

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

RÁBIA



ETIOLOGÍA, PATOGENIA Y PROFILAXIA DESPUES DE MORDEDURA

ENSAYO EXPERIMENTAL

PRESENTADO Á LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS, Y SOSTENIDO
ANTE ELLA COMO TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUJIA

POR

JULIO DARNET

E. M., B. A., 1885-1888

Practicante del Consultorio de Enfermedades Nerviosas del C. M. A. (1884)

Practicante Menor del Hospital y Consultorio Oftalmológico de la Sociedad de Beneficencia (1885-1887)

Practicante Mayor por antigüedad del mismo Establecimiento (1887-1888)

Practicante Mayor por concurso del Hospital San Roque (1888-1889)

Ayudante fundador por oposición del Laboratorio Anatómico de Buenos Aires, etc., etc.

10615



BUENOS AIRES

FÉLIX LAJOUANE, EDITOR

79 — CALLE DEL PERÚ — 79

1889

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DECANO

Dr. D. CLETO AGUIRRE

ACADÉMICOS EN EJERCICIO

Doctor NICANOR ALBARELLOS

» MANUEL P. DE PERALTA

» MAURICIO GONZALEZ CATAN

» CLETO AGUIRRE

» MANUEL ARAUZ

» LEOPOLDO MONTES DE OCA

» PEDRO A. MATTOS

» JOSÉ T. BACA

» RAFAEL HERRERA VEGAS

» IGNACIO PIROVANO

» PEDRO MALLO

» JOSÉ M. ASTIGUETA

ACADÉMICOS HONORARIOS

Dr. D. DOMINGO PARODI

SECRETARIO

Dr. D. LUIS DE LA CÁRCOVA

ESCUELA DE MEDICINA

CATEDRÁTICOS TITULARES

Anatomía descriptiva.....	Doctor Juan José Nacón.
Anatomía topográfica.....	" Mauricio G. Catán.
Histología.....	" Francisco A. Tamini.
Fisiología general y humana.....	" José M. Astigueta.
Higiene pública y privada.....	" Antonio F. Crespo.
Patología general, Semeiología, Diagnóstico y Ejercicios Clínicos.....	" José T. Baca.
Materia Médica y Terapéutica.....	" Pedro A. Mattos.
Patología externa.....	" Leopoldo Montes de Oca.
Patología interna.....	" Manuel Aranz.
Anatomía Patológica y Microbiología.....	" Telemaco Susini.
Medicina operatoria.....	" Bartolomé Novaro.
Enfermedades de las mujeres y Clínica Ginecológica.....	" Jacob de T. Pinto.
Enfermedades de los niños y Clínica pediátrica.....	" Manuel Blancas.
Enfermedades de los ojos y Clínica oftalmológica.....	" Cleto Aguirre.
Enfermedades nerviosas y Clínica de enfermedades nerviosas.....	" José M. Ramos Mejía.
Enfermedades mentales y Clínica de enfermedades mentales.....	" Lucio Meléndez.
Clínica Quirúrgica.....	" { Ignacio Pirovano.
	" { Luis Güemes.
Clinica Médica.....	" { Manuel P. de Peralta.
	" { Juan B. Gil.
Obstetricia y Clínica obstétrica.....	" Samuel A. Molina.
Medicina legal y Toxicología.....	" Eduardo Wilde.
Química aplicada a la Medicina.....	" Pedro N. Arata.
Química aplicada a la Farmacia.....	"
Física e Historia Natural médicas.....	"
Farmacología inorgánica, orgánica y práctica farmacéutica.....	" Martín Spach.

CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS

Anatomía descriptiva.....	Doctor Juvencio Z. Arce (en ejercicio).
Anatomía topográfica.....	" Juvencio Z. Arce.
Histología.....	" Andrés F. Llabet (en ejercicio).
Fisiología general humana.....	" Carlos Villar.
Higiene pública y privada.....	" { Enrique Revilla (en ejercicio).
	" { M. G. del Solar.
Patología general, Semeiología, Diagnóstico y Ejercicios Clínicos.....	" { Roberto Wernicke.
	" { Claudio Benítez.
Materia Médica y Terapéutica.....	" { Enrique del Arca (en ejercicio).
	" { Justiniano Ledesma.
Patología externa.....	" Guillermo Udaondo.
Patología interna.....	" José Penna.
Anatomía patológica y Microbiología.....	"
Medicina operatoria.....	" Adalberto Ramagó.
Enfermedades de las mujeres y Clínica Ginecológica.....	" Enrique Bastorric.
Enfermedades de los niños y Clínica pediátrica.....	" { Antonio F. Piñero (en ejercicio).
	" { Facundo Langua.
Enfermedades de los ojos y Clínica oftalmológica.....	" { Pedro Lazleyze.
	" { Eduardo Obisero.
Enfermedades nerviosas y Clínica de enfermedades nerviosas.....	"
Enfermedades mentales y Clínica de enfermedades mentales.....	"
Clínica Quirúrgica.....	" Domingo Calred.
	" { Julian Aguilar (en ejercicio).
	" { Antonio C. Gandolfo.
Clinica médica.....	" { Abel Ayerza.
	" { Gregorio Chaves (en ejercicio).
	" { J. R. Fernandez.
	" { Luis F. Vila.
Obstetricia y Clínica obstétrica.....	" Juan B. Señorans (en ejercicio).
Medicina legal y Toxicología.....	"
Química aplicada a la Medicina.....	"
Química aplicada a la Farmacia.....	"
Física e Historia Natural médicas.....	"
Farmacología inorgánica, orgánica y práctica farmacéutica.....	" Atanasio Quiroga.

Gefe de los trabajos anatómicos: Dr. D. Cesar Milone.

PADRINO DE TESIS

DOCTOR DON JOSÉ M. ASTIGUETA

TABLA ANALÍTICA

LIBRO PRIMERO

ETIOLOGÍA Y PATOGENIA

I. — Division etiológica de las enfermedades infecciosas.....	3
II. — El microbio de la rabia.....	3
III. — El virus rábico y sus modificaciones.....	23
§ 1. — Virus rábico tipo.....	24
§ 2. — Conservacion del virus rábico.....	29
§ 3. — Exaltacion del virus rábico.....	36
§ 4. — Atenuacion del virus rábico.....	69
§ 5. — Destruccion del virus rábico.....	167
§ 6. — Calidad y cantidad del virus rábico.....	112
IV. — El contagio de la rabia.....	129
Inoculacion experimental de la rabia.....	130
§ 1. — Inoculacion por la via hipodérmica.....	131
§ 2. — Inoculacion por ingestion.....	136
§ 3. — Inoculacion en la cámara anterior del ojo.....	138
§ 4. — Inoculacion por la via sanguínea.....	139
§ 5. — Inoculacion por la via nerviosa.....	143
I. — Inoculacion por los nervios.....	143
II. — Inoculacion por trepanacion.....	165
§ 6. — Otros procedimientos de inoculacion.....	179
V. — Herencia de la rabia.....	180
VI. — Espontaneidad de la rabia.....	188
VII. — Animales virulentos rábicos.....	220
VIII. — Sustancias virulentas rábicas.....	234
§ 1. — Sistema nervioso y liquido céfalo-raquídeo.....	234
§ 2. — Saliva.....	244
§ 3. — Leche.....	247

§ 4. — Músculos y sangre	249
§ 5. — Varia.....	254
IX. — Accesorios etiológicos de la rabia.....	256
§ 1. — Animal mordedor.....	258
§ 2. — Mordeduras.....	267
§ 3. — El hombre mordido.....	270
I. — Edad.....	273
II. — Sexo.....	279
III. — Otras condiciones del hombre mordido.....	282
§ 4. — Conclusiones generales.....	287
§ 5. — Frecuencia y mortalidad rábicas.....	288

LIBRO SEGUNDO

PROFILAXIA DE LA RÁBIA DESPUES DE MORDEDURA

I. — Determinacion de un estado refractario á la rabia antes de la inoculacion.....	312
II. — Determinacion del estado refractario despues de la inoculacion.....	337
III. — Mecanismo de la inmunidad.....	347
IV. — El tratamiento Pasteur.....	352
Referencias bibliográficas.....	408

R Á B I A

ETIOLOGÍA, PATOGENIA Y PROFILAXIA DESPUES DE MORDEDURA

ENSAYO EXPERIMENTAL

LIBRO PRIMERO

ETIOLOGIA Y PATOGENIA

En las enfermedades infecciosas, en particular, la etiología tiene una importancia capital. El conocimiento de la causa primera de una enfermedad infecciosa es el primero de los elementos cuyo conjunto, aplicado, dominará la enfermedad, ya sea en potencia, destruyéndola, ya sea en actualidad, haciendo refractarios á ella á los organismos susceptibles de adquirirla. Es lo que prueban los trabajos de Pasteur sobre las fermentaciones láctica, tártrica, alcohólica, acética, butírica, que le llevaron á la negacion de la generacion espontánea; sobre las enfermedades del vino y de la cerveza; sobre los líquidos vivos, como la sangre y la orina, que le llevaron á la conclusion que el cuerpo de los animales sanos es un campo estéril para la reproduccion de los microbios patógenos, y aún refractario á su introduccion; sobre las enfermedades del gusano de seda, *pébrine* y *flacherie*, y, por fin, sobre el carbúnculo, la septicemia experimental, el cólera de las gallinas, el *rouget* de los cerdos, que le llevaron al gran descubrimiento de la atenuacion de los virus.

En cada caso, Pasteur ha aislado el microbio específico, le ha cultivado fuera del organismo, ha estudiado su biología, y, de ello, como un corolario provocado por el génio, han derivado las medidas profilácticas, sintetizadas por las famosas *vacunas*.

Bajo un punto de vista práctico, la cuestion de las enfermedades infecciosas está reducida á estos dos términos de etiología pura, porque la etiología comprende no solamente el estudio de las causas de las enfermedades, sinó también el estudio de los modificadores de esas causas, y el de las modificaciones variables que ellas pueden experimentar :

1º El microbio específico;

2º La atenuacion fisiológica de ese microbio.

Cuando, para una enfermedad infecciosa cualquiera, sean resueltos estos dos términos, esa enfermedad habrá sido, actualmente ó potencialmente, sinó en ambas modalidades.

Es lo que ha pasado para el carbúnculo, es lo que pasará para la tuberculosis y para el cólera.

El estudio etiológico de estas dos enfermedades, más adelantado que el de la mayor parte de las otras enfermedades infecciosas, ha hecho descubrir sus microbios patógenos, pero todos los trabajos tendentes á determinar su atenuacion han sido estériles hasta ahora, aunque estén llenos de promesas, pero esa atenuacion, un día ú otro, será un hecho. Cuando todo se civiliza en la naturaleza, ¿por qué escaparían los microbios patógenos á la ley comun? Hasta ahora, y aún ahora mismo, en patología, el triunfo ha sido y es todavía de los infinitamente pequeños, que hasta en el mal, mal que no existe absolutamente en la naturaleza, y que no es sinó una creacion de la estrecha subjetividad humana, relativamente al hombre, parece haber querido demostrar la naturaleza lo infinitamente grande que es en lo infinitamente pequeño.

En cambio, el microbio de la rábica no es positivamente conocido, y, por una singular interversion de términos que la aplicacion de procedimientos basados en justas analogías ha llevado á cabo, ese microbio, que existe seguramente, ha sido atenuado. Sin haberle visto jamás, sin conocerle, dadas sustancias ciertamente virulentas rábicas, se ha procedido con éxito, tirando al monton, *dans le tas*.

Como lo decía Pasteur, en el Congreso Internacional de Medicina de Copenhague, en el mes de Agosto de 1884, es, pues, un punto científico capital que se pueda descubrir, en rigor, la vacunacion de una enfermedad virulenta, sin tener á su disposicion su virus propio, y permaneciendo en la ignorancia del aislamiento y de la cultura de su microbio.

Estas palabras probarían, si no lo hubiera probado ya la lógica, que, con la observacion y la experimentacion, es, como la bandera de la escuela moderna en biología, que la rábica, en este caso, constituye una excepcion á la cual se acoge tambien, en cierto modo, la viruela.

Pero, como lo decía el mismo Pasteur, en el mismo Congreso, durante largo tiempo todavía, la profilaxia de las enfermedades tendrá que habérselas con enfermedades virulentas cuyos microbios escaparán á nuestras investigaciones.

¿Caerán otras enfermedades infecciosas, como ha caído la rábica?

Lo deseamos, hasta lo creemos, pero que, hasta entónces, se nos permita repetir:

El microbio, primero; su atenuacion, en seguida.

Es esto, como todo lo fundado en principios, una base sólida para fundar ulteriores investigaciones sobre la profilaxia de las enfermedades infecciosas.

I. — DIVISION ETIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Etiológicamente, segun Weichselbaum, las enfermedades infecciosas se dividen en tres grandes grupos que, á su vez, comportan subdivisiones. Los dos primeros grupos comprenden las enfermedades cuyo microbio es conocido, estando comprendidas en el primero aquellas cuyo microbio es una schyzomiceta, en el segundo aquellas cuyo microbio es una mucélinea. El tercer grupo está constituido por aquellas enfermedades de naturaleza reconocida microbiana, *a priori*, pero cuyo microbio es todavía desconocido.

La rabia, etiológicamente, pertenece al tercer grupo de esta clasificacion.

El microbio de esta enfermedad no ha sido descubierto aún, á pesar de las investigaciones tan serias como numerosas de que ha sido objeto, y todas las veces que se ha anunciado su descubrimiento no ha tardado en comprobarse que el presunto micro-organismo patógeno de la rabia no respondia, ó no siempre respondia, por lo menos, á las cuatro proposiciones de Koch relativas al establecimiento legitimo de una enfermedad como microbiana, ó, si se quiere, relativas al establecimiento legitimo de un microbio como causa primera de una enfermedad microbiana.

II. — EL MICROBIO DE LA RÁBIA

En el mes de Enero de 1881, se preguntaba Pasteur si la enfermedad mortal á corto plazo, que habia determinado en conejos, inoculándoles mucus bucal diluido en agua, y procedente de un niño muerto de rabia, y en perros, inoculándoles saliva ó sangre de conejos muertos bajo la accion patógena de esa dilucion de mucus buccal, despues de varios pasages de conejo á conejo, no seria la forma de la rabia en estas especies cuando el virus rábico procedia del hombre; y si no habria una relacion de efecto á causa entre la rabia y el micro-organismo que halló constantemente en la sangre de los animales, conejos y perros muertos por la misma causa, que esa causa estuviera contenida en la sustancia virulenta extraída directamente del hombre, ó que ella estuviera contenida, habiendo sufrido uno ó varios pasages, en la saliva ó en la sangre de animales muertos etiológicamente de la misma manera.

Este microbio que pulula en la sangre principalmente (Pasteur no dice ha-

berle hallado en otros líquidos, pero la saliva, tan virulenta, en este caso, como la misma sangre, le contiene también, y se halla, probablemente, además, en otros tejidos del organismo), es un bacillus extremadamente corto, un poco deprimido en su medio, afectando la forma de un 8, por consiguiente, cuyas mitades, rodeadas de una aureola de una gran importancia en la investigación de este micro-organismo, tienen un diámetro de 0,5 milésimos de milímetro, pudiendo, sin embargo, por culturas sucesivas en el organismo animal, alcanzar estas mitades un diámetro doble, es decir un diámetro de 1 milésimo de milímetro.

El medio más favorable para la conservación y la reproducción de este bacillus es el caldo de ternera, según Pasteur, pero la gelatina y el agar-agar ó gelosa no son, en este caso, medios de cultura inferiores, según, entre otras, nuestras propias observaciones.

En el caldo de ternera, en este medio artificial de cultura, este micro-organismo no se presenta como en la sangre, aislado, sino adherido á sus congéneres, y entónces se presentan rosarios, más ó menos largos y sinuosos, compuestos de un número variable de individuos que tienen exactamente la misma forma que el microbio que se halla primitivamente en la sangre, pero que le son superiores en dimensiones, efecto, probablemente, de cultura.

Cuando las culturas envejecen, después de algunos días solamente, á veces los rosarios se desagregan, los microbios vuelven á aislarse, y, una vez aislados, independientes nuevamente, se dividen y concluyen por afectar la forma de puntos aislados, redondeados, de pequenísimas dimensiones.

Este bacillus mata rápidamente á los conejos y á los perros en cuyo organismo se introduce accidentalmente ó experimentalmente, les mata en horas frecuentemente. El chanchito de la India le es relativamente refractario, pues si no goza á su respecto de una inmunidad perfecta, como se inclinaba á creerlo Pasteur, la muerte en esta especie de animales sobreviene, por causa de este microbio, mucho más tarde que en los conejos y en los perros.

Pero este micro-organismo, el mismo Pasteur lo ha establecido muy poco tiempo después de haberle descubierto, no es el agente patógeno de la rábia: es uno de tantos micro-organismos, patógenos ó no patógenos, que se hallan en la saliva y, en general, en la boca, y aún en las mismas vías respiratorias, y que Pasteur ha llamado *microbio de la saliva*, *Micrococcus Pasteuri*, Sternberg, y *microbio de la septicemia salivar*, otros autores.

Es por esto que Pasteur establece que la inoculación de saliva rábica puede dar lugar á tres géneros distintos de muerte:

- 1º La muerte por el *microbio de la saliva*;
- 2º La muerte por desarrollo exagerado de pus;
- 3º La muerte por la rábia.

En cuanto á nosotros, sea dicho de paso, nunca hemos logrado obtener los

dos últimos géneros de muerte en los animales que hemos inoculado con saliva rábica, y, en todos los casos, la muerte ha sido debida siempre al *microbio de la saliva*, debiendo hacer notar que, la mayor parte de las veces, esta ha sido inoculada por inyeccion entre la dura-madre y la aracnóides, previa trepanacion.

Este *microbio de la septicemia salutar* ha sido hallado tambien por Sternberg, y, segun este autor, en el año de 1880, antes que el mismo Pasteur. Sin embargo, le ha dado el nombre de *Micrococcus Pasteuri*; *micrococcus* que, posteriormente á los trabajos de Pasteur á este respecto, y, por lo tanto, á los de Sternberg, fué tambien aislado de la saliva humana, cultivado é inoculado con éxito por Fränkel y por Vignal.

Sternberg ha experimentado á este respecto sobre su propia saliva, y ha establecido, despues de muchas investigaciones en animales sanos y enfermos, que la saliva de los animales sanos ó enfermos, el hombre comprendido entre ellos, contiene el *Micrococcus Pasteuri*; solamente, y todos los observadores están de acuerdo á este respecto, la virulencia del *microbio* varia segun los individuos, y aún en cada individuo, segun las épocas, de tal suerte que tal saliva virulenta hoy puede no serlo despues de un lapso de tiempo más ó menos largo, dos ó tres meses, por ejemplo.

La pneumonia fibrinosa aguda es generalmente considerada hoy como una enfermedad infecciosa, y su pretendido *microbio* generador ha sido descrito con mucha precision por Friedländer en el mes de Agosto de 1884.

Este *microbio* sería un coccus ovóideo, provisto de una cápsula de mucina que le sería especial, quizá la aureola que rodea á las mitades del *Micrococcus Pasteuri*, y que se revelaría fácilmente por la coloracion con el violeta de genciana.

Aislado y cultivado por su descubridor, este *micro-organismo*, inoculado á chanchitos de la India ó á ratas, bajo la piel ó en la pleura, determinaría seguramente en estos animales una septicemia especial con pleuresía fibrinosa y núcleos de hepatizacion en el pulmon. Segun Friedländer, Foa y Rattone, el conejo sería refractario á la accion patógena de este coccus, pero, segun Pawlowsky y otros, no lo sería.

Segun Talamon, de acuerdo en esto con Friedländer, habría realmente un *microbio* pneumónico, un pneumococcus, un pneumodiplococcus, más bien dicho, solamente ese *microbio* no sería el coccus de Friedländer, sinó un *microbio* distinto, morfológicamente, por lo menos, un *microbio* lanceolado que se presentaría generalmente unido á uno de sus congéneres, y, á veces, á tres ó cuatro, y aún mas, formando, en el primer caso, un diplococcus, y, en el segundo, cadenillas más ó menos largas y sinuosas.

Fränkel, estudiando en pneumónicos el pneumococcus de Friedländer, ha obtenido resultados muy parecidos á los de Talamon, principalmente en lo que se refiere á la morfología y á la accion patógena del *microbio*, y ha llegado á la

conclusion que si el microbio de Friedländer no es precisamente el mismo que el microbio de la saliva de Pasteur, que el *Micrococcus Pasteuri* de Sternberg, hay, por lo menos, dos especies de micro-organismos capaces de determinar, por su accion patógena, la pneumonia, el microbio de Friedländer, y el microbio de la saliva de Pasteur, que, muy probablemente, es el mismo que el hallado por Talamon.

Y, segun Weichselbaum, no habría, quizá, más que uno, el de Pasteur, el de la septicemia salivar, pues en 127 casos de pneumonia, este se ha presentado unas 90 veces, mientras que aquel no se ha presentado sinó unas 9 veces.

En efecto, Fränkel, que ha estudiado magistralmente esta cuestion, ha hallado el verdadero pneumococcus, pneumococcus que lleva su nombre, y ha demostrado la identidad absoluta del microbio de la pneumonia y del de la saliva, identidad contestada por Sternberg, sin embargo: reivindicando, además este autor americano, pero solamente bajo el punto de vista de la saliva, como medio orgánico en que se halla el microbio, su prioridad, á este respecto, sobre Fränkel, y aún sobre el mismo Pasteur.

Como lo decíamos más arriba, este microbio puede hallarse, más ó menos virulento, en la saliva de animales sanos, y, últimamente, hemos producido la muerte de varios conejos por la inoculacion intra-craneana de una dilucion de saliva procedente de un perro aparentemente sano.

Segun Netter, el microbio revelado por Friedländer, en 1884, y considerado por este como el agente primero patógeno de la pneumonia, no sería sinó un microbio de la saliva. En 105 individuos cuya saliva fué sometida á 180 exámenes, por Netter, el microbio del Friedländer fué hallado tres veces, y en algunos casos dos, el microbio, que se había manifestado en un primer examen, no apareció en los exámenes sucesivos.

Es probable que el microbio de Netter sea el mismo *Sputigenes crassus* hallado dos veces en la saliva, y una vez en el barniz lingual por Kreiböhm. Pero este *Sputigenes crassus* no es idéntico al microbio de la pneumonia, de Friedländer, segun Flügge, mientras que Netter afirma que el microbio que él ha hallado en la saliva y, además, dato muy importante, en el origen de las vías aéreas, es idéntico al de Friedländer.

Este mismo microbio de Netter habría sido hallado por Thorst en las fosas nasales de hombres sanos.

Biondi ha estudiado la saliva mixta humana, bajo el punto de vista microbiano, tomando como productores de saliva á 50 individuos tomados al acaso, sanos y enfermos, y ha resultado de sus investigaciones que la saliva mixta humana no contiene menos de cinco especies de micro-organismos patógenos, capaces, por su inoculacion en un organismo animal, conejos, chanchitos de la India, ratas, y aún perros, de causar su muerte ó por lo menos de determinar desórdenes graves en los puntos de inoculacion.

Estas cinco especies están representadas por el *Bacillus salicarius septicus*, el *Coccus salicarius septicus*, el *Micrococcus tetragenus*, el *Streptococcus septypyamicus* y el *Staphylococcus salicarius pyogenes*.

Todas ellas no se hallan con la misma frecuencia en la saliva. La primera ha sido hallada diez veces, siempre en una saliva ligeramente ácida; de estas diez salivas que contenian el *Bacillus salicarius septicus*, tres pertenecían á individuos atacados de pneumonia. La tercera y la cuarta especies no han sido halladas sinó tres veces, y la segunda una sola vez, en una enferma de septicemia puerperal. La última ha sido hallada una sola vez, como la segunda, pero no directamente en la saliva, sinó en un absceso que se había formado en un chanchito de la India, consecutivamente á una inoculacion de saliva procedente de un individuo atacado de angina escarlatinosa.

La primera especie mata á las ratas y á los conejos en un lapso de tiempo variable entre 24 y 72 horas; la segunda y la tercera, menos activas, no causan la muerte sinó á los cuatro ó seis dias, en las ratas, chanchitos de la India y conejos; la cuarta especie, menos activa todavía que las precedentes, dá lugar á veces á una septicemia crónica que recorre su ciclo en quince ó veinte dias, y á veces, á una inflamacion con exudados purulentos, localizada en los puntos de inoculacion: septicemia é inflamacion que no producen fatalmente la muerte del sujeto sobre el cual se experimenta; la quinta especie, por fin, no mata, dando solamente lugar á absesos análogos á aquel en que ella se halló.

Estas cinco especies de microbios no tienen todas la misma electividad para los diversos tejidos del organismo que ellas han invadido. Mientras que la primera se halla en la sangre y en los diversos líquidos peritoneales y glandulares, la segunda y la tercera se hallan en la sangre y en los órganos parenquimatosos, el hígado, los riñones, los pulmones, el bazo, en este último, principalmente, la tercera; la cuarta se hallaría en la sangre solamente, y la quinta no se hallaría sinó en la saliva.

La cantidad de líquido infectante tiene una importancia capital en cuanto á los resultados de las inoculaciones hechas con sustancias que contengan el *Bacillus salicarius septicus*. Si esta cantidad es relativamente muy pequeña, la muerte, en los animales inoculados, no sobreviene ya en el lapso de tiempo comprendido entre 24 y 72 horas, sinó en un lapso de tiempo comprendido entre veinte y treinta dias, y, en este caso, la sangre del organismo invadido no contiene el microbio patógeno, y es estéril á este respecto, esterilizacion probada experimentalmente por las tentativas de cultura y de inoculacion que, en este caso, han dado resultados negativos.

Morfológicamente, estas cinco especies son diferentes tambien. El *Bacillus salicarius septicus* tiene la forma de bastoncillos de 1,5 milésimos de milímetro de longitud sobre 0,7 milésimos de milímetro de ancho. No se presenta nunca aislado, uniéndose siempre á uno ó mas de sus congéneres de modos variables

con el medio en que se halla. Es así como en la sangre aparecen siempre dos *bacillus* unidos, siempre de dos en dos, rodeados de una cápsula muy refringente, simple ó doble. En los medios artificiales de cultura, la cápsula desaparece, como en todos los microbios que la tienen en el mismo caso, y el *bacillus* toma casi la forma de un coccus, dando lugar, unido á sus compañeros, á la formación de largos rosarios. El *coccus salicarius septicus* nunca, tampoco, se encuentra aislado, presentándose siempre como uno de los componentes de zoogléas compuestas de un número más ó menos grande de individuos. El *Micrococcus tetragenus* tampoco se presenta aislado, estando siempre unido á tres de sus compañeros, formando, por consiguiente, grupos compuestos de cuatro microbios, rodeados de una cápsula roja, siempre que el medio en que pululen no sea un medio artificial de cultura. El *Streptococcus septopyramicus* sería, según el mismo Biondi, idéntico al microbio de la erisipela y al del flemon, y por lo tanto, se presentaría siempre unido á un número más ó menos grande de sus iguales, formando cadenillas. El *Staphylococcus salicarius pyogenes*, por fin, es, morfológicamente, un coccus cuyo diámetro pequeñísimo varía de 0,30 á 0,50 milésimos de milímetro.

Por otra parte, Fränkel ha hallado en ciertas salivas dos microbios conocidos ya, el *Staphylococcus aureus* y el *Staphylococcus albus*.

En estado normal, el tártaro dentario y el barniz lingual han suministrado á Vignal diez y ocho especies de microbios, de las cuales una sola, la representada por el *Spirochete denticula*, no ha podido ser cultivada. De las diez y siete especies restantes aisladas, diez eran completamente desconocidas y han sido provisoriamente designadas por letras, desde la *a* hasta la *j* inclusive, habiéndose descubierto más tarde que el microbio llamado primitivamente *Bacillus d* no es sino el *Coli commune* de Escherich. Posteriormente, Vignal habría hallado otros dos micro-organismos más en la boca, á no ser que el *Mesentericus fuscus* correspondiera á una especie designada primitivamente por una letra, en cuyo caso no habría hallado sino uno más, el *Coccus k*.

Las siete especies conocidas halladas por Vignal están representadas, respectivamente, por el *Staphylococcus pyogenes albus*, el *Leptothrix buccalis*, el *Bacillus de la papa*, el *Bacterium termo*, el *Bacillus subtilis*, el *Vibrio-rugula* y el *Coli commune* de que hemos hablado ya.

La especie *a* está representada por un micrococcus de 0,5 á 0,7 milésimos de milímetro de diámetro, que no se presenta aislado, sino en grupos irregulares, más ó menos extensos. Se cree que se trata aquí de una especie conocida, y que este micrococcus no es sino el *Micrococcus de Miller*.

Las nueve especies restantes están representadas todas por bacillus que se distinguen, principalmente, por sus dimensiones, por su modo de presentarse, aislados ó en agrupaciones más ó menos regulares, variables casi en cada especie, y por la forma de sus extremidades.

En una misma especie, los individuos que la representan no tienen todos la misma longitud. En las especies *b*, *d*, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*, la longitud de los bacillus, tomando como unidad de longitud 1 milésimo de milímetro, varía, respectivamente, de 1,5 á 4, de 0,65 á 2, de 0,8 á 2,4, de 0,7 á 1,7, de 0,7 á 2, de 0,7 á 1,7, y de 1,4 á 3. En las especies *c* y *e*, la longitud de los bacillus, sensiblemente constante, estaría representada, término medio, por 1,2 y 2, respectivamente.

Como se vé, es bastante difícil reconocer por la longitud á los bacillus de estas diferentes especies, porque en aquellas, y son las más, en que esa longitud es variable, la variación se hace entre números que presentan una diferencia considerable, casi enorme, pudiera decirse, dadas las dimensiones microscópicas de los organismos que se miden.

Los individuos de las especies *b* y *c* se presentan frecuentemente unidos, formando cadenillas más ó menos largas; los de las especies *f* y *g* suelen presentarse también formando cadenillas, pero esto sucede rara vez; los de las especies *d* é *i* se presentan aislados; los de la especie *h*, parecidos al *Bacterium termo*, se presentan en masas, á veces irregulares, á veces dispuestas en series, á veces formando zooglias redondeadas; los de la especie *e* se presentan de dos en dos, fuertemente adheridos entre sí, y, por fin, los de la especie *j* se unen frecuentemente por sus dos extremidades, de dos en dos, formando ángulos de graduación variable.

De todos estos bacillus, el que más se parece al *Micrococcus Pasteuri* es el de la especie *h*, muy corto, de extremidades redondeadas, ligeramente deprimido en su medio, y, como hemos dicho, parecido al *Bacterium termo*.

Los bacillus de las especies *b*, *c*, *i* y *j* tienen sus extremidades cortadas netamente, según un plano; los de las especies *d* y *f* tienen sus extremidades ligeramente redondeadas; y los de las especies *g* y *h* las tienen francamente redondeadas.

El bacillus de la especie *c* es, probablemente, el *Bacillus alcei*, y presenta la particularidad de segregar una sustancia gracias á la cual los individuos de esta especie pueden adherirse fuertemente los unos á los otros; el de la especie *d* es, quizá, el *Bacillum ulna*; el de la especie *i* es un poco encorvado.

El jugo pancreático y la bilis no parecen tener acción alguna sobre estos micro-organismos, y, según Pasteur, desempeñarían un papel importantísimo en el acto de la digestión, y los trabajos de Vignal, á este respecto, tenderían á corroborar esta aserción, pues este autor ha hallado en materias fecales seis de los microbios de la boca (el *Mesentericus fuscus*, el *Bacillus d* ó *Coli commune*, los *Bacillus b*, *c*, *e* y el *Coccus k*), y, además, otros cuatro microbios que no han sido hallados ni en la saliva, ni en la cavidad bucal, en general. Estos diez micro-organismos se presentaron en gran número: en un decígramo en peso de materias fecales había unos veinte millones, haciendo, naturalmente, abstracción de

todos aquellos que no se habrán revelado por los medios de investigación puestos en este caso en práctica.

Mueller ha distinguido en los dientes cariados cinco especies diferentes de microbios, especies que deben hallarse, ciertamente, en la saliva de los individuos que padecen de esta afección dentaria tan común. Estas especies pertenecen al género *schyzomiceta*, y tres de ellas están representadas por *coccus* y *diplococcus*, una por *bacillus*, y otra por un micro-organismo intermediario, morfológicamente, entre un *bacillus* y un *coccus*.

Underwood y Miles piensan lo mismo, pero, menos explícitos que Mueller acerca de los micro-organismos patógenos de la cáries dentaria, afirman solamente que la causa esencial de esta afección está representada por microbios de una naturaleza particular.

Miller ha aislado de la saliva humana y cultivado, dos especies de *bacillus-virgula* susceptibles, al reproducirse, de transformarse en *spirillos*, y que se diferencian del microbio del cólera por su proliferación mucho más enérgica, y por la forma de las colonias que se forman en las culturas de gelatina, formando focos redondeados y de superficie lisa los microbios de Miller, mientras que el de Koch forma focos de superficie desigual y erizada de puntas.

La inoculación sola podría fijar el valor patógeno de estas dos especies de *bacillus-virgula*, pero Miller no ha inoculado sus micro-organismos, ó, por lo menos, si lo ha hecho, no conocemos los resultados que haya obtenido, pero como lo observa Guttman, estos microbios serían idénticos al de Koch, y su inoculación, hecha por Nicati y Riestch, habría sido eficaz, bajo el punto de vista del cólera, llevando, en ciertas condiciones, estos *bacillus-virgula* al intestino delgado.

El tártaro dentario y los cálculos salivares tienen, etiológicamente, según Galippe, un origen microbiano. Se trataría de micro-organismos dotados de una vitalidad muy potente, y de una fuerza de resistencia proporcional, relativamente al tiempo, por lo menos.

El mismo Galippe ha hallado en la saliva humana un hongo constituido por tubos de *mycelium* y por esporos, que pertenece á la familia de los *Monilia*, y que ha sido denominado, por su descubridor, *Monilia sputicola*.

Siempre, los conejos que hemos inoculado, por inyección entre la dura-madre y la aracnóides, con saliva mixta, con baba, y aún con emulsiones de glándulas salivares procedentes de perros rabiosos en el segundo ó tercer período de la enfermedad, ó muertos recientemente, han muerto en un momento tan próximo al de su inoculación que toda idea de rabia debía ser rechazada, sobre todo después de haber inoculado con éxito por el mismo procedimiento, con diversas sustancias virulentas rábicas, con emulsión de bulbo, principalmente, á mas de mil conejos. Por otra parte, hemos obtenido también los mismos resultados, inoculando, como lo hemos hecho en un pequeño nú-

mero de casos, el líquido infectante por inyección hipodérmica, ó inoculándole en un número más pequeño de casos todavía, por deposición sobre un punto del tegumento externo, después de escarificaciones más ó menos profundas, habiendo cortado previamente los pelos del animal en el punto en que queríamos hacer la inoculación.

Más ó menos como Pasteur, en el caso del niño muerto de rabia en el servicio de Lannelongue, hôpital Sainte-Eugénie, recogíamos la baba en un hisopo de algodón que, habiéndose humedecido más ó menos en la cavidad bucal del perro, era puesto en una copa conteniendo agua. Después de unos momentos de agitación, el líquido tomaba un color turbio, y entonces, procedíamos á la inoculación, habiendo observado muy escrupulosamente todas las reglas relativas á la esterilización.

En cuanto á las emulsiones de glándulas salivares, las preparábamos machacando fuertemente, en el fondo de una copa, un pedacito de glándula que suspendíamos, en seguida, en una cantidad proporcional de agua esterilizada, dos ó tres veces su volumen en peso.

En la mayor parte de los casos, la inoculación se ha hecho depositando la sustancia virulenta, por inyección, previa trepanación, entre la dura-madre y la aracnóides, en una cantidad tal que alejara toda idea de peligro traumático para los animales sujetos al experimento.

En todos los casos, también, nos hemos asegurado de que el animal que suministraba la materia prima era realmente rabioso ó había muerto realmente de rabia, por sus antecedentes y sintomatología, primero, inoculando con éxito, en la superficie del cerebro, su bulbo á un par de conejos, en seguida.

El 27 de Junio de 1888, á las dos de la tarde, inoculamos un conejo con emulsión de glándula parótida procedente del cadáver de un perro recientemente muerto de rabia. Muerte del conejo en la mañana del 29 de Junio.

El 30 de Junio, á las tres de la tarde, con baba procedente de un perro en el segundo período de la rabia, inoculamos tres conejos, dos en la superficie del cerebro, y uno en el tejido celular sub-cutáneo, flanco derecho. Los dos primeros mueren en la mañana del 1º de Julio, el tercero en la noche del 4 al 2 de Julio.

El 2 de Julio, á la una de la tarde, con baba procedente del mismo perro, pero ya muerto, se inocula otros tres conejos, como anteriormente. Los dos primeros mueren en la mañana del 3 de Julio, y el último en la noche del 3 al 4.

El mismo día, 2 de Julio, á las dos de la tarde, con emulsión de glándula parótida procedente del mismo perro, inoculamos otros tres conejos, como anteriormente. Los dos primeros mueren en la mañana del 3 de Julio, y el último en la noche del 3 al 4.

El 4 de Julio, á las dos de la tarde, se inocula un conejo, en el muslo derecho, con la saliva de uno de los conejos muertos en la noche del 3 al 4. En seguida, siempre en el muslo derecho, con sangre procedente del mismo conejo, se inocula un chanchito de la India. El conejo muere en la noche del 5 al 6 de Julio, y el chanchito de la India unos veinte días despues.

Además, en nuestros experimentos á este respecto, hemos hallado que la saliva de los animales sanos es virulenta tambien, pero no tanto como la de los animales enfermos, en general, y rabiosos, en particular. En efecto, el 4 de Agosto de 1888, á las tres de la tarde, con la baba de una perra sana, inoculamos cinco conejos, tres en la superficie del cerebro, y dos en el tejido celular sub-cutáneo de uno de los flancos. De los tres primeros, uno muere en la noche del 6 al 7 de Agosto, otro en la noche del 8 al 9, y el último vive aún. De los dos últimos, uno vive todavía, habiendo muerto el otro en la noche del 15 al 16 de Agosto.

Hemos notado en la autopsia de uno de los conejos muertos en la noche del 3 al 4 de Julio la mayor parte de las lesiones descritas, relativamente á estos casos, por Pasteur, y nuestra atención ha sido solicitada especialmente por las señales de una inflamacion violenta del tejido celular sub-cutáneo de los flancos, principalmente del tejido celular sub-cutáneo del flanco en que se hizo la inoculacion, de los músculos subyacentes y del peritoneo, y nos hemos preguntado si este conejo, y todos los que se han hallado en el mismo caso que él, por consiguiente, no habrian muerto de peritonitis.

Gracias á la ayuda de nuestro distinguidísimo maestro y amigo, Telémaco Susini, el exámen microscópico de la saliva y de la sangre de este conejo nos ha puesto de manifiesto la existencia, en estos líquidos, del *microbio de la saliva*, de Pasteur, del *Micrococcus Pasteuri*, y, además, la existencia de otro microbio, un bacillus, que no hemos podido reconocer. No hemos sido tan felices en el exámen microscópico de una porcion del exudado purulento que sacamos de un punto vecino de aquel en que se hizo la inoculacion.

Como vemos, la inoculacion por inyeccion entre la dura-madre y la aracnoides es aquí, como en la rábia, más eficaz que la inoculacion en el tejido celular sub-cutáneo, aunque las cantidades inoculadas de líquido virulento hayan sido mayores en el segundo caso que en el primero, pues en este inoculábamos $\frac{1}{16}$ c. c., y en aquel 4 c. c. Pero la cantidad de líquido infectante no parece tener importancia aquí, pues, por ejemplo, el conejo que fué inoculado con saliva en el muslo derecho lo fué con una cantidad pequeñísima, casi infinitesimal, y no tardó más en morir que un conejo inoculado por inyeccion hipodérmica con 4 c. c. Además, el primer conejo, de los citados, inoculado en la superficie del cerebro vivió menos de 48 horas, y los otros seis, menos de 24 horas despues de haber sido inoculados, mientras que todos los inoculados en el tejido celular sub-cutáneo sobrevivieron todos más de 24 horas á la inoculacion.

El último experimento corrobora lo que acabamos de decir acerca de la virulencia de la saliva de los animales sanos, comparada con la virulencia de la saliva de los animales enfermos, en general, y rabiosos, en particular, pues, de los tres conejos inoculados en la superficie del cerebro, uno sobrevivió, y los otros murieron, el uno, unas 60 horas, y el otro, unas 80 horas después de la inoculación, y, de los dos inoculados en el tejido celular sub-cutáneo, uno sobrevivió, muriendo el otro á los once días solamente; y aquí, también, podríamos decir lo que decimos más arriba respecto del método adoptado para la inoculación, y respecto de la cantidad del líquido infectante inoculado.

La cuestión de los microbios de la saliva y, en general, de la boca es, como se ve, una cuestión singularmente complicada, y buscar en este líquido el micro-organismo específico de una enfermedad infecciosa como la rabia es exponerse á perderse ó, por lo menos, á tomar un camino colateral. Es, indudablemente, mucho más ventajoso buscar el microbio rábico en el sistema nervioso, central ó periférico, central, principalmente, porque, en primer lugar, está demostrado que el virus rábico se localiza de preferencia en el sistema nervioso, y, en segundo lugar, porque se disminuiría notablemente el número de las causas de confusión, pero como la rabia, la mayor parte de las veces es inoculada accidentalmente por mordedura, y la saliva es, por lo tanto, el vehículo más común del virus rábico, lo que precede nos parece estar en su lugar.

Las primeras tentativas de cultivo del virus rábico, hechas en el laboratorio de Pasteur, tomando como medios de cultivo diversas sustancias, el líquido céfalo-raquídeo y la médula espinal extraída, en estado de pureza, de animales sacrificados en pleno estado de salud, entre otras, no han dado resultado positivo alguno, y si los resultados obtenidos más tarde en el mismo laboratorio, consecutivamente á nuevos trabajos de este género, son los más probantes de todos los que se han hecho á este respecto, ellos dejan todavía, sin embargo, mucho que desear, y, quizá, puede afirmarse que el microbio rábico no ha sido todavía hallado.

Sin embargo, Pasteur sabría distinguir, entre dos encéfalos, procedente el uno de un animal sano, y procedente el otro de un animal muerto de rabia, por el examen de las materias de los dos bulbos correspondientes, el encéfalo normal del encéfalo patológico. En efecto, el encéfalo presenta un número muy grande de granulaciones moleculares, que él proceda de un animal rabioso ó de un animal sacrificado en pleno estado de salud, pero las granulaciones que se hallan en el bulbo rábico, son más finas, más numerosas que las que se hallan en el bulbo indemne de todo alcance rábico, y si, como lo hace observar Pasteur, estas granulaciones fueran el microbio rábico se trataría de un microbio pequeñísimo, relativamente á los demás micro-organismos, patógenos ó no patógenos conocidos, tan pequeño que se reduciría á un simple punto, no siendo, morfológicamente, ni siquiera un micrococcus, y mucho menos todavía un bacillus.

Esta asercion de Pasteur, respecto de las exiguas dimensiones de este presunto microbio rábico, estaría justificada por la tenacidad con que este ha escapado hasta ahora á las investigaciones de la ciencia, pues, como lo dice magistralmente Duclaux, los microbios conocidos hasta ahora no son, indudablemente, los únicos que existen, y hay otros que el microscopio no nos revela, que el microscopio no nos revelará, quizá jamás, porque la visibilidad de un objeto, ya sea á simple vista, ya sea con la ayuda de un instrumento óptico cualquiera, resulta de una perturbacion producida por este objeto en el movimiento de las ondas luminosas, y para que esta perturbacion persista y pueda ser aprehendida á una distancia sensible del objeto, es preciso que este no sea demasiado pequeño relativamente á la longitud de onda de la luz incidente. Si el objeto sobre el cual se refractan las ondas luminosas es demasiado pequeño, ellas pierden casi inmediatamente el rastro de la impresion recibida, y vuelven á tomar muy pronto su regularidad de movimiento que corresponde á una impresion uniforme en la cual la imágen se borra.

Estas granulaciones, que no constituyen, ciertamente, un individuo de una especie determinada, un microbio, no son, probablemente, sinó pequeñísimas partículas que hacen parte de las células del organismo en estado fisiológico, partículas modificadas en cantidad y en dimensiones por la accion patógena del virus rábico, pueden, sin embargo, ser aisladas, aunque este aislamiento no haya podido llevarse á cabo sinó por un solo procedimiento, hallado por Pasteur. Este procedimiento consiste en inyectar en las venas de un animal rabioso, agonizando, en el principio de la asfixia, virus rábico tomado de una parte virulenta, del bulbo, por ejemplo, de un animal recientemente muerto de rábia. Algunas horas despues, no se encuentra en la sangre sinó las granulaciones á que nos referimos, y que se coloran fácilmente por las sustancias colorantes derivadas de la anilina. No sabemos si Pasteur ha inoculado estas granulaciones despues de haberlas aislado, y, si lo ha hecho, si ellas, procediendo de un animal rabioso, han comunicado la rábia. Es muy probable que esta inoculacion sería eficaz, dada su procedencia, el animal rabioso, en primer lugar, y, principalmente, la parte del animal de donde ellas proceden, en segundo lugar, la sustancia cerebral, el bulbo, que hemos hallado siempre virulentos en las numerosísimas inoculaciones que hemos hecho en conejos, perros y gatos, aunque sea cierto que estas granulaciones, aisladas, se encuentran en la sangre cuya virulencia rábica es dudosa, dícese; pero que nosotros, y un caso, por lo menos, autorizaria á Pasteur á pensar lo mismo, consideramos como realmente virulenta, como lo demostramos más adelante.

Se sabe que Béchamp admite la existencia de pequeñísimas partículas orgánicas que forman parte integrante de las células que componen el organismo, y que, despues de la muerte de estas, quedan en libertad, independientes, pudiendo transformarse en bacterias en un medio que convenga á su existencia.

Estas pequeñísimas partículas son lo que Béchamp, partidario, por lo que se vé, de la generacion espontánea, y más atrasado en esto, que Redi, en el siglo décimo-séptimo, llama *microzymas*, base de su teoría *teoría de los microzymas* que no ha encontrado en el mundo científico sinó un debilísimo éco, aunque en Alemania, en donde es conocida con el nombre de *anamorfosis del protoplasma*, haya tenido un cierto curso.

Pues bien, segun Béchamp, estas granulaciones moleculares halladas por Pasteur, en los encéfalos rábicos ó no rábicos, no son sinó *microzymas* mórbidos, y esta afirmacion nos parece aventurada, no por lo que en ella se refiere á la calidad de *microzymas* atribuida á estas granulaciones, lo que, por otra parte, cae por su propio peso, sinó porque para Béchamp, no solamente son *microzymas*, sinó *microzymas* mórbidos, y hemos visto que Pasteur ha hallado estas granulaciones en sustancia cerebral procedente de animales sanos. Y si esta afirmacion de Béchamp fuera verdadera, los animales, el hombre comprendido entre ellos, dado el caso, no especificado, creemos, por Pasteur, que estas granulaciones se hallen tambien en sustancia cerebral procedente de hombres sanos, llevarian en sí mismos, normalmente, el gérmen de la rabia, gérmen que se desarrollaría viciosamente bajo el imperio de una ó más circunstancias susceptibles de conmover más ó menos profundamente el sistema nervioso, puesto que la rabia es una enfermedad esencialmente nerviosa, una mordedura de perro, complicada de *lyssophobia*, por ejemplo. Ampliando esta nocion, ella nos llevaría á la aceptacion de aquella teoría que admite que los animales, el hombre, entre ellos, llevan en sí mismos el agente primero de todas las enfermedades, gérmenes que circunstancias variables, sinó para cada uno de ellos en particular, para distintos grupos de gérmenes, por lo menos, desviarían de su evolucion normal, viciándoles, haciéndoles evolucionar patológicamente, y transformándoles así en causas de enfermedades; y, respecto de la rabia, en particular, ella nos llevaría á la aceptacion de la nocion de la espontaneidad de la rabia, espontaneidad negada, como todas las espontaneidades nosológicas, por las eminencias actuales del mundo científico. Es cierto que Béchamp no admite *microzymas* humanos; no admite más que *microzymas* cinicos, lo cual quiere decir, y Béchamp concluye lo mismo, conclusion que rechazamos, es casi inútil decirlo, que la rabia puede manifestarse espontáneamente en el perro, pero nunca en el hombre.

Béchamp pretende explicar igualmente la ineficacia de las tentativas de cultivo del virus rábico, diciendo que el *microzyma* nervioso, parece que cada tejido tiene su *microzyma*, evoluciona difícilmente. En cuanto á la atenuacion del virus rábico, ella no probaría sinó que los *microzymas* pierden su morbilidad con el tiempo, y rápidamente despues de la muerte del organismo del cual ellos proceden. Las bajas temperaturas conservarían la actividad patógena de los *microzymas*, y así se explicaría que el virus rábico pueda conservarse durante tres

y cuatro semanas con toda su virulencia en un medio en que la temperatura sea baja, no superior á 10°C.

Segun el mismo Béchamp, tememos haber leído mal, porque Pasteur ha derribado definitivamente la nocion de la generacion espontánea, y nadie, á este respecto, ha combatido tanto y con tanto éxito como él, este habría reconocido, en un caso particular, que las granulaciones moleculares descubiertas por él, en la sustancia cerebral, son microzymas, y que ellos pueden, sin alteracion morfológica alguna, ser virulentos, patógenos de la rábica.

Hermann Fol (de Genève) no duda de que la rábica sea esencialmente, bajo el punto de vista etiológico, microbiana, y, en el laboratorio de Pasteur, en compañía de Bujwid, de Varsovia, tomando como sustancias virulentas rábicas médulas de conejos recientemente muertos de rábica, y, además, la médula de uno de los Rusos tratados en Paris por Pasteur, y muerto allí de rábica, ha buscado el microbio rábico, y ha hallado en estas médulas elementos que no se encuentran en las médulas procedentes de animales sanos.

Se trataria de agrupaciones de pequeños glóbulos, micrococcus aparentemente alojados en las laminillas de la neuroglia, y, también, pero mas rara vez, entre el cylinder-axis y la vaina de Schwann; estos grupos de glóbulos han sido hallados también en cavidades histológicas fisiológicamente ignoradas, cavidades de un diámetro pequeñísimo, igual al de una fibra de mielina.

Perfectamente esféricos, puestos de manifiesto muy claramente por la aplicacion de los métodos de endurecimiento y de coloracion de Ehrlich y Weigert, los glóbulos no se presentan aisladamente, sinó formando grupos irregulares, compuestos de un número más ó menos grande de individuos que, por otra parte, son pequeñísimos, 0,2 milésimos de milímetro de diámetro, y parecen multiplicarse por scissiparidad, pues es frecuente hallar glóbulos deprimidos en su medio, afectando la forma de un 8.

En un medio artificial de cultura apropiado en que se haya depositado sustancia cerebral ó, en general, nerviosa rábica, estando colocado este medio en una estufa, se nota una nube ligera que, hácia el cuarto dia, desaparece, precipitándose al fondo. Este depósito es virulento, pero no siempre, y su virulencia, cuando él la tiene, no es igual á la de la sustancia nerviosa virulenta puesta en cultura, es menor, es esta misma, pero atenuada, pues inoculado á animales sanos, les trasmite una rábica cuyo período de incubacion es más largo que el de la rábica que hubiera determinado la sustancia virulenta nerviosa sembrada.

En los medios de cultura adoptados por Fol, el virus rábico se atenúa, pues, y no solamente se atenúa sinó que hasta puede perder toda su actividad patógena, esterilizándose las sustancias que le contienen. En efecto, si á los cuatro dias una cultura es sensiblemente menos virulenta que la sustancia virulenta primitivamente sembrada, pasados cuatro dias, la cultura ha perdido toda virulencia, y esto es un hecho de una importancia capital porque sería, además de

los medios hallados por Pasteur y otros hombres de ciencia, un nuevo medio de atenuar el virus rábico, y, de golpe, Fol habría llenado para la rabia los dos términos primordiales de que hemos hablado al principio de estas páginas.

Por otra parte, el depósito que presentan las culturas de cuatro días contiene grupos de micrococcus iguales á los hallados en la sustancia virulenta nerviosa fresca, aunque en menor número, creemos nosotros.

Estos trabajos de Fol implican, ciertamente, un éxito parcial, absolutamente, pero, relativamente á los de los demás observadores que se han ocupado de esta misma cuestion, ellos implican un éxito de primer orden, porque sobre este punto nadie se ha acercado tanto á la verdad como Fol, tanto que hasta el mismo Pasteur se inclinaba fuertemente á creer que el resultado de estas investigaciones de Fol resolvía el problema del microbio rábico.

Dowdeswell ha hecho, con respecto á la rabia, investigaciones microbiológicas que probarían, por lo menos, la verdad de las aserciones de Pasteur sobre el asiento del virus rábico.

Este autor inglés ha hallado en cadáveres de perros rabiosos, un micrococcus, no muy pequeño, pero que se colora muy difícilmente, razon por la cual, probablemente, habría escapado hasta ahora á las investigaciones que le tenían por objeto.

Este micrococcus ha sido hallado, principalmente, en el canal medular y en la médula alargada de donde invade las demás partes del sistema nervioso central, habiendo sido encontrado, además, en gran número, á veces, alrededor de las paredes de los vasos sanguíneos, y, algunas veces en el interior de los mismos vasos, en la sangre, entre los glóbulos sanguíneos. La corteza de los hemisferios cerebrales le contiene tambien, pero en pequeño número, y tambien ha sido encontrado en los espacios linfáticos peri-vasculares y peri-celulares, no habiéndose hallado ni en el cerebelo, ni en las glándulas salivares.

Los medios de técnica microscópica empleados por Fol en sus investigaciones á este respecto han sido ineficaces en las manos de Dowdeswell que ha repetido cuidadosamente los trabajos de Fol, así como ellos lo han sido en las manos de Cornil y Babes, debido, sin duda, al gran número de gránulos coloreados que se presentan empleando los procedimientos de Ehrlich y Weigert, y que, simulando microbios, entorpecen la observacion.

El microbio de Dowdeswell, como el de Fol, no ha sido hallado nunca en animales sanos, pero no se encuentra, como este, entre las laminillas de la neuroglia, y es de dimensiones tres veces mayores.

Por lo demás, Dowdeswell, que sepamos, no dice nada respecto del aislamiento, cultivo é inoculacion de este micro-organismo, y todo, por decirlo así, falta para que él pueda ser considerado como el agente patógeno de la rabia.

Rivolta ha buscado el microbio de la rabia en la médula espinal, el bulbo y

otras partes de animales muertos de r bia, y ha descubierto una bacteria que, si no es precisamente el microbio de la r bia, Rivolta no lo afirma, se halla constantemente en algunas partes del organismo, en el sistema nervioso central, principalmente, de los animales muertos de r bia.

Esta bacteria tiene una longitud variable de 1,5   2 milésimos de milímetro, y un ancho de 0,7 milésimos de milímetro. A veces, es uniforme y parece formada de una sola pieza, pero, lo más frecuentemente, ella parece formada por varias granulaciones elípticas   sensiblemente esféricas, reunidas en cadenas.

Este micro-organismo se halla en muy gran número en el bulbo, lo que confirm a el grado de virulencia de la médula alargada, relativamente al de las demás partes de un animal muerto de r bia, establecido por Pasteur; se halla también, igualmente en gran número, en la médula espinal y en el hígado en cuyas células hepáticas se aloja; se encuentra, en menor número, en los hemisferios cerebrales que, sin embargo, hemos hallado siempre tan virulentos como el mismo bulbo; el epithelium de la glándula parótida le contiene también, lo que explic a la virulencia de la saliva procedente de un animal rabioso, y, por fin, el bazo y los riñones le contienen también, pero, como en la glándula parótida, en muy pequeño número.

 Es virulenta esta bacteria? Este experimento del mismo Rivolta, lo haría creer:

Medio bulbo de un conejo rabioso es emulsionado en una cantidad proporcional de agua esterilizada y filtrada, y esta emulsion es filtrada en un filtro de porcelana. Con el líquido filtrado, se inocula tres conejos, y con el líquido que ha quedado sobre el filtro, dos otros conejos. Estos dos últimos mueren de r bia   los 18 días, los tres primeros no rabian.

Esto probaría que el líquido filtrado no era virulento, mientras que el que había quedado sobre el filtro lo era, pero  cu l era el principio virulento contenido en este último líquido, la bacteria de Rivolta,   la verdadera causa primera de la r bia, todavía desconocida?

Este período de incubación de 18 días, período regular si el conejo que suministró la materia prima pertenecía   un pasaje que no fuera superior al tercero, denotaría una atenuación del virus si ese conejo pertenecía   un pasaje de un número de órden superior, pero no podemos decir nada á este respecto, ignorando el número de órden del pasaje   que este conejo pertenecía.

Babes ha hallado también un microbio que, como el de Dowdeswell, se colora difícilmente, excepto por el método de Gram, y cuya cultura pura, en segunda y aún en tercera generación, inoculada   los animales, les d  la r bia.

Es un microbio esférico, muy brillante, que nunca se presenta aislado, sinó formando colonias más ó menos numerosas, densas y chatas, de diplococcus   de cuerpos ov ideos, con una estría transversal en el medio, frecuentemente.

Este micro-organismo, de 0,5 á 0,8 milésimos de milímetro de diámetro, se encontraría en el cerebro y en la médula rábica, y se cultivaría bien, desarrollándose lentamente sus culturas, sin embargo, en el suero sanguíneo, á la temperatura de 37° C., y en gelatina mezclada con caldo de cerebro de conejo.

Mottet y Protopopoff (Motte y Protopopow, en algunos libros) han hallado en las meníngeas de conejos muertos de rábica paralítica un líquido lechoso conteniendo, en cierto número, un bacillus de cortas dimensiones en longitud, que se hallaría también en la sangre de estos mismos conejos, y que, inoculado á los animales, determinaría en ellos todos los síntomas de la rábica paralítica.

El origen de la enfermedad que estos autores han producido experimentalmente en los conejos en cuya sangre han hallado este bacillus, y en cuyas meníngeas han hallado el líquido lechoso conteniendo este mismo bacillus, es el siguiente :

Inoculación de médula espinal, procedente de un perro muerto de rábica de las calles, á un lobo joven. El lobo muere de rábica paralítica, y todos los animales inoculados con su bulbo, ó con su médula espinal, mueren, igualmente, de rábica paralítica. Inoculación de emulsion de la médula procedente del lobo, muerto de rábica paralítica, á conejos, y pasajes sucesivos, de conejo á conejo, tomando como materia prima virulenta la médula de los primeros conejos que mueren anteriormente de rábica paralítica.

Segun Gamaleia, este bacillus de Mottet y Protopopoff es extraño á la rábica, y la enfermedad determinada en conejos y en perros por estos experimentadores se parece, efectivamente, á la rábica paralítica, pero no es esta enfermedad de la cual se distingue por varios caracteres, en general, y, en particular, por la meningitis purulenta que la acompaña casi siempre, sinó siempre, y por la misma presencia de este bacillus en el cadáver de los animales presuntos muertos de rábica paralítica, bacillus que, en vez de ser el verdadero microbio rábico, probaría precisamente, al contrario, que la enfermedad que ha muerto á los animales en cuyos cadáveres se halla no es la rábica paralítica, y Mottet y Protopopoff no habrían inoculado, en este caso, sinó micro-organismos extraños á la rábica, que destruyen ó modifican más ó menos profundamente la acción infectante ó profiláctica del virus rábico.

Bareggi habría descubierto algo como el microbio de la rábica, pero su descubrimiento es, dados algunos puntos del organismo en los cuales le localiza, tan extraño como singular la interpretación que dá á la presencia de este microbio, bajo el punto de vista de la profilaxia de la rábica despues de mordedura, segun el método de Pasteur.

Este microbio se encontraría en la sustancia nerviosa de los animales muertos de rábica, en los riñones, en el humor acuoso y en la sangre, y, en este último

líquido, se hallaría en animales en incubación de la rabia, siendo la sangre, bastante groseramente recojida por Bareggi, digámoslo de paso, un buen medio de cultura para este micro-organismo.

La aplicación del método de Pasteur sería eficaz cuando el microbio se halla todavía en la sangre, y dejaría de serlo cuando este hubiera invadido las demás partes del organismo infectado.

Según Bareggi, en las médulas cuya virulencia ha sido atenuada por el tiempo, la desecación y la temperatura ambiente, según los procedimientos de Pasteur á este respecto, han quedado materiales de secreción vital, dejados allí por los microbios rábicos que han vivido en ellas, y que, por influencia del medio ambiente en que se hallaban, han desaparecido, han muerto, probablemente. Estos materiales de secreción, yendo á la sangre de los animales infectados, matarían en este medio el microbio rábico, y esto explicaría la razón en virtud de la cual es conveniente empezar cuanto antes la profilaxia de la rabia después de mordedura, antes de que el período de incubación esté muy avanzado, antes de que el micro-organismo patógeno haya invadido, de la sangre, las demás partes del organismo del animal inoculado.

Este autor italiano, habiéndose inoculado accidentalmente el virus rábico, halló en su propia sangre su microbio, y quiso destruirle allí á fuerza de bicloruro de hidrargirio, administrándose, en el tejido celular sub-cutáneo de las nalgas, inyecciones hipodérmicas de esta sal mercurial, concluyendo por someterse á la aplicación del método de Pasteur, que, por otra parte, aplica hoy en Milan, matando diariamente, según su teoría, en la sangre de los organismos de los que solicitan sus cuidados antirábicos, su microbio.

Si este micro-organismo no es precisamente el agente patógeno de la rabia, él constituye por su presencia, para Bareggi, el criterium del diagnóstico de esta enfermedad, pero nadie, ha dicho di Vestea, contestando al mismo Bareggi, ha podido llegar á la conclusión positiva de la presencia del virus rábico en la sangre, y si alguna vez el microbio rábico se hubiera hallado en este líquido, se trataría de un hecho tan raro que no puede tomarse como un criterium de diagnóstico.

Según Bordoni-Uffreduzzi, Bareggi ha hallado realmente el microbio que ha revelado al mundo científico. Se trata, efectivamente, de un micrococcus, pero nada prueba que proceda de la sangre sembrada, y mucho menos que sea el agente de la rabia, ó pueda servir, por su presencia, de criterium fijo para el diagnóstico de esta enfermedad, no hallándose constantemente en la sangre de los animales en incubación de la rabia, ó en los cadáveres de los animales muertos rabiosos, porque los trabajos de laboratorio de Bareggi dejan mucho que desear relativamente á la esterilización de los objetos empleados en ellos. El mismo Bordoni-Uffreduzzi ha sembrado la sangre de 90 individuos mordidos eficazmente, *a priori*, por perros seguramente rabiosos, y nunca, llenando es-

crupulosamente las prescripciones técnicas requeridas, ha hallado microbio alguno.

Por otra parte, Bareggi no afirma que su microbio sea realmente el agente patógeno de la rabia, puesto que su inoculación jamás ha reproducido la enfermedad, sino que su microbio se halla siempre en la sangre rábica, confesando, además, su negligencia en lo que se refiere á la aplicación de los procedimientos de esterilización.

Se trataría, pues, parece, pura y simplemente, de un microbio extraño á los organismos rábicos, y transportado á los medios de cultura por objetos, instrumentos, principalmente, dudosamente limpios.

Además de estos, numerosos trabajos han sido hechos á este respecto, pero todos con menos éxito todavía, como los de Klebs que creía haber hallado el microbio de la rabia, un micrococcus, en el sistema nervioso central de cadáveres de animales muertos de rabia, los de Raynaud y Lannelongue, los de Gibier, etc., pero se trataba ó de microbios de la saliva, como en el resultado definitivo de los trabajos microbiológicos, á este respecto, de Raynaud y Lannelongue, ó bien de simples granulaciones de mielina, como en el de los de Gibier, que no otra cosa son sus *corps lucifants*.

Sería interesante, bajo más de un punto de vista, comparar los presuntos micro-organismos patógenos de la rabia con los presuntos micro-organismos patógenos del tétanos, pues esta última enfermedad, infecciosa y nerviosa ciertamente, no deja de tener muchos puntos de analogía con la rabia paralítica, y la rabia furiosa en su último período, y, en general, con la rabia en todas sus formas, enfermedad infecciosa y nerviosa también ciertamente; tantos puntos de analogía que, seguramente, y ello explicaría el aumento extraordinario del número de los individuos mordidos por perros rabiosos, que se ha notado en todos los puntos del mundo civilizado en que se han establecido laboratorios anti-rábicos, desde la publicación y la puesta en práctica del último descubrimiento de Pasteur, muchos casos de rabia habrán sido tomados como casos de tétanos, antes que los últimos trabajos de Pasteur hubieran hecho conocer mejor la rabia en general, y su forma paralítica en particular.

Ferran habría encontrado, en cierto número, en la sangre procedente de un tetánico humano, un staphylococcus cuya segunda cultura, inoculada á conejos, habría producido el tétanos en estos animales.

Hé aquí, por otra parte, algunos detalles á este respecto:

Once días después de la operación, una mujer operada de ovariectomía presentó síntomas de tétanos, muriendo á los tres días de haberse declarado esté. La sangre de la enferma, todavía viva, fué sembrada en dos tubos conteniendo gelatina y agar-agar, respectivamente, tapados, el uno con algodón aséptico, y el otro á la lámpara. En otros dos tubos, semejantes á los precedentes, se sembró líquido céfalo-raquídeo.

Unos días despues, se manifestó un staphylococcus en las culturas hechas en los tubos cerrados á la lámpara, y estas culturas se llevaron hasta la cuarta generacion. La cultura en segunda generacion es inoculada á tres conejos, en el nervio ciático, en la médula espinal y en el tejido celular sub-cutáneo, respectivamente.

Hácia el fin del segundo día, tristeza, contracciones generales y pleurosthotonos en el conejo inoculado en la médula espinal; al otro día, en la mañana, muerte. A los cuatro días, despues de haber presentado los mismos síntomas, muerte del conejo inoculado en el tejido celular sub-cutáneo. El conejo inoculado en el nervio ciático sobrevivió á la inoculacion.

Con sangre tomada en una de las aurículas del segundo conejo, inmediatamente despues de su muerte, se inocula otro conejo que sucumbe con todos los síntomas del tétanos, seis días despues de la inoculacion.

Habría, pues, segun Ferran, un microbio patógeno del tétanos, y ese microbio, determinado, sería un staphylococcus; y sus trabajos, á este respecto, confirmarían los de Carle y Rattone que produjeron en el conejo una enfermedad parecida al tétanos, sinó el tétanos mismo, por la inoculacion de sustancias procedentes de tetánicos humanos.

Las teorías emitidas sobre la naturaleza etiológica del tétanos, en general, y estas últimas, en particular, estarían lejos, segun Brieger y Rosenbach, de responder á las exigencias de una crítica seria, no siendo científicamente suficiente que se haya producido experimentalmente el tétanos en animales, inoculándoles, ya sea por la vía hipodérmica, ya sea por inyeccion intra-venosa, ya sea por cualquier otro método de inoculacion, sangre y pus de enfermos ó de muertos de tétanos.

Como hemos visto, Ferran ha logrado esto último, y, antes que él, como lo reconoce Brieger, Carle y Rattone que han comunicado el tétanos á conejos, inyectándoles en la vaina del nervio ciático, partículas de pus recogidas sobre una pústula de acné en un hombre muerto de tétanos, dos horas antes, habiendo obtenido el mismo resultado, inyectando, en seguida, siempre en conejos, fragmentos de sustancia nerviosa procedente de los cadáveres de los primeros conejos inoculados.

Nicolaier ha descubierto un microbio anaerobio que, inoculado directamente por la vía hipodérmica en el organismo de algunos animales, produciría en ellos un conjunto de fenómenos, característico del tétanos. Las culturas del microbio de Nicolaier, inoculadas, habrían dado los mismos resultados á Rosenbach, pero no en todos los animales sujetos á este orden de experimentos, pues los perros se habrían mostrado refractarios á estas inoculaciones.

Este microbio es un bacillus del cual una extremidad presenta una pequeña dilatacion, lo que le dá la forma de una maza, que se colora fácilmente, y más

tarde, un espiro que apenas se colora, no habiéndose logrado, hasta ahora, obtener una cultura pura de él.

Este bacillus, *Bacillus tetanicus traumaticus*, no obraría directamente por sí mismo, sinó indirectamente, por intermedio de un veneno químico que él segregaría en los organismos que invade y en los cuales se cultiva. Y, mas aún, no se trataría de una sola especie de veneno químico, sinó de varias especies que, inoculadas á animales, producirían en ellos el verdadero tétanos.

Estas especies de venenos químicos, aisladas por Brieger, y, probablemente, quedan algunas más, sinó muchas más, por aislarse, son ptomainas tóxicas, la *tetanina* ($C^{12}H^{30}O^4H^2$) y la *tetanotoxina* ($C^{12}H^{11}$). Además, han podido aislarse, de las culturas del *Bacillus tetanicus traumaticus*, la *cadaverina*, la *putrescina*, productos de la mezcla de bacterias sépticas y del bacillus del tétanos, la *spasmotoxina* y otra sustancia química no denominada aún, y cuya fórmula química, como la de la *spasmotoxina*, no conocemos aún.

El desarrollo de estas toxinas estaría subordinado, en general, á la naturaleza del medio en que pulula el microbio que las segrega, y es así que se hallan juntas la *tetanina* y la *tetanotoxina*, cuando el medio en que se cultiva el microbio tetánico es carne picada, ó cerebro de caballo ó de vaca, reducido á papilla, y que no se halla sinó la *spasmotoxina*, cuando el medio de cultura adoptado es la leche.

III. — EL VIRUS RÁBICO Y SUS MODIFICACIONES

El microbio de la rabia no existe, pues, más que virtualmente. Es una entidad metafísica, por decirlo así, desconocida en su esencia, pero revelada por su accion en los organismos que ella invade, pues hay sustancias que, inoculadas á animales, producen en ellos todas las formas de rabia, en general, y, en particular, la rabia en sus dos modalidades principales, sinó únicas, la rabia muda ó paralítica y la rabia furiosa que, por otra parte, siempre termina por un período paralítico cuyos síntomas no presentan diferencia alguna con la parálisis que sobreviene de golpe, en cierto modo, en la rabia llamada, por eso mismo, rabia paralítica. Estas sustancias son llamadas virulentas rábicas, y el principio patógeno que ellas contienen, y en virtud del cual pueden, por su inoculación en organismos vivos, generar la rabia en estos organismos, rabia cuyos síntomas están subordinados, entre otras condiciones, á la calidad y á la cantidad de este principio patógeno, y á los puntos del organismo en los cuales él se fija y se cultiva, se ha llamado *virus rábico*, y este nombre, ni mejor ni peor

que otro, por ahora, pero que ha sido consagrado por el uso, es el que designa convencionalmente el agente patógeno primero de la rabia, y forzosamente, dado el metaficisismo del microbio rábico.

§ 1. — VÍRUS RÁBICO TIPO

El virus rábico, ectógeno y fijo, no es siempre idéntico á sí mismo, es variable en la naturaleza de las cosas patológicas, sin intervencion artificial alguna, y, además, artificialmente, imitando á la naturaleza, poseemos los medios de hacerle variar al infinito; pero el valor del resultado virulento de estas variaciones no puede ser fijado sinó tomando una unidad de virulencia con la cual él pueda ser relacionado, un virus rábico tipo cuya accion sirva de término de comparacion de virulencia para la de las variantes de este mismo virus, juzgadas tambien por su accion patógena.

Determinar esta unidad, fijar este virus rábico tipo no es, ciertamente, cosa fácil, pues, como lo dice Pasteur, ¿á qué criterio recurrir para determinar la fuerza de un virus que, todas las veces que no aborta, es mortal? Los sintomas determinados por él en los organismos en que ha sido inoculado, la duracion del periodo de incubacion de la enfermedad son cosas eminentemente variables, tan variables que cada caso de rabia tiene, por decirlo así, sus caractéres propios, pues estos fenómenos dependen, el primero, de las partes variables del organismo en que el virus puede localizarse y cultivarse, y el segundo, de una multitud de condiciones, secundarias, por decirlo así, pero de las cuales las principales están representadas por el método de inoculacion adoptado y por la cantidad de virus inoculado.

Pero la inoculacion por inyeccion entre la dura-madre y la aracnóides, prévia trepanacion, determinando siempre, seguramente, la rabia, y reduciendo la duracion del periodo de incubacion, es posible determinar con bastante seguridad la intensidad virulenta de un virus rábico dado, por la duracion del periodo de incubacion de la rabia que él determina por su inoculacion, siempre que se adopte como método de inoculacion el método intra-craneano, y que se inocular una cantidad fija de virus, en cada caso, cantidad pequeña, dos gotas de una emulsion de sustancia virulenta bastan, pero superior á la que seria solamente necesaria para dar la rabia. De este modo, se evita una de las grandes causas de perturbacion inherentes, por el modo accidental y brutal como ellas se hacen, á las inoculaciones por mordedura, que estas dén lugar á la introduccion del virus rábico por la vía linfática, por la vía sanguinea ó, lo que nos parece mas difícil, en estos casos de inoculacion accidental, por la vía nerviosa.

En efecto, en cada caso de inoculación por mordedura, los resultados varían, sinó del todo al todo, en detalles, pero en detalles que, relativamente al punto de vista bajo el cual consideramos esta cuestión, tienen una importancia capital. Es claro que una erosión producida en una mano por los dientes de un perro rabioso que haya depositado sobre ella una partícula de su saliva producirá resultados distintos á los que producirían varias mordeduras graves por sí mismas en la cabeza, y en las cuales el animal rabioso hubiera depositado una cantidad de saliva proporcional á su número y á su extensión; é indudablemente, esta variabilidad de los resultados es debida al modo como se hace la inoculación, y á la cantidad de virus inoculado. Pero que, en todos los casos, la inoculación se haga del mismo modo, que la cantidad de virus inoculado sea la misma, todas cosas siendo iguales, por otra parte y *a priori*, los resultados obtenidos serán idénticos. Es lo que había pensado Pasteur, y lo que la experiencia ha confirmado. Partiendo de esta base, Pasteur ha llegado á la determinación de una unidad de virulencia rábica, comparando los resultados obtenidos en conejos, inoculándoles por inyección entre la madre-dura y la aracnóides, previa trepanación, una cantidad fija de virus, sensiblemente mayor que la necesaria indispensablemente para producir la rábica, dos gotas de una emulsión de bulbo en dos ó tres veces su volumen de agua, en peso, procedente de un perro rabioso de rábica de las calles.

El virus de la rábica de las calles, es decir el que procede de un perro rabioso, inmediatamente mordido por otro, en uno de los tres periodos de la enfermedad, ó muerto de rábica, es siempre sensiblemente idéntico á sí mismo, pues, inoculado á conejos, en las condiciones pasteurianas que acabamos de establecer, determina en estos animales una rábica cuyo periodo de incubación es, en todos los casos, sensiblemente el mismo, y cuyos síntomas son, en todos los casos también, sensiblemente los mismos, debiendo hacer notar, sin embargo, que la rábica producida así puede ser paralítica ó furiosa, lo que no tiene nada que ver con las propiedades fisiológicas del virus, en general, y con su intensidad, en particular, pues estas formas de rábica, como tales formas, no dependen de él, esencialmente, sinó de los puntos del sistema nervioso del organismo invadido en que él se localiza y se cultiva.

Y lo que decimos del virus procedente del perro rabioso de rábica de las calles es aplicable al virus procedente de algunos otros animales tales como el hombre, el lobo, el gato, el caballo, la vaca, el ciervo, etc., si estos, por lo menos, han rabiado consecutivamente é inmediatamente á una mordedura de perro rabioso de rábica de las calles, pues ignoramos las modificaciones que este virus pueda experimentar por sus pasajes sucesivos por los organismos de estas especies de animales.

La rábica determinada en estas condiciones tiene un periodo de incubación que, sin excepcion, por decirlo así, segun Pasteur, dura de doce á quince días,

y cuyos síntomas y evolucion son sensiblemente los mismos, abstraccion hecha de las modalidades que puede afectar esta rábica.

Es este un punto de lyssología sobre el cual están de acuerdo todos los observadores, salvo, en general, muy ligeras diferencias, casi nunca superiores á un dia, en la duracion del periodo de incubacion, que, si bien muy aproximadamente, puede fijarse como comprendida entre doce y quince dias, no puede, matemáticamente, fijarse como comprendida entre doce y quince dias, pues en los resultados de los experimentos del mismo Pasteur, á este respecto, suelen encontrarse periodos de incubacion sensiblemente mas largos ó mas cortos, sucediendo lo mismo en los resultados de los otros experimentadores, entre los cuales nos contamos, á pesar de que, en este último caso, pudiera invocarse, tratándose de experimentadores no franceses, y, quizá, de experimentadores franceses, pero no viviendo en Paris, la raza de conejos de Francia, del departamento del Sena, usados por Pasteur en su laboratorio, diferente de las razas de conejos usados por estos últimos experimentadores; pero esto, se comprende fácilmente, no invalida nada á este respecto. Y, á propósito de esto, haremos notar que es indispensable, procediendo con una rigurosa precision, tener en cuenta en los experimentos de este género, entre otras condiciones, el volúmen y la edad del animal sujeto al experimento, pues tal virus que, por ejemplo, mata á un conejo joven y pequeño en diez dias, puede no matar á otro conejo de más edad y más voluminoso sinó en doce ó trece dias, habiendo, en general, cualquiera que sea el animal de que se trate, una relacion directa entre el organismo de este animal y la fuerza de reaccion que él puede oponer á la accion del virus invasor. Esta mañana mismo, 27 de Agosto de 1888, en el laboratorio, de dos conejos, uno muy pequeño y el otro mediano, en volúmen, inoculados el 17 con virus de rábica de las calles, procedente de un perro, uno, el más pequeño moria, mientras que el otro, el más grande y de más edad, presentaba solamente los síntomas de la rábica furiosa en el segundo periodo, no habiendo llegado ni siquiera al periodo paralítico.

A este respecto, Andrés Hógyes, de Buda-Pesth, afirma, afirmacion basada en dos años de observaciones hechas en mas de mil conejos inoculados experimentalmente, que dieron lugar á 77 pasages, que el medio más seguro de dar la rábica, medio infalible, por decirlo así, es la inoculacion subdural, método superior hasta al que consiste en la inoculacion directa sobre el piso del cuarto ventrículo. Y, como Pasteur, ignorando el microbio de la rábica, y los cambios químicos que experimenta el sistema nervioso infectado, ha llegado á fijar, tan seguramente como es naturalmente posible, el valor virulento de un virus rábico dado, basándose en los efectos fisiológicos que él produce en los animales inoculados con él, y en la comparacion de la fecha de la inoculacion subdural con la de la aparicion de los primeros síntomas de la enfermedad, es decir con la de la termination del periodo de incubacion, y con la de la muerte. Y estos

tres términos, duracion del período de incubacion, síntomas y duracion de la evolucion de la enfermedad, desde su aparicion en el animal inoculado hasta su muerte, le han permitido, lo repetimos, como á Pasteur, avaluar el valor patógeno de un virus rábico dado, es decir fijar una unidad de medida para el virus rábico, juzgado por la intensidad de su accion, en general, unidad que, digámoslo desde ya, para Hôgyes como para Pasteur, como para todo el mundo, está constituida por el virus rábico procedente de un animal rabioso de rábia de las calles, el perro, por excelencia, y tambien el hombre, el lobo, el gato, el caballo, etc. Y decimos el perro, por excelencia, porque, entre otras muchas razones, de todas estas especies de animales, es, indudablemente, la especie perro la que presenta mayor número de casos de rábia de las calles, y á este respecto, haremos notar desde ya, que, salvo especificacion especial, todas las veces que digamos virus de rábia de las calles este virus procede del perro.

Hé aquí algunos experimentos demostrativos á este respecto:

En los últimos días del mes de Noviembre de 1882, Pasteur inoculó (emulsion de sustancia cerebral en dos ó tres veces su volúmen de un líquido esterilizado), dos gotas por la via intra-craneana á varios conejos con el bulbo, cerebelo, lóbulo frontal y lóbulo esfenoidal, respectivamente, procedentes de una vaca mordida por un perro rabioso el 2 de Octubre, y muerta de rábia el 13 de Noviembre. Estos conejos rabiaron á los 17 ó 18 días despues del de su inoculacion.

Dos conejos inoculados el 27 de Febrero de 1888, por Andrés Hôgyes, mueren á los 21 días, habiendo durado la rábia 3 días, lo que dá, como en los dos casos anteriores, un período de incubacion de 18 días, número mayor que el de 12 á 15 días, fijado por Pasteur, y cuya susceptibilidad de variacion hemos hecho notar á tiempo, debiendo hacer notar, además, que los conejos húngaros, usados por Hôgyes, son un poco más pequeños que los franceses, usados por Pasteur, y que, cuando han alcanzado todo su desarrollo, tienen un peso variable de 1000 á 2500 gramos, no habiendo Hôgyes, en sus primeros pasages, empleado, pues pueden usarse conejos jóvenes, cuando su peso es de 700 á 1000 gramos, sinó conejos jóvenes, esperando llegar de ese modo á fijar más pronto la virulencia máxima del virus rábico, por sus pasages sucesivos de conejo á conejo.

Sería fastidioso repetir ejemplos de este género, y que nos baste decir, antes de pasar á dar cuenta de los resultados que hemos obtenido en nuestros experimentos personales, á este respecto, que todos los que se han ocupado de esta cuestion, di Vestea y Zagari, Bareggi, Bujwid, Horsley, Gamaleia, Helmann, Ernst, Ullmann, etc., etc., hasta los adversarios más decididos del método de profilaxia de la rábia despues de mordedura, de Pasteur, von Frisch, entre otros, han obtenido y proclamado resultados iguales á los que acabamos de apuntar.

En cuanto á nosotros, hé aquí algunos de nuestros experimentos, á este respecto, y sus resultados, haciendo notar que, en este punto, nos hemos colocado rigurosamente en las condiciones pasteurianas, salvo en lo que se refiere á la cantidad de líquido virulento inoculado, pues hemos inoculado siempre $\frac{1}{10}$ c. c., salvo la pequeña parte de líquido que haya podido escaparse, con una pequeña porción de líquido céfalo-raquídeo, por la abertura dejada momentáneamente por la aguja de la jeringa en la dura-madre, al retirar esta aguja de la cavidad subdural, atravesando nuevamente la dura-madre, pero en sentido inverso, es decir de dentro á fuera. Hemos empleado indistintamente conejos jóvenes y adultos, grandes y pequeños. Además, casi en todos los casos, indicamos solamente la fecha de la inoculación y la de la muerte, pudiendo fácilmente con estos datos obtenerse la duración del período de incubación, estando admitido que la rabia hace, en general, una vez declarada, su evolución completa en tres ó cuatro días, en los primeros pasajes, por lo menos. Los animales que han suministrado la materia prima han sido, salvo especificación especial, perros, y, sin duda alguna, perros realmente rabiosos, pues la rabia que habían adquirido ha evolucionado, sinó completamente, en sus dos últimos períodos, por lo menos, ante nuestros ojos, por decirlo así.

1 de Setiembre de 1887, en la mañana, dos conejos, bulbo, niño muerto de rabia, en el Hospital de Clínicas, en la noche del 29 al 30 de Agosto. Uno de estos conejos muere de una enfermedad extraña á la rabia en la noche del 7 al 8, el otro muere de rabia parálitica en la noche de 18 al 19.

27 de Febrero de 1888, seis de la tarde, dos conejos, bulbo. El 11 de Marzo, á la mañana, primeros síntomas rábicos; muerte de uno de ellos, rabia furiosa, en la noche del 12 al 13; muerte del otro, rabia furiosa, también, en la mañana del 16 de Marzo.

8 de Marzo, á la tarde, dos conejos, bulbo. Uno muere á los cuatro días, por causas extrañas á la rabia; el otro, rabia parálitica, en la noche del 25 al 26.

22 de Mayo, á la mañana, un conejo, bulbo. Muerte, rabia parálitica, en la noche del 10 al 11 de Junio.

22 de Junio, á la tarde, un conejo, bulbo. Muerte, rabia parálitica, en la mañana del 10 de Julio.

El mismo día, 22 de Junio, una hora después del precedente, dos conejos. Muerte, rabia parálitica en la mañana del 10 de Julio.

24 de Junio, dos de la tarde, dos conejos, bulbo, gato. Muerte, rabia parálitica, en la noche del 7 al 8 de Julio, y en la mañana del 13 de Julio, respectivamente.

26 de Junio, dos de la tarde, un conejo, bulbo, y un conejo, lóbulo esfenoidal derecho. Muerte, rabia parálitica, el 5 y el 10 de Julio, respectivamente.

3 de Julio, á la tarde, dos conejos, bulbo. Muerte, rabia parálitica, el 15 y el 17 de Julio, respectivamente.

5 de Julio, á la tarde, un conejo, bulbo. Muerte, r bia furiosa, el 25 de Julio.

7 de Julio, dos de la tarde, dos conejos, bulbo. Muerte, r bia paralítica, en la noche del 27 al 28.

4 de Agosto, dos de la tarde, un conejo, bulbo. Muerte, r bia paralítica, el 16 de Agosto.

Vemos, pues, por estos ejemplos, que pudiéramos multiplicar, que la muerte en los conejos inoculados con r bia de las calles ha sobrevenido despúes de la inoculacion en 21 días, en un caso, en 20 días, en dos casos, en 19, en uno, en 18, en cuatro, en 17, en uno, en 15, en dos, en 14, en uno, en 12, en dos, y en 10 días, en uno, lo que nos daría períodos de incubacion cuyas duraciones respectivas serían iguales, suponiendo que la r bia, una vez declarada, evoluciona completamente en tres días, término medio, en los primeros pasajes,   18 días, en un caso,   17, en dos, ó 16, en uno, ó 15, en cuatro, ó 14, en uno, ó 12, en dos, ó 11, en uno, ó 9, en dos, y   7, en uno. Y, tomando términos medios, la muerte habría sobrevenido en 16 días  66, y el periodo de incubacion habría tenido una duracion de 13 días  66.

Se puede, pues, establecer, y la establecemos, achacando las pequeñas diferencias observadas á este respecto á cuestiones de detalle, referentes   los conejos   los cuales se inocula, y referentes   los perros de los cuales procede el virus, la existencia de un virus rábico fijo, siempre idéntico   sí mismo, identidad demostrada anteriormente, y que puede servir, y sirve, por lo tanto, de unidad de comparacion de virulencia para las diversas variantes del virus rábico. Este virus es el que procede, por excelencia, del perro rabioso de r bia de las calles, pudiendo proceder del lobo, del gato, etc., rabiosos consecutivamente   inmediatamente   una mordedura de perro rabioso de r bia de las calles. Y cuando hablemos, simplemente, del virus rábico y de sus modificaciones, deberá entenderse que nos referimos al virus de la r bia de las calles, procedente del perro, especificando, en cada caso, cuando se trate de otro virus rábico que, en último análisis, en la esfera de nuestros conocimientos, á este respecto, no puede ser sinó una modificacion del primero.

  2. — CONSERVACION DEL VIRUS RÁBICO

Todos los organismos animales, y seria interesante experimentar á este respecto sobre los organismos vegetales, son susceptibles de adquirir la r bia por contagio, y gracias á esta susceptibilidad, el virus rábico se conserva en la naturaleza de las cosas patológicas, por sus pasajes sucesivos de organismo  

organismo, siendo el del perro el medio en que él se localiza y se cultiva de preferencia, en la gran mayoría de los casos.

No se sabe, ciertamente, lo que era el virus rábico en sus orígenes, y, por lo tanto, se ignora las modificaciones que él puede haber experimentado por el número incalculable de pasajes de organismo á organismo que ha efectuado, desde la aparición del primer caso de rabia en la tierra hasta nuestros días.

Acabamos de ver que el virus rábico es siempre sensiblemente idéntico á sí mismo, pero es permitido preguntar si atentas observaciones experimentales no permitirían notar alguna modificación producida en él por sus pasajes de perro á perro, de lobo á lobo, etc., modificación que experimenta, exaltándose, por sus pasajes de conejo á conejo, de chanchito de la India á chanchito de la India, ó, atenuándose, por sus pasajes de mono á mono.

Este orden de experimentos, difíciles, por otra parte, de llevar á cabo en un laboratorio, por razones extrañas á la ciencia misma, resolvería, en general, la cuestión de las modificaciones que es susceptible de experimentar el virus rábico por sus pasajes sucesivos por los diversos seres de la escala zoológica, así como se ha resuelto, en particular, relativamente á los pasajes sucesivos del virus rábico de conejo á conejo, de chanchito de la India á chanchito de la India, y de mono á mono, y podría dar quizá, un argumento más en contra de la noción de la espontaneidad de la rabia.

Las observaciones más antiguas sobre la rabia permiten, sin embargo, concluir que, desde entonces hasta hoy, el virus rábico no ha cambiado, siendo hoy lo que era en tiempo de Celso, por ejemplo. Y si se produjera en él alguna modificación debida á los pasajes sucesivos de organismo á organismo, en general, ella se haría tan lentamente, emplearía un lapso de tiempo tan largo que ella escaparía á toda observación humana.

En la naturaleza, pues, el virus rábico se conserva desde tiempos inmemoriales idéntico á sí mismo, por sus pasajes sucesivos de organismo á organismo.

Pero, siendo dada una sustancia virulenta rábica, veámos, en general, lo que puede hacerse para conservarla con toda su virulencia, y cuánto tiempo puede ella conservarse sin alteración alguna en sus propiedades patógenas.

En general, se puede establecer que la virulencia rábica se conserva mientras la sustancia virulenta que la comporta escapa á todo proceso séptico, y casi todos los procedimientos tendentes á conservar esta virulencia no obran sino impidiendo la putrefacción de la sustancia virulenta.

Segun Pasteur, Chamberland, Roux y Thuillier, mientras las materias de un encéfalo rábico no son invadidas por la putrefacción, la virulencia persiste en ellas, y esta virulencia puede persistir durante unas tres semanas, por lo menos, conservadas estas materias en un medio cuya temperatura ambiente esté comprendida entre 0 y 12° C. Este es un hecho que todos los experimentadores que se han ocupado de estas cuestiones han podido comprobar, y que noso-

tros mismos hemos comprobado, exponiendo encéfalos de perros ó de conejos muertos de rabia á una temperatura máxima media de 40° C., en el patio del laboratorio.

El 9 de Julio de 1888, á la tarde, colocamos en ese patio un pedazo de bulbo de conejo, pasage 196°, contenido en una copa herméticamente tapada. El 12 de Junio, á la tarde, inoculamos con una porcion de este bulbo, por la vía intracraneana, emulsion y cantidad de liquido infectante inyectado iguales á lo establecido anteriormente á este respecto. En la tarde del 18, excitacion del conejo inoculado; el 19, principio marcado de parálisis; muerte en la mañana del 20 de Junio.

El 18 de Junio, á la tarde, con una segunda porcion de este mismo bulbo, inoculamos otro conejo. Excitacion el 25 y el 26 de Junio; parálisis marcada, tren posterior, en la mañana del 27 de Junio; en la tarde del mismo dia, parálisis generalizada, acostado en decúbito lateral derecho, no puede levantarse espontáneamente, se le levanta, vuelve á caer en la misma posicion anterior; muerte en la noche del 27 al 28 de Junio.

El 29 de Junio, á la tarde, con otra porcion del mismo bulbo, dos conejos. Uno muere de septicemia en la noche del 29 al 30. El otro, excitadísimo el 5 de Julio, paralizado el 6, muere en la noche del 6 al 7 de Julio.

El 30 de Junio, la parte que queda del bulbo conservado presenta un aspecto dudoso, parece reducida á papilla. Sin embargo, se inocula dos conejos con esta parte, pero estos mueren en menos de 24 horas despues de la inoculacion.

Segun Celli, el virus rábico se conserva con toda su virulencia, durante el tiempo que hemos indicado ya, en un medio cuya temperatura sea baja, pero es preciso, si no se quiere obtener un efecto contrario, que la temperatura ambiente del medio en que se halla el virus no sea extraordinariamente baja, pues una emulsion de médula rábica expuesta á una temperatura de -16 á -20° C. no conserva su virulencia sinó durante unas treinta horas.

Segun Roux, la glicerina no tiene accion alguna sobre el virus rábico, así como no la tiene sobre otros muchos virus, y un medio sencillo de conservar sustancias rábicas con toda su virulencia, durante un cierto tiempo, consiste en colocarlas en glicerina perfectamente neutra y marcando 30° en el aereómetro de Baumé. En este medio, la virulencia, aún en las temperaturas del verano, se conserva durante semanas, y, aún durante un mes, siendo menor el tiempo durante el cual ella se conserva cuando la temperatura ambiente es muy elevada. Por otra parte, en general, la temperatura del medio en que se halla una sustancia virulenta dada tiene una gran importancia respecto del tiempo durante el cual su virulencia puede conservarse, duracion de la conservacion de esta virulencia en razon inversa con el grado de la temperatura, en ciertos límites, sin embargo, debiendo, además, observarse que no hablamos aquí de culturas de microbios en medios artificiales, sinó de un virus contenido en una

parte procedente de un animal que esté en poder ó que haya muerto de la enfermedad que este virus origina.

Estos dos factores de la conservacion del virus rábico, baja temperatura; de 0 á 42° C especialmente, y glicerina neutra á 30° Baumé, y á la temperatura ordinaria, cualquiera que sea la estacion del año, excelentes, usados aisladamente, aseguran sin duda mejor la conservacion del virus, ya que no prolongan el tiempo durante el cual este no se altera, cuando se usan en combinacion, y siempre seria conveniente usarlos combinados, colocando la sustancia virulenta en glicerina, y el frasco que contiene esta y aquella en una heladera, como se ha hecho ya, por Bardach, por ejemplo, que, entre otros casos del mismo género, ha podido conservar con toda su virulencia, aplicando esta combinacion, durante diez dias, y hubiera podido conservarlo durante mucho más tiempo todavía sin alteracion alguna en su virulencia, el bulbo de un perro rabioso, pues este bulbo inoculado á un conejo, á los diez dias, en 3 de Junio, le hizo rabiar á los quince dias, el 18 de Junio.

Algunos han creído que una baja temperatura, en vez de conservar la virulencia del virus rábico, atenuaba esta virulencia, lo cual podría ser cierto, tratándose de temperaturas muy bajas, inferiores á 15° C.; pero, abstraccion hecha de estas temperaturas, el gran número de experimentos hechos por Pasteur á este respecto ha dado un resultado definitivo que ha permitido concluir que, en este caso, la virulencia no solamente no se atenúa, sino que se conserva, como lo acabamos de ver.

En tubos cerrados á la lámpara de esmaltador, el virus rábico puro depositado allí conserva su virulencia durante tres semanas, y hasta un mes, aún en el verano, y este resultado es debido, probablemente, á la sustraccion del virus á la accion del oxígeno, pues al abrigo de este agente el microbio del cólera de las gallinas, por ejemplo, conserva toda su virulencia durante años, y Duclaux, examinando gérmenes de micro-organismos conservados durante mas de veinte años, ha hallado todavía vivos y aptos para germinar, despues de este largo período de letargo, á aquellos que habian permanecido al abrigo del aire atmosférico que, por otra parte, es perjudicial al microbio del carbúnculo sintomático cuyas culturas deben hacerse al abrigo de ese agente natural.

En Noviembre de 1887, Galtier pudo comprobar, por inoculacion á un perro por la vía intra-craneana, la virulencia del bulbo de un perro que acababa de ser exhumado, quince dias despues de haber sido sepultado, y que, en vida, habia presentado síntomas que hacian sospechar que él hubiera muerto de rábia. Y esto puede explicarse admitiendo que este bulbo habia escapado á la putrefaccion, á pesar de que los órganos abdominales del perro estaban ya muy alterados, á no ser que se admita que, como para la bacteridia carbunculosa, entre otros micro-organismos, segun Schararamps y otros, la tierra vegetal húmeda, reuniendo ciertas condiciones, es un buen medio de cultura para el

microbio rábico, si es así que el perro á que nos referimos fué sepultado en las capas más superficiales del suelo. Por otra parte, frecuentemente, en el Instituto Pasteur, de Paris, se ha tenido ocasion de señalar hechos análogos á este de Galtier, y, últimamente, nosotros mismos hemos tenido ocasion de comprobar este mismo hecho, pues hemos hallado perfectamente virulento el bulbo de un perro rabioso cuya muerte había acaecido unos doce dias antes, y cuyo cadáver no había aparentemente alcanzado un grado de putrefaccion muy avanzado. Los conejos inoculados con el bulbo de este perro rabiaron á los quince dias, término medio, y murieron unos dos dias después, es decir á los diez y siete dias de haber sido inoculados.

Precedentemente á todo esto, el mismo Galtier había establecido que la saliva virulenta rábica, pura ó diluida en agua pura, puede conservarse con toda su virulencia, á la temperatura ordinaria, durante 24 y aún 48 horas, pero esto, después de lo que acabamos de decir, no tiene sinó una importancia secundaria.

Hemos reconocido que en un medio cuya temperatura esté comprendida entre 8 y 10°C., pedazos de una longitud de 0^m05 á 0^m06, y de un espesor mediano, de médula de conejos muertos de rabia, pedazos de médula suspendidos dentro de un frasco cuyo aire contenido en él esté perfectamente seco, sequedad obtenida por medio de un cierto número de fragmentos de potasa cáustica, depositados en el fondo del frasco, conservan su virulencia, sensiblemente atenuada, sin embargo, durante diez y hasta doce dias, siendo, en general, ya dudosa esta virulencia á los trece y catorce dias, y seguramente nula á los quince dias.

Hé aquí, á este respecto, algunos experimentos cuyos detalles son los siguientes :

Los conejos inoculados, todos sanos, han sido tomados al acaso ; las médulas que han sido empleadas tenían quince, catorce, trece, doce, once, diez, y nueve dias de permanencia en el medio susodicho, perteneciendo al pasage 195^o las cuatro primeras, y al pasage 196^o las tres últimas ; el liquido infectante ha sido, en cada caso respectivo, una emulsion de un pedazo de médula de 0^m002 á 0^m003 de longitud, y de un espesor mediano, en dos centímetros cúbicos de agua esterilizada ; el método de inoculacion empleado ha sido el intra-craneano, y, por fin, la cantidad de liquido infectante inoculada igual á $\frac{1}{10}$ c.c.²

El 13 de Junio de 1888, á las tres de la tarde, se inocula dos conejos, uno con médula de quince dias, y el otro con médula de catorce dias. Este muere de rabia paralítica en la mañana del 22 de Junio, y el otro, en los primeros dias del mes de Setiembre, está todavía en estado de plena salud.

El dia siguiente, 14 de Junio, misma hora, se inocula cinco conejos con médulas de trece, doce, once, diez, y nueve dias, respectivamente. Los inoculados con médulas de once y de nueve dias mueren, respectivamente, de rabia paralítica ocho dias después de la inoculacion, en la mañana del 22 ; el inocu-

lado con médula de trece días muere, de rabia paralítica, igualmente, en la noche del 1° al 2 de Julio; el inoculado con médula de diez días, excitadísimo desde el 22 de Junio, muere en la noche del 6 al 7 de Julio; el inoculado con médula de doce días sobrevivió á la inoculación.

Hé aquí dos otros experimentos más, del mismo género:

El 23 de Julio, á la tarde, con médula de once y de diez días, pasage 201°, se inocula dos conejos, respectivamente. Muerte, rabia paralítica, en la mañana del 30.

El mismo día, 23 de Julio, misma hora, se inocula otros dos conejos con médula de trece días, pasage 201°. Muerte, rabia paralítica, el 6 de Agosto.

Es decir que, en el medio de que acabamos de hablar, temperatura comprendida entre 8 y 10°C., y aire ambiente perfectamente seco, un pedazo, 0^m05 á 0^m06 de largo sobre un espesor mediano, de médula rábica de conejo, pasage superior al 190°, ha perdido toda su virulencia en quince días: á los catorce días de desecación, ella mata un conejo á los nueve días, como si ella fuera perfectamente fresca; á los trece días, mata á un conejo á los diez y siete días, y á otro á los catorce; la de doce días, ensayada, no manifiesta virulencia alguna; la de once días mata á un conejo en ocho días, y á otro en siete; la de diez días mata á un conejo á los veinte y dos días, y á otro á los siete, y, por fin, la de nueve días mata á un conejo en ocho días.

Estos diferentes resultados, comparados entre sí, nos parecen singularmente ilógicos, y ellos deben ser controlados, pero citamos hechos, pura y simplemente, y no insistimos más porque, á pesar de todo, ellos demuestran lo que establecíamos anteriormente, la conservación, durante doce días, por lo menos, de la virulencia, sensiblemente atenuada, en el medio antedicho.

Esto, por otra parte, no es sinó un caso particular de la aplicación del principio establecido relativamente á la conservación de la virulencia de las sustancias rábicas por Pasteur, Chamberland, Roux y Thuillier, que hemos citado más arriba, y, quizá, más que lo que queremos demostrar, demostraría que un medio seco, si no es coadyuvado por una temperatura elevada, es incapaz de atenuar marcadamente la virulencia rábica, pero es un hecho que, ciertamente, está aquí en su lugar.

El bulbo de los conejos que morían, inoculado á otros conejos con el objeto de determinar experimentalmente si habían muerto de rabia, ha sido constantemente virulento, pues los conejos inoculados con él, y que pertenecían, por consiguiente, cuatro al pasage 196°, tres al pasage 197°, y cuatro al pasage 202°, han muerto de rabia paralítica á los ocho días, siete de ellos, dos á los nueve días, y dos á los siete días, es decir que, en ellos, la enfermedad ha evolucionado exactamente como si la rabia de que murieron los conejos que habían suministrado el bulbo virulento con que fueron inoculados les hubiera sido transmitida por bulbo fresco, perteneciente á los pasages 195°, 196° y 201°, res-

pectivamente, lo que quiere decir, anticipando este dato, que si un conejo muere de rabia por la accion de un virus rábico atenuado, el virus, pasando por el organismo de otro conejo, recupera su virulencia primitiva.

Hemos notado tambien que en los dias muy frios del invierno la muerte sobreviene sensiblemente más pronto, en los conejos inoculados con el virus rábico, virus de pasage, fijo ó no fijo, ó de rabia de las calles, que en los dias muy calurosos del verano, lo que parecería demostrar una cierta exaltacion producida en el virus rábico por las bajas temperaturas del invierno, ó, lo que nos parece más probable, sinó cierto, una cierta atenuacion por las altas temperaturas del verano. Esta proposicion, por otra parte, así como la precedente, será desarrollada mas extensamente al hablar de las modificaciones del virus rábico, exaltacion, atenuacion, etc.

Esta cuestion de la conservacion del virus rábico tiene su importancia, pues es frecuente recibir en los laboratorios anti-rábicos cadáveres de animales mordedores, y nosotros hemos recibido varios, de Montevideo sobretodo, sospechados de haber muerto de rabia, y enviados al laboratorio para que se determinara experimentalmente si el animal había muerto realmente de esta enfermedad. Pero sucede frecuentemente que el animal llega en un estado tan avanzado de putrefaccion que la inoculacion de su bulbo á conejos no puede dar sinó resultados negativos, ó, por lo menos, ni negativos ni positivos, pues la virulencia de la sustancia nerviosa procedente de este animal, si la ha habido, ha desaparecido totalmente, ó, si no ha desaparecido totalmente, su inoculacion á conejos es inútil, pues la septicemia les mata mucho antes de que haya terminado el período de incubacion de la rabia que se presumiera haberles trasmitido.

Sin embargo, conviene siempre, en estos casos, á pesar de todas las eventualidades probables, inocular conejos con el bulbo del cadáver del perro sospechado, pues el hecho señalado por Galtier, comprobado muchas veces en el Instituto Pasteur, de Paris, y en el nuestro, una vez, por lo menos, y que hemos referido, habla muy elocuentemente á este respecto. Además, esto envuelve una cuestion de estadística importantísima, puesto que esta es uno de los mejores medios de establecer el valor curativo ó profiláctico de un tratamiento, en general, y del método Pasteur, en particular. Los adversarios del método quieren estadísticas, démosles estadísticas, y si, á este respecto, nuestro ideal fuera una realidad, podríamos decir, mostrando la de nuestro laboratorio: doscientos cincuenta individuos mordidos, doscientos cincuenta lobos rabiosos, hé ahí las praevas experimentales!

Por otra parte, hay que convenir que la cuestion de la conservacion del virus rábico tiene muy poca importancia cuando se trata de saber si los individuos mordidos deben someterse ó no á la aplicacion del tratamiento Pasteur, pues, en estos casos, hay siempre duda respecto de la virulencia de las mordeduras, y, en la duda, sería altamente imprudente esperar, para comenzar el tratamiento,

durante quince ó diez y ocho días, que la rábica presentara sus primeros síntomas en los conejos de prueba.

Muchísimo más importante es esta cuestión bajo el punto de vista de los trabajos de laboratorio, y lo era mucho más todavía antes de que los laboratorios anti-rábicos se hubieran esparcido por el mundo, cuando había que conservar virus rábico durante semanas, un mes, durante el tiempo necesario para venir de París á Buenos Aires, por ejemplo, aunque, en este caso, se tenía el recurso de inocular conejos en el camino, como lo hizo Davel en alta mar. Si, por ejemplo, por desgracia, en un laboratorio anti-rábico, murieran todos los conejos de una série, pasage 203º, supongamos, menos uno, uno solo, sería posible constituir la série correspondiente al pasage 206º, compuesta, ó, más bien, debiendo componerse de ocho ó nueve conejos, conservando con toda su virulencia sustancia nerviosa, encéfalo ó médula espinal, bulbo, de preferencia, durante nueve días, del conejo que hubiera quedado y hubiera muerto de rábica, y, como se vé, bajo este punto de vista, la cuestión de la conservación del virus rábico es singularmente interesante.

En cuanto á nosotros, nos ha sucedido algunas veces notar que, por una causa ú otra, durante el día ó los dos días siguientes, no tendríamos conejo muerto de rábica, del cual pudieramos extraer el pedazo de médula reglamentario, y la porción de bulbo necesaria para inocular los dos conejos habituales diarios, y hemos salido del paso, extrayendo del cadáver del conejo virulento que teníamos ese día un pedazo de médula más largo que de costumbre, del cual guardábamos un poco más de la mitad para los días siguientes, y conservando un pedazo de bulbo, más ó menos grande, según la eventualidad prevista, para inocular los conejos del día ó de los días siguientes, colocando la médula en un frasco en cuyo interior la suspendíamos, el pedazo de bulbo en una copa, frasco y copa herméticamente cerrados y puestos, en invierno, en el patio del laboratorio, á la sombra, á una temperatura inferior á 10º C., y, en verano, en una vasija en que estuvieran completamente rodeados de hielo fundente, es decir á una temperatura de 0º C.

§ 3. — EXALTACION DEL VIRUS RÁBICO

El virus rábico experimenta modificaciones más ó menos profundas por sus pasajes por el organismo de diferentes especies animales, y una de estas modificaciones consiste en su exaltación por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo, de chanchito de la India á chanchito de la India.

Que un perro rabioso muerda eficazmente á un conejo, que este trasmita su

enfermedad á un segundo conejo, este á un tercero, y así sucesivamente, y el virus rábico primitivo, procedente de este perro rabioso, no permanecerá idéntico á sí mismo, y, despues de un cierto número de pasages de conejo á conejo, se notará que el virus rábico primitivo ha sufrido una modificacion, que tiene una intensidad patógena mayor, intensidad determinada como lo hemos establecido anteriormente. Y esta intensidad aumentada no se notará solamente cuando el virus así modificado actúe sobre conejos, ella se notará tambien si de un conejo rabioso cualquiera se pasa, despues de varios pasages, despues de más de veinte sobre todo, á un animal en el cual el virus rábico se presenta ordinariamente como virus de rábia de las calles, al perro, por ejemplo y principalmente.

Si, en vez de suponer que los pasages antedichos se hacen de conejo á conejo, suponemos que ellos se hacen de chanchito de la India á chanchito de la India, el resultado obtenido, á este respecto, será exactamente el mismo, salvo las diferencias debidas á aquellas que existen entre las especies de estos animales, es decir que en el chanchito de la India el virus rábico se modificará más pronto y alcanzará más pronto su fijeza y su maximum de virulencia, digámoslo así, por el momento, dada la fuerza de reaccion que el chanchito de la India puede oponer á la accion del virus invasor, menor que la que puede oponer el conejo, diferencia debida, como decíamos, á la existente entre los organismos de estas dos especies de animales.

Quizá haya en la escala zoológica otros animales que, en este caso, se comportarian como el conejo y el chanchito de la India, pero no les conocemos, pues este conocimiento no podría ser adquirido sinó experimentalmente, y faltan experimentos á este respecto, siendo difícil seguir en la naturaleza estos pasages, y, mucho más, observarles con la rigurosa precision científica que, sola, puede dar resultados válidos en observaciones de este género. ¿Qué modificaciones ha experimentado el virus rábico por sus pasages sucesivos de perro á perro, de lobo á lobo, de hiena á hiena, de chacal á chacal, de oveja á oveja, de perro á perro, en una palabra, intercalando todos aquellos animales susceptibles de adquirir la rábia? Es lo que no sabemos, pero que nos baste saber, por ahora, que en la especie perro la época de las modificaciones parece haber pasado para el virus rábico, estando ya fijado este en esta especie de animales, y que, en general, el virus rábico se modifica pasando por los organismos de diferentes especies animales, exaltándose, pasando de conejo á conejo, de chanchito de la India á chanchito de la India, atenuándose, pasando de mono á mono.

Por otra parte, estas modificaciones conocidas no han podido ser precisadas sinó experimentalmente, pues esta exaltacion, por ejemplo, no se hace en la naturaleza, porque en ella estos pasages no se llevan á cabo, pues si los conejos, como los chanchitos de la India, son susceptibles de adquirir la rábia, ellos son muy poco susceptibles, como todos los herbívoros, en general, de transmi-

tirla, pues esta trasmision no se hace accidentalmente, las más de las veces, sinó por mordedura, y estos animales no emplean normalmente sus dientes como medio de ataque ó de defensa. Sin embargo, hemos sido mordido una vez por un conejo sano que, atado por las cuatro patas, durante un experimento, no podía defenderse de otro modo, y hemos tenido conejos, pero muy pocos, que, en poder de la rábia furiosa, intentaban morder. Pero esto es muy raro, y un conejo rabioso, en particular, no es rábicamente peligroso para los animales que le rodean, y muchísimas veces hemos visto conejos en el segundo periodo de la rábia furiosa, excitadísimos, puestos en la misma jaula que otros conejos en incubacion de la rábia, y perfectamente tranquilos, por consiguiente, y nunca los primeros, á pesar de su excitacion extrema, á pesar de sus saltos desordenados, de los golpes que se daban contra el techo y las paredes de la jaula, golpes que, á veces, se oían á metros de distancia, han intentado ofender en lo más mínimo á los segundos. En la naturaleza, la rábia adquirida por un conejo se apaga generalmente en él, y no hay ahí motivos de pasage del virus rábico de conejo á conejo, como los hay, en otro órden de ideas, de pasage de perro á perro, de lobo á lobo, y en general, de animal mordedor á animal mordedor. En tésis general, los herbívoros, los animales que no atacan ni se defienden normalmente con sus dientes, mas en tésis general aún, no son peligrosos bajo el punto de vista de la transmisibilidad de la rábia sinó de las heridas que, en su furor, ellos pueden causar, y de un toro rabioso, en furor, por ejemplo, no debe temerse tanto la trasmision de la rábia como una cornada. Por otra parte, la creencia de que los herbívoros, no mordiendo, no se ponen nunca en el caso de transmitir la rábia por mordedura es errónea, pues, últimamente, en Inglaterra, de la observacion de una epidemia de rábia que se declaró, consecutivamente á la mordedura de uno ó más perros rabiosos, entre los ciervos del parque de Richmond, se pudo concluir que varios de estos animales habían muerto de una rábia que les había sido transmitida por mordeduras de animales rabiosos de la misma especie.

Experimentalmente, pueden producirse varios estados de virulencia para un mismo virus, y el virus rábico es susceptible en alto grado de presentar virulencias variadas, siendo ellas provocadas. Los conejos, los chanchitos de la India, las gallinas, los monos, dice Pasteur, son susceptibles de adquirir la rábia, y cuando, por pasages sucesivos por diferentes organismos, por el organismo de una especie animal determinada, el conejo, por ejemplo, el virus rábico ha alcanzado una especie de fijeza en intensidad, la virulencia de estos virus, distintos por su procedencia inmediata, desde ya, no es ya la misma, y ella es sensiblemente, muy sensiblemente, en nuestro órden de ideas, diferente de la virulencia suministrada por el virus procedente de un perro rabioso de rábia de las calles, virus este último, fijado ya por los numerosos pasages de perro á perro, efectuados por mordeduras desde tiempos inmemoriales. Pero antes de

llegar en una especie animal dada á la fijeza del virus rábico suministrado por los individuos rabiosos de esta especie, la virulencia varía sin cesar, en los primeros pasajes sobre todo, llegando un momento en que estas variaciones se reducen á oscilaciones casi insensibles. El virus rábico puede, pues, tener intensidades diversas, y, como lo veremos más adelante, se tiene los medios de producir estas diversas intensidades patógenas ó virulencias.

En el laboratorio de Pasteur, á mediados del mes de Noviembre de 1882, se inocula varios conejos con el bulbo, el cerebello, el lóbulo frontal y el lóbulo esfenoidal de una vaca mordida por un perro rabioso, el 2 de Octubre, y muerta de rabia el 15 de Noviembre.

Estos conejos fueron inoculados por deposición del líquido infectante en la cavidad supra-aracnoidea, dos gotas, siendo el líquido infectante una emulsión de un pedazo de las porciones de sustancia encefálica citadas, respectivamente, en una cantidad de líquido esterilizado igual á dos ó tres veces su volumen, y repetimos que siempre que hablemos de inoculación, simplemente, nos referimos, salvo especificación, á la inoculación hecha, del todo al todo, del modo que acabamos de decir.

Estos conejos rabian á los diez y siete ó diez y ocho días después del de su inoculación. Dos otros conejos inoculados inmediatamente con el bulbo del conejo que, de los dos anteriores, murió primero, presentan los primeros síntomas rábicos á los quince y veintitrés días, respectivamente. El bulbo del primero sirve para inocular, á otros dos conejos que adquieren una rabia cuyo período de incubación tiene una duración de diez y catorce días, respectivamente. Inoculados dos nuevos conejos con el bulbo del primero, estos rabian á los doce días, uno de ellos, y á los catorce, el otro. Se continúa así, haciendo pasar sucesivamente por conejos el virus rábico procedente de la sustancia encefálica de la vaca á que nos hemos referido. La incubación en los dos conejos del quinto pasaje dura once días, once días también en los del sexto, doce días en los del séptimo; en los del octavo, los primeros síntomas rábicos se presentan á los diez y once días, respectivamente, y la duración del período de incubación, con variaciones de menos de veinticuatro horas, se mantiene así hasta el pasaje vigésimo-primer, pasaje en el cual esta duración se reduce á ocho días, manteniéndose en este número hasta el quincuagésimo pasaje, alcanzado en Agosto de 1884, habiendo empezado el primero en Noviembre de 1882.

En veinte meses de pasajes de conejo á conejo, un virus de rabia de las calles ha doblado, por lo tanto, su intensidad, pues cincuenta pasajes le han convertido, de un virus que mataba á un conejo en diez y ocho días, término medio, en un virus que mata á un conejo en diez días, término medio.

En Agosto de 1884, hacia el 30º pasaje, creía Pasteur haber alcanzado ya la virulencia máxima del virus rábico, por sus pasajes de conejo á conejo, y ha-

ber obtenido, por consiguiente, la fijeza de este virus en esta especie de animales. Pero esto no se había logrado todavía, como lo veremos más adelante, pues el virus rábico era todavía susceptible de exaltarse más, como efectivamente lo ha hecho.

Agreguemos desde ya que las cosas pasan de un modo análogo cuando, en vez de conejos, se usa chanchitos de la India, observando que si, para llegar á fijar, digámoslo así, el virus de la rabia de las calles, para llegar á alcanzar su virulencia máxima, se necesita, según lo que antecede, un poco más de veinte pasajes de este virus de conejo á conejo, bastan siete ú ocho pasajes de chanchito de la India á chanchito de la India que, desde el principio, y no hay necesidad de repetir por qué, presenta, inoculado con el mismo virus que un conejo, y en las mismas condiciones que este conejo, los primeros síntomas de la rabia antes que este.

Como en el conejo, en el chanchito de la India, la duración del período de incubación es igualmente variable é irregular en los primeros pasajes, y siendo dadas dos series de conejos, ó dos series de chanchitos de la India, empezando en cada serie, en el mismo momento, á hacer pasar por una de estas series virus rábico procedente de un perro rabioso de rabia de las calles, y por la otra virus de rabia de las calles procedente de otro perro, estas dos series no marcharán paralelamente, y sus diferencias, pequeñas al principio, pero produciéndose en casi todos los pasajes, sinó en todos, llegarán, acumulándose, á constituir una diferencia considerable después de un número dado de pasajes, de tal suerte que en una de estas series podrá haberse alcanzado el pasaje correspondiente á tal número de orden, y en la otra un pasaje de un número de orden superior ó inferior. Y la diferencia entre la fecha de los días en que se alcance en una y otra serie la fijeza y la virulencia máxima sensibles del virus rábico pasado de este modo será muy considerable relativamente, procediendo, como lo hemos dicho, de dos perros distintos los virus rábicos empleados, y efectuándose en el mismo momento en las dos series las dos inoculaciones correspondientes al primer pasaje para cada serie.

El paralelismo faltaría también aunque el virus rábico que se vá á hacer pasar procediera de un mismo perro, pero es muy probable que las diferencias se produzcan en menor escala, y esta falta de paralelismo, en esta hipótesis, está probada por lo que hemos visto anteriormente, pues, las más de las veces, de dos conejos inoculados en el mismo momento, todas cosas siendo iguales por otra parte, uno rabia en tal número de días, y el otro, uno, dos, tres y, á veces, cuatro días después, y hasta ocho días después, sobretodo en los primeros pasajes.

En el primero de estos dos casos anteriores, los animales que suministran el virus de la rabia de las calles son distintos, y distintos también, por más que se procure obtenerles idénticos, los animales inoculados con él, y hay dos ori-

genes de diferencias: en el segundo, el animal que suministra el virus es uno solo, y este virus, tomado en una misma parte del encéfalo, en el bulbo, por ejemplo, es también uno solo, no habiendo, pues, sino un origen de diferencia, que puede anularse tanto como es humanamente posible, escogiendo iguales los animales, los conejos, que se vá á inocular. Y, sin embargo, en este último caso también, las diferencias que se presentan son considerables, y la experiencia nos lo ha demostrado. Con el bulbo de un perro rabioso de rábica de las calles, dos conejos son inoculados el 4º de Setiembre. Supongamos que el primero de estos conejos muera el 18 de Setiembre, y el otro el 19, é inoculemos dos conejos con el bulbo del primero, y otros dos con el bulbo del segundo. Que, de los dos primeros, uno muera el 3 de Octubre, y el otro, el 4. Inoculemos dos conejos con el bulbo del conejo muerto el 3 de Octubre, y otros dos con el bulbo del conejo muerto el 4, y así sucesivamente. Es decir que, deteniéndonos aquí, después de estos dos pasajes solamente, teniendo al principio dos conejos inoculados absolutamente en las mismas condiciones, tenemos ya, en el tercer pasaje, cuatro, inoculados ya no precisamente en las mismas condiciones y, además, con un día de diferencia, y es fácil, dado esto, prever lo que sucedería al llegar á un pasaje mucho más elevado que el 3º, al 30º, por ejemplo, en que las diferencias y la confusión son extremas, como nos lo ha demostrado elucuentemente el trabajo que nos ha costado el establecimiento en limpio de una hilera de treinta y seis pasajes cuyos apuntes correspondientes teníamos en nuestros papeles.

El virus rábico procedente de la vaca de que hemos hablado anteriormente se conserva todavía en París y en otras partes, y es él, habiendo alcanzado, por ahora, su máximo de virulencia, y estando sensiblemente fijado por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo, número de pasajes superior ya á 200, el que contienen las médulas que, atenuadas en su virulencia, se usan para preparar las emulsiones empleadas en las inyecciones profilácticas anti-rábicas, y es él el contenido en los bulbos que se usan para inocular todos los días dos conejos con el objeto de conservar este virus rábico ya fijo.

Creemos que, á este respecto, sucede lo mismo en todos los establecimientos anti-rábicos del mundo, pues todos los que se han establecido fuera de París, en Francia y en otros países, han empezado sus trabajos sobre la base de este virus rábico sacado del Instituto Pasteur, de París, en médulas cuya virulencia debía conservarse durante cierto tiempo, ó en conejos inoculados que debían morir á los diez, nueve ú ocho días.

Pero, en el Instituto de París, como en los demás laboratorios anti-rábicos, en el nuestro, por lo menos, se ha tenido frecuentemente ocasión de empezar nuevas series partiendo de sustancias cerebrales virulentas procedentes de perros rabiosos, las más de las veces, y no pocas veces procedentes de hombres muertos de rábica, y nosotros hemos empezado más de veinte, partiendo de pe-

ros y de gatos rabiosos, y, en un caso, partiendo de un niño muerto de r bia, pero nunca hemos ido más allá del 16  pasaje, salvo en un caso, en la série empezada con el bulbo de este niño, y cuyo pasaje 36  hemos alcanzado en estos días, Setiembre de 1888, precisamente un año justo, mes por mes, despúes de haber hecho la inoculacion correspondiente al primer pasaje.

En esta série, hemos alcanzado, hace algun tiempo ya, la fijeza sensible del virus rábico, pero conservamos siempre el virus traído de Paris, y es este el que usamos exclusivamente para las necesidades prácticas del laboratorio, no habiendo querido, y no necesit ndolo, por otra parte, aventurarnos, á pesar de conocer muy bien los diferentes virus que manejamos,   llevar otro virus cualquiera al organismo del hombre, con un fin profiláctico, por más idéntico que este virus nos parezca al que hemos recibido de Paris.

Este virus ha sido traído   Buenos Aires por Davel que sacaba del Instituto Pasteur, de Paris, el 13 de Julio de 1886, un conejo inoculado ese mismo día, y perteneciente al pasaje 119 . El 17 de Julio, Davel se embarcó en Le Havre con destino   Buenos Aires, y el 19,   la tarde, los primeros síntomas rábicos aparecían en su conejo, acentuándose en la noche del 19 al 20, y durante el 20; en las primeras horas de la noche del 20 de Julio, principio marcado de parálisis; parálisis mas acentuada en la mañana del 21, generalizada el 22, y muerte del conejo en la noche del 22 al 23, nueve días despúes de haber sido inoculado.

Con el bulbo de este conejo, el mismo día, el 23 de Julio, se inocula otros dos conejos de los cuales uno muere por causas extrañas   la r bia tres días despúes, y el otro de r bia paralítica en la noche del 1  al 2 de Agosto,   los diez días de haber sido inoculado.

Con el bulbo de este último, se inocula tres conejos, el 2 de Agosto. Uno de estos conejos es muerto accidentalmente por el cloroformo, durante los preliminares de la inoculacion, otro muere en la noche del 2 al 3 de Agosto, por causas extrañas   la r bia, y el único que queda presenta los primeros síntomas rábicos siete días despúes de haber sido inoculado, faltando un día para llegar   Montevideo, y muere de r bia paralítica, en Buenos Aires ya, en la noche del 11 al 12 de Agosto.

Es decir que en Agosto de 1886 llegó   Buenos Aires un conejo rabioso perteneciente al pasaje 122  de la série inaugurada en Noviembre de 1882 por Pasteur.

En los primeros días del mes de Setiembre de 1886, entramos al laboratorio de Davel, como Ayudante, y se estaba ya en el pasaje 125 . Desde entónces hasta hoy, Setiembre de 1888, durante dos años, hemos mantenido continuamente este virus rábico por pasajes sucesivos de conejo   conejo, y hace unos dos ó tres días que hemos llegado al pasaje 208 , es decir que, en dos años, hemos llevado á cabo 83 pasajes, no notando, en general, salvo una nueva

exaltacion de la virulencia, que se ha producido durante estos dos años, entre los pasajes 125º y 208º, nada que no estuviera perfectamente de acuerdo con la enseñanza de Pasteur.

Como la sola enumeracion de estos 83 pasajes, aunque no citáramos sinó la fecha de la inoculacion y la fecha de la muerte, sería muy fastidiosa, nos limitaremos, por ahora, á dar algunos detalles sobre los últimos, y esto justificará lo que acabamos de decir, en general, y sobre la exaltacion de la virulencia, en particular, probando además, que Pasteur no estaba precisamente en lo cierto, como él mismo lo ha reconocido más tarde, por otra parte, cuando afirmaba, en Agosto de 1884, que el virus rábico había alcanzado ya en esa época su fijeza y su máximum de virulencia, cuestion esta sobre la cual nos veremos obligados á volver más adelante.

El 5 de Junio, á las diez de la mañana, inoculamos un conejo, pasage 197º. El 9 de Junio, excitacion, al tocarle; el 10, excitacion más marcada, al tocarle; el 11, excitadísimo, rabia furiosa; en la noche del 11 al 12, muerte.

El 6 de Junio, en la mañana, un conejo, 197º. El 11, excitadísimo, rabia furiosa; el 12, parálisis marcadísima; en la noche del 12 al 13, muerte.

El 7 de Junio, mañana, 197º. El 10, excitacion, al tocarle; el 11, excitadísimo, rabia furiosa; el 12, tranquilo aparentemente, si no se le toca; el 13, reaparicion de la excitacion, igual en intensidad á la del 11; el 14, paralizado, decúbito lateral izquierdo, no puede moverse; en la noche del 14 al 15, muerte.

El 8, mañana, 197º. Muere, por causas estrañas á la rabia, en la noche del 8 al 9.

El 9, tarde, 197º. El 13, sensiblemente excitado; excitacion más marcada el 14; el 15, á la tarde, parálisis generalizada. Se necesita su cadáver, y se le sacrifica, habiéndose hallado perfectamente virulento el bulbo.

El 10, tarde, 198º. El 13, asustado, huye, se oculta cuando uno se acerca á la jaula; el 14 y el 15, excitadísimo; el 16, principio marcado de parálisis, tren posterior, progresa arrastrándose, ayudándose con las patas de adelante; el 17, parálisis más acentuada; en la noche del 17 al 18, muerte.

El 11, tarde, 198º. El 18, parálisis generalizada, agonía; en la noche del 17 al 18, muerte.

El 12, tarde, 198º. El 18, excitacion; el 19, parálisis generalizada; en la noche del 19 al 20, muerte.

El 13, tarde, 198º. El 19, excitacion; el 20, parálisis generalizada; en la noche del 20 al 21, muerte.

El 14, tarde, 198º. El 20, excitacion; el 21, principio de parálisis; en la mañana del 22, parálisis generalizada; en la tarde del mismo dia, muerte.

El 15, tarde, 198º. El 22, á la tarde, muerte.

El 16, tarde, 198º. El 21, excitacion; el 23, principio de parálisis; el 24, á la mañana, parálisis generalizada; en la tarde del mismo dia, muerte.

El 17, tarde, 199°. Muerte, por causas extrañas á la r bia, el 21.

El 18, tarde, 199°. El 23 de Junio   la tarde, principio de parálisis; el 26, parálisis marcadísima; en la noche del 26 al 27, muerte.

El vírus rábico se exalta pues, como lo acabamos de ver, por sus pasajes sucesivos de conejo   conejo, y sigue exaltándose de una manera continua, más ó menos irregularmente en los primeros pasajes, de una manera regular en los pasajes superiores al 20 , sin perjuicio de seguir exaltándose todavía, pero más gradualmente, es decir variando de una manera casi insensible durante el tiempo necesario para que se efectúe un número relativamente grande de pasajes,   tal punto que el vírus puede considerarse ya como fijado y habiendo alcanzado su máximum de virulencia, sinó definitivamente,   lo menos durante un tiempo relativamente largo. Así, por ejemplo, la duracion del período de incubacion siendo de ocho días en la r bia determinada por el vírus del pasaje 30 , antes de que esta duracion se reduzca   siete días se precisarán unos noventa   cien pasajes más, es decir que, durante más de dos años, el tiempo necesario para efectuar estos noventa   cien pasajes, se tendrá un vírus fijo, siempre sensiblemente igual   sí mismo, y con el cual se podrá marchar, sabiendo   donde se va, conociendo el valor del vírus de que se dispone, sin perjuicio de contar con las variaciones que, en un tiempo más ó menos largo, se manifestarán claramente, y decimos claramente, porque es indudable que estas variaciones no se hacen bruscamente, sinó paulatinamente, y que, actualmente, pasando de conejo   conejo, el vírus rábico est  en marcha hácia su grado de exaltacion definitivo.

No podríamos decir   ciencia cierta si esta fijeza, si este máximum de virulencia del vírus rábico tiene un límite, y si, en un porvenir remoto,   fuerza de multiplicar los pasajes de conejo   conejo, no habrá un momento en que los conejos sucumban, como *foudroy s*, inmediatamente despúes de haber sido inoculados por el método intra-craneano, pero, como acabamos de demostrarlo, podemos afirmar que el vírus suministrado por conejos rabiosos pertenecientes á los pasajes 197 , 198  y 199 , y,   más fuerte razon, el suministrado por los conejos del pasaje 208 , en el que estamos   la hora en que escribimos estas líneas, es más enérgico que el que nos suministraban, hace dos años, los conejos pertenecientes al pasaje 125 . Cuando, en el mes de Setiembre de 1886, comenzamos   trabajar en el Laboratorio Antirábico de esta ciudad, los conejos inoculados en alta mar con vírus de los pasajes 119 , 120  y 121  habían muerto   los nueve   diez días de inoculados; lo mismo suced  con el conejo del pasaje 122  que llegó   Buenos Aires, y así siguió durante mucho tiempo, continuando exaltándose insensiblemente el vírus hasta reducirse el período de incubacion   tal punto que,   mediados de 1888, los conejos de los pasajes 197 , 198  y 199 , para referirnos   los ejemplos que hemos citado anteriormente, se mueren   los siete, á los ocho días,   lo sumo, de inoculados, habiendo, por consiguiente, bajado la

duracion del período de incubacion de siete dias, horas mas ó menos, á cinco dias, horas mas ó menos, admitiendo que la rábía, una vez declarada, hace su evolucion completa en un lapso de tiempo no superior, término medio, á dos dias en estos pasages, debiendo observar, sin embargo, que nosotros creemos que la exaltacion del virus rábico no alcanza solamente en sus efectos al período de incubacion, sinó tambien al tiempo durante el cual evoluciona la enfermedad declarada, pues es lógico suponer que el virus modificado introduce modificaciones en todo el cuadro de la enfermedad, y los hechos parecen demostrar, en particular, que la duracion del período de incubacion, y el tiempo durante el cual evoluciona la rábía, una vez declarada, se acortan proporcionalmente, tratándose de virus exaltados.

Este aumento en la virulencia, partiendo de virus dado en Paris como fijo, ha sido notado, lo mismo que en nuestro laboratorio, en varios de los laboratorios anti-rálicos esparcidos por el mundo, en Rusia principalmente, pero algunos han atribuido esto, y sin razon, pues el mismo Pasteur, como vamos á verlo, ha obtenido los mismos resultados ulteriormente, á la raza de los conejos de Rusia que, parece, son más pequeños que los de Francia.

Hemos visto que Pasteur establecía una duracion de doce á quince dias para el período de incubacion, duracion que podía ser, en algunos casos, superior á quince dias, pero nunca inferior á doce, en los primeros pasages, cuando se parte del virus suministrado por perros rabiósos de rábía de las calles. Hemos hecho observar á tiempo lo que esta afirmacion tenía de absoluto, y hemos apoyado nuestras observaciones en experimentos.

En efecto, el mismo Pasteur, dice, en el mes de Diciembre de 1886, que jamás ha visto descender la duracion del período de incubacion, en los primeros pasages, á menos de once dias, lo cual quiere decir que no era absolutamente verdadero lo que afirmaba á este respecto, en el mes de Agosto de 1884, diciendo que esta duracion nunca era inferior á doce dias, si bien es preciso observar que, un poco más lejos, en Diciembre de 1886, afirma que las duraciones de once y de doce dias han sido enteramente excepcionales. Excepcionales, sea, pero ellas existen, y esto tiene su importancia porque hay experimentos en que los conejos sometidos á ellos han adquirido una rábía cuyo período de incubacion ha tenido una duracion inferior á doce, y aún á once dias, y que pudieran invalidarse, negando esta rábía, guiándose por afirmaciones demasiado absolutas. Es así, por ejemplo, que pudiera dudarse de la enfermedad de que ha muerto, á los diez dias de inoculado, un conejo pequeño inoculado con bulbo procedente de un perro rabioso de rábía de las calles, siendo así que, como lo hemos comprobado experimentalmente, ha muerto realmente de rábía paralítica, y, sin embargo, en este caso, y pudiéramos citar varios otros análogos, no muchos, es preciso confesarlo, la duracion del período de incubacion ha sido inferior en mucho á las duraciones de once y de doce dias establecidas como mínimas á este respec-

to. Además ¿no se admitía, acaso, con Galtier, en 1881, que el virus rábico inoculado á conejos, por vía hipodérmica, suponemos, determinaba en esta especie de animales una rabia cuyo período de incubacion variaba entre cuatro y cuarenta dias? Es cierto que, en este caso, la inoculacion no se hará en las condiciones pasteurianas, y, por eso mismo, no le damos mucha importancia, pero, sin duda alguna, él apoya lo que decimos relativamente á las irregularidades posibles de la duracion del período de incubacion, condiciones pasteurianas llenadas, y cualquiera que sea el virus inoculado, fijo ó no fijo.

Multiplicando los pasages sucesivos, dice Pasteur, siempre en Diciembre de 1886, se descende á una duracion de once dias para el período de incubacion, en seguida, á duraciones de diez, de nueve y de ocho dias, manteniéndose esta duracion durante largo tiempo, y, hácia el 80º ó el 100º pasage, se llega á una duracion de siete dias, sin volver nunca á una de ocho dias, lo cual tampoco es absolutamente verdadero, segun nuestra opinion, pues hemos tenido, varias veces, ocasion de observar experimentalmente que, en un mismo pasage, la duracion del período de incubacion ha sido de siete dias, ó menos, en un conejo, y de ocho dias en otro. La duracion de siete dias persiste durante largo tiempo, no descendiendo sinó excepcionalmente á seis dias, lo cual es rigurosamente cierto. En el pasage 133º, en Paris, era de siete dias, y tambien de siete dias en el mismo pasage en Buenos Aires.

Por el número siempre creciente de los pasages, ¿descenderá á seis dias la duracion del período de incubacion, y se mantendrá definitivamente en esos seis dias, á lo menos para nuestras razas de conejos? Es lo que la experiencia sola puede decidir, dice Pasteur. La experiencia adquirida, á este respecto, desde entónces hasta ahora, la habrá hecho contestar negativamente á esta pregunta, contestacion negativa que nosotros damos, fundados en nuestros experimentos, pues en nuestros conejos del pasage 208º la duracion del período de incubacion es un poco inferior á seis dias, pero nosotros nos preguntamos á nuestra vez si esta exaltacion se detendrá en este pasage 208º ó si ella continuará indefinidamente. Si no vemos razon, por analogía á lo que ha pasado anteriormente á este respecto, para que ella no continúe, pudiera objetarse que en el perro el virus rábico se ha fijado ya, y que no hay razon para que no suceda la misma cosa en todos los animales susceptibles de adquirir la rabia, pero ¿está realmente fijado este virus en el perro, y los experimentos de Magendie, haciéndole pasar de perro á perro, por mordedura, no autorizarían, en cierto modo, á concluir que este virus se modifica, pero atenuándose, por sus pasages sucesivos de perro á perro? Si fuera así, sin embargo, el virus rábico debía ser en sus orígenes el más formidable agente de destruccion que haya habido en la tierra.

Pero, prácticamente, en todo lo referente á la profilaxia de la rabia despues de mordedura, de Pasteur, puede considerarse como fijado este último virus, así como puede considerarse como fijado el virus obtenido, despues de un número

más ó menos grande de pasajes de conejo á conejo, como resultante de las modificaciones del virus de rábia de las calles.

Y, teóricamente, esta cuestion, lo repetimos, tiene su importancia, pues hay una viciosa inclinacion, haciendo abstraccion de todos los demás elementos de la rábia, á juzgar de la intensidad patógena de un virus rábico, dado solamente por la duracion del período de incubacion de la rábia que él determina, y, más aún, á diagnosticar la rábia basándose únicamente en la duracion de este período de incubacion.

Pero, haciendo á un lado esta cuestion, por el momento, véamos los resultados que han obtenido otros experimentadores, relativamente á las modificaciones que experimenta el virus rábico por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo, y algunos detalles de los trabajos de Pasteur á este respecto.

El 23 de Julio de 1886, siete perros son inoculados en el laboratorio de Pasteur, en el tejido celular sub-cutáneo del abdomen, con 4 c. c., de emulsion de bulbo perteneciente al 47º pasaje de conejo á conejo. Dos de los perros, rábia paralítica el 5 de Agosto; el 6, el 7, el 10 y el 25 de Agosto, principio de parálisis en el tercero, cuarto, quinto y sexto perros, respectivamente. El séptimo perro sobrevivió á la inoculacion.

Obsérvese que se trata aquí de inoculacion por inyeccion hipodérmica, y que la cantidad de liquido infectante inyectado es de un gramo en peso, y no de inoculacion por el método intra-craneano, método que, como creemos haberlo dicho ya, sobrentendemos cuando hablamos de inoculacion simplemente, y en el cual la cantidad de liquido infectante inoculado no es nunca superior á $\frac{1}{10}$ c.c.

El virus del 66º pasaje, inoculado, como anteriormente, á perros, pero en una cantidad dos veces menor, el 23 de Enero de 1885, le dá la rábia á los once, doce y trece dias, respectivamente, despues de la inoculacion.

El del 118º pasaje, inoculado, todas las condiciones siendo iguales á las anteriores, salvo la cantidad inoculada, 2 c.c., hace rabiarse á un perro á los siete dias.

En 1886, en el laboratorio de Alejandro de Oldenburgo, en San Petersburgo, director Helmann, la duracion de la incubacion en el 25º pasaje variaba de ocho á once dias, segun la cantidad de liquido infectante inoculado, habiéndose notado excepcionalmente, en pasajes anteriores, algunas duraciones de incubacion muy largas, pues un conejo inoculado el 21 de Febrero, rabió, rábia furiosa, el 7 de Junio; otro, inoculado el 21 de Febrero, pero por inyeccion hipodérmica este último, no rabió sino el 16 de Setiembre. Estas excepciones, la primera sobretodo, habiendo sido hecha la inoculacion, en ese caso, por el método intra-craneano son atribuidas por Pasteur al hecho de la deposicion probable, en la superficie del cerebro, de una muy pequeña cantidad de sustancia virulenta.

El 5º pasaje de conejo á conejo, partiendo de un virus suministrado por un

lobo rabioso, dá á Bardach, en Setiembre de 1886, inoculado á un perro, un período de incubacion cuya duracion es de ocho dias; el virus del 2º pasage, mismas condiciones que anteriormente, dá una incubacion de veinticuatro dias; el virus del 8º pasage, partiendo de un virus procedente de un lobo rabioso, siempre, hace rabiar á los conejos en once dias, y á un perro en diez dias; el del 3º pasage dá catorce dias de incubacion en los conejos, y, en tres perros, nueve, diez y diez dias, respectivamente.

Von Frisch, en sus experimentos sobre la profilaxia de la rábica despues de mordedura, de Pasteur, ha notado inconstancias en el virus de pasage que empleaba, pues obtenia períodos de incubacion variables entre ocho y doce dias, y Bardach, citado anteriormente, indica como una causa posible de error en los experimentos de Von Frisch esta inconstancia que no se ha notado, en millares de casos, ni en Paris ni en Odessa. Despues de lo que acabamos de decir, pudiera parecer que Bardach está en contradiccion consigo mismo, y mas aún comparando los resultados anteriores con su afirmacion de que en los perros inoculados por el método intra-craneano, la rábica sobreviene á los catorce dias en los primeros pasages, pero es preciso notar que en los casos de Bardach, que acabamos de referir, las diferencias con las afirmaciones establecidas á este respecto por él actúan en aquellos casos en que los animales inoculados han sido de la especie perro, y que, además, se trata de primeros pasages en los cuales, como lo hemos visto anteriormente, los períodos de incubacion presentan irregularidades marcadas, mientras que en los experimentos de Von Frisch se trata de conejos, y de pasages de un número de orden bastante elevado para que pueda considerarse el virus procedente de estos pasages como al abrigo de toda inconstancia notable, y como fijado, sinó definitivamente, á lo menos en los límites que pueden deducirse de lo que hemos dicho anteriormente á este respecto. En todo caso, sin prejuzgar nada, y anticipándonos, agregaremos que es muy sensible que Von Frisch haya querido juzgar de un método valiéndose como materia prima de sustancias de un valor patógeno indeterminado.

Creemos, ciertamente, nuestros propios experimentos nos lo demuestran, en un virus fijo, pero fijo solamente para las exigencias de la práctica, pero es preciso guardarse muy bien de querer fijar matemáticamente la duracion del período de incubacion de la rábica que tal virus, procedente de tal pasage, determina. Que en casos aislados, numerosos, si se quiere, el período de incubacion dure un dia más, hasta dos dias más, ó menos, ello no tiene á nuestro juicio una muy grande importancia, y estas variaciones aisladas no pueden conmover en lo más mínimo aquella de las bases del método Pasteur fundada en las modificaciones experimentadas por el virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, pero es preciso no aventurarse á decir, dado el número de pasages que hemos alcanzado, 208, y no creemos que haya laboratorio alguno en el mundo que haya ido más ligero que el nuestro á este respecto, que tal co-

nejo inoculado con tal virus, y que se ha enfermado á los cinco dias de inoculado, no se ha enfermado realmente de r bia. Sería, lo repetimos, una afirmacion aventurada, pues se arrancaría   la naturaleza todos los secretos que se quiera, pero nunca se lograría ponerla en *coupe réglée*.

Perroncito y Carit , en una relacion de sus trabajos sobre la trasmision de la r bia de la madre al feto, al través de la placenta, y por la leche, refieren este experimento, hecho en las condiciones pasteurianas, salvo en lo que se refiere á la cantidad de líquido infectante inyectado, que es igual en este caso   $\frac{1}{4}$ c. c.

El 17 de Diciembre de 1886, se inocula una coneja preñada que se encuentra hácia el fin de su gestacion. El 22, es decir cinco dias despúes, primeros síntomas de la r bia paralítica; muerte el 26, cuatro dias despúes de la terminacion del período de incubacion.

En Noviembre de 1883, en el laboratorio de Pasteur, el virus del 25  pasaje mata   los conejos en doce dias.

Hasta el 12  pasaje, en Varsovia, observaciones de Bujwid, la duracion del período de incubacion no ha sido nunca inferior   catorce dias. Mas tarde, no sabemos precisamente hácia qué pasaje, el virus de pasaje, ya fijado, mata   los conejos inoculados en un lapso de tiempo comprendido entre nueve y diez dias, apareciendo los primeros síntomas rábicos del sexto al séptimo dia, absolutamente como en los primeros pasajes, superiores al 123 , que hemos efectuado en Buenos Aires.

Un conejo y una rata, Bujwid, inoculados por ingestion de un cerebro de conejo rabioso, pertenece   un pasaje superior al 100 , mueren un mes despúes de haberse alimentado durante tres dias con esta sustancia virulenta. Los conejos inoculados con la médula de estos dos animales han muerto de r bia diez dias despúes de haber sido inoculados.

Livon ha comprobado que la virulencia del virus rábico es exaltada por su pasaje sucesivo por el organismo de los conejos. En los primeros pasajes, dice este autor, la duracion del período de incubacion, partiendo del virus de r bia de las calles, es variable   irregular en sus variaciones, pero v  regulariz ndose y acortándose paulatinamente en los pasajes siguientes hasta llegar á un pasaje en que, toda variacion en la duracion del período de incubacion cesando, parece fijarse.

Von Frisch, que ya hemos citado, ha considerado como animales muertos de r bia   animales que moran frecuentemente, despúes de haber sido inoculados, despúes de un período de incubacion de variable duracion, tres, cuatro, cinco y seis dias, desconocida en los casos de r bia, no teniendo este autor,   pesar de haberse inspirado en Pasteur, virus fijo, pues los conejos que inoculaba morian despúes de períodos de incubacion cuya duracion era insólitamente corta   larga, pues ella era,   veces, de cero, uno y tres dias, y,   veces, de treinta y

ocho dias, pasando, en los demás casos, por todos los números intermediarios entre estos números extremos.

El virus del 138º pasage, inoculado á un perro por inyeccion hipodérmica, 1 c.c. de emulsion, le causa la muerte, en un caso de Bardach, en veinte y nueve dias, habiendo tenido la rábia, causa de la muerte, una incubacion cuya duracion fué de veintisiete dias. En la misma época, Noviembre de 1887, segun el mismo Bardach, la duracion de la incubacion correspondiente á la rábia determinada por el virus del 3º pasage es igual á trece dias. En Febrero de 1888, el 23º pasage dá una incubacion cuya duracion es igual á ocho dias. En Junio de 1887, el virus del 79º pasage, inoculado, en cantidad de 0,5 c.c., bajo el acurilema del nervio radial derecho de dos conejos les dá la muerte en nueve dias, despues de un período de incubacion de siete dias, y en ocho dias, despues de un período de incubacion de siete dias, respectivamente. Un conejo inoculado del mismo modo, el 5 de Junio, siempre con virus del 79º pasage, presenta los primeros síntomas rábicos á los siete dias, y muere de rábia parálitica á los nueve. Dos otros conejos, inoculados como anteriormente, dos dias despues, mueren á los nueve dias de haber sido inoculados, habiendo durado siete dias el período de incubacion. Un perro, inoculado en las mismas condiciones que los conejos anteriores, el 3 de Junio, se enferma el 13, y se presenta completamente paralizado el 14. El bulbo de este perro, inoculado á conejos en un primer pasage, y de estos á otros en un segundo pasage, pasages que deben llevar legitimamente los números 80 y 81, teniendo en cuenta que ha habido un perro intermediario, y que, por consiguiente, el virus correspondiente no puede tener exactisimamente la misma intensidad que debiera tener si el pasage 79º hubiera sido suministrado por un conejo, y no, como lo ha sido, en este caso, por un perro, dá la muerte á estos conejos á los nueve dias, despues de un período de incubacion cuya duracion ha sido de siete dias. Un perro inoculado en las mismas condiciones que el anterior, el 6 de Julio, presenta los primeros síntomas rábicos á los ocho dias, el 14, y, completamente paralizado, muere el dia siguiente. Los dos pasages hechos por conejos, partiendo del bulbo de este perro, dieron la muerte á estos animales á los nueve y diez dias, respectivamente, despues de siete dias de incubacion; dos conejos, en primer pasage, inoculados con los nervios radicales de este perro, se enfermaron á los nueve dias y murieron á los once. En Setiembre de 1886, segun el mismo Bardach, el virus del 7º pasage, partiendo del virus suministrado por un lobo rabioso, dá una incubacion cuya duracion es de doce dias. Tres pasages de conejo á conejo, partiendo de la rábia de las calles, procedente de un hombre, siendo tomada la sustancia virulenta en el tercio inferior del tronco del nervio radical, dán un período de incubacion variable entre catorce y diez y seis dias. Los cinco primeros pasages de conejo á conejo, Mayo de 1887, partiendo de los nervios mediano y cubital de un hombre muerto de

rabia, presentan un periodo de incubacion de doce á diez y seis dias.

Dos conejos inoculados en el laboratorio de Pasteur, primer pasage, en Noviembre de 1883, con el bulbo de un niño muerto de rabia el 5 de Noviembre, cincuenta y cinco dias despues de haber sido mordido, rabian á los diez y diez y siete dias de incubacion, respectivamente, lo que justifica lo que deciamos anteriormente acerca de la imposibilidad de fijar matemáticamente la duracion del periodo de incubacion en los pasages del virus rábico de rabia de las calles, de conejo á conejo, tratándose de primeros pasages, principalmente, y, como estos dos casos, en general, y, en particular, como el primero de ellos que, á este respecto, es, sin duda, interesantisimo, tendremos ocasion quizá, en lo sucesivo, de citar otros.

Un conejo y un perro, inoculados con una emulsion hecha con todo el espesor, en una longitud de tres centímetros, del paquete nervioso extraído de una de las áxilas de este niño, emulsion hecha en caldo esterilizado, habiendo pasado, antes de la inoculacion, el líquido infectante por una tela de platino calentada al rojo, rabian á los veinte y veinte y ocho dias, respectivamente.

De cinco perros inoculados en la extremidad de la cola con una emulsion de médula del 70º pasage, cuatro gotas, dos de ellos rabian á los veinte y cinco y á los treinta y siete dias, respectivamente, dando este pasage, en el laboratorio de Paris, inoculado en las condiciones pasteurianas, clásicas ya, una rabia cuyo periodo de incubacion dura exactamente ocho dias, igual á la duracion del periodo de incubacion dado por el 74º pasage, inoculado como anteriormente, y, como anteriormente tambien, á conejos.

A principios de este año, Bujwid, estableciendo experimentalmente, relativamente á lobos mordedores, el diagnóstico rabia, obtiene en los conejos una incubacion cuya duracion es de quince á diez y seis dias, inoculados estos conejos con el bulbo procedente de estos lobos.

En Paris, á principios de 1888, se alcanzó el 178º pasage, y hacia ya un año, mas ó menos, que la duracion del periodo de incubacion habia descendido de siete á seis dias, encontrándose, sin embargo, algunos casos aislados en los cuales esta duracion volvía á ser de siete dias. Esta observacion de Pasteur contesta categóricamente á la pregunta que el mismo Pasteur se hacia, en Diciembre de 1886, despues de haber alcanzado el pasage 133º, acerca de la fijeza y del máximun de virulencia del virus rábico, probablemente alcanzadas, segun la opinion de Pasteur, en esa época, por sus pasages sucesivos de conejo á conejo.

Ya habiamos, fundándonos en nuestros experimentos, y no conociendo las observaciones de Pasteur, relativas á los pasages superiores al 170º, publicadas á principios de 1888, contestado negativamente á esta pregunta, y las observaciones de Pasteur, que preceden, son una alta confirmacion de la precision con que hemos efectuado y efectuamos nuestros experimentos relativos á los pasa-

ges del virus rábico de conejo á conejo, y de lo justo de la interpretacion que hemos dado á los resultados de estos experimentos.

No, en efecto, el virus rábico no se había fijado todavía, en Diciembre de 1886, por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo; era susceptible de exaltarse más todavía, puesto que, en 1888, hemos alcanzado periodos de incubacion cuya duracion es de seis dias, y aún de cinco dias, en Buenos Aires, hácia el pasaje 200°, y esto mucho antes de haber llegado á este pasaje, y que, en 1888, en París, hácia el 178° pasaje se ha alcanzado periodos de incubacion cuya duracion es de seis dias tambien.

Y, á propósito de estos dos números de pasajes, 178 y 200, que pudieran compararse, haremos observar que desde el pasaje 119°, efectuado en París el 13 de Julio de 1886, hasta los pasajes efectuados á principios de este año de 1888 ha habido sensiblemente paralelismo entre la série de París, llamada allí série de Meister, creemos, y la série de Buenos Aires, que nosotros llamamos de Pasteur, procediendo ambas de la sustancia cerebral de la vaca muerta de rabia el 15 de Noviembre de 1882, y partiendo la de Buenos Aires, no de un primer pasaje, sino del pasaje 119°. En efecto, el 178° pasaje se alcanzó en París á principios de 1888, y en el mes de Enero de este año habiamos alcanzado, en Buenos Aires, el pasaje 176°, estando actualmente, primeros dias de Setiembre, en el pasaje 208°.

Fijada, en cierto modo, en seis dias la duracion del periodo de incubacion, pueden, sin embargo, como hemos visto, presentarse casos en que esta duracion sea de siete dias, lo que probaria, por analogia, que en las páginas precedentes estábamos en la verdad cuando oponiamos experimentos que nos autorizaban á hacer una afirmacion diferente de aquella en virtud de la cual establecía Pasteur que, alcanzada una duracion de incubacion de siete dias, nunca se volvía á una duracion de ocho dias, pues no hay razon para que un periodo de incubacion fijado, en los limites que sobreentendemos, sin embargo, en siete dias, no pueda, en algunos casos, volver á ser de ocho dias, aún en un mismo pasaje, tratándose de conejos diferentes, cuando una incubacion de una duracion ordinaria de seis dias puede ser, en algunos casos, todas cosas siendo iguales, por otra parte, á la anterior, de siete dias.

Dice Pasteur, en la misma época, Marzo de 1888, á propósito de esto, que el virus rábico de la rabia de las calles debe ser considerado como fijado definitivamente, habiéndose propagado desde millares de años por mordeduras de perro á perro, pero, como lo deciamos anteriormente, seria preciso corroborar experimentalmente esta afirmacion, y, como para los conejos, suprimir todas las irregularidades de la inoculacion hecha accidentalmente por mordedura, pues, en el estado actual de las cosas, á este respecto, es imposible llegar á conclusion alguna rigurosamente científica, no creyendo nosotros que haya dos inoculaciones, dos, solamente, hechas accidentalmente por mordedura en condiciones

dénticas, lo que dá lugar á una variabilidad de resultados que hacen imposible toda conclusion científica. Y es muy probable que, bajo este punto de vista, siguiendo las huellas de Pasteur, la r bia nos reserve todavía nuevas sorpresas.

En esta última fecha, vuelve á afirmar Pasteur, habiéndose llegado, en pasages superiores al 170 ,   obtener un período de incubacion cuya duracion es de seis dias, que el virus rábico se ha fijado y ha alcanzado su máximo de virulencia, por sus pasages sucesivos de conejo   conejo. Y bien, no, no todavía! Como lo hemos dicho ya, tenemos, en el pasage 208 , un período de incubacion cuya duracion es sensiblemente inferior   seis dias, y esperamos que hácia un pasage comprendido entre el 250  y el 300  ella sea de cinco dias solamente.   Se detendr  definitivamente ahí? Como Pasteur, en el mes de Diciembre de 1886, contestaremos que esto puede ser decidido por la experiencia solamente, pero, por ahora, primeros dias de Setiembre de 1888, habiendo llegado al pasage 208 , consideramos al virus rábico de r bia de las calles en marcha, por sus pasages sucesivos de conejo   conejo, hácia su fijeza y su virulencia máxima definitivas.

Debo hacer observar, dice todavía Pasteur, que el estado inicial de un virus que se hace pasar por una especie de animales distinta de aquella   que pertenece el animal del cual este virus procede puede conservar durante numerosos pasages sucesivos las particularidades de su naturaleza propia. Y en las inoculaciones profilácticas hechas en el hombre usamos todavía la s rie de los conejos de pasage empleada en otro tiempo para Meister (série de la cual procede y es continuacion nuestro 208  pasage actual). Pero, temiendo que, por un motivo cualquiera, esta série se pierda   deba ser abandonada, hemos emprendido, hace ya bastante tiempo, otra nueva série de pasages de conejo   conejo. No ha habido paralelismo entre esta nueva série y la de Meister, lo cual corrobora lo que hemos establecido precedentemente á este respecto, fundados en nuestras propias observaciones, pero, en esta nueva série, se ha producido igualmente el hecho general de la exaltacion del virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo   conejo, siendo medida la virulencia por la disminucion progresiva, entre otros elementos, de la duracion del período de incubacion en los conejos inoculados.

Lo que precede nos hace temer que el virus rábico, procedente de un perro rabioso de r bia de las calles, no sea ya, despúes de doscientos, de trescientos pasages de conejo   conejo, virus rábico, habiendo experimentado en su naturaleza modificaciones tan profundas que le inhabiliten para llenar el fin práctico al cual está actualmente destinado, pues es muy permitido preguntarse si los resultados obtenidos empleando el virus del 100  pasage, por ejemplo, se obtendrán empleando el virus de un pasage mucho más elevado del 500 , por ejemplo. Y, por eso mismo, aún sin conocer el trabajo de Pasteur en el cual hemos

leído esta observacion, conservamos una série empezada en el mes de Setiembre de 1887, partiendo, como sustancia virulenta, del bulbo de un niño muerto de r bia paralítica, y cuyo pasaje 36.^o hemos alcanzado en estos días, pasaje cuyo virus da un período de incubacion cuya duracion es de siete días, pero antes de hacer en el hombre las inyecciones profilácticas con emulsion de médulas atenuadas procedentes de los conejos de esta nueva série, nos reservamos consultar, á este respecto, al maestro, por más seguros que estemos respecto de la naturaleza y de las propiedades del virus que se cultiva en esta nueva série.

En una série empezada, en Paris, haciendo pasar por conejos el virus rábico procedente de un mono que,   su vez, la había adquirido de un perro, se ha notado una exaltacion tan lenta de la virulencia que ha debido renunciarse   seguir cultivando el virus rábico en los conejos de esta série, pues todo hacia presagiar que se precisar  muchos años para llegar, en ella,   la fijeza y el máximum de virulencia sensibles de este virus así cultivado, y este es un hecho que debe ser relacionado con aquel de la disminucion de la virulencia del virus de r bia de las calles por sus pasajes sucesivos de mono   mono, punto de que trataremos al hablar de la atenuacion del virus rábico. En todos casos, estas modificaciones del virus rábico exigen un lapso de tiempo relativamente largo para llegar á un estado en que ellas sean, por decirlo así, insensibles, y se ha necesitado un poco menos de cinco años, de 1883   1888, para hacer descender la duracion del periodo de incubacion, por pasajes sucesivos de conejo   conejo, de diez y ocho   seis días, términos medios.

Ferr , en sus experimentos sobre la r bia, ha llegado á las mismas conclusiones que Pasteur, respecto de la exaltacion del virus rábico por sus pasajes sucesivos de conejo   conejo, admitiendo que la r bia paralítica se produce y evoluciona con una regularidad perfecta en los conejos inoculados en las condiciones pasteurianas.

Andrés H gyes, de Buda-Pesth, durante unos dos años, ha hecho observaciones sobre el virus rábico de las calles, considerado en sus pasajes de conejo   conejo, proponiéndose, en primer lugar, obtener un virus fijo de una pureza perfecta, y en segundo lugar, estudiar los cambios experimentados en sus propiedades por el virus rábico por sus pasajes sucesivos de conejo   conejo, y el resultado de estas observaciones, como el de las nuestras, por otra parte,   este respecto, est  perfectamente de acuerdo con el de las de Pasteur.

En los experimentos hechos partiendo del virus de r bia de las calles, el virus procedía de la médula de un perro rabioso. Todas las inoculaciones han sido hechas bajo la dura-madre, el medio más seguro, según el mismo H gyes, de provocar la r bia, medio más seguro que la misma inoculacion hecha directamente sobre el piso del cuarto ventrículo. La médula, en vez de ser suspendida en caldo esterilizado, lo ha sido en una solucion esterilizada de sal ma-

rina, en la proporción de siete por mil. En vez de usar el trépano ordinario que es el que se usa en París, y también en Buenos Aires, según la enseñanza recibida allí, Hôgyes ha usado el *dental engine* de White. Los conejos húngaros son, en general, un poco más pequeños que los franceses, y, además, en las inoculaciones sucesivas, en los primeros pasajes principalmente, Hôgyes ha usado conejos jóvenes con la esperanza de llegar á obtener, de este modo, más pronto un virus estable, en virtud del principio establecido por Pasteur acerca de la incubación de la rabia en los animales jóvenes y viejos, grandes y pequeños, etc. En todos los pasajes, salvo en dos, el 64º y el 74º, en que no se inoculó sino un solo conejo, los conejos inoculados han sido varios, y no siendo, en general, simultánea la muerte en todos los conejos pertenecientes un mismo pasaje, é inoculados en la misma sesión, se ha tomado siempre, para efectuar el pasaje sucesivo, el virus en el conejo que moría primero.

En dos años, de Febrero de 1886 á Febrero de 1888, el número de pasajes ha ascendido á 77, seis menos de los que hemos efectuado nosotros, en Buenos Aires, en el mismo lapso de tiempo, de Setiembre de 1886 á Setiembre de 1888, debiendo observarse, sin embargo, lo que anula toda diferencia, que los pasajes llevados á cabo por Hôgyes son del 1º al 77º, mientras que los nuestros han sido del 125º al 208º. Hôgyes ha inoculado más de 1000 conejos, de los cuales no se ha precisado más de 476 para la conservación pura y simple del virus rábico. Y pensamos como Hôgyes cuando declara que esto basta para juzgar de los cambios de naturaleza del virus rábico de rabia de las calles por sus pasajes sucesivos de conejo, cambios determinados por Hôgyes, como por Pasteur, comparando sus efectos patógenos con los de una unidad de virulencia, el virus rábico de las calles, fijada fundándose en la duración del período de incubación de la rabia que él determina, en los síntomas rábicos manifestados por el animal inoculado, y en la duración de la evolución de la enfermedad declarada.

En estos 476 conejos que han dado lugar á 77 pasajes, la rabia furiosa se ha manifestado en 167 de ellos, la rabia paralítica en 165, y en 144 la rabia de síntomas mixtos, furiosos y paralíticos, la rabia mixta, en una palabra, que si Hôgyes no establece precisamente una rabia mixta, acepta, por lo menos, una categoría de casos mixtos.

En el 1º pasaje, la duración del período de incubación fué de 18 días, y la rabia declarada hizo su evolución completa en tres días, sobreviniendo la muerte en los conejos 21 días después de la inoculación; en el 2º pasaje, el período de incubación dura 14 días, y la muerte sobreviene á los 47,5 días de la inoculación; en el 3º, el período de incubación y la época de la muerte, días después de la inoculación, en números, están representados por los números 12,5 y 14, respectivamente; en el 4º, respectivamente, por 12,5 y 14,4; en el 5º, por 10 y 12; en el 6º, por 9,3 y 10,8; en el 7º, por 11 y 14,1; en el 8º, por 9,8 y 12,5; en el 9º, por 10,4 y 12,5; en el 10º, por 8,1 y 11,8; en el 11º, por 8,8 y 10,6; en el 12º, por 8,4

y 10,3; en el 13º, por 8,3 y 9,9; en el 14º, por 7,5 y 9,3; en el 15º, por 7,9 y 9,3; en el 16º, por 6,4 y 8,8; en el 17º, por 8,3 y 10,1; en el 18º, por 8,1 y 9,1; en el 19º, por 8,2 y 9,4; en el 20º, por 7,7 y 9; en el 21º, por 6,1 y 7,5; en el 22º, por 6,3 y 7,5; en el 23º, por 6,1 y 8,3; en el 24º, por 7 y 8,3; en el 25º, por 6,9 y 8,8; en el 26º, por 7,5 y 8,6; en el 27º, por 7,2 y 8,2; en el 28º, por 6,6; en el 29º, por 7,3 y 8,8; en el 30º, por 6,6 y 8,2; en el 31º, por 6,7 y 8,1; en el 32º, por 7,1 y 8,4; en el 33º, por 6,5 y 8; en el 34º, por 6,7 y 8,2; en el 35º, por 6,9 y 8,5; en el 36º, por 7 y 8,8; en el 37º, por 7,3 y 10; en el 38º, por 8 y 9,6; en el 39º, por 6,7 y 9; en el 40º, por 7,4 y 9,5; en el 41º, por 6,4 y 8,8; en el 42º, por 7,3 y 8,8; en el 43º, por 7,7 y 8,8; en el 44º, por 7,6 y 9; en el 45º, por 7,3 y 9,5; en el 46º, por 7,3 y 9,4; en el 47º, por 7,5 y 9,3; en el 48º, por 6,8 y 9,1; en el 49º, por 7 y 9,1; en el 50º, por 7 y 8,2; en el 51º, por 8 y 9,6; en el 52º, por 7 y 9,2; en el 53º, por 6,6 y 8,2; en el 54º, por 6,6 y 8,6; en el 55º, por 6,8 y 8,6; en el 56º, por 6,6 y 8,6; en el 57º, por 6,6 y 8,8; en el 58º, por 6,3 y 9; en el 59º, por 6,7 y 9; en el 60º, por 6,5 y 8,5; en el 61º, por 6,8 y 9; en el 62º, por 6,8 y 8,3; en el 63º, por 6,7 y 8,5; en el 64º, por 6 y 8; en el 65º, por 6 y 8,5; en el 66º, por 6 y 5,91; en el 67º, por 7,6 y 9,1; en el 68º, por 7,2 y 8; en el 69º, por 7,3 y 9; en el 70º, por 7,6 y 9,4; en el 71º, por 7 y 8,8; en el 72º, por 7,8 y 10; en el 73º, por 6,7 y 8,5; en el 74º, por 6 y 8; en el 75º, por 6,6 y 7,6; en el 76º, por 7,5 y 9; y, por fin, en el 77º pasaje la duracion del período de incubacion y la época en que ha sobrevenido la muerte despues la inoculacion están representadas en dias por los números 7,3 y 9, respectivamente.

Es decir, que la duracion del periodo de incubacion, igual á diez y ocho dias en el primer pasaje, descende á catorce dias en el segundo, se mantiene en doce dias durante los pasajes tercero y cuarto; descende, en seguida, á diez dias en el quinto, disminuyendo en una fraccion de dia en el sexto, aumentando en un dia en el sétimo, volviendo á ser sensiblemente de diez dias en los pasajes octavo y noveno, y llegando á ser de ocho dias en el décimo pasaje, duracion que se mantiene, despreciando fracciones, en más ó en menos, hasta el vigésimo pasaje. En el vigésimo-primer, ella es inferior á siete dias, manteniéndose así hasta el vigésimo-cuarto pasaje, exclusive, y volviendo á ser de siete dias en este vigésimo-cuarto pasaje y en los trece siguientes. En el pasaje trigésimo-octavo, la duracion vuelve á ser de ocho dias, pero esto constituye una excepcion, pues desde este pasaje hasta el septuagésimo-sétimo, fraccion más, fraccion menos, notando, sin embargo, que en uno que otro caso excepcional esta duracion del periodo de incubacion vuelve á ser de ocho dias, ella se mantiene, como fijada, en siete dias.

En cuanto á la época en que la muerte ha sobrevenido despues de la inoculacion, ella presenta, en general, fluctuaciones directamente subordinadas á las experimentadas por la duracion del periodo de incubacion, y, en general, ella corrobora, en ciertos limites, lo que afirmabamos anteriormente cuando decia-

mos que las modificaciones experimentadas por el virus rábico no pueden lógicamente afectar solamente el período de incubación, sino que ellas deben afectar todos los elementos de la zoonosis que este virus determina, y que, en el caso de una modificación en el sentido de exaltación, la duración del período de incubación, y la duración del tiempo durante el cual evoluciona la enfermedad declarada se acortan en razón directa.

En efecto, en el primer pasaje, la muerte sobreviene tres días después de haberse declarado la enfermedad, en el segundo — y pedimos que, desde ya, se tenga en cuenta, para cada pasaje, la duración del período de incubación correspondiente, apuntada más arriba, — en el segundo, decíamos, la muerte sobreviene á los tres días y medio, y en los demás como lo indican los números siguientes:

En el 3º, á los 2,2 días; en el 4º, á los 1,9; en el 5º, á los 2,5; en el 6º, á los 1,5; en el 7º, á los 3; en el 8º, á los 2,7; en el 9º, á los 2,1; en el 10º, á los 3,7; en el 11º, á los 1,8; en el 12º, á los 1,9; en el 13º, á los 1,6; en el 14º, á los 1,8; en el 15º, á los 1,4; en el 16º, 2,4; 17º, 1,8; 18º, 1; 19º, 1,2; 20º, 2; 21º, 1,4; 22º, 1,2; 23º, 2,2; 24º, 1,3; 25º, 1,9; 26º, 1,1; 27º, 1; 28º, 1,2; 29º, 1,5; 30º, 1,6; 31º, 1,4; 32º, 1,3; 33º, 1,5; 34º, 1,5; 35º, 1,6; 36º, 1; 37º, 2,7; 38º, 1,6; 39º, 2,3; 40º, 2,1; 41º, 2,4; 42º, 1,5; 43º, 1,1; 44º, 1,4; 45º, 2,2; 46º, 2,1; 47º, 1,8; 48º, 2,3; 49º, 2,4; 50º, 1,2; 51º, 1,6; 52º, 2,2; 53º, 1,6; 54º, 2; 55º, 1,8; 56º, 2; 57º, 2,2; 58º, 2,7; 59º, 2,3; 60º, 2; 61º, 2,2; 62º, 1,5; 63º, 1,8; 64º, 2; 65º, 2,5; 66º, 2,6; 67º, 1,5; 68º, 1,6; 69º, 1,7; 70º, 1,8; 71º, 1,8; 72º, 2,2; 73º, 1,8; 74º, 2; 75º, 1; 76º, 1,5; y, por fin, en el 77º pasaje, la muerte ha sobrevenido 1,7 días después de haberse declarado la enfermedad.

Tomando números medios, calculados basándose en los períodos de incubación presentados individualmente por cada conejo, en cada pasaje, se llega á los resultados siguientes, debiendo hacer notar que en cada pasaje el número de los conejos inoculados no ha sido siempre el mismo, pues en dos pasajes se ha inoculado un solo conejo, en cuatro pasajes se ha inoculado dos conejos, tres en cinco pasajes, cuatro en ocho, cinco en catorce, seis en catorce también, siete en once, ocho en diez, nueve en tres, diez en dos, once en uno, quince en uno, diez y seis en uno, y, por fin, veinte conejos en un pasaje; pero esta circunstancia, según el mismo Hôgyes, no tiene mucha influencia sobre los números medios obtenidos á este respecto, y ella no impide formarse una idea general de los resultados obtenidos; se ha obtenido, decíamos, como términos medios, los siguientes resultados:

En el primer pasaje, la duración del período de incubación es de diez y ocho días, la enfermedad declarada dura tres días, sobreviniendo la muerte veintinueve días después de la inoculación. En los pasajes sucesivos, la duración del período de incubación, y el momento en que ha sobrevenido la muerte están representados en días por los números siguientes, gracias á los cuales puede ob-

tenerse la duracion de la enfermedad declarada, sustrayendo el primer número del segundo:

En el 2º, 44, y entre 47 y 48; 3º y 4º, entre 42 y 43, y entre 44 y 45; en el 5º, 40, y entre 42 y 43; 6º, entre 9 y 10, y entre 9 y 11; 7º 44, y entre 44 y 45; 8º entre 9 y 10, y entre 12 y 13; 9º, entre 10 y 11, y entre 12 y 13; 10º, entre 8 y 9, y entre 11 y 12; 11º, 42º, entre 8 y 9, y entre 10 y 11; 13º, 8, y entre 9 y 10; 14º, 15º, entre 7 y 8, y entre 9 y 10; 16º, entre 6 y 7, y entre 8 y 9; 17º, 8, y entre 10 y 11; 18º, 8, y entre 9 y 10; 19º, entre 8 y 9, y 9 y 10; 20º, entre 7 y 8, y 9; 21º y 22º, entre 6 y 7, y entre 7 y 8; 23º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 24º, y 25º, 7, y entre 8 y 9; 26º, entre 7 y 8, y 8 y 9; 27º, entre 7 y 8, y 9 y 10; 28º, entre 6 y 7, y 7 y 8; 29º, entre 7 y 8, y 8 y 9; 30º, 31º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 32º, entre 7 y 8, y 8 y 9; 33º, 34º y 35º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 36º, entre 7 y 8, y 9; 37º, entre 7 y 8, y 10; 38º, entre 7 y 8, y entre 9 y 10; 39º, entre 6 y 7, y entre 9 y 10; 40º, entre 7 y 8, y entre 9 y 10; 41º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 42º, 43º, entre 7 y 8 y 8 y 9; 44º, 45º, 46º, 47º, entre 7 y 8, y entre 9 y 10; 48º, entre 6 y 7, y 9; 49º, entre 7 y 9, y 10; 50º, entre 7 y 8, y 9; 51º, entre 8 y 9, y 10; 52º, entre 7 y 8, y 9 y 10; 53º, 54º, 55º, 56º, 57º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 58º, 59º, entre 6 y 7, y 9; 60º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 61º, entre 6 y 7, y 9; 62º, 63º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 64º, 6, y 8; 65º, 6, y entre 8 y 9; 66º, 6, y entre 7 y 9; 67º, entre 7 y 8, y entre 9 y 10; 68º, 7, y 9; 69º, 70º, entre 7 y 8, y 9 y 10; 71º, 7, y entre 8 y 9; 72º, entre 7 y 8, y 10; 73º, entre 6 y 7, y 8 y 9; 74º, 6, y 8; 75º, entre 5 y 6, y entre 7 y 8; 76º, entre 7 y 8, y 10; y, por fin, en el 77º pasaje, la duracion de la incubacion, término medio, ha sido de 6 dias, y la muerte, término medio, tambien, ha sobrevenido entre 7 y 9 dias despues de la inoculacion.

Pero Hôgyes no se ha detenido aquí, y ha comparado el virus cuya fijeza relativa habia obtenido, en las condiciones anteriores, con el virus fijo procedente de Paris, y conservado, en Buda-Pesth, por Babes, por pasajes sucesivos de conejo á conejo.

Esta comparacion ha sido hecha en dos ocasiones, la primera en los meses de Octubre y de Diciembre de 1886, comparando diez pasajes de la série anterior, los diez pasajes del vigésimo-primero, inclusive, al trigésimo inclusive, con los diez pasajes correspondientes efectuados con el virus fijo procedente de Paris. En los diez primeros pasajes cuyos conejos fueron inoculados con el virus de Buda-Pesth, de Hôgyes, la muerte sobrevino, término medio, despues de la inoculacion, en un lapso de tiempo comprendido entre siete dias y cinco décimos y ocho dias y tres décimos, y en los diez pasajes correspondientes cuyos conejos fueron inoculados con el virus de Paris, de Pasteur, la muerte sobrevino, término medio, exactísimamente al mismo tiempo, salvo una diferencia despreciable, representada por un número relativamente pequeñísimo, es decir en un lapso de tiempo comprendido entre siete dias y dos décimos y ocho dias y tres décimos.

La segunda vez, la comparacion se hizo entre los veintiun pasajes, virus de

Högyes, comprendidos entre el quincuagésimo-sétimo y el septuagésimo-sétimo, inclusive, y los veintiu pasages, virus de Pasteur, comprendidos entre los mismos que los anteriores. En esta segunda comparacion no ha habido entre los términos comparados la misma identidad que ha habido en la primera, pues los conejos de los veintiu primeros pasages han sobrevivido á la inoculacion durante un lapso de tiempo comprendido entre ocho y nueve dias y cuatro décimos, mientras que los de los veintiu segundos pasages han sobrevivido durante un lapso de tiempo comprendido entre ocho dias y tres décimos y once dias, pero esto, se comprende fácilmente, no invalida nada á este respecto, muy al contrario, confirma. En cuanto á la duracion media del periodo de incubacion, obtenido por la inoculacion de ambos virus, duracion media obtenida por las comparaciones anteriores, ella ha fluctuado, en general, entre seis y siete dias y seis décimos en los conejos inoculados con el virus de Buda-Pesth, de Högyes, y entre cinco dias y cinco décimos y ocho dias en los conejos inoculados con el virus de Paris, de Pasteur, y aqui todavia, como anteriormente, la identidad es notabilísima.

Es evidente, despues de esto, agrega Högyes, que la virulencia del virus rábico de Buda-Pesth en los pasages comprendidos entre el vigésimo-primer y el trigésimo, inclusive, era ya casi tan grande como la del de Paris, en donde se habia alcanzado en aquel momento el ciento-trigésimo pasage, no habiéndose modificado esta paridad durante un año. Ambos tienen pues, más ó menos, la misma estabilidad relativa.

Las cifras precedentes, en números redondos, fracciones más ó menos, acusan pues una duracion media para el periodo de incubacion de diez y ocho dias en el primer pasage, de catorce en el segundo, de doce en el tercero y en el cuarto, de diez en el quinto y en el sexto, volviendo á ser esta duracion de once dias en el séptimo; de diez dias en el octavo y en el noveno, de ocho en los seis pasages siguientes, en el décimo-sétimo y en los tres siguientes, en el vigésimo-sexto y en el siguiente, en el vigésimo-noveno, en el trigésimo-segundo, en el trigésimo-sexto y en los dos pasages siguientes, en el cuadragésimo, en el cuadragésimo-segundo y en los cinco pasages siguientes, en el cuadragésimo-noveno y en los tres siguientes, en el sexagésimo-sétimo, sexagésimo-noveno, septuagésimo, septuagésimo-segundo y septuagésimo-sexto; en los pasages restantes, es decir en los pasages décimo-sexto, vigésimo-primer y cuatro siguientes, vigésimo-octavo, trigésimo y siguiente, trigésimotercero y dos siguientes, trigésimo-noveno, cuadragésimo-primer, cuadragésimo-octavo, quincuagésimo-tercero y trece siguientes, sexagésimo-octavo, septuagésimo-primer, septuagésimo-tercero y dos siguientes y septuagésimosétimo, esta duracion ha sido de siete dias, sensiblemente inferior á siete dias en muchos casos, de seis dias en algunos, y aún inferior á seis dias, pero muy rara vez, en un solo pasage solamente.

La enfermedad declarada ha hecho su evolucion completa, tomando siempre números medios, en un dia en los pasages sétimo, décimo-tercero, décimo-octavo y siguiente, vigésimo-primer y siguiente, vigésimo-segundo, vigésimo-cuarto y dos siguientes, vigésimo-octavo y siguiente, trigésimo-segundo, cuatragésimo-segundo y siguiente; en tres dias en los pasages primero y siguiente, octavo, décimo y trigésimo-noveno, y en dos dias en los pasages restantes, los más numerosos. La muerte habría sobrevenido pues, término medio, agregando estos números á los anteriores, veintiun dias despues de la inoculacion en el primer pasage, diez y siete en el segundo, catorce en los pasages tercero, cuarto y sétimo, doce en los pasages quinto, octavo, noveno y décimo, diez en los pasages sexto, décimo-tercero, décimo-cuarto, décimo-quinto, décimo-sétimo, décimo-octavo, décimo-noveno, trigésimo-sétimo y cuatro siguientes, septuagésimo-sétimo, septuagésimo-segundo y septuagésimo-sexto, once dias en los pasages undécimo y duodécimo, ocho dias en los pasages vigésimo-primer y catorce siguientes, en el sexagésimo-cuarto, sexagésimo-sexto, septuagésimo-cuarto, septuagésimo-quinto y septuagésimo-sétimo, y, por fin, la muerte habría sobrevenido nueve dias despues de la inoculacion en los pasages restantes.

Experimentando á este respecto lo mismo que Högyes, pero, quizá, en condiciones de detalle más pasteurianas, si es posible, hemos obtenido los siguientes resultados en una série de trece pasages, partiendo del bulbo de un niño muerto de rábía paralítica:

La duracion media del periodo de incubacion ha sido de quince dias en el primer pasage, de doce en los pasages segundo y tercero, de ocho en el cuarto, de catorce en el quinto, de once en el sexto, de nueve en los pasages sétimo, duodécimo y décimo-tercero, de diez y seis en el octavo, y de ocho en el noveno y en el décimo. La enfermedad declarada ha evolucionado completamente en tres dias en los tres primeros pasages y en el octavo, sobreviniendo la muerte, por consiguiente, diez y ocho dias despues de la inoculacion en el primer pasage, quince dias despues en los pasages segundo y tercero, y diez y nueve dias despues en el pasage octavo; en dos dias en los pasages cuarto y quinto, sobreviniendo la muerte diez y seis dias despues de la inoculacion, respectivamente; en un dia en los pasages sexto, noveno, décimo, undécimo, duodécimo y décimo-tercero, sobreviniendo la muerte doce, nueve, diez y diez dias despues de la inoculacion, respectivamente. En estos tres pasages, la rábía furiosa no se ha mostrado sinó excepcionamente, habiendo sido la mayor parte de los casos de rábía paralítica, y algunos de rábía de síntomas mixtos.

En una série de cuatro pasages, partiendo del bulbo de un perro muerto recientemente de rábía de las calles, hemos obtenido en el primer pasage un periodo de incubacion cuya duracion fué de doce dias, evolucionando completamente la enfermedad declarada en dos dias, muriendo, por consiguiente, el primero de los conejos inoculados en ese pasage á los quince dias; en los pasages

segundo y cuarto, la duracion del período de incubacion fué sensiblemente de ocho dias, muriendo los conejos nueve dias despues de la inoculacion; en el tercer pasage, por fin, la duracion del período de incubacion fué de nueve dias, muriendo el primero de los conejos inoculados diez dias despues de la inoculacion. En estos pasages se ha presentado solamente la rabia furiosa que, por otra parte, se ha presentado constantemente en los ocho pasages siguientes, pues esta série se ha llevado hasta el décimo-quinto pasage.

Pudiéramos multiplicar los ejemplos de este género, pues hemos tenido muy frecuentemente á nuestra disposicion perros rabiosos ó recientemente muertos de rabia, y hemos tenido, por otra parte, la obligacion de inocular conejos con el bulbo de estos animales, con el objeto de diagnosticar experimentalmente la enfermedad de que habían muerto, pues la mayor parte de estos animales, si no todos, habían mordido á personas que estaban en tratamiento, y singularmente interesadas, por lo tanto, en saber positivamente de qué se trataba. Hemos partido, en una série, por lo menos, del bulbo de gatos muertos de rabia, y hemos hallado los mismos resultados que partiendo del bulbo del perro ó del hombre rabioso, pues, como ya hemos tenido ocasion de decirlo, hemos tenido ocasion de empezar más de veinte séries de pasages partiendo de rabia de las calles, procediendo el virus de perros, las más de las veces, de gatos, unas pocas veces, y de un niño muerto de rabia paralítica, una sola vez. Ninguna de estas séries se ha llevado más allá del pasage décimo-sexto, salvo la que se ha iniciado con el bulbo de este niño, série cuyo pasage trigésimo-sétimo hemos efectuado ayer mismo, 6 de Setiembre, pues los dos conejos inoculados el 30 de Agosto, y pertenecientes al pasage trigésimo-sexto, murieron simultáneamente en la mañana de aquel dia, siete dias despues de haber sido inoculados, despues de una rabia paralítica cuyo período de incubacion tuvo una duracion de seis dias, habiendo evolucionado completamente la enfermedad declarada en un dia. Hé aquí, por otra parte, los resultados relativos á la exaltacion del virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, acusados por los treinta y seis pasages de esta série, alcanzados hasta ahora:

La inoculacion correspondiente al primer pasage ha sido hecha el 4° de Setiembre de 1887, y la correspondiente al trigésimo-sétimo, el 6 de Setiembre de 1888, es decir que, en un año, se han llevado á cabo treinta y seis pasages, más ó menos el mismo número llevado á cabo por Hôgyes en el mismo lapso de tiempo, pues en dos años, de fines de Febrero de 1886 á fines de Febrero de 1888, este efectuó setenta y siete. Habiendo efectuado treinta y seis en un año, hubiéramos efectuado, pues, setenta y dos pasages en dos años, cinco menos que Hôgyes, pero es preciso tener en cuenta que el número de pasages que, en esta série, se efectuará en el segundo año, es decir desde Setiembre de 1888 hasta Setiembre de 1889, será, sin duda alguna, suponer al número treinta y seis, número de pasages efectuado en el primer año, pues en el segundo año

estos se sucederán más rápidamente que en el primero, estando el virus más exaltado que en este año, y continuando todavía exaltándose más y más. Obtendremos, de Setiembre de 1888 á Setiembre de 1889, un número de pasages igual, por lo menos, á cuarenta, y esta primera parte de nuestros resultados puede considerarse, por consiguiente, como idéntica á la correspondiente de los de Hôgyes.

En estos treinta y seis pasages, se ha inoculado conejos todos perfectamente sanos, pero tomados al acaso, grandes y pequeños, nunca, sinó excepcionalmente, muy pequeños, jóvenes y viejos, etc., cuatro conejos en los pasages tercero, quinto, sexto, octavo y noveno; tres, en los pasages primero, sétimo, décimo, undécimo, décimo-tercero, décimo-sexto, décimo-octavo y décimo-noveno, debiendo hacer notar que en el pasage décimo-sexto los animales inoculados han sido dos conejos y un perro; dos en los pasages segundo, cuarto, duodécimo, décimo cuarto, décimo-quinto, décimo-sétimo, vigésimo y siguiente, vigésimo-quinto y cuatro siguientes, trigésimo, trigésimo-quinto y siguiente, debiendo hacer notar igualmente que en el décimo-quinto los animales inoculados han sido un conejo y un gato; y, por fin, un conejo solamente en los pasages restantes, vigésimo-segundo y dos siguientes, trigésimo-primero y tres siguientes.

La duracion del período de incubacion ha sido de diez y seis dias en el primer pasage, de trece en el segundo, de doce en el tercero, de ocho en los pasages cuarto, octavo y siguiente, noveno, undécimo y dos siguientes, décimo-quinto y siguiente, vigésimo-primero, vigésimo-tercero, vigésimo-sexto y tres siguientes; de trece dias, como en el segundo, en el quinto; de nueve en el sexto y siguiente y en el décimo-sétimo; de seis en el décimo, décimo-noveno, vigésimo-quinto, trigésimo-segundo y siguiente y trigésimo-quinto y siguiente; de cinco en el décimo-cuarto; de quince en el décimo-octavo; de treinta en el vigésimo, y, por fin, de siete en los pasages vigésimo-segundo, vigésimo-cuarto, trigésimo y siguiente y trigésimo-cuarto.

La muerte ha sobrevenido, tomando, en cada pasage, el primer conejo muerto, diez y nueve dias despues de la inoculacion en los pasages primero y décimo-octavo; diez y seis dias despues en los pasages segundo y quinto; quince dias, en el tercero; diez dias despues en los pasages cuarto, sétimo, undécimo y dos siguientes, décimo-quinto y siguiente, vigésimo-primero y vigésimo-tercero; doce dias despues en los pasages sexto y décimo-sétimo; nueve dias despues en el octavo y siguiente, en el vigésimo-sexto y tres siguientes; siete dias despues en los pasages décimo, décimo-noveno, vigésimo-quinto, trigésimo-segundo y siguiente, trigésimo-quinto y siguiente; seis dias despues en el décimo-cuarto; treinta y seis dias despues en el vigésimo, y, por fin, ocho dias despues en los pasages vigésimo-segundo, trigésimo, trigésimo-cuarto, vigésimo-cuarto y trigésimo-primero.

La enfermedad declarada ha hecho su evolucion completa, por consiguiente, en un lapso de tiempo igual á tres dias en los tres primeros pasages y en el quinto y siguiente y en el décimo-sétimo; á dos dias en el cuarto, undécimo y siguiente, décimo-quinto y siguiente, vigésimo-primer y vigésimo tercero; á un dia en el pasage sétimo y en los tres siguientes, en el décimo, en el décimo-cuarto, en el décimo-noveno, en el vigésimo-segundo, en el vigésimo-cuarto y siguientes hasta el trigésimo-sexto, inclusive; en cuatro dias en el décimo-octavo, y, por fin, en seis dias en el vigésimo.

No tenemos nada que decir respecto de la época en que ha sobrevenido la muerte en los conejos inoculados, despues del dia de la inoculacion, pero, sin embargo, ciertos periodos de incubacion nos parecen de una duracion singularmente corta, pero es preciso que se observe que hemos despreciado las fracciones, contándolas siempre en menos, si bien, no siendo cosa muy fácil aprehender en el animal inoculado el momento preciso en que se presentan los primeros, los verdaderos primeros síntomas rábicos, hemos dado por terminado el período de incubacion en una época ya avanzada relativamente de la enfermedad, es decir cuando los síntomas acusados por el sistema nervioso eran ya bastante aparentes. Esas duraciones hubieran sido sensiblemente más cortas todavía si, en vez de tomar como primeros fenómenos de la rabia declarada los primeros síntomas nerviosos, hubiéramos tomado como tales la elevacion de la temperatura, y la disminucion del peso del cuerpo del animal inoculado, fenómenos que, en la mayoría de los casos, preceden la aparicion de los primeros síntomas nerviosos, y son, en realidad, los primeros síntomas de la rabia declarada, y señalan, por consiguiente, el fin del período de incubacion y el principio de la rabia propiamente dicha.

En doce casos de Högyes, la muerte sobreviniendo en un lapso de tiempo comprendido entre ocho y nueve dias despues de la inoculacion, estos síntomas, elevacion de la temperatura y disminucion del peso del cuerpo del animal inoculado, se han presentado seis dias y diez y siete horas despues de la inoculacion, sobreviniendo la muerte un dia y seis horas despues; en siete casos, sobreviniendo la muerte en un lapso de tiempo comprendido entre siete y ocho dias, ellos han aparecido cinco dias y treinta y cuatro horas despues del momento de la inoculacion, sobreviniendo la muerte veinticuatro horas más tarde. Dando por terminado el período de incubacion en el momento mismo de la aparicion de estos síntomas, tendríamos pues un período de incubacion de una duracion de seis dias y diez y siete horas en los doce primeros casos, y de cinco dias y treinta y cuatro horas en los siete últimos, periodos sensiblemente más cortos, sin duda alguna, que los que se hubieran obtenido fechando, por decirlo así, la rabia declarada en el dia de la aparicion de los primeros síntomas francamente nerviosos aprehensibles.

Indubitabilmente, debe darse por terminado el período de incubacion

en el momento mismo en que aparecen estos primeros síntomas relativos al peso y á la temperatura, y creemos que Pasteur y Högyes, en particular, han determinado la duracion de este periodo teniendo en cuenta la época de la aparicion de estos fenómenos.

Habría, quizá, todavía, un fenómeno cuya aparicion precedería la de la disminucion del peso del cuerpo, y seguiría la de la fiebre, la poliuria, que hemos notado muy frecuentemente y á la cual debe probablemente atribuirse, si no totalmente, parcialmente, por lo menos, la disminucion del peso del cuerpo. Quizá haya tambien otros fenómenos anteriores á estos, que formen parte del cuadro sintomatológico de la rabia declarada, pero nuestros medios de investigacion no nos han permitido descubrirles hasta ahora, y, en todo caso, ellos entrarían, la cuestion no teniendo importancia práctica alguna por el momento, en el primero de los tres periodos de la rabia.

Tomando términos medios, la muerte ha sobrevenido en nuestros treinta y seis pasages diez y nueve dias despues de la inoculacion en el primero, diez y seis en el segundo, entre catorce y quince en el tercero, diez dias en el cuarto, quince en el quinto, trece en el sexto, entre once y doce en el sétimo, entre doce y trece en el octavo, entre nueve y diez en los pasages noveno y dos siguientes, diez dias en el duodécimo, entre diez y once dias en el décimo-tercero, entre ocho y nueve en los pasages décimo-cuarto y vigésimo-sétimo, diez en el décimo-quinto, entre nueve y diez en el décimo-sexto, doce en el décimo-sétimo, entre trece y catorce en el décimo-octavo, diez en el décimo-noveno; en el vigésimo, por una excepcion única en estos treinta y seis pasages, la muerte ha sobrevenido veintitres dias despues de la inoculacion; entre nueve y diez en el vigésimo-primero, diez en el vigésimo-segundo, ocho en el vigésimo-tercero, diez en el vigésimo-cuarto, ocho en los pasages vigésimo-quinto y siguiente, trigésimo y siguiente, nueve dias despues en el vigésimo-octavo, entre nueve y diez en el vigésimo-noveno, entre siete y ocho en los pasages trigésimo-segundo y dos siguientes y trigésimo-sexto; en el pasage trigésimo-quinto, por fin, la muerte ha sobrevenido siete dias despues de la inoculacion.

Tomando siempre términos medios, la duracion del periodo de incubacion ha sido de diez y seis dias en el primer pasage, de trece en el segundo, comprendida entre once y doce en el tercero, de ocho dias en los pasages cuarto, décimo, duodécimo, décimo-quinto, vigésimo-primero y siguiente, vigésimo-cuarto y vigésimo-octavo, de diez dias en el sexto, comprendida entre trece y catorce en el quinto, entre diez y once en los pasages sétimo, octavo, y décimo-octavo, entre ocho y nueve en el noveno y en los pasages décimo-tercero, décimo-sétimo y vigésimo-noveno, entre siete y ocho en los pasages undécimo, décimo-cuarto y décimo-sexto, de nueve en los pasages décimo-sétimo y décimo-noveno, de siete en los pasages vigésimo-tercero, vigésimo-quinto y siguiente, trigésimo y siguiente, comprendida entre seis y siete en el trigésimo-segundo, y.

por fin, de seis días en los pasajes trigésimo-tercero, trigésimo-cuarto y dos siguientes; en el vigésimo pasaje la duración del período de incubación ha estado comprendida excepcionalmente entre diez y siete y diez y ocho días.

Y, por fin, la duración de la enfermedad declarada ha sido de tres días en los tres primeros pasajes, de dos días en el cuarto, de uno y medio en el quinto, de tres en el sexto, de uno en el séptimo, de uno y tres cuartos en el octavo, de uno en el noveno, de uno y medio en el décimo, de dos en los pasajes undécimo, duodécimo y siguiente, de uno en el décimo-cuarto, de dos en los pasajes décimo-quinto y décimo-sexto, de tres en el décimo-séptimo, de tres y cuarto en el décimo-octavo, de uno en el décimo-noveno, de cinco y tres cuartos en el vigésimo, de uno y tres cuartos en el vigésimo-primer, de dos en el vigésimo-segundo, de uno en el vigésimo-tercero, de dos en el vigésimo-cuarto, de uno en los pasajes vigésimo-quinto, vigésimo-sexto y cinco siguientes, de uno y cuarto en los pasajes trigésimo-segundo y trigésimo-sexto, de uno y tres cuartos en los pasajes trigésimo-tercero y trigésimo-cuarto, y de uno en el pasaje trigésimo-quinto.

Comparando el virus de los nueve pasajes comprendidos entre el vigésimo-sexto y el trigésimo-cuarto, inclusive, ya sensiblemente fijado, virus de Buenos Aires, con el virus de los pasajes comprendidos entre el 200º y el 208º, inclusive, fijado a más fuerte razón, virus de París, fijado, como el anterior, en nuestro concepto, con las reservas hechas a este respecto, hallamos que en estos últimos nueve pasajes la duración del período de incubación, término medio, está comprendida entre cinco y seis días, la duración total de la enfermedad entre siete y ocho, durando la enfermedad declarada un lapso de tiempo comprendido entre uno y dos días, mientras que en los nueve primeros pasajes la duración del período de incubación oscila, siendo de siete días en los pasajes vigésimo-sexto, trigésimo y siguiente, estando comprendida entre siete y ocho días en el vigésimo-séptimo, siendo de ocho días en el siguiente, estando comprendida entre ocho y nueve días en el vigésimo-noveno, y entre seis y siete en el trigésimo-segundo, siendo, por fin, de seis días en los pasajes trigésimo-tercero y trigésimo-cuarto; la duración total de la enfermedad es de ocho días en los pasajes vigésimo-sexto, trigésimo y siguiente, comprendida entre ocho y nueve días en el vigésimo-séptimo, de nueve días en el siguiente, comprendida entre nueve y diez días en el vigésimo-noveno, y entre siete y ocho en el trigésimo-segundo y en los dos siguientes; la duración de la enfermedad declarada, por fin, es de un día en todos los pasajes, menos en los pasajes trigésimo-tercero y trigésimo-cuarto en los cuales esta duración está comprendida entre uno y dos días.

Comparando el virus de los cinco pasajes comprendidos entre el noveno y el décimo-tercero, inclusive, de Buenos Aires, con el virus de Buda-Pesth de los cinco pasajes correspondientes, hallamos que la duración del período de incubación está comprendida, en los primeros, entre ocho y nueve días en el noveno

pasaje, que ella es de diez dias en los pasajes décimo y duodécimo, y comprendida entre siete y ocho dias en el undécimo, y entre ocho y nueve en el décimo-tercero; la muerte sobreviene entre nueve y diez dias despues de la inoculacion en los pasajes noveno, décimo y siguiente, diez dias despues en el duodécimo, entre diez y once en el siguiente, y entre ocho y nueve en el décimo-cuarto, durando la enfermedad declarada un dia en el pasaje noveno, uno y medio en el décimo, y dos en los pasajes undécimo, duodécimo y siguiente. El virus de Buda-Pesth nos dá un periodo de incubacion cuya duracion está comprendida entre diez y once dias en el pasaje noveno, entre ocho y nueve en el décimo y dos siguientes, y es de ocho dias en el décimo-tercero; la muerte sobreviene entre doce y trece dias despues de la inoculacion en el pasaje noveno, entre once y doce en el décimo, entre diez y once en el undécimo y siguiente, entre nueve y diez en el décimo-tercero, durando la enfermedad declarada dos dias en el pasaje noveno, tres en el décimo, dos en el undécimo, uno y tres cuartos en el duodécimo y en el décimo-tercero.

Ateniéndonos á los resultados de la comparacion que hemos hecho antes de esta última, el virus cuyo pasaje trigésimo-sexto hemos alcanzado no está todavía tan fijado como aquel en cuyo pasaje 208º estamos actualmente, no habiendo alcanzado tampoco una virulencia tan intensa como aquel, pues en la rábía determinada por nuestro virus la duracion del periodo de incubacion oscila, en primer lugar, y, en segundo lugar, ella es sensiblemente mas larga. Llegará este, ciertamente, á ser lo que actualmente es el virus del pasaje 208º, pero no sabemos si llegará un momento en que haya paridad completa entre los dos, lo que, sin embargo, nos parece muy probable, siendo diferentes, naturalmente, los números de orden de los pasajes en una y otra série, siendo mucho mas elevados en la de Pasteur que en la nuestra, pues, como lo hemos dicho, no sabemos si esta exaltacion del virus rábico tiene ó no un límite, si ella debe detenerse ó no algun dia, y, dado el caso que ella se detenga, cuando se detendrá ella. Por lo pronto, es indubitable que se puede emplear para las necesidades prácticas del método Pasteur la médula de los conejos muertos de rábía pertenecientes á esta série en cuyo pasaje trigésimo-séptimo estamos.

Es imposible corroborar más netamente los trabajos de Pasteur sobre la exaltacion del virus rábico por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo que lo que lo ha hecho Högyes, y, en este orden de ideas, hemos tenido la felicidad de obtener resultados iguales á los del gran sábio francés, y, por consiguiente, á los del experimentador húngaro, salvo ligeras diferencias que no invalidan nada, que confirman, al contrario, dependientes esencialmente de la naturaleza misma de las cosas á este respecto, y, quizá, de defectos nuestros de observacion, propios de un escolar que recién se inicia en estudios de este género.

Por lo demás, se verá en la página 68 un cuadro de Högyes, y en la página

69, en frente, uno nuestro, cuadros relativos á todo esto, que fijan gráficamente los resultados que hemos apuntado en las páginas anteriores. En estos dos cuadros, idénticos, la letra *P* quiere decir *pasage*, y los números que están en la misma línea horizontal que esta letra indican el número de orden del pasage, número impreso en caracteres gordos; la letra que está debajo de la *P*, *N*, quiere decir *número*, los números que están en la misma línea horizontal que ella indican el número de conejos inoculados en cada pasage; la letra *m* quiere decir *muerte*, y los números que están en la línea correspondiente indican el número de días transcurrido entre el de la inoculación y el de la muerte; la letra *i*, por fin, quiere decir *incubación*, y los números que están en la misma línea horizontal que ella indican en días la duración de este período. Se comprende que sustrayendo los números de la línea *i* de los correspondientes de la línea *m*, se tendrá el tiempo que ha tardado, en cada pasage, la enfermedad declarada en recorrer su ciclo completo. Debemos advertir, además, que en cada uno de los pasages cuyos datos están apuntados en estos cuadros se ha tomado siempre para llevar á cabo el pasage siguiente el conejo que moria primero. Relativamente á nuestro cuadro, en particular, haremos notar que de los dos animales inoculados correspondientes al pasage décimo-quinto uno era un gato, y de los dos correspondientes al pasage décimo-sexto uno era un perro.

Cuadro estadístico del resultado de las 77 inoculaciones sucesivas de conejo á conejo
del virus rábico de los perros de las calles

(Andrés Högges, Budá-Pesth)

P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N	2	2	8	9	8	6	8	7	5	5
m	21,0	17,5	14,7	14,4	12,5	10,8	14,1	12,5	12,5	11,8
i	18,0	14,0	12,5	12,5	10,0	9,3	11,0	0,8	10,4	8,1
P	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
N	16	10	20	11	4	5	6	6	5	6
m	10,6	10,3	9,9	9,3	9,3	8,8	10,1	9,1	9,4	9,0
i	8,8	8,4	8,3	7,5	7,9	6,4	8,3	8,1	8,1	4,7
P	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
N	7	7	6	8	8	6	10	8	7	15
m	7,5	7,5	8,3	8,3	8,8	8,6	8,2	7,8	8,8	8,2
i	6,1	6,3	6,1	7,0	6,9	7,5	7,2	6,6	7,3	6,6
P	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
N	7	6	7	8	9	8	3	4	7	5
m	8,1	8,4	8,0	8,2	8,5	8,8	10,0	9,6	9,0	9,5
i	6,7	7,1	6,5	6,7	6,9	7,0	7,3	8,0	6,7	7,4
P	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
N	5	9	8	6	6	6	8	5	5	4
m	8,8	8,8	8,8	9,0	9,5	9,4	9,3	9,1	9,1	8,2
i	6,4	7,3	7,7	7,7	7,3	7,3	7,5	6,8	7,0	7,0
P	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
N	3	6	6	6	5	5	7	7	7	5
m	9,6	9,2	8,2	8,6	8,6	8,6	8,8	9,0	9,0	3,5
i	8,0	7,0	6,6	6,6	6,8	6,6	6,6	6,3	6,7	6,5
P	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
N	7	6	4	1	2	4	3	5	3	5
m	9,0	8,3	8,5	8,0	8,5	9,1	9,1	8,8	9,0	9,4
i	6,8	6,8	6,7	6,0	6,0	6,5	7,6	7,2	7,3	7,6
P	71	72	73	74	75	76	77			
N	5	4	2	1	5	4	3			
m	8,8	10,0	8,5	8,0	7,6	6,0	9,0			
i	7,0	7,8	6,7	6,0	6,6	7,5	7,3			

Treinta y seis pasajes de conejo á conejo del virus de rabia de las calles

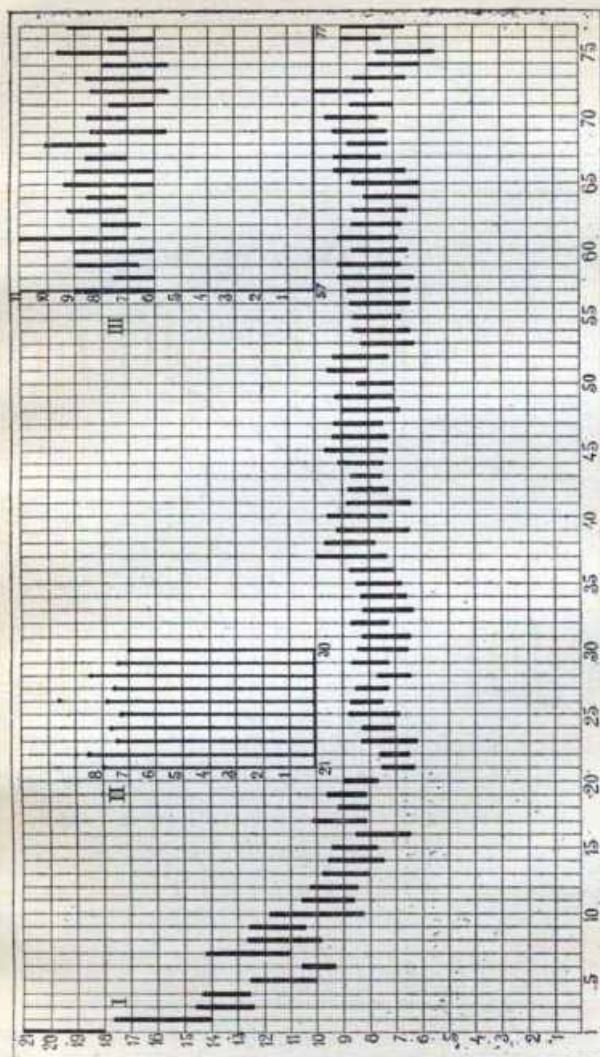
CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA EXALTACION DE LA VIRULENCIA

*Setiembre 1887 — Setiembre 1888, Buenos-Aires**(J. D.)*

P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	3	2	4	2	4	4	3	4	4	3	3	2
m	19	16	15	10	16	12	10	9	9	7	10	10
i	16	13	12	8	13	9	9	8	8	6	8	8
P	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	3	2	2	3	2	3	3	2	2	1	1	1
m	10	6	10	10	12	19	7	36	10	8	10	8
i	8	5	8	8	9	15	16	30	8	7	8	7
P	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
N	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2
m	7	9	9	9	9	8	8	7	7	8	7	7
i	6	8	8	8	8	7	7	6	6	7	6	6

Primer pasaje, bulbo de un niño muerto de rabia paralítica ;

Pasajes sucesivos, bulbo del primer conejo muerto del pasaje anterior.



Fluctuaciones de la virulencia del virus rábico.

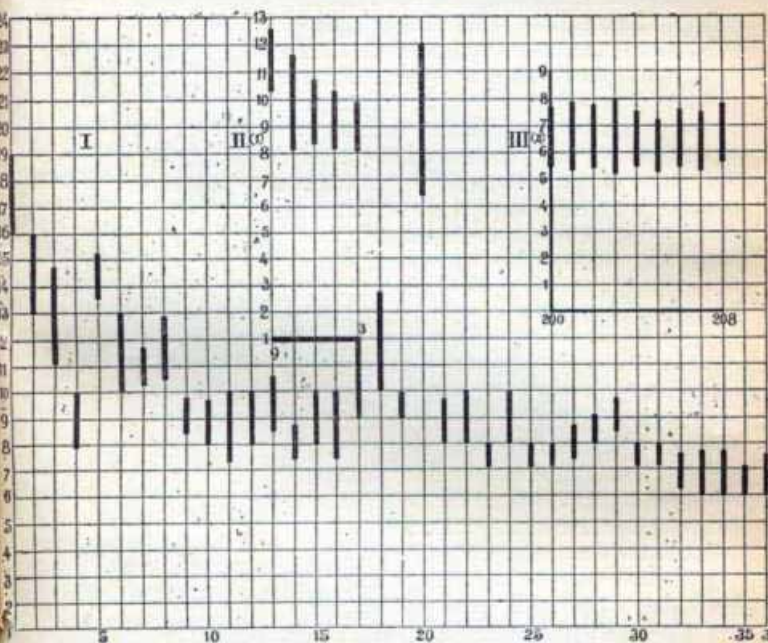
(A. Andreu Högges, Buita-Peatch)

Treinta y seis pasajes de conejo a conejo del virus de r bia de las calles

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA EXALTACION DE LA VIRULENCIA

Setiembre 1887-Setiembre 1888, Buenos Aires

(J. D.)



Primer pasaje, bulbo de un niño muerto de r bia paralítica ;

Pasajes sucesivos, bulbos de los conejos muertos primero del pasaje anterior, términos medios para la duración total de la enfermedad, para la duración del período de incubación, y para la de la r bia declarada.

(1) Comparación con el virus de H gyes, Buda-Pesth.

(2) Comparación con el virus de Pasteur.

En las páginas 70 y 74, damos, además, otros dos cuadros, uno de Högyes, y otro, en frente, nuestro, que fijan gráficamente los resultados, tomando términos medios, apuntados anteriormente. Las líneas verticales, estando el libro colocado de modo que su dimension mayor se extienda de izquierda á derecha, indican los pasages, y los números colocados al pié de ellas, el número de orden correspondiente á cada pasage; las líneas horizontales indican días, y los números colocados á la izquierda de cada línea los números correspondientes de días; la longitud total de la línea vertical, es decir la parte gruesa de la línea más la parte delgada inferior, indica la duracion total de la enfermedad, la parte delgada, la duracion del periodo de incubacion, y la parte gruesa, la duracion de la enfermedad declarada. La parte señalada en el cuadro de Högyes, como en el nuestro, con el carácter I se refiere á los pasages puros y simples, sin comparacion de ninguna especie; la señalada con los caracteres II se refiere, en el cuadro de Högyes, á la comparacion de diez pasages, del vigésimo-primer al trigésimo, inclusive, del virus fijo de Paris, de Pasteur, con los diez pasages correspondientes del virus, sensiblemente fijado ya, de Buda-Pesth, de Högyes; en el nuestro, ella se refiere á la comparacion de cinco pasages, del noveno al décimo-cuarto, inclusive, del virus de Högyes con los cinco pasages correspondientes del virus nuestro; la parte señalada con los caracteres III es relativa, en el cuadro de Högyes, á la comparacion de veintin pasages, del quincuagésimo-séptimo al septuagésimo-séptimo, inclusive, del virus de Buda-Pesth con los veintin pasages correspondientes del virus de Paris, y, en el nuestro, ella es relativa á la comparacion de nueve pasages, del 200° al 208°, inclusive, del virus de Paris, el más fijo y el más virulento de todos los virus rábicos, con nueve pasages, del 26° al 34°, inclusive, de nuestro virus, sensiblemente fijado ya.

En nuestros pasages sucesivos, en general, y en estos treinta y seis de que hablamos, en particular, la forma de rábia que hemos obtenido mas frecuentemente, casi sin excepcion, ha sido la forma paralítica, pero hemos tenido un cierto número de casos de síntomas mixtos, y varios de rábia furiosa. Hemos podido convencernos experimentalmente de que la rábia paralítica, la rábia furiosa y, en general, todas las formas de rábia, medulares, bulbares, etc., proceden de un solo y mismo virus, como lo ha establecido Pasteur, y es universalmente admitido, pues hemos hallado con bastante frecuencia casos en que de dos conejos pertenecientes al mismo pasage, inoculados exactamente en las mismas condiciones, en la misma sesion y con el mismo virus, que este virus fuera de rábia de las calles, ó fuera virus de pasage, fijo ó no fijo, uno ha tenido la rábia paralítica y otro la rábia furiosa; además, hemos podido notar tambien que en una série, como la nuestra de Pasteur, por ejemplo, en que se ha llegado á obtener tan regularmente como constantemente la forma paralítica, suelen presentarse casos aislados de rábia furiosa, habiendo muerto de rábia paralítica el conejo cuyo bulbo sirvió para inocular estos casos, y habiéndose producido

exactamente lo mismo en muchos pasajes anteriores. En una série que llevamos hasta el décimo-quinto ó décimo-sexto pasaje, la forma de la rábica fué la forma furiosa casi sin excepcion en los doce primeros pasajes; hácia el pasaje décimo-tercero ó el décimo-cuarto, sobrevino la rábica paralítica que continuó manifestándose en los dos ó tres pasajes sucesivos, los últimos que se efectuaron en esta série. Sin embargo, debemos hacer notar que esta variedad en las formas de la rábica producida por un mismo virus, inoculado en condiciones pasteurianas, en particular, no se nota principalmente sinó en los primeros pasajes, pues, como lo decíamos, en nuestra gran série Pasteur, como en la gran série Meister de París, los casos de rábica furiosa son raros, y es la rábica paralítica la que se genera en la grandísima mayoría de los casos, á tal punto que al trepanar un conejo podemos describir el cuadro sintomatológico que presentará, día por día, hora por hora. La explicacion de estas variedades de forma de la rábica procedente de un mismo virus ha sido dada por Pasteur que ha establecido que la forma de la rábica es independiente del virus generador, estando subordinada solamente á la localizacion de este virus en el sistema nervioso del organismo infectado. Por otra parte, podemos, gracias á la enseñanza de Pasteur, determinar á voluntad, como lo veremos más adelante, la rábica paralítica ó la rábica furiosa.

Habiendo llegado á obtener un virus fijo, podemos resumir los fenómenos producidos en los conejos por la inoculacion intra-craneana de este virus diciendo, como Hôgyes, que ellos se desarrollan en un orden muy regular, desde el día de la inoculacion hasta el día de la muerte. Inmediatamente, en los dos ó tres primeros días, no hay cambio alguno en el estado de los animales inoculados, salvo, sin embargo, una excitacion marcadísima que hemos notado, con extrañeza, algunas veces, pero muy pocas. Mas tarde, en un lapso de tiempo comprendido entre cuatro y seis días, la temperatura asciende repentinamente, y aparece el período febril, perdiendo los animales su apetito, no comiendo ni bebiendo más, y la disminucion del peso del cuerpo se acusa. Al período febril sucede la rábica declarada, en una de sus varias formas, la forma paralítica lo más frecuentemente, que se manifiesta por síntomas de excitacion, primero, y de parálisis en seguida, parálisis que vá acentuándose más y más cada día, síntomas que coinciden con la disminucion del grado de la temperatura, disminucion que se mantiene definitivamente ya hasta el día en que sobreviene la muerte en pleno período paralítico. Además de estos síntomas, segun Ferré, el período de excitacion, que siempre hemos notado, aún en los casos de rábica paralítica más tranquila, por decirlo así, como precursor del período paralítico, está acompañado de una fase de aceleracion respiratoria, y el período paralítico está acompañado de una fase de *ralentissement* respirativo continuo, que termina cuando la muerte sobreviene.

Hôgyes ha comparado esta evolucion de la rábica en los conejos inoculados con el virus del laboratorio de Pasteur con la de la rábica de los conejos inocula-

dos con el virus de su propio laboratorio, y en ambos casos la evolucion de la enfermedad ha sido más ó menos la misma, en general, y relativamente á cada uno de los síntomas tomados en particular, disminucion del peso del cuerpo de los animales inoculados, variacion de la temperatura, excitacion, etc., etc., y los resultados de esta comparacion le han permitido concluir, una vez más, que esos dos virus, siendo idénticos en sus efectos, lo son tambien en sí mismos.

Helmann, director del laboratorio de Alejandro de Oldenburgo, San Petersburgo, llegó al sexagésimo pasage, á principios del año de 1888, partiendo, á fines de Noviembre de 1885, del virus inoculado por la vía intra-craneana á tres conejos, en un primer pasage, procedente de la médula de un perro rabioso. Los detalles de estos sesenta pasages están especificados en el cuadro de la página 75, en que las letras *P*, *I* y *M* tienen, así como los números que están en las líneas horizontales correspondientes á estas letras, la misma significacion que en el cuadro análogo de Högyes; la letra *V* y las que están en la misma línea horizontal que ella indican el modo de inoculacion empleado en cada pasage, queriendo decir la letra *t* trepanacion, las letras *s c*, *sub-cutánea*, *i m*, *intramuscular*, *é i t*, *intra-traqueal*. Debemos observar, además, que en el pasage undécimo la cantidad de liquido infectante inoculado ha sido de 0,4 c.c., de 1 c.c. en el décimo-quinto, de 0,8 c.c. en el trigésimo-tercero, y que en los pasages cuadragésimo y cuadragésimo-cuarto la inoculacion se ha hecho en el humor acuoso y en la cola respectivamente; que la dosis de liquido infectante ha variado, además de lo que acabamos de decir á este respecto, inoculándose, en algunos casos, hasta 0,25 c.c. por la vía intra-craneana, y hasta 3 c.c. por la vía hipodérmica; y, por fin, que la edad y la raza de los conejos inoculados han variado. En esta série de sesenta pasages, se ha tomado el conejo del pasage anterior que moría primero para efectuar el pasage siguiente, habiéndose obtenido constantemente en todos los pasages y en todos los conejos la rabia furiosa, sin excepcion. En este cuadro, llama principalmente la atencion, y las reservas anteriores no nos parecen bastar para explicar esto, la irregularidad que se nota en la marcha de la enfermedad, relativamente á la duracion de los periodos de incubacion, y, por lo tanto, relativamente á la duracion de la enfermedad declarada, y á la época en que ha sobrevenido la muerte despues de la inoculacion, habiendo casos, los de un pasage, por lo menos, los correspondientes al pasage décimo-octavo, en que la enfermedad declarada ha evolucionado en 0 dias! Los resultados acusados por este cuadro nos parecen singularmente extraños, y seriamos feliz si, en esta oportunidad, juzgáramos sin conocimiento completo de causa, y pedimos detalles á este respecto; tan extraños que ni siquiera demuestran la exaltacion del virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, no admitiendo ni sombra de comparacion con los resultados obtenidos á este respecto por Pasteur, por Högyes, por todos los que se han ocupado de estas cuestiones, incluso nosotros mismos.

Sesenta pasajes de conejo a conejo del virus de la rabia de las calles*Cuadro demostrativo de la exaltación de la virulencia**(Alejandro de Oldenburgo, Helmann, San Petersburgo)*

P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	11	11	23	12	14	13	9	10	10	8
M	13	12	31	16	16	16	11	13	14	10
V	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t. s. c.
P	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I	10	14	21	11	15	11	8	12	9	9
M	13	16	23	13	16	13	10	12	11	11
V	t	sc	sc	t	il	t	t	t	t	t
P	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I	17	11	11	12	12	9	9	10	10	11
M	19	13	14	13	13	10	11	11	11	13
V	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
P	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
I	11	11	17	29	12	16	9	8	10	15
M	13	12	19	31	14	19	12	11	12	16
V	t	t	im	t	t	t	t	t	t	»
P	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
I	13	10	12	15	11	11	9	10	9	11
M	14	13	13	16	13	13	11	12	11	14
V	t	t	t	»	t	»	t	t	t	t
P	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
I	11	11	10	9	8	10	10	12	11	11
M	12	14	11	11	12	13	12	13	14	13
V	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t

Nueve pasajes de conejo a conejo*(Alejandro de Oldenburgo, Helmann, San Petersburgo)*

P	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I	14	10	8	11	9	11	9	9	8
M	16	11	9	13	11	15	12	12	12
V	sc	t	t	t	t	t	t	t	t

El mismo Helmann, en una série de nueve pasajes, del duodécimo al vigésimo, inclusive, habría obtenido los resultados acusados por el segundo cuadro, el más pequeño, de la página precedente. Salvo los conejos del pasaje duodécimo, cuya rábía ha sido furiosa, y los del pasaje siguiente, cuya rábía ha sido de síntomas mixtos, la rábía ha sido constantemente paralítica en todos los conejos de los siete pasajes siguientes. Y, como lo hace notar Helmann, las duraciones respectivas de los diferentes periodos de incubacion son más regulares en esta série que en la série precedente, oscilando ellas entre nueve y diez dias, lo que parecería indicar, cosa que nunca hemos notado, y que no sabemos que haya sido notada por alguien, que lo que procuramos demostrar en este párrafo sería una verdad para los casos de rábía paralítica, y no lo sería para los casos de rábía furiosa.

Por otra parte, esos trabajos de Helmann no tienen importancia sinó bajo el punto de vista de la determinacion á voluntad del experimentador de la rábía bajo la forma paralítica ó bajo la forma furiosa. Hemos visto, en efecto, que, procediendo ambas formas, como todas las formas de rábía, en general, de un solo y mismo virus, una y otra forma se presenta indistintamente sin intervencion artificial alguna, obteniéndose, sin embargo, en la inmensa mayoría de los casos, sobre todo en aquellos que pertenecen á un pasaje de un número de orden elevado, particularmente cuando se opera en condiciones pasteurianas, la forma paralítica.

Muy anteriormente á estos trabajos de Helmann. Pasteur había establecido ya que, en condiciones habituales de sus experimentos, el virus inoculado por inyeccion hipodérmica ó por inyeccion intra-venosa dá lugar, lo más frecuentemente, á la rábía paralítica, dando lugar la inoculacion, por la vía sub-dural á la rábía furiosa, la más de las veces, lo que sucede igualmente cuando se pone en práctica los dos primeros modos de inoculacion, pero á condicion de usar entónces pequenísimas cantidades de virus, obteniéndose con tantamás facilidad la rábía furiosa cuanto menor es la cantidad de virus que se inocular, sentando de este modo la posibilidad de obtener experimentalmente la forma de rábía que se quiera. Esto está universalmente admitido habiendo sido, en general, comprobado por los hechos de un modo incontrovertible, pero debemos hacer una reserva relativamente á la afirmacion de que, operando en condiciones pasteurianas, la rábía que se obtiene lo más frecuentemente es la rábía furiosa, hecha la inoculacion por el método intra-craneano, lo cual es cierto, aunque no sin excepciones, en los primeros pasajes, pues, como lo hemos dicho anteriormente, hemos obtenido, en una série, hasta doce pasajes consecutivos cuyos conejos han presentado, casi sin excepcion, la rábía furiosa, pero en los pasajes de un número de orden elevado, operando en condiciones rigurosamente pasteurianas, no hemos obtenido sinó muy pocas veces la rábía furiosa, presentándose la rábía paralítica en la grandísima mayoría de los casos.

Es así que en nuestra gran série Pasteur todos los conejos que inoculamos con el objeto de conservar el virus rábico para las necesidades de la profilaxia de la rabia despues de mordedura, mueren, casi sin excepcion, de la rabia paralítica, y sucede lo mismo en todos los laboratorios anti-rábicos del mundo, incluso en el de Paris, de Pasteur, que, antes que nadie, ha llegado á fijar, por decirlo así, la forma paralítica en los conejos inoculados con virus de pasage. A no ser que el periodo de excitacion, patológicamente normal, ó más ó menos exagerado, que se nota en todos los conejos inoculados, en los casos de rabia paralítica, hácia el fin del periodo de incubacion, sea suficiente para hacer calificar de furiosos estos casos, en cuya hipótesis no había, propiamente hablando, rabia paralítica, ocupando realmente el lugar de esta modalidad la rabia de síntomas mixtos, y, quizá, no habría más que una sola forma de rabia, la rabia clásica, descrita por Jaccoud, Brouardel, etc., rabia que siempre termina por un periodo paralítico, el tercero, y cuyo segundo periodo, el de excitacion, de furor, pasaría desapercibido, siendo más ó menos intenso, en algunos casos, manifestándose espantosamente en otros, sin perjuicio de presentarse en los distintos casos todos los grados de excitacion intermediarios entre estos dos extremos.

Segun Helmann, tambien, es posible obtener séries en las cuales domine en casi todos los casos, sinó en todos, la forma paralítica, y séries en las cuales domine, exclusivamente, por decirlo así, la forma furiosa, habiéndose esta presentado, en efecto, constantemente en la primera de las dos séries anteriores de Helmann, la de sesenta pasages, y habiéndose presentado la forma paralítica en la gran mayoría de los casos de la segunda de estas séries, la de nueve pasages.

Esta constancia en determinadas formas de rabia se explicaría, relativamente á la constancia de la forma paralítica, en particular, admitiendo que una ó varias cualidades del virus rábico adquieren modalidades constantes, que no llegan, sin embargo, hasta cambiar la naturaleza del virus, por una larga série de culturas hechas en el organismo del conejo, y siempre en las mismas condiciones y en el mismo sentido, tomando siempre como sustancias virulentas médulas procedentes de conejos muertos de rabia paralítica. En virtud de este principio, podría generarse á voluntad la rabia paralítica ó la rabia furiosa, tomando siempre como sustancia virulenta una porcion de médula procedente de un conejo muerto de rabia paralítica, en el primer caso, y de rabia furiosa, en el segundo. Pero esto no es absolutamente cierto, pues la experiencia nos ha demostrado que de dos conejos inoculados con la médula ó con el bulbo de un mismo conejo que ha sucumbido bajo la accion de la rabia paralítica, puede uno de ellos adquirir la rabia furiosa, y el otro la paralítica, ó ambos la furiosa, siendo tambien cierto lo precisamente inverso, es decir que de dos conejos inoculados con sustancia virulenta procedente de un conejo muerto de rabia furiosa, pueden adquirir ambos la rabia paralítica, ó uno la rabia paralítica, y

el otro la rabia furiosa, siendo idénticos estos conejos, y habiendo sido inocuados todas cosas siendo iguales por otra parte. En el primer caso, esto se presenta rara vez, sobre todo en los pasajes de un número de orden elevado en los cuales no se obtiene sino excepcionalmente la rabia furiosa, pero ello se presenta con bastante frecuencia en el segundo, pues parece que la rabia normal, digámoslo así, en los conejos es, como en los pájaros, las gallinas, principalmente, paralítica. Pero, habiéndose intercalado, en una serie de furiosos, un pasaje de paralíticos, se tiene el recurso de poder volver á la forma furiosa, inoculando, segun la enseñanza de Pasteur, pequenísimas dosis de virus por el método intra-craneano, ó por la vía hipodérmica, ó por inyeccion intra-venosa, obteniéndose de este modo series en las cuales la mayor parte de los conejos hayan presentado la rabia furiosa, habiéndose intercalado unos pocos que hayan presentado la forma paralítica. Y, reciprocamente, podría pasarse de la forma furiosa á la paralítica, inoculando fuertes dosis de virus por inyeccion hipodérmica ó por inyeccion intra-venosa. Pero, en ambos casos, habria que tolerar periodos de incubacion de una duracion relativamente muy larga, pues en el primero, dado el caso que se haga la inoculacion por el método intra-craneano, la cantidad inoculada de liquido infectante siendo muy pequeña, la duracion del periodo de incubacion seria muy larga, pues está probado que estos dos términos, cantidad muy pequeña de virus y duracion del periodo de incubacion, están siempre en razon inversa; en el segundo caso, la cantidad inoculada de liquido infectante es relativamente grande, pero haciéndose la inoculacion por inyeccion hipodérmica ó intra-venosa, los periodos de incubacion son igualmente largos. Y, habiendo tenido en vista Helmann, en los trabajos de que hablamos, la generacion á voluntad de una ú otra forma de rabia, esto explicaria algunos de los resultados acusados por los cuadros anteriores, por el primero sobre todo, relativamente á la duracion singularmente larga de algunos periodos de incubacion.

Reservándonos volver sobre estas cuestiones relativas al modo de inoculacion puesto en práctica, y á la cantidad de virus inoculado, mencionaremos, por fin, los trabajos de Hosley, miembro secretario de la comision delegada por el gobierno británico para estudiar el método Pasteur, la profilaxia de la rabia despues de mordedura, que ha hallado los mismos resultados que los acusados por el sabio francés, en general, y, en particular, relativamente á la exaltacion del virus rábico por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo.

La interpretacion de la exaltacion del virus rábico por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo es todavía hipotética, y ella ha sido atribuida á modificaciones experimentadas por el virus en su calidad ó en su cantidad, ó en su calidad y en su cantidad á la vez.

Nosotros creemos que esta última modificacion es la más probable, pues,

lógicamente, como lo vamos á probar, la modificación cualitativa y la modificación cuantitativa tienen que ser correlativas, si bien, sin embargo, ha creído demostrarse experimentalmente á este respecto la influencia de la calidad y de la cantidad, aisladas, del virus rábico.

El organismo del conejo es, sin duda alguna, las páginas precedentes lo prueban, un buen medio de cultura para el microbio rábico, y allí, pululando, adquiriría cada día una mayor potencia vital, modificándose así cualitativamente en un sentido patogénicamente favorable; por otra parte, conviniendo el medio organizado del conejo á las condiciones de la existencia del microbio rábico, este se reproduciría más enérgicamente en ese medio, y, cada día, en cada pasaje sucesivo, se presentaría más y más numeroso, modificándose así cuantitativamente, y esta modificación es un corolario de la anterior, en un sentido patogénicamente favorable. Y estos cambios, favorables para el microbio rábico, de potencia vital y de número, determinados por el cultivo de este microorganismo en el organismo del conejo, serían los que harían del virus de la rabia de las calles lo que es después de un número más ó menos grande de pasajes de conejo á conejo.

Sin embargo, como acabamos de decirlo, estas modificaciones cualitativas y cuantitativas experimentadas en el sentido de la exaltación por los pasajes de conejo á conejo, han sido, tomadas aisladamente, demostradas, en apariencia, experimentalmente. En efecto, si un conejo inoculado por el método intracraneano con una emulsión de médula desecada durante un cierto número de días, nueve ó diez, y cuya virulencia está, por lo tanto, atenuada, no manifiesta los primeros síntomas rábicos sino después de un período de incubación de una duración doble que la que hubiera tenido el período de incubación de la rabia determinada por la inoculación de una emulsión de la misma médula, pero en estado fresco, el conejo inoculado con el bulbo de aquel adquiere una rabia cuyo período de incubación tiene la duración normal del de la rabia determinada por el virus de pasaje sensiblemente fijado, siete ú ocho días, si se trata de un pasaje superior al quincuagésimo, término medio. El virus atenuado ha recuperado, pues, toda su virulencia, gracias á un solo pasaje por el organismo del conejo, y esto parece probar que las modificaciones experimentadas por el virus atenuado, consecutivamente á este pasaje, han sido puramente cualitativas, pues la inoculación con el bulbo fresco del conejo inoculado con la médula atenuada ha sido hecha, como en todos los conejos, generalmente, tratándose de la conservación pura y simple del virus rábico, en las mismas condiciones, en general, y de cantidad, en particular, que la inoculación que ha sido hecha con la médula atenuada. Pero, y esto corrobora nuestro modo de pensar á este respecto, esto no basta para afirmar que las cantidades inoculadas de virus han sido iguales en ambos casos, pues si la emulsión de médula atenuada ha sido hecha en 0,5 c.c. de agua esterilizada, tomando una longitud

de médula igual á 0°001, y si la emulsion de bulbo fresco, ó de médula fresca, ha sido hecha en una cantidad igual de agua, y tomando una cantidad de sustancia virulenta igual á la anterior, y si en ambos casos se inocula 0,1 c.c. de la emulsion respectiva, esto no quiere decir que las cantidades de virus inoculadas sean iguales, y que la recuperacion de la virulencia sea debida pura y simplemente á modificaciones cualitativas favorables al microbio. Interviene aquí, además, una modificacion cuantitativa, y para negarlo seria preciso demostrar que el agente patógeno está en igual cantidad en 0°001 de médula cuya virulencia ha sido atenuada por el tiempo, ocho ó nueve dias, por la temperatura, 20 á 25° C., y por la desecacion, por medio de la potasa cáustica, que en 0°001 de médula ó en una cantidad equivalente de bulbo, perfectamente frescos, y es precisamente lo contrario lo que ha sido demostrado.

Respecto de la influencia de la cantidad de virus, tomada aisladamente, ella puede admitirse como cierta, pues el argumento experimental que sigue no tiene casi réplica, así como la tiene el anterior. En efecto, para que una emulsion virulenta sea activa es preciso que la sustancia virulenta no haya sido emulsionada en una cantidad de agua relativamente demasiado grande, pues si la dilucion es demasiado extendida, los periodos de incubacion se prolongan, y si esta dilucion es extendida más allá de ciertos límites, las cantidades de emulsion inoculadas habitualmente son impotentes para dar la rábica, lo cual demuestra la influencia de la cantidad inoculada de virus en la produccion de los fenómenos rábicos, estando bien entendido que en caso de diluciones de diferente concentracion, suponemos que todas cosas son iguales por otra parte, operando en condiciones rigurosamente pasteurianas. Pero, todavía, esta influencia de la cantidad, aparentemente aislada, implicaría, quizá, una influencia cualitativa correlativa, suponiendo que los diferentes grados de concentracion de la sustancia virulenta tienen alguna accion sobre la vitalidad del microbio rábico, siendo esta vitalidad tanto más intensa cuanto mayor es esta concentracion, y tanto menos intensa cuanto menor es ella, pues nos parece muy lógico creer que conviene más á las condiciones de la existencia del agente patógeno de la rábica el medio constituido por una emulsion de un bulbo entero en dos centímetros cúbicos de agua esterilizada, que el medio constituido por una emulsion de ese mismo bulbo en una cantidad mucho mayor de agua, un decímetro cúbico, por ejemplo.

Pero, sin embargo, es preciso convenir que, todas condiciones de concentracion siendo iguales, la cantidad inoculada de liquido infectante tiene una influencia incontestable, como lo prueban los siguientes experimentos de Pasteur: con una emulsion de una porcion de bulbo de un perro muerto recientemente de rábica de las calles, emulsion hecha en tres ó cuatro veces su volúmen de caldo esterilizado, tres perros son inoculados por inyeccion intra-venosa, vena de uno de los miembros posteriores, el primero con diez gotas de liquido viru-

lento, el segundo con $\frac{1}{100}$ de estas diez gotas, y el tercero, con $\frac{1}{200}$. Los dos primeros perros rábían á los diez y ocho y treinta y cinco dias de inoculados, respectivamente, y el tercero no rábía.

El bulbo de un conejo de pasage, emulsion hecha como anteriormente, es inoculado en la superficie del cerebro á varios conejos. El primero recibe dos gotas de liquido infectante, el segundo, $\frac{1}{16}$ de estas dos gotas, y $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$, y $\frac{1}{152}$ de estas dos gotas, varios otros conejos. Estos conejos rábían á los ocho, nueve, diez, doce y diez y seis dias, respectivamente. Aquí, sin duda alguna, la influencia de la cantidad aislada, independiente de toda influencia cualitativa, es manifesta é incontrovertible.

Pero, á pesar de esto, si el virus rábico debe su exaltacion, por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, á modificaciones cualitativas ó cuantitativas, tomadas aisladamente, patogénicamente favorables, si está obligado á suponer que en este caso de la exaltacion no se trata solamente de modificaciones en calidad ó en cantidad, independientes entre sí, sinó, y esta es tambien la opinion de Högyes, de modificaciones cualitativas y cuantitativas á la vez. Como lo acabamos de decir, si, en efecto, en el organismo del conejo, medio favorable á las condiciones de su existencia, el virus rábico adquiere cada dia una mayor potencia vital, él debe tambien, en virtud de esto, proliferar mas enérgicamente en ese medio, y presentarse el agente patógeno más numeroso en cada pasage sucesivo, no pudiendo ser estas modificaciones independientes entre sí, sinó correlativas, y esto justifica nuestra opinion á este respecto.

Esta exaltacion del virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo á conejo está universalmente admitida, y los resultados obtenidos por Pasteur á este respecto en sus trabajos sobre la rábía tienen ya en lyssologia un valor axiomático.

El virus rábico exaltado por sus pasages sucesivos de conejo á conejo no vuelve á ser de golpe lo que es primitivamente, es decir virus rábico puro y ordinariamente simple, transportado al organismo de los animales que presentan la rábía de las calles, furiosa ó paralítica. Si inoculamos un perro con una emulsion de bulbo procedente de un conejo recientemente muerto de rábía, y perteneciente al 200º pasage, por ejemplo, muerto, por consiguiente, despues de un período de incubacion cuya duracion ha sido comprendida entré cinco y seis dias, este virus se manifestará en el organismo del perro con la misma intensidad que en el del conejo, intensidad juzgada reservando naturalmente las diferencias existentes entre ambos organismos; y sería preciso un cierto número de pasages, no podemos decir precisamente cuántos, de perro á perro, para que este virus exaltado volviera á tener su intensidad primitiva, la intensidad del virus de la rábía de las calles. Lo mismo pasaría si, en vez del organismo del perro, se tomara el del gato, el del lobo, el del caballo, etc., debiendo hacer notar que la disminucion de la intensidad del virus rábico exaltado puede, aun-

que apenas, mostrarse en un primer pasaje del conejo al perro, al gato, etc.

El 5 de Febrero de 1888, á las ocho de la mañana, inoculamos un gatito, por el método intra-craneano, con el bulbo de un conejo perteneciente al 181º pasaje, inoculado el 28 de Enero, y muerto recientemente de rábica paralítica. El 12 de Febrero, este gatito presenta muy aparentemente síntomas de rábica paralítica, y muere en la noche del 15 al 16 de Febrero.

El 16 de Febrero, á la tarde, inoculamos con el bulbo de este gatito dos conejos y una perrita. Los conejos mueren de rábica paralítica en la noche del 22 al 23, y la perrita presenta los primeros síntomas rábicos el 22 á la tarde: camina hacia atrás, baba abundante, aullido especial. En la noche del 24 al 25 de Febrero, muerte, rábica de síntomas mixtos.

El 24 de Febrero, inoculamos un gato, por inyeccion hipodérmica, 1 c. c. de emulsion, con el bulbo de un conejo, pasaje 15º, muerto recientemente de rábica paralítica. Este gato muere el 5 de Marzo, á las 12 y 30 de la tarde, despues de haber presentado todos los síntomas de la rábica furiosa. Cadáver extraordinariamente rígido, casi inmediatamente despues de la muerte, olor fétido. Dos horas antes de la muerte de este gato, se puso en su jaula una perrita, y esta fué mordida en distintas partes del cuerpo, en la cabeza sobre todo, unas cuatro ó cinco veces por el gato furioso. Esta perrita presenta los primeros síntomas de la rábica en la mañana 17 de Marzo. Está muy triste, su mirada tiene una expresion especial que no le conocíamos, intenta morder á Davel que introduce el pié en su jaula, por entre las rejas. Apenas hace caso cuando se la llama, pero atiende, sin embargo: la expresion de su mirada cambia un poco, lleva hacia atrás, bajándolas, las orejas, y casi inmediatamente despues vuelve á tomar su apática actitud primitiva, anterior al llamado. Habiendo desaparecido casi totalmente estos primeros síntomas, se la pone en libertad en el patio del laboratorio, pero acomete con furor á cuantos se presentan en ese patio, aún á nosotros mismos, á pesar de conocernos perfectamente, y estos síntomas de furor son tan alarmantes que ya no hay empleado de la Direccion General de la Asistencia Pública que se atreva á penetrar en el patio del laboratorio, estando suelta esta perrita. Estos síntomas de tristeza y de excitacion desaparecen totalmente, unos cinco ó seis dias despues, y, á los dos meses, esta perrita pare dos chicuelos, sin que hasta ahora, Setiembre de 1888, se haya notado algo anormal, ni en esta perrita, ni en los dos perritos que, por otra parte, fueron usados, teniendo unos dos ó tres meses de edad, en experimentos de otro género. Este hecho parece ser una corroboracion de lo que afirmaba Pasteur, al decir que había tenido ocasion de observar en perros la primera aparicion de los síntomas de la rábica, y su desaparicion, en seguida, no volviendo ya definitivamente á producirse nuevos síntomas rábicos en estos perros, en algunos casos, ó volviendo á producirse nuevamente, en otros, pero mortales, entónces, despues de un lapso de tiempo más ó menos largo, dos ó tres meses.

Un conejo inoculado en la tarde del 3 de Marzo con el bulbo del gato anterior, muere de rabia parálitica en la noche del 11 al 12.

En la mañana del 8 de Marzo, inoculamos un gatito, en la cámara anterior del ojo derecho, con el bulbo de un conejo, pasage 185º, muerto recientemente de rabia parálitica. Diez días después, el 18, primeros síntomas rábicos; muerte, rabia parálitica, en la tarde del 24 de Marzo.

El 28 de Junio, á las dos de la tarde, inoculamos, por la vía sub-dural, un perro con el bulbo de un conejo del 199º pasage, inoculado el 22 de Junio, y muerto de rabia parálitica en la mañana del 28. Este perro presenta los primeros síntomas de parálisis el 4 de Junio á la tarde, y muere en la tarde del 6, sin haber manifestado aparentemente excitación alguna.

Si volvemos al conejo después de un cierto número, pequeño, de pasajes de perro á perro, de gato á gato, etc., el virus rábico, salvo pequeñísimas diferencias, se manifiesta lo mismo que si tales pasajes no hubieran sido efectuados.

A este respecto, sucede lo mismo, en todas sus partes, cuando se pasa al virus exaltado del conejo al hombre, y del hombre se vuelve al conejo, y esto tiene una importancia capital, pues permite establecer positivamente, en el caso de un individuo mordido por un perro rabioso, tratado por el método Pasteur, y muerto de rabia, de rabia parálitica principalmente, si este individuo ha muerto á consecuencia de la rabia que le hubiera sido inoculada accidentalmente por mordedura, ó si ha muerto á consecuencia de la que hubiera podido comunicársele en el curso del tratamiento pasteuriano. Ha sucedido que, en algunos casos, poquísimos, relativamente, este tratamiento ha sido ineficaz, y que los individuos mordidos han muerto de rabia, de rabia parálitica algunos de ellos, á pesar de haber sido tratados; y como la rabia de que han muerto estos individuos ha sido, como lo acabamos de decir, parálitica, en algunos casos, forma de rabia muy poco conocida, en general, en todos los tiempos, y aún ahora mismo, después de los brillantísimos trabajos de Pasteur á este respecto, y de los notables estudios á que ha dado lugar su insigne enseñanza, esto ha dado lugar á que alguien lanzara la afirmación de que no existe en la naturaleza de las cosas patológicas la entidad rabia parálitica, que esta rabia es una rabia de laboratorio, y que, por lo tanto, los individuos tratados ineficazmente por el método Pasteur, y muertos de rabia parálitica, han muerto no de la rabia que hubiera podido transmitirles el perro rabioso por el cual fueron mordidos accidentalmente, que sería furiosa en todos los casos, según se creía erróneamente, y continúa creyéndose por muchos, sino de la rabia que les ha sido inoculada por medio de las inyecciones profilácticas, de la rabia pasteuriana, de la rabia parálitica, de la rabia de laboratorio, de la nueva enfermedad Pasteur, creada de *toutes pièces* por este.

Mörmann, Louise Pelletier, Née, Sodini, Réveillac, Jansen, Létang, Fonlup, Al-

bert, Goffi (alias Smith), Wilde, Videau, Clédière, Moulis, Duresset, Astier, lord Doneraile, entre otros, de los tratados en Paris, Weigel y Luisa C. de Marin, de los tratados en Buenos Aires, han muerto de rabia paralítica, la mayor parte, de rabia de síntomas mixtos algunos de ellos, y en estos casos el método de Pasteur ha sido no solamente contestado en su eficacia, sino que ha sido acusado de peligroso.... *Monsieur Pasteur ne guérit pas la rage, il la donne!* Una mordedura de perro rabioso, decíase, puede no inocular el virus rábico, y de estos individuos, de los cuales algunos quizá hubieran sobrevivido á su accidente, ninguno, sometiéndose al tratamiento Pasteur, se ha salvado, pues han sufrido por medio de él la verdadera inoculación rábica, no habiendo sido, quizá, la mordedura de que fueron víctimas sino una tentativa i neficaz de inoculación.

Pero, segun lo que hemos dicho precedentemente, si un individuo es mordido por un perro rabioso, y adquiere la rabia por el hecho de esta mordedura, el virus de esta rabia, suministrado por la sustancia nerviosa, por el bulbo sobre todo, de este individuo, será el virus de la rabia de las calles, y este bulbo inoculado á conejos les dará una rabia cuyo período de incubación tendrá una duración, como en todos los casos en que la inoculación es hecha con el virus rábico de la rabia de las calles, de un lapso de tiempo comprendido, segun lo que hemos establecido á este respecto en las páginas precedentes, entre doce y quince dias, término medio, siendo, frecuentemente, esta duración más larga; si este individuo mordido se somete al tratamiento Pasteur, y muere de rabia paralítica, si la rabia de que ha muerto es debida á las inoculaciones anti-rábicas hechas en el curso de este tratamiento, el virus suministrado por la sustancia nerviosa, por el bulbo sobre todo, de este individuo será un virus exaltado que, inoculado á conejos, les dará una rabia, cualquiera que sea su forma, cuyo período de incubación será de una duración igual á la que se encuentra en la del período de incubación de la rabia generada por el virus de pasage, duración tanto más corta cuanto más elevado sea el número de órden del pasage á que pertenecen las médulas atenuadas en su virulencia, y empleadas para hacer la emulsion virulenta profiláctica que será inyectada; esta duración no será, en todo caso, nunca superior á ocho dias, puesto que el virus de pasage no ha sido usado por primera vez, en Joseph Meister, sino cuando la duración del período de incubación de la rabia que él determinaba estaba sensiblemente fijada en esos ocho dias. Tal individuo ha sido mordido y ha sido tratado ineficazmente por el método Pasteur, muriendo quince dias, veinte dias, treinta dias, ó más, despues de terminado el tratamiento. ¿De qué rabia ha muerto, de la que le hubiera inoculado el perro mordedor, ó de la rabia pasteuriana, de laboratorio, como se ha llamado abusivamente á la rabia paralítica? En esta duda, ha querido hacerse creer que el tratamiento Pasteur entraña, por lo menos, la posibilidad de ser considerado como peligroso, no notándose, lo que inmediatamente salta á la vista, que los antecedentes de la mordedura pueden resolver la cues-

tion, y, además, que el virus de pasage mata mucho antes de treinta días, por ejemplo. Pudiera objetarse que la rabia pudiera ser inoculada durante el curso del tratamiento, y ser muy larga la duracion del período de incubacion, á pesar de haber sido ella determinada por virus de pasage, dado el caso de que la sustancia virulenta hubiera sido suministrada no por una médula más ó menos fresca, sinó por una médula atenuada en su virulencia, más ó menos desecada, pero á esto se puede contestar que sería extraño que una médula de un día no comunicara la rabia, y que la comunicara una de siete ú ocho días, teniéndose, además, como medio de prueba, el recurso de volver del hombre al conejo, en cuyo caso la médula atenuada, que recupera toda su virulencia por medio de un solo pasage, se manifestaría con toda la intensidad que corresponde á su estado fresco.

Los conocimientos que poseemos actualmente sobre la rabia nos permiten, pues, contestar experimentalmente, positivamente, á la pregunta anterior. Si el bulbo de ese individuo, inoculado á conejos, les dá una rabia cuyo período de incubacion es sensiblemente el mismo que el que hemos visto que se obtiene en los primeros pasages del virus rábico de conejo á conejo, ese individuo ha muerto de la rabia inoculada por mordedura; si el bulbo de este individuo, inoculado á conejos, les dá una rabia cuyo período de incubacion es, en general, inferior á ocho días, igual, en particular, más ó menos, á la duracion del período de incubacion correspondiente á la rabia determinada por el virus del ó de los pasages á que pertenecen las médulas que han servido para hacer las inyecciones profilácticas, ese individuo ha muerto de una rabia que le ha sido inoculada en el laboratorio, durante el curso del tratamiento pasteuriano. Apresurémonos á decir que nunca, nunca, pero nunca, en el número relativamente pequeñísimo de casos en que el tratamiento Pasteur ha sido ineficaz, se ha determinado en los conejos, por la inoculacion del bulbo de uno ó varios de estos casos, respectivamente, una rabia cuyo período de incubacion no haya tenido una duracion sensiblemente igual á la del de la rabia de las calles, lo que quiere decir, por lo pronto, anticipando este dato, que el tratamiento Pasteur, profilaxia de la rabia despues de mordedura, infalible, infalible en los límites de lo humano, puede fallar algunas veces, pero que nunca mata!

Concretemos, y tomemos el caso de Louise Pelletier. Esta niña, dice Pasteur, citamos textualmente, de diez años de edad, mordida el 3 de Octubre de 1885, por un perro grande de montaña, no me ha sido traída sinó el día 9 del mes de Noviembre del mismo año, treinta y siete días despues de haber recibido sus heridas, heridas profundas, en una de las áxilas y en la cabeza. La mordedura inferida en la cabeza había sido tan grave y tan extensa que, á pesar de cuidados médicos continuos, ella estaba, ese día, 9 de Noviembre, muy purulenta y sanguinolenta. Esta herida tenía una extension de 0^m12 á 0^m15, y el

cuerdo cabelludo estaba todavía desprendido en un punto. Esta herida me inspiró serias inquietudes, y rogué al doctor Vulpian que la examinara. Hubiera debido en el interés científico del método, negarme á atender á esta niña, llegada tan tarde, y en condiciones tan excepcionalmente graves; pero, por un sentimiento de humanidad, y en presencia de las angustias de los padres, me hubiera reprochado el no tentarlo todo. El 27 de Noviembre, once días solamente despues de terminado el tratamiento, se manifestaron síntomas precursores de la rábía, que se hicieron más manifiestos en la mañana del 1º de Diciembre, sobreviniendo la muerte, con los síntomas rábicos más acusados, en las primeras horas de la noche del 3 de Diciembre.

Una gran cuestion se presentaba: ¿á qué virus era debida la muerte, al inoculado por la mordedura del perro, ó al empleado en las inoculaciones preventivas? Me fué fácil determinarlo. Veinticuatro horas despues de la muerte de Louise Pelletier, con la autorizacion de sus padres y del prefecto de policia, el cráneo fué trepanado en la region de la herida, y una pequeña cantidad de la sustancia cerebral fué aspirada é inoculada en seguida por el método de la trepanacion á dos conejos. Estos dos conejos presentaron los primeros síntomas de la rábía paralítica diez y ocho días despues de la inoculacion, y ambos en el mismo momento. Despues de la muerte de estos conejos, su médula alargada fué inoculada á varios conejos que rabiaron despues de un periodo de incubacion cuya duracion fué de quince días. Estos resultados experimentales bastan para demostrar que el virus que ha muerto á Louise Pelletier era el virus procedente del perro por el cual ella había sido mordida. Si la rábía hubiera sido debida á los efectos del virus procedente de las médulas empleadas en las inyecciones preventivas, la duracion de la incubacion de la rábía consecutiva á esta segunda inoculacion, inoculada á conejos, hubiera sido de siete días, cuando más.

Y lo que Pasteur ha demostrado en el caso precedente cuya somera historia, hecha por el mismo Pasteur, acabamos de citar, casi letra por letra, lo hubiera demostrado indudablemente en todos los casos en que su tratamiento profiláctico ha sido ineficaz, en los de Moërmann, Videau, Sodini, Née, etc., así como lo hubieramos demostrado nosotros mismos en los de Weigel y Luisa C. de Marin, si inconvenientes de detalle, la distancia, por ejemplo, como en nuestros dos casos, no hubieran impedido proporcionarse sustancia encefálica procedente de estos individuos.

Acusar las inoculaciones preventivas de dar la rábía sin fundarse en experimentos que prueben que la sustancia nerviosa de los individuos supuestos muertos de esa manera da, inoculada á conejos, una rábía cuyo periodo de incubacion tiene una duracion de siete ó menos días, es aventurado, y quizá no merecería esto la pena de citarse siquiera, si afirmaciones de este género no hubieran sido hechas, en París, en plena Academia, por una personalidad científica

tan justamente apreciada entre nosotros por sus brillantísimas *Leçons de Clinique Médicale*, la del profesor Peter, personalidad científica que, como lo veremos más adelante, como Von Frisch, Billroth, entre otros, se ha extraviado lamentablemente en esta aventura de la rabia pasteuriana, tan lamentablemente que Pasteur, en la misma Academia, ruidosamente aplaudido por todos, pudo justamente desdeñarle y rehusar toda discusion con él, declarándole incompetente, experimental y clínicamente, en lyssología.

Hemos tenido en nuestro laboratorio dos casos en los cuales el tratamiento profiláctico de Pasteur ha sido ineficaz, casos cuya historia se hallará más adelante, en nuestra estadística. Uno de estos casos empezó á ser tratado, después de mordeduras graves en el pene, y después de haber visto morir de rabia á perros que habían sido mordidos en el mismo momento que él, veinticuatro ó veinticinco días después de su accidente, muriendo veinticuatro días después de haber terminado el tratamiento; el otro, una señora de Montevideo, empezó á ser tratada tres días después de haber sido mordida, y murió en una época, después de terminado el tratamiento, que indicaba claramente, según lo que antecede, que la rabia de que había sido víctima le había sido inoculada por el perro mordedor. Estos dos casos han muerto de rabia paralítica, los datos que tenemos en nuestro poder, procedentes de los médicos que les han asistido, dan fé de ello. En lo que se refiere al primero, la muerte de los perros mordidos en el mismo momento que él, y el momento en que él ha empezado á ser tratado resuelven la cuestion, el tratamiento Pasteur ha sido puro y simplemente ineficaz; en cuanto al segundo, además de lo que acabamos de decir, ha pasado lo mismo, en último análisis. Y si no se hubiera tratado de personas residentes en la República Oriental del Uruguay, hubiéramos muy probablemente obtenido sustancia encefálica de ellas, y la inoculacion de esta sustancia á conejos hubiera probado experimentalmente lo que decimos, pero, desgraciadamente, no hemos podido experimentar á este respecto. Por lo pronto, justicaremos nuestras aserciones, diciendo que sería extraño que hubiéramos muerto por la rabia paralítica á dos individuos adultos, fuertes y robustos, cuando tenemos más de docientos cuarenta casos en que nada de esto ha sucedido; docientos cuarenta casos en los cuales hay hasta individuos no mordidos y dudosamente mordidos, tratados por complacencia pura y simple, habiendo entre estos casos niñitas de uno, de dos, de cinco, de seis años, mordidas apenas, por perros apenas sospechosos que les infirieron heridas insignificantes, en partes cubiertas, algunas veces, y que, por lo tanto, no estaban expuestas á rabiarse, á quien hemos inoculado á plena jeringa de Pravaz, en cuarenta y ocho horas, médulas de doce días de desecacion á un día, inclusive, siendo esta última capaz de matar, inoculada sola, á un hombre en siete ú ocho días! Podemos agregar, además, que no hay necesidad de haber sido inoculado por mordedura para someterse impunemente, por lo menos, al tratamiento profiláctico Pasteur, y, más aún,

que someterse á él es siempre un beneficio, pues uno se asegura, durante un cierto tiempo cuya duracion no podemos determinar precisamente, haciéndose inmune para la rábía, refractario á ella, contra todas las eventualidades rábicas posibles.

Los resultados relativos á la exaltacion del virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo á conejo no han sido puestos en duda por nadie cuya seriedad científica esté bien establecida, pero se ha dicho que en la enfermedad determinada en los conejos por Pasteur no es la rábía del perro, no es la verdadera rábía, sinó una nueva enfermedad que se ha llamado malignamente *la nouvelle maladie Pasteur*. Es preciso, para sentar tales afirmaciones, no saber lo que es la rábía, no haber visto nunca morir un conejo trepanado é inoculado con el bulbo de un perro rabioso, no haber estudiado nunca la sintomatología presentada por un perro muerto de rábía despues de haber sido inoculado con el bulbo de un conejo muerto de rábía paralítica, muerto de *la nouvelle maladie Pasteur*, despues de una rábía espantosa de la cual la rábía de las calles pura y simple presenta pocos ejemplares.

Además de este medio, ¿hay otros que permitan exaltar el virus rábico?

Hemos visto ya que se obtiene igualmente la exaltacion de este virus haciéndole pasar de chanchito á chanchito de la India, con la sola diferencia que los períodos de incubacion son más cortos desde los primeros pasages, llegándose despues de haber efectuado siete ú ocho pasages á obtener un virus exaltado sensiblemente fijado y habiendo alcanzado, en ciertos límites, su máximum de virulencia. Esto no tiene sinó un valor puramente teórico, pues este resultado nunca ha sido puesto en práctica para las necesidades del método Pasteur, por la pequeñez del chanchito de la India, por lo corto, delgado, frágil, etc., de su médula espinal.

Se ha sostenido por algunos que el virus rábico procedente del lobo era más intenso que el procedente del perro, que era el virus rábico del perro, pero exaltado, y daría á esta opinion una apariencia de verdad la gravedad de los casos de mordeduras por lobos rabiosos, casi siempre fatalmente mortales; pero, segun Pasteur, y pensamos lo mismo, la gravedad de la inoculacion rábica hecha por un lobo no depende de la naturaleza del virus rábico de este animal, que es idéntico al del perro, sinó del modo cómo se hace la inoculacion en los casos de mordeduras por lobos rabiosos. Estos animales, en efecto, se ensañan contra sus victimas, no hacen como el perro que, en general, lanza silenciosamente un mordisco al acaso, y sigue su camino, sinó que derriban á sus victimas, les buscan las partes descubiertas, la cabeza principalmente, infiriéndoles en esas partes heridas horribles que, muchas veces equivalen á una verdadera trepanacion contra la cual el mismo tratamiento Pasteur suele ser ineficaz, depositando, por consiguiente, grandes cantidades de sustancia virulenta en partes denudadas en una gran extension y sobre todo en profundidad. En general, es

un error creer que la intensidad del virus rábico está subordinada á los instintos más ó menos suaves, más ó menos feroces de los animales en cuyo organismo se cultiva, siendo menos intenso el virus procedente de la oveja, por ejemplo, que el procedente del chacal, salvo, sin embargo, las modificaciones, todavía en estudio, que el virus rábico pueda experimentar por sus pasajes sucesivos por el organismo de los diferentes seres de la escala zoológica.

Como lo decíamos, al hablar de la conservación del virus rábico, hemos notado muchas veces, y otros, entre ellos Gamaleia, han notado lo mismo, que en los días muy fríos del invierno los conejos inoculados sucumben más pronto, todas cosas siendo iguales por otra parte, que en los días calurosos del verano, lo que parecería indicar en este caso una especie de exaltación del virus rábico en el organismo mismo de los conejos que están en potencia de este virus. ¿Se trata aquí, realmente, de una exaltación? La cosa es, por lo menos, digna de discutirse, pero nos limitaremos aquí á establecer simplemente este hecho.

Después de esto, no conocemos ningún modo más, gracias al cual se exalte el virus rábico, ni en la naturaleza de las cosas patológicas, ni en el mundo experimental, pero nos reservamos, una vez terminado este Ensayo, hacer pasar el virus rábico por diferentes especies animales, observar las modificaciones que este virus pueda experimentar por su cultivo en el organismo de estas distintas especies, y publicar el resultado de nuestras observaciones á este respecto, no disimulándonos ni las dificultades de esta tarea, ni el tiempo relativamente largo que ella exigirá para ser llevada á cabo.

§ 4. — ATENUACIÓN DEL VIRUS RÁBICO

Magendie, y anteriormente Copello, habrían, según ciertas crónicas científicas, logrado hacer refractarios á la rabia á perros inoculados por mordedura de perros rabiosos cuyo virus había sufrido, experimentalmente, todas condiciones regladas tanto como es posible en semejante caso, varios pasajes de perro á perro, hecha la inoculación por mordedura en cada uno de estos pasajes, y determinada por estos experimentadores. Un perro rabioso de rabia de las calles muerde á un segundo perro, este á un tercero, este tercero á un cuarto perro, y así sucesivamente. El perro mordido en cuarto, quinto ó sexto lugar no rabia, es refractario á la rabia inoculada en las condiciones que acabamos de establecer. Si esto fuera verdadero, no poseemos muchos detalles á este respecto, ello se explicaría de un solo modo solamente, es decir admitiendo que el virus rábico pasando de perro á perro, por mordedura, se atenuaría en cada pasaje hasta destruirse completamente después de un cierto número de

pasajes, y se atenuaría bastante rápidamente, pues, después de unos cuatro ó cinco pasajes, la intensidad de su virulencia habría descendido á cero, para la especie perro, por lo menos, lo que querría decir que el medio organizado del perro no conviene á las condiciones de existencia del microbio rábico. Estos resultados y la única interpretación científica á que ellos dan lugar están en contradicción flagrante con lo que pasa á este respecto en la naturaleza de las cosas patológicas, pues está universalmente admitido, y es así realmente, que el virus rábico no tiene un medio que convenga mejor á su existencia, salvo el del conejo, sin embargo, que el del perro, conservándose este virus por sus pasajes sucesivos de perro á perro, por inoculación accidental, hecha por mordedura, desde tiempos inmemoriales hasta nuestros días, y estando sensiblemente fijado en esta especie de animales, en la cual ha alcanzado el máximo de virulencia que puede alcanzar en este caso. Estos experimentos de Magendie y de Copello se repiten sin cesar en la naturaleza, y nunca se ha tenido ocasión de notar que un perro mordido en ciertas condiciones por otro, rabioso, fuera refractario á la rabia, y, sin embargo, se trata en este caso de un virus que ha efectuado por el organismo del perro un número de pasajes singularmente mayor que aquel que efectuaban experimentalmente Magendie y Copello. Además, si estos experimentadores tuvieran razón en este orden de ideas, se comprende fácilmente que haría muchos siglos que la rabia hubiera desaparecido de la tierra. Estos resultados experimentales son debidos, sin duda alguna, á que tal perro, mordido eficazmente en apariencia, no lo había sido en realidad, y no rabiaba, no porque el virus hubiera experimentado una disminución en su valor patógeno, sino porque él era inoculado en condiciones tales que tampoco hubiera rabiado el perro en la misma naturaleza de las cosas, pues es un hecho adquirido que no todos los animales mordidos por animales rabiosos adquieren la rabia, lo cual no implica, ciertamente, que la baba de estos últimos no sea perfectamente virulenta, ó que haya animales, perros, particularmente, refractarios á la rabia, pues, según el pensamiento de Pasteur, tales perros no existen, debiendo desconfiarse siempre de la eficacia de la inoculación, ya que no de la virulencia de la sustancia inoculada, cuando uno se halla en presencia de perros que gozan aparentemente de esta inmunidad. No habría más que una sanción, que hasta ahora falta, si es que no se han obtenido resultados contrarios á los de Magendie y Copello á este respecto, para estos trabajos de estos experimentadores, y sería lograr obtener los mismos resultados que ellos sobre este punto, operando exactamente en las mismas condiciones, y someter, en seguida, los perros que se presumiera haber hecho refractarios de este modo, á una inoculación con virus de rabia de las calles, por lo menos hecha por el método intra-craneano. Nosotros creemos que esos perros no resistirían á esta prueba. Sin embargo, el gran nombre científico de Magendie impone, por lo menos, la obligación de hacer pasar experimentalmente, pero adoptando, en este caso, métodos de

inoculación infalibles, por decirlo así, el virus rábico de perro á perro, y de observar las modificaciones que él pueda experimentar en este medio, considerado como uno de los más favorables para la cultura del microbio rábico, pues la mayor parte de los casos de rabia se manifiestan en el perro, y esta enfermedad es considerada como habiéndose originado en la especie *canis*, no habiendo pasado á otras especies de animales sinó accidentalmente, en la acepción más lata de la palabra.

Es un hecho establecido positivamente por Pasteur, que los virus en general, al pasar por el organismo de diferentes especies animales, pueden sufrir modificaciones que permitan obtener diferentes grados de virulencia para un mismo virus, y este hecho, patente con relacion al virus rábico, se habria verificado en el caso de otros virus, pues, por ejemplo, el del carbúnculo, que ya es algo más que un virus, un microbio, una bacteridia, se atenuaría, segun Lubarsch, pasando, inoculado en ciertas condiciones, por el organismo de la rana. Por otra parte, Gosselin ha hecho experimentos del mismo género con el objeto de llegar á la atenuacion del bacillus de la tuberculosis, pero no ha obtenido sinó resultados negativos en la primera parte de sus experimentos, procurando determinar si no se atenuaría el bacillus de la tuberculosis por su cultivo en el organismo de animales difícilmente inoculables, no habiendo llegado sinó á demostrar, como ha sucedido frecuentemente en la rabia, que tales animales considerados como refractarios á la tuberculosis, ó como adquiriéndola difícilmente, no posean realmente estas condiciones, habiéndolas manifestado aparentemente por el modo como se habia hecho la inoculación. Como decíamos, en el caso de la tuberculosis sucede lo mismo que en el de la rabia: tal animal es inoculado, no adquiere la enfermedad, ó no la adquiere sinó despues de un período de incubacion de una duracion relativamente larga, y esto parece demostrar que este animal es absolutamente ó relativamente refractario á la rabia; pero, en realidad, estos efectos no son debidos sinó á inoculaciones hechas en condiciones patogénicamente desfavorables. Además, Gosselin se ha preguntado si las tuberculosis llamadas benignas, abusivamente llamadas así, segun nosotros, tales como las que están localizadas en una articulacion, en un punto del tejido celular subcutáneo, etc., no deberían su benignidad á una atenuacion del virus tuberculoso, y aquí tambien la experiencia ha demostrado que estas tuberculosis benignas no lo son sinó por el hecho de estar localizado el bacillus en puntos de una importancia vital secundaria, sinó nula, y no porque este bacillus haya sufrido una atenuacion cualquiera.

El virus rábico se atenúa por sus pasages de mono á mono. Un mono inoculado con el virus de la rabia de las calles adquiere una rabia cuyo período de incubacion tiene una duracion sensiblemente más larga que la de la rabia obtenida por la inoculación de este mismo virus á un perro, por ejemplo, y, á mas fuerte razon, á un conejo, y cuyos síntomas son más benignos aparentemente

que los de la r bia que este virus determina por su inoculacion en esta última especie de animales. Si de un primer mono así inoculado se pasa   un segundo mono, esta atenuacion se hace más aparente, los fenómenos rábicos presentándose sensiblemente con una intensidad menor; si se pasa el virus procedente de este segundo mono   un tercero, el procedente de este   un cuarto, el de este   un quinto mono, y así sucesivamente, la atenuacion del virus rábico continúa haciéndose paulatinamente, en condiciones tales que despúes de unos ocho   nueve pasajes,   lo sumo, de mono   mono, la intensidad del virus rábico primitivo se ha reducido   cero, para la especie perro,   lo menos, pues estos animales, inoculados por la vía hipodérmica, y aún por el método intra-craneano, con sustancias virulentas procedentes de un mono rabioso en octavo   noveno pasaje, no adquieren la r bia. La atenuacion del virus rábico por sus pasajes de mono   mono tiene pues un límite que, relativamente   la especie perro, est  representado en intensidad por 0; y, sin duda alguna, ella tiene el mismo límite para todas las especies animales susceptibles de adquirir la r bia, alcanzándose este, sin embargo, para cada especie de animales, despúes de un número de pasajes que variara para cada una de ellas, variedad subordinada   la especie del animal, y, en una misma especie, al organismo del animal sujeto al experimento,   la fuerza de reaccion que él pueda oponer   la acc on del agente patógeno invasor, siendo así que tal virus cuya intensidad se ha reducido   cero para el perro, puede no haber alcanzado su límite inferior tratándose de un conejo, de un chanchito de la India, cuyos organismos no son tan resistentes como el del perro, y que, además, por lo que hemos visto anteriormente, son un buen medio de cultura, mejor que el del perro, para el microbio rábico, aumentando este en ese medio en calidad y en cantidad.

En nuestro pensamiento, esta atenuacion del virus rábico por sus pasajes sucesivos de mono   mono, se explicaria admitiendo que el organismo de este último animal es un medio que no conviene   las condiciones de la existencia del microbio rábico, disminuyendo en su potencia vital, y proliferando menos enérgicamente en ese medio que en los medios del perro, del conejo, etc., y presentándose en cada pasaje sucesivo de mono   mono cada vez con una potencia vital menor, y cada vez en menor número.

Salvo el del mono, no conocemos ningún otro animal en cuyo organismo se atenúe el virus rábico por sus pasajes sucesivos por él. Quizá el organismo del mono no sea el único dotado de esta propiedad, y haya quizá otras especies animales, muchas quizá, la especie hombre, seguramente, dotadas de este mismo poder atenuante rábico, y hay lugar para constituir una s rie de experimentos   este respecto. Pero esta cuestion, importantísima teóricamente, no tiene importancia alguna práctica, bajo el punto de vista de las necesidades del tratamiento profiláctico Pasteur, para cuya aplicacion es indispensable tener constantemente y bajo la mano, por decirlo así, una s rie de virus de virulencia gra-

duada, lo que, usando el organismo del mono como medio de atenuacion del virus rábico, no puede realizarse ó, por lo menos, presenta dificultades casi insuperables de realizacion, pues estarían las catorce ó quince diversas intensidades de virulencia necesitadas repartidas en el organismo, en el sistema nervioso central, sobre todo, sinó únicamente, de otros tantos monos, pertenecientes á otros tantos pasajes distintos, y de los cuales habría que extraer la sustancia virulenta de intensidad correspondiente cada vez que fuera preciso, lo cual sería casi impracticable, habiendo en algunos casos, como en Paris, centenares de individuos esperando, en la puerta del laboratorio, su inyeccion profiláctica.

Mientras la putrefaccion no invade una sustancia virulenta, el virus rábico, como hemos visto, se conserva; y en la naturaleza misma, esta conservacion puede persistir durante dias, quince dias, y, á veces más, sin alteracion aparente alguna; pero una vez que el proceso séptico comienza á desarrollarse, la virulencia empieza á desaparecer, pero esta desaparicion no se hace de golpe, *natura non fecit saltus*, y antes de llegar de su intensidad primitiva á la intensidad cero, el virus rábico pasa, indudablemente, por un número grandísimo de estados intermedarios de intensidad, sucesivamente decreciente, que constituyen otros tantos estados de atenuacion del virus rábico.

Uno de los principales agentes de la atenuacion de este virus es la temperatura, y esto es un corolario de lo que hemos dicho anteriormente, en general, y en las líneas que preceden inmediatamente, en particular, pues la temperatura tiene una influencia directa sobre el proceso séptico, y si ella es baja, todo fenómeno séptico siendo imposible, la virulencia se conservará, y si ella es alta, el proceso séptico siendo, por consiguiente, favorecido en su desarrollo, la virulencia irá desapareciendo paulatinamente, siendo desalojado un microbio, por otro, el de la rabia por el de la septicemia.

Como no se puede estudiar las degradaciones de la intensidad de una sustancia virulenta sinó en tanto que se conoce tanto como es posible la intensidad de la virulencia de esta sustancia, vamos á tomar como sustancia virulenta tipo un pedazo de médula, de una longitud de 0^m05 á 0^m06, y de un espesor relativamente mediano, procedente de un conejo muerto recientemente de rabia paralítica, y perteneciente á un pasaje cuyo virus pueda considerarse como sensiblemente fijado ya.

Algunos habían creído que el virus rábico se atenuaba bajo la accion de bajas temperaturas, pero, como lo hemos dicho, y está demostrado, las bajas temperaturas no solamente no atenúan el virus rábico sinó que le conservan, y aún le exaltan, pudiera creerse así, en varios casos, por lo menos, no tratándose de temperaturas extraordinariamente bajas, sin embargo.

Los principales factores de la atenuacion del virus rábico son, atenuacion comprendida, particularmente, dentro de los límites de las exigencias del tra-

tamiento Pasteur, la temperatura comprendida entre 25 y 30° C., la desecacion y el tiempo. En un medio cuyo aire ambiente esté perfectamente seco, y que, además, desequie la sustancia virulenta, tomada como tipo, cuya temperatura sea la que acabamos de apuntar, el pedazo de médula de conejo, descrito más arriba, pierde paulatinamente su virulencia, y, hablando muy en general, esta llega á ser nula á los quince dias, á lo sumo. Es claro que hay que tener en cuenta la longitud del pedazo de médula puesto en ese medio, su espesor, la cantidad de aire ambiente que rodea á esta médula, y la cantidad y la calidad de la sustancia higrofila que tiene por objeto absorber el agua de este aire y de esta médula.

Sea dado un conejo recientemente muerto de rábica paralítica, y extraigamos de este conejo, llenando todas las condiciones de pureza convenientes, un pedazo de médula, cervical y dorsal, si se quiere, como el que acabamos de apuntar, y suspendamos por medio de un hilo este pedazo de médula en el interior de un frasco de dos bocas, de una capacidad de un litro y medio, perfectamente esterilizado y tapado con dos taponés de algodón igualmente esterilizados, y cuyo aire contenido esté perfectamente seco, pudiendo, además, desecarse, en ciertos límites, las sustancias que se suspendan en su interior, gracias á una sustancia muy higrofila, potasa cáustica, depositada en pedazos en el fondo del frasco, en un espesor de unos dos ó tres centímetros, y coloquemos, al abrigo de la luz, si se quiere, este frasco en una pieza cuya temperatura sea mantenida constantemente entre 25 y 30° C. Este pedazo de médula, conservado en esas condiciones, irá perdiendo poco á poco su virulencia, y llegará un momento en que ella habrá desaparecido completamente. A los quince dias de permanencia en este medio, á los catorce, á los trece, á los doce, á los once dias, esta médula ya no es virulenta; á los diez dias, ella es todavía virulenta, pero su virulencia está atenuada, pues inoculada á conejos en condiciones pasteurianas les dá una rábica cuyo período de incubacion tiene una duracion que, en vez de ser de siete dias, por ejemplo, es de quince dias; á los nueve dias, ella se presenta en las mismas condiciones, pero sensiblemente más atenuada; á los ocho, siete y seis dias, ella es perfectamente virulenta todavía, y *a fortiori* á los cinco, cuatro, etc., pues inoculada á conejos les hace rabiarse despues de un período de incubacion cuya duracion es la misma que la de la rábica que les daría la misma médula en estado fresco, recién extraida del conejo.

Cuanto más delgadas son las médulas expuestas, todas condiciones siendo iguales por otra parte, es decir cuanto más pequeños son los conejos rabiosos de los cuales ellas proceden, más pronto se atenúan ellas, lo que sucede en Rusia, por ejemplo. La causa de esta atenuacion parece más bien debida á la accion de la temperatura que á la del tiempo y de la desecacion. En Odessa, segun Gamaleia, á 23° C., las médulas de seis y de cinco dias no son ya virulentas, inoculadas en condiciones pasteurianas; á los cuatro dias, ellas son todavía

virulentas, pero su virulencia está muy atenuada, pues procediendo de un conejo que pertenece á un pasaje en el cual el virus rábico está ya sensiblemente fijado, ellas no determinan la rabia declarada sinó en un lapso de tiempo comprendido entre catorce y quince días. Si la temperatura ambiente es inferior á 23° C., la atenuación no se hace tan rápidamente en el medio seco, pues las médulas de seis y de cinco días se presentan virulentas, si bien muy atenuadas, cuando esta temperatura está comprendida entre 20 y 21° C., determinando la rabia declarada á los catorce ó quince días despues de la inoculación; y sucede lo mismo con la médula de cuatro días que dá la rabia á los catorce ó quince días, á 23° C., y á los diez días cuando la temperatura es de 20 ó 21° C. En una segunda oportunidad, Gamaleia ha acusado á este respecto resultados un poco distintos, pero apenas, estableciendo que las médulas de seis y de cinco días no hacen rabiar nunca á los conejos, ó, si los hacen rabiar, la rabia declarada sobreviene despues de un período de incubacion de una duracion insólitamente larga, uno ó dos meses, manteniendo la misma observacion anterior relativa á la médula de cuatro días, y agregando que la médula de tres días dá la rabia á los diez días, la de dos, á los ocho, mientras que la médula de un día, y la médula fresca dán un período de incubacion cuya duracion es constantemente de siete días.

Estos resultados acusados por Gamaleia nos parecen más lógicos que los acusados por Pasteur, y que hemos apuntado más arriba. Es lógico, en efecto, suponer que la atenuacion, en general, y en este caso, en particular, no se haga de golpe, sinó paulatinamente, y es más fácil comprender y explicarse que, como ha sido hallado por Gamaleia, dando una médula fresca una rabia de un período de incubacion de una duracion de siete días, esta duracion ascienda á ocho días, despues de dos de desecacion, digámoslo así, para simplificar, á diez días, despues de tres, á quince, despues de cuatro, á uno ó dos meses, despues de seis y de cinco días, haciéndose, por lo tanto, paulatinamente la atenuacion, llegando gradualmente de la intensidad mayor suministrada por la médula fresca, á la intensidad nula suministrada por una médula de ocho, diez ó quince días, que comprender y explicarse que, como en el caso de las médulas que sirvieron para Joseph Meister, las médulas de uno y de dos días sean tan virulentas como la misma médula fresca, que las de tres y de cinco días tengan exactamente, comparadas entre sí, la misma virulencia, y cuya diferencia de virulencia con la de la médula fresca esté acusada por un aumento de un solo día en la duracion del período de incubacion, y que, por fin, la de seis días dé lugar á un período de incubacion de una duracion de quince días, hallándose bruscamente con que las de siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce y quince días no son ya virulentas. La atenuacion se ha obtenido, pues, en mayor grado, y más lógicamente, en Odessa que en Paris, si bien es preciso tener en cuenta que los conejos de Odessa son más pequeños que los de Paris,

y que, por lo tanto, las médulas de estos conejos son más delgadas y se desecan más pronto.

Segun Pasteur, cuando la temperatura es de 25° C., las médulas pierden toda su virulencia á los cuatro ó cinco días, y si esta temperatura es relativamente más elevada, la atenuacion se hace más rápidamente todavía, y á 35° C. las médulas pierden toda su virulencia en 24 horas.

Además, todas condiciones siendo iguales por otra parte, es preciso tener en cuenta la temperatura general ambiente dependiente de la estacion, pues las médulas desecadas exactamente en las mismas condiciones son más virulentas en el invierno que en el verano, y esto merece relacionarse con lo que hemos establecido anteriormente al decir que el virus rábico, procedente de sustancia nerviosa central perfectamente fresca, parece evolucionar con más intensidad en el organismo de los conejos en los días frios del invierno que en los días calurosos del verano. En efecto, la médula desecada durante seis y cinco días, que en verano no tiene ya virulencia, ó la tiene atenuada á tal punto que ella no determina la rabia declarada en los conejos sinó al mes ó á los dos meses de la inoculacion, hace rabiar á estos animales, en invierno, á los catorce ó quince días; la de cuatro días, que en verano hace rabiar á los conejos á los quince días, los hace rabiar, en invierno, á los diez. Hemos notado en Buenos Aires, como se ha notado en Odessa, esta influencia de las estaciones á este respecto, debiendo ella ser atribuida, segun Gamaleia, á la duracion más larga de la enfermedad en verano, y á las médulas que, en tal caso, más reblandecidas y desorganizadas, se desecan más pronto. Esta explicacion envuelve, en su primera parte, por lo menos, una peticion de principio, pues se puede preguntar, como nos lo hemos preguntado nosotros, al notar el hecho, por qué se mueren más pronto los conejos inoculados en invierno que los inoculados en verano, y si ello no sería debido á que el virus rábico, en el organismo del conejo ya, se exaltaría por las bajas temperaturas, ó se atenuaría por las altas, á no ser que la influencia de la estacion repercuta sobre el organismo del conejo, haciendo variar las condiciones de su resistencia al virus, en cuyo caso este no experimentaría modificacion alguna en sí mismo, siendo debido su aumento ó su disminucion de intensidad, aparentes, á la disminucion ó al aumento de la fuerza de reaccion opuesta por el organismo del conejo, bajo la influencia de las estaciones, á la accion del agente patógeno de la rabia.

Segun Odo Bujwid, si la médula no es enteramente fresca, sobre todo si ella ha estado sometida á una temperatura superior á 48° C., esta médula presenta una virulencia sensiblemente atenuada.

Livon ha obtenido los mismos resultados que Pasteur, relativamente á la atenuacion de la virulencia en el medio á que nos referimos, y atribuye principalmente esta atenuacion á la influencia de la temperatura, que debe ser, en los límites que hemos establecido precedentemente, constante, si es que se quiere

obtener, á este respecto, resultados constantes. A la falta de esta condicion de constancia debe atribuirse, segun nosotros, la diferencia de los resultados acusados por distintos laboratorios, relativamente á la atenuacion del virus rábico por este medio, pues es claro, segun lo que acabamos de decir, que las oscilaciones de la temperatura deben repercutir necesariamente en los resultados de la atenuacion, produciendo oscilaciones correlativas en ella, y á esto, á la falta de graduacion constante en la temperatura, atribuimos la diferencia de los resultados que hemos obtenido en distintas ocasiones, inoculando médulas que tenían exactamente el mismo número de dias de desecacion, pero que no habían estado rigurosamente sometidas á la misma temperatura.

A la temperatura de 37° C., en presencia de la potasa cáustica, el virus rábico se atenúa tan rápidamente, segun Ferran, que basta exponer una médula en este medio, durante un tiempo relativamente muy corto, para que la duracion del periodo de incubacion de la rabia que ella determina se doble, ascendiendo de siete á quince dias.

Segun Hôgyes, una médula de conejo, muerto de rabia siete ú ocho dias despues de haber sido inoculado, sufre, bajo la accion de la temperatura, de la desecacion y del tiempo, en las condiciones establecidas, y á las cuales continuamos refiriéndonos, una atenuacion tal que despues de siete ú ocho dias de permanencia en ese medio no sobreviene la rabia en los conejos inoculados con ella sinó en un lapso de tiempo comprendido entre quince y veinte dias.

Segun Helmann, la virulencia de las médulas desaparece en 24 horas, sometiéndolas á la desecacion bajo la influencia de una temperatura comprendida entre 35 y 40° C. Cuando esta desecacion se hace á una temperatura comprendida entre 23 y 25° C., esta virulencia persiste durante tres ó cuatro dias. Estas médulas, dice Helmann, no dan ningun desarrollo en los caldos de cultura, y la observacion nos parece singularmente extraña, pues Helmann debe saber perfectamente que las médulas enteramente virulentas tampoco dan positivamente desarrollo alguno en los caldos de cultura, no habiendo podido cultivarse nunca el virus rábico fuera de organismos vivos.

Esta atenuacion por la temperatura, en general, no es solamente exclusiva al virus rábico, ella se produce tambien relativamente á los agentes patógenos de otras enfermedades infecciosas, como en el carbúnculo, por ejemplo, cuya bacteridia calentada á 55° C. no ocasiona por su inoculacion la muerte de un carnero, lo cual no quiere decir que ella sea completamente inerte, pues, en estas condiciones, el virus carbunculoso se usa con éxito como materia vaccinal para el carbúnculo. Pero en esta última enfermedad, la intensidad del agente patógeno no aumenta ó disminuye, en ciertos limites, en relacion directa con la temperatura, pues una temperatura de 36° C. conviene más á las condiciones de la existencia de la bacteridia carbunculosa que una temperatura comprendida entre 46 y 48° C., pues expuestas á la primera de estas temperaturas las bacteri-

dias producen siempre esporos en abundancia, mientras que expuestas á la segunda ellas no producen esporos sinó rara vez. Más allá de ciertos límites, el virus carbunculoso se atenúa por el calor, y en esto está fundado el procedimiento de Toussaint, relativo á la atenuacion de este virus, y tambien el de Arloing, Cornevin y Thomas, obteniéndose un virus carbunculoso atenuado desecando á una temperatura comprendida entre 100 y 104° C. la pulpa muscular de los tumores carbunculosos originados por el *Bacterium Chauvri*, y grados variados de virulencia, segun las condiciones en que se caliente esa pulpa.

Segun Roux, los esporos bien formados de la bacteridia carbunculosa resisten á una temperatura de 95° C., pero es preciso que sea húmedo el medio en el cual ellos se encuentren en ese caso; á la temperatura de 100° C., aún en un medio húmedo, ellos perecen, menos de cinco minutos despues de haber estado expuestos á la accion de esta última temperatura. Si ella es inferior á 80 C., estos esporos conservan durante largo tiempo su vitalidad, pudiendo mantenerse sin destruirse muchas horas á 70° C. En general, puede establecerse que los gérmenes del agente patógeno del carbúnculo resisten á temperaturas relativamente elevadas. A 70° C., sin embargo, pero al abrigo del aire, los esporos carbunculosos no matan á los conejos ni á los chanchitos de la India, si ellos han sido mantenidos durante un tiempo bastante prolongado relativamente á la accion de esta temperatura, y sobre todo si esta se ejerce estando los esporos al abrigo del aire. Se verificaria aquí, pues, en estas condiciones, una atenuacion aparente del virus carbunculoso, y decimos aparente porque pensamos, inspirándonos en Roux, que la atenuacion real de un virus está caracterizada por el hecho de que los gérmenes representantes de este virus, sembrados, conserven la atenuación obtenida inmediatamente por medio del calor, pero no sucede así en el caso á que nos referimos, pues estos esporos vuelven á recuperarse, cultivados, toda su virulencia, habiéndose notado que bacteridias nacidas de esporos calentados á 70° C. durante 165 horas, inoculadas á chanchitos de la India y á conejos, matan á estos animales.

Segun el concepto de virus atenuado, que tiene Roux, no conoceríamos todavía ningun medio realmente capaz de atenuar el virus rábico, y, científicamente, esta atenuacion estaria todavia por hallarse. En efecto, el virus rábico pierde paulatinamente su virulencia por sus pasages sucesivos por el organismo del mono, por su permanencia en el medio desecado, á la temperatura y durante el tiempo que hemos establecido anteriormente á este respecto, y es muy probable que sucederia lo mismo, calentando, como en el caso del carbúnculo, las sustancias virulentas rábicas, y que podria, de este modo, obtenerse diferentes grados de virulencia, grados que podrian reglarse á voluntad, reglando en consecuencia las temperaturas á que serian sometidas estas sustancias virulentas, y el tiempo durante el cual permanecerian ellas expuestas á la accion

de estas temperaturas. Es cierto tambien que transportado el virus rábico del mono al perro, antes de que este virus haya perdido toda propiedad patógena, relativamente á la especie perro, él se conserva atenuado, y obra, en el organismo del perro, como tal virus atenuado, necesitándose un cierto número de pasajes de perro á perro para que este virus vuelva á ser lo que es primitivamente en esta especie de animales, y en este caso, aún siguiendo las ideas de Roux sobre la atenuacion, se podría afirmar, quizá, que se trata de un virus realmente atenuado, pero es preciso convenir que si sus culturas en el organismo del perro no manifiestan bruscamente las propiedades patógenas del virus primitivo, estas propiedades reaparecen despues de un cierto número de pasajes de perro á perro, es decir despues de un tiempo de cultura de una duracion más ó menos larga. Pero en el caso de la atenuacion por la desecacion, temperatura, etc., no se trataría de una atenuacion del virus rábico en ese medio, sinó de una simple disminucion de virulencia, pues hemos visto que una médula atenuada recupera toda su virulencia por un solo pasaje por el organismo del conejo. Al hablar de esporos carbunculosos aparentemente inofensivos, dice Roux: « Si estos esporos han experimentado una atenuacion verdadera, su cultura dará filamentos no virulentos. No sucede así, si su cultura es virulenta, etc. No se trata, pues, de esporos atenuados, de una verdadera atenuacion. » Lo mismo podemos decir nosotros relativamente á la atenuacion del virus rábico por su exposicion en un medio natural ó artificial: si este virus ha experimentado una atenuacion verdadera, dará culturas atenuadas. Pero no sucede así, pues no conocemos más medio de cultivo para el virus rábico que el organismo de ciertas especies animales, si bien creemos que todas las especies servirían para esto, siendo especialmente los medios más conocidos el del mono, el del conejo, el del chanchito de la India, experimentalmente, se entiende, y el virus rábico atenuado cultivado en los organismos de estas dos últimas especies de animales, recupera toda su virulencia gracias á un sólo pasaje, á una sola generacion de cultura, por decirlo así. No se trataría, pues, de una atenuacion verdadera del virus rábico, pero debemos hacer notar muy especialmente el género del medio de cultura, el organismo animal, muy distinto de los medios artificiales de cultura á que se refiere Roux al hablar de la atenuacion del virus carbunculo. Pero, ¿qué nombre dar, entónces, á esta disminucion de la virulencia del virus rábico en los medios organizados y no organizados que hemos indicado? Pasteur y todos los que se ocupan actualmente de lyssología llaman eso *atenuacion*, y nosotros creemos tambien que se trata de una verdadera atenuacion, y quizá lo que dice Roux á este respecto no sea aplicable al caso del virus rábico, pues como lo acabamos de decir, Roux habla de culturas de esporos carbunculosos en medios artificiales y no en medios organizados, y es sabido que hasta ahora no ha podido cultivarse el virus rábico, en el sentido más bacteriológicamente estrecho de la palabra. Por

otra parte, si estas ideas de Roux se extendieran al cultivo de los virus en medios organizados, no habría realmente atenuacion para ningun virus, pues todo virus, por más atenuado que esté, con tal que su intensidad patógena no se haya reducido á cero, relativamente á una especie determinada de animales, capaz de adquirir la enfermedad que este virus origina, recuperará su virulencia primitiva, sinó inmediatamente, á lo menos despues de varios pasages por el organismo de los animales de esta especie. El nombre de «virus atenuado», dice Roux, deberia, para evitar toda confusion, ser reservado á los virus que se cultivan, conservando en las generaciones sucesivas sus propiedades atenuadas, debiendo observarse, sin embargo, una vez más, que parece tratarse exclusivamente aqui de culturas hechas en medios artificiales, no bastando, agrega Roux, inocular directamente el virus que acaba de sufrir la accion de tal ó cual agente para decir que ha sido atenuado, siendo necesario, además, atenuar su cultura. ¿Y si tal virus no puede cultivarse sinó en organismos animales? Sin embargo, en este orden de ideas, habria una atenuacion real del virus rábico al hacerle pasar de mono á mono, pero, en general, si Roux se refiere á todos los medios de cultivo sin distincion, no habría, propiamente hablando, virus rábico atenuado, pues este virus en estas condiciones no conserva sus propiedades atenuadas al ser cultivado del único modo que conocemos hasta ahora, es decir por sus pasages sucesivos por el organismo de distintas especies animales. En la duda, haremos como todo el mundo, y, por ahora, concluiremos que el virus rábico se atenúa perfectamente, expuesto en los medios de que hemos hablado, en general, y en el medio artificial ideado por Pasteur, en particular. En efecto, haciendo, por el momento, á un lado toda cuestion de teorías á este respecto, y no ocupándonos de la atenuacion sufrida por el virus rábico por sus pasages sucesivos de mono á mono, el medio más seguro, más cómodo y más fácil, el único práctico, y, quizá, salvo el modo anterior, el único, en general, capaz de atenuar el virus rábico, consiste en exponer pedazos de médulas rábicas á una temperatura comprendida entre 25 y 30° C., en un medio perfectamente seco ó que vaya desecándose gradualmente, más bien dicho, y durante un cierto tiempo. Esto se realiza suspendiendo la sustancia virulenta en un frasco de una capacidad de un litro y medio, en cuyo fondo se haya depositado un cierto número de fragmentos de potasa cáustica, y colocando este frasco en una pieza cuya temperatura ambiente sea constantemente de 25°C. Nosotros, por costumbre, colocamos el frasco y su contenido al abrigo de la luz, en un armario cuyos tres estantes superiores están divididos, en cinco casillas, el primero, y en cuatro cada uno de los otros dos, cerradas cada una con una puertita de madera de una sola hoja, que se abre de abajo arriba. Estas trece casillas están numeradas de cero á doce, correspondiendo un frasco á cada casilla, é indicando el número pintado sobre la puertita de cada casilla el número de dias que el frasco que está dentro de ella, continente y contenido,

tiene de permanencia en ese medio. Si, por ejemplo, queremos una médula atenuada por ocho días de desecacion, no tenemos más que levantar la puertita señalada con el número 8, y tomar la médula contenida dentro del frasco encerrado en la casilla correspondiente. Estos detalles, nimios en apariencia, tienen su importancia, pues ellos previenen, además de las etiquetas colocadas sobre los frascos, que indican el número del pasaje á que pertenecía el conejo del cual procede la médula, y la fecha del día en que esta médula ha sido puesta en el frasco, previenen, decíamos, toda equivocacion, y esto es importantísimo, pues si uno se equivocara, los resultados consiguientes serian desastrosísimos, pues es fácil comprender lo que sucedería si, tratándose de un individuo mordido y sometido á la aplicacion del método profiláctico de Pasteur, se le inoculara por equivocacion una médula de dos días en vez de una médula de diez, por ejemplo.

En ese medio, la sustancia virulenta vá atenuándose poco á poco en su virulencia que llega á destruirse completamente despues de cierto tiempo, y cuyas fluctuaciones pueden ser juzgadas tomando como tipo los resultados apuntados más arriba á este respecto, principalmente los acusados por Pasteur y por Gamaleia, resultados que, por otra parte, hallará, salvo pequenísimas diferencias, todo experimentador que se ponga en las mismas condiciones que estos. En cuanto á nosotros, hé aquí los resultados que hemos obtenido á este respecto, y que merecen ser comentados: Hemos hallado completamente inertes las médulas de quince y de catorce días, 195º pasaje; dos médulas de trece días, pasajes 195º y 201º, han muerto conejos á los diez y nueve y catorce días, respectivamente, despues de la inoculacion; una médula de doce días, pasaje 195º, ha sido hallada completamente inerte; las médulas de once, diez, y nueve días, pasaje 196º, han muerto conejos á los ocho, treinta y siete y ocho días, respectivamente; las médulas que tenian un tiempo de desecacion inferior á nueve días han sido halladas sensiblemente tan virulentas como las mismas médulas frescas.

Estos resultados, en sí mismos, son pocos lógicos, y presentan diferencias bastante notables con los del mismo género, acusados por Pasteur y por Gamaleia; pero debemos declarar francamente que no se ha tomado el cuidado de mantener una temperatura suficientemente elevada y constante en la pieza en que conservamos nuestras médulas, pues hemos notado frecuentemente que se había dejado apagar el fuego de la estufa durante la noche. Desde entónces, hemos vigilado más cuidadosamente este detalle, y siempre tenemos en la pieza en que están depositadas las médulas una temperatura más ó menos constante, comprendida, con variaciones nunca superiores á 2 ó 3º C., entre 20 y 25º C., pero no hemos tenido tiempo de volver á experimentar á este respecto. Creemos firmemente en las aserciones anteriores de Pasteur y de Gamaleia, y estamos convencidos de que nuestros experimentos ulteriores á este respecto nos demostrarán la razon de nuestra confianza.

Para las necesidades del tratamiento Pasteur, es indispensable tener siempre á su disposicion, en general, una série de diez y seis médulas de intensidad virulenta graduada, por el número de dias de duracion, de 15 á 0, desde la médula que tiene quince dias de desecacion, y completamente inerte, por lo tanto, hasta la médula fresca recién puesta en frasco, intensísimamente virulenta, pasando por las intensidades intermediarias diversas suministradas por las médulas que tienen, graduando la intensidad de menor á mayor, catorce, trece, doce, once... un dia de desecacion, y hé aquí como se puede formar y mantener constantemente esta série: Supongamos que tenemos en nuestro poder un pedazo de médula, de algunos centímetros de longitud, recién extraída de un conejo recientemente muerto de rábica, y perteneciente al pasage 119º, por ejemplo, haciendo notar, de paso, que no es indispensable que esta médula sea recién extraída, ó que el conejo haya muerto recientemente, bastando que ella pueda conservar, expuesta en un medio conveniente, su virulencia durante unos diez dias, más adelante veremos por qué diez dias, y esto tiene su importancia, porque es el método más cómodo de trasportar el virus de un punto á otro, como lo hemos visto al hablar de la conservacion del virus rábico: coloquemos este pedazo de médula en un medio cuya temperatura sea de 0º C., para que ella pueda conservar toda su virulencia durante los diez dias dichos, y suponiendo que empecemos á constituir nuestra série un 1º de Julio, inoculemos un conejo, por el método intra-craneano, ese mismo dia, con una emulsion de un pedacito de médula, 0º001 de longitud en 1 gramo de caldo esterilizado; inoculemos del mismo modo un segundo conejo, el 2 de Julio, un tercer conejo, el 3, un cuarto conejo, el 4, y así sucesivamente hasta el dia 9 de Julio en el cual inocularemos un noveno conejo. Cada uno de estos conejos se señalará por medio de una etiqueta sobre la cual estén escritos el número del pasage, y la fecha del dia en que ha sido inoculado el conejo correspondiente, siendo, por ejemplo, la siguiente inscripcion la de la etiqueta del conejo inoculado el 6 de Julio:

Pasage 120
6 de Julio

Puede agregarse, además, el nombre que se haya dado á la série á la cual pertenece el virus de este pasage, y, en nuestro laboratorio, tratándose de la gran série que hemos llamado Pasteur, podríamos poner esta etiqueta:

Série Pasteur
Pasage 120
6 de Julio

Pero esto es casi inútil, pues ello no tendría más objeto que evitar toda equivocacion, y es casi imposible equivocarse á este respecto.

El 10 de Julio, debemos inocular un décimo conejo, pero como acaba de morir de rabia el conejo inoculado el 4º de Julio, podemos tirar la médula que conservábamos para constituir la série, y esterilizar este primer conejo muerto. Se extrae un pedazo de su médula que se pone en el frasco, como lo hemos establecido anteriormente, y se señala el frasco :

Série Pasteur

Pasage 120

10 de Julio

Con una emulsion hecha con un pedacito de bulbo de este conejo, en caldo esterilizado, se inocular un undécimo conejo que se señala así :

Série Pasteur

Pasage 121

Julio 10

El número del pasage ha cambiado, pues este conejo ha sido inoculado con virus del 120º pasage, y constituye, por lo tanto, el primero del 121º.

El 11 de Julio habrá muerto el conejo inoculado el 2, y lo mismo sucederá con los inoculados el 3, el 4, el 5... el 8 de Julio, que morirán el 12, el 13, el 14... el 17 de Julio, respectivamente. Cada día, se hará la doble operacion anterior, y cada día inocularémos un nuevo conejo, y pondremos en frasco un nuevo pedazo de médula. Cuando se utilice el conejo del 10 de Julio, habrá que cambiar el número de orden del pasage, que aumentará en una unidad, sucediendo lo mismo en el caso de la médula, debiendo hacer notar que el número de orden del pasage á que pertenece esta médula será siempre inferior en una unidad al número de orden del pasage á que pertenece el conejo inoculado el mismo día en que esa médula se puso en frasco. Al cabo de diez y seis días, tendremos ocho conejos inoculados, uno recientemente muerto de rabia parálitica, y la série de las médulas atenuadas exigidas por el método Pasteur. Estas dos operaciones se repiten diariamente, de modo que todos los días tendremos un conejo muerto de rabia que nos suministrará la médula destinada á ser atenuada, y el bulbo destinado á conservar el virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo á conejo. Para dar lugar á la nueva médula fresca, se saca diariamente la más antigua, la que tiene ya quince días de desecacion.

Como detalles, haremos observar que conviene inocular dos conejos por día, aunque prácticamente no se necesita más que uno, aunque se corra el riesgo de tener que tirar el cadáver de uno de ellos, por inútil, para prevenir enojosas eventualidades posibles. Si no se inocular más que un solo conejo, y este se muere por una causa estraña á la rabia, se está expuesto á quedarse en blanco un día, sin conejo del cual extraer el pedazo de médula reglamentario, y el bulbo necesario para inocular el del día correspondiente, lo cual interrumpiría la série,

cosa muy grave en un laboratorio anti-rábico que debe estar listo constantemente para actuar en cualquier momento. Sin embargo, puede suceder que se presenten días sin cadáver de conejo, pero esto debe prevenirse la víspera, conservando en frío un pedazo de médula y un pedazo del bulbo del conejo de esa misma víspera, lo cual exige una diaria visita de inspección á las jaulas para determinar positivamente el estado patológico de los conejos inoculados. En el principio, inoculábamos dos conejos, y, á veces, tres, pues era nuestra pesadilla el temor de perder el virus rábico de pasaje, como casi le sucedió á Davel, en viaje de Le Havre á Buenos Aires. Aconsejamos á los principiantes que inoculen siempre varios conejos diariamente, hasta que su mano no vacile en la trepanación. Ahora, seguro de nosotros mismos, y aumentada nuestra seguridad por la posesión de la série que hemos creado, no inoculamos, en general, sinó un solo conejo, seguros de que tantos conejos trepanados, tantos conejos rabiosos. Como siempre aplicamos el tratamiento profiláctico intensivo, en una ú otra de sus variantes, nuestra série de médulas no se compone sinó de trece, graduadas, en días, de cero á doce, inclusive.

Hé ahí el orden y la marcha; todo está listo para poner en práctica el método de Pasteur, profilaxia de la rábica despues de mordedura.

Al contrario del virus rábico exaltado por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo, que no vuelve á tomar bruscamente su intensidad primitiva, inoculado al perro, por ejemplo, necesitándose para que esto suceda varios pasajes por el organismo de los animales que presentan ordinariamente la rábica de las calles, el virus atenuado por el procedimiento descrito, por más atenuado que esté, con tal de que haga rabiar á un conejo al cual se le inocule, aunque la duración del período de incubación de la rábica que él determine sea larguísima, señal de su gran atenuación, el virus atenuado, decíamos, recupera su virulencia primitiva gracias á un solo pasaje por el organismo del conejo. Hemos visto, en efecto, anteriormente, y hemos citado algunos experimentos nuestros á este respecto, que si un conejo muere de una rábica determinada por un virus atenuado, el bulbo de este conejo será tan virulento como si la rábica de que murió le hubiera sido comunicada no por un virus atenuado, sinó por un virus del mismo pasaje en toda su potencia patógena. El virus del pasaje 201^o mata á un conejo en siete días. Hemos tenido un caso en que una médula de este mismo pasaje, de trece días de desecación, ha muerto á un conejo en catorce días. Pues bien, la médula de este último conejo se ha manifestado virulenta sin rastro alguno de atenuación, pues inoculada á un conejo, pasaje 203^o, le mató en siete días. Es decir que la virulencia parcialmente perdida por la temperatura, el tiempo y la desecación, recupera rápidamente toda su intensidad, bastando para ello un solo pasaje por el organismo del conejo. Esto mismo, salvo diferencias de detalle, pasa exactamente con la virulencia del virus carbunculoso, pues este, atenuado, recupera su virulencia primitiva,

acostumbrándole á vivir en organismos de más en más resistentes. Por otra parte, á propósito de la recuperacion de la virulencia en general, haremos notar que Arloing, Cornevin y Thomas han logrado devolver toda su virulencia al virus carbunculoso atenuado por la desecacion á una temperatura de 400 á 404° C., dejando los polvos virulentos atenuados, obtenidos por esta desecacion, en contacto con una solucion al 4 por 5 de ácido láctico, durante unas cinco ó seis horas, siendo todavía un medio más eficaz de obtener el mismo resultado dejarles en contacto con esa solucion durante unas treinta horas, pero agregando á esta un azúcar fermentescible. Pero, segun Nocard y Roux, no se trataría aquí de una modificacion que actuara sobre el virus mismo, pues este permanecería en toda su atenuacion, y se explicaría esta aparente recuperacion de la virulencia, bajo la accion del ácido láctico solo, ó del ácido láctico adicionado de un azúcar fermentescible, por la accion deprimente que este ácido tiene sobre la vitalidad de las células que tienen que luchar contra el micro-organismo carbunculoso, pues, segun estos mismos autores, se obtiene el mismo resultado inyectando separadamente el virus atenuado y la solucion de ácido láctico, no teniendo, por otra parte, este ácido accion especifica alguna á este respecto, pues pueden obtenerse los mismos efectos reemplazándole por el lactato y el cloruro de potasio, por una dilucion más ó menos extendida de alcohol, por el ácido acético. Más aún, este virus pretendido atenuado se manifiesta perfectamente virulento cuando se le inyecta, sin intervencion alguna del ácido láctico, en un músculo lesionado, y, por otra parte, si se despoja la sustancia virulenta todas las particulas de ácido láctico que hubieran podido adherírsele durante su contacto con él, este virus no manifiesta más virulencia que la atenuada que tenía primitivamente. Y, á propósito de esto, diremos que antes de pronunciarse acerca de la atenuacion ó no atenuacion, ó del grado de ella, de un virus, en general, y del virus rábico, en particular, conviene tener muy presente las condiciones del organismo en el cual vá á ser inoculado este virus {presunto atenuado, y la fuerza que puedan tener las células de este organismo para luchar contra el agente morbífico.

La luz, segun Pasteur, tiene una accion deprimente sobre la vitalidad del microbio rábico, y este agente natural, así como varios otros de los cuales hablaremos en el párrafo siguiente, destruiría la virulencia de las sustancias rábicas, estando estas expuestas á su accion durante unas catorce horas, siendo la temperatura máxima del aire ambiente de 37° C.; y despues de una exposicion de 24 horas á esta accion, estando contenida la sustancia virulenta en una probeta depositada en un vaso lleno de agua cuya temperatura máxima sea de 35° C. Estos detalles relativos á la accion de la luz sobre el virus rábico son debidos á Celli, pero creemos que esta destruccion de la virulencia es debida en este caso no á la accion de la luz, sinó á la accion de la temperatura relativamente elevada del medio ambiente, pues á bajas temperaturas, expuestas á la

luz solar, todo proceso séptico prevenido, hemos conservado durante diez y quince días sustancias rábicas con toda su virulencia. Por otra parte, hemos visto anteriormente que, segun Pasteur, toda virulencia rábica desaparece en 24 horas, á una temperatura de 35° C. En general, se puede afirmar que la luz solar, el aire atmosférico, por el oxígeno que contiene, etc., tienen una acción deprimente sobre el virus rábico.

Por fin, existen, indudablemente, microbios antagónicos del microbio rábico, el vibrión séptico, por ejemplo, pero hasta que punto puede esterilizarse este antagonismo como atenuante del virus rábico, es lo que no sabemos.

Creiendo que la exaltacion del virus rábico es debida á modificaciones de calidad y de cantidad experimentadas por este virus en su sentido patogénicamente favorable, creemos, siendo lógicos, que la atenuacion de este virus es debida á modificaciones del mismo género, pero experimentadas en un sentido patogénicamente desfavorable. En el organismo del conejo, el microbio rábico halla un medio que conviene á su existencia, y allí adquiere, por lo tanto, una mayor potencia vital, y se reproduce más enérgicamente; pero en el medio de desecacion, perfectamente esterilizado, á la temperatura media de 25° C., la existencia se le hace penosa, vá debilitándose poco á poco, no prolifera, y llega un momento, variable en relacion directa con la temperatura y con la longitud y el espesor de la médula rábica en que está alojado, en que los microbios empiezan á desaparecer; y cuando ellos han desaparecido totalmente, la médula es inerte, pero antes de llegar á la desaparicion completa, ha pasado por estados intermediarios la vida de los microbios, desde su potente manifestacion en la médula fresca, hasta la inercia completa de esta última, desecada, y esto es lo que constituye la atenuacion del virus en sus diferentes grados.

Segun Pasteur, esta atenuacion progresiva sería debida á una disminucion de la cantidad del virus rábico contenido en las médulas en desecacion, y no á una disminucion de la virulencia de este virus. Esta opinion es la que parece haber prevalecido, pero nosotros pensamos que ambas disminuciones son correlativas lógicamente, y ya nos hemos explicado extensamente á este respecto en páginas anteriores, lo que nos dispensa de insistir sobre este punto.

Segun Metschnikoff, las bacteridias carbunculosas atenuadas, inoculadas á animales susceptibles de adquirir el carbúnculo, son rodeadas por leucocitos, leucocitos bacillophagos, que las destruyen, sucediendo lo mismo cuando se inocula el virus carbunculoso á animales refractarios á esta enfermedad infecciosa. Esto podría explicar el mecanismo de la inmunidad y el de la determinacion de estados refractarios, pero no nos dice la modificacion que sufre el virus en sí mismo en su atenuacion, abstraccion hecha de toda inoculacion de este virus á animales naturalmente refractarios ó no refractarios, perfectamente virulento ó atenuado, á no ser que se trate aquí de una modificacion misteriosa de la cual solo podría aprehenderse que, gracias á esta modificacion, los virus ó

microbios atenuados, introducidos en el organismo de los animales susceptibles de adquirir la enfermedad que ellos originan, son muertos por leucocitos. Esta ingeniosísima teoría de Metschnikoff, de los phagocytos, es aplicable á todas las enfermedades infecciosas en general, y á la rabia, por lo tanto, pero estas palabras bastan aquí, pues ella tiende á explicar la inmunidad, más que la atenuación esencial de los virus.

§ 5.—DESTRUCCION DEL VIRUS RÁBICO.

El virus rábico, cultivándose en el organismo de las diferentes especies de animales susceptibles de adquirir la rabia, tiene su existencia subordinada á la vida de estos organismos, y cuando estos mueren, es decir, son entregados á la acción pura y simple de los medios exteriores, el virus rábico contenido en ellos es atacado en las fuentes mismas de su existencia, y tiende á desaparecer, á destruirse. Pero esta desaparición, esta destrucción no es simultánea con la muerte del organismo en el cual ha vivido y continúa viviendo el microbio rábico, pasando cierto tiempo antes de que dejen de ser virulentas las partes del organismo en cuestión, en las que el virus rábico se ha localizado y se ha cultivado. No pudieramos precisar exactamente el tiempo necesario para que toda virulencia desaparezca del sistema nervioso, central sobre todo, de un perro que acaba de morir de rabia, pero la duración de este tiempo, está indudablemente subordinada á las condiciones del medio en que el cadáver de este perro es expuesto, condiciones entre las cuales desempeñan el papel principal aquellas que tienden á favorecer todo proceso séptico en ese cadáver, la temperatura, entre otras, y principalmente. Creemos, además, que la virulencia desaparecerá más pronto si el cadáver del animal muerto de rabia es expuesto en la superficie de la tierra, bajo la acción de la luz solar directa, del aire atmosférico ambiente, de la temperatura de la estación correspondiente, etc., que si él es sepultado. En efecto, hemos visto anteriormente que un perro sepultado desde doce, quince días, ha suministrado un bulbo perfectamente virulento rábico, y nunca hemos notado tal cosa en aquellos casos en que el cadáver no ha sido sepultado, habiendo sido abandonado en el punto mismo en que aconteció la muerte del animal rabioso. A pesar de esto, conviene más, como medida de profilaxia general, sustraer el cadáver del animal rabioso á todo contacto que pudiera tener permaneciendo en la superficie de la tierra, y enterrarle profundamente; pero lo mejor todavía en este caso, como en todos aquellos en que la muerte ha sido debida á enfermedades infecciosas, sería apresurar la obra de la naturaleza que procede con una lentitud que pudiera tener efectos desastrosos en algunos de estos ca-

sos, cremando los cadáveres de los animales, que ellos hayan muerto de rabia ó de carbúnculo, de cólera ó de tuberculosis, siempre, en una palabra, que hayan muerto de una enfermedad infecciosa cualquiera que ella sea, pues nuestros conocimientos acerca de la aptitud de los microbios para acomodarse á los distintos medios en que se les coloque dejan mucho que desear en cuanto á extensión y precision.

Mientras una sustancia rábica no es invadida por la putrefaccion, la virulencia persiste en ella, dice Pasteur, lo que quiere decir que el microbio rábico y el vibrion séptico son antagonistas, y que el virus rábico se destruirá en un medio en que este último micro-organismo pueda vivir á expensas del primero, pero, todavía, varía en cada caso el tiempo necesario para que la sepcia se haya hecho completamente, y en el cadáver de un animal, tales órganos, los órganos abdominales, por ejemplo, pueden estar en putrefaccion, y aún algunas partes del sistema nervioso central, habiendo escapado hasta entónces á todo proceso séptico algunas partes de este sistema, en las cuales la virulencia persistirá todavía, por consiguiente.

El tiempo en sí mismo tiene una accion destructiva sobre el virus rábico, pues un pedazo de médula rábica suspendida dentro de un frasco en que el aire no puede renovarse, y mantenido en un medio cuya temperatura sea de 0° C., puede perder toda su virulencia, habiendo escapado esta médula á todo proceso séptico, en particular, á la accion de todos los agentes naturales, en general, y manifestándose perfectamente fresca, aparente y realmente. Y nos hace pensar así el hecho de Davel que, en viage de Le Havre á Buenos Aires, colocó en un medio como ese, á la altura de Tenerife, una médula rábica que llegó completamente inerte á esta ciudad, fresca, sin embargo, no habiendo permanecido en él mas que el tiempo precisamente necesario para hacer el viage, á vapor, de Tenerife á Buenos Aires, es decir unos diez y ocho ó veinte dias.

Las temperaturas extremas tienen una accion destructiva tan segura sobre todos los agentes patógenos primeros de las enfermedades infecciosas, que ellas son las que constituyen la base, pero las extremadamente elevadas solamente, de todos los procedimientos de esterilizacion usados en los laboratorios bacteriológicos, en general, y anti-rábicos, en particular. Estos procedimientos de esterilizacion tienen por objeto destruir el virus rábico, unas veces, y otras, todo agente patógeno extraño á la rabia, pues se comprende fácilmente que cuando se inocula á un animal el virus rábico, esta inoculacion no tiene valor científico sinó en tanto de que se está científicamente seguro de que ningun microbio diferente del microbio rábico, que pudiera alterarle en sí mismo ó en sus efectos, es inoculado con él. Sucede lo mismo cuando se hace la autopsia de los conejos que suministran la médula rábica que, atenuada, debe servir para hacer las emulsiones profilácticas, y que, además, suministran el bulbo que debe ser inoculado á los conejos sucesivos con el objeto de conservar el virus rábico.

Otro tanto sucede, pero teniendo, á más de una poderosa razon científica, otra más poderosa, de orden humanitario, al hacer en el hombre las inyecciones anti-rábicas. Es así que esterilizamos los frascos y las copas y las varillas de vidrio, sometiéndoles, perfectamente tapados los frascos con algodón en sus dos bocas, y las copas con *papier joseph*, en la estufa seca de Koch, durante un cierto tiempo, á una temperatura superior á 120° C. ; las jeringas de Pravaz son esterilizadas sumergiéndolas durante una media hora en agua hirviendo, y á este propósito haremos notar que una de estas jeringas no puede, ni debe servir más de una vez, debiendo volver á la fábrica despues de haber sido esterilizada, para que se le reponga el corcho del émbolo. Este inconveniente puede evitarse usando la jeringa de Tursini que puede, por la naturaleza de los materiales que entran en su composicion, ser sometida sin deteriorarse á altísimas temperaturas, y que es la que se usa en Nápoles, en el laboratorio anti-rábico de Cantani, jeringa que no conocemos sinó por su nombre y descripcion, no habiendo podido obtener hasta ahora en Buenos Aires ningun ejemplar de ella. Puede usarse tambien, con el objeto de evitar este mismo inconveniente, la jeringa de Koch, que, como la de Tursini, puede someterse igualmente á altas temperaturas sin deteriorarse, quitándole la pera de caoutchouc que sirve para aspirar é impeler el líquido virulento, pero las que hemos encontrado aquí son muy grandes, y su uso en las inoculaciones por el método intra-craneano es algo peligroso, pues uno está expuesto á matar á los conejos, hiriéndoles el encéfalo con una aguja demasiado larga y gruesa, ó inyectándoles una cantidad de líquido virulento demasiado grande, inconvenientes de detalle pasajeros, por otra parte, y que no hacemos constar sinó por memoria, agregando, sin embargo que esta jeringa es de un manejo un tanto incómodo cuando se trata de usarla para hacer inyecciones hipodérmicas, ya sea en el hombre ó en animales inferiores. En cuanto á los demás instrumentos, ya sea los usados en la autopsia de los conejos, *davier de Farabeuf*, *cisaïlles*, pinzas, bisturíes, tijeras, etc., ya sea los usados para preparar las emulsiones perfectamente virulentas ó profilácticas, pinzas, tijeras, etc., ellos se esterilizan inmediatamente antes de la operacion respectiva, manteniéndoles en contacto en toda su extension, durante uno ó dos minutos, con la llama de una lámpara de alcohol, ó con la de un pico de Bunsen, haciendo lo mismo con las varillas que se usan para machacar la sustancia nerviosa virulenta en el fondo de la copa, á pesar de haber sido esterilizadas ya en la estufa seca de Koch. Es preciso dejar enfriar los instrumentos así esterilizados antes de llevarles sobre la sustancia virulenta rábica, pues si ellos estuvieran demasiado calientes, toda parte de la sustancia virulenta en contacto con ellos se esterilizaría inmediatamente. Y ya que hablamos de los medios de esterilizacion puestos en práctica en nuestro laboratorio, agregaremos que cuando hay necesidad de destapar los frascos ó las copas esterilizadas, ello se hace rapidísimamente, y destapando la menor superficie posible; el líquido esterilizado

que usamos no es caldo, sinó agua pura suministrada por un filtro Chamberland, sistema Pasteur, y, por último, se evita cuidadosamente toda corriente de aire, manteniendo las puertas cerradas, moviéndose lo menos posible en la pieza en que se opera, llevando vestidos ajustados al cuerpo, etc. Cada individuo que se trata tiene su jeringa de Pravaz que puede servir para todas las inyecciones, sin más cuidado que el exigido por la limpieza pura y simple, bastando, despues de haber cargado la jeringa, inmediatamente antes de hacer la inyeccion, secar la aguja, pasándola dos ó tres veces por un papel delgado y absorbente, pasándola ligerísimamente á la llama, en seguida, y volviendo á pasarla por el papel, haciéndose la inyeccion despues de esto, habiéndose locionado con una solucion de ácido fénico el punto en que esta inyeccion se vá á hacer. En general, la esterilizacion puede resumirse por las palabras altas temperaturas, y cuanto más altas, mejor.

Hay sin cesar en el aire atmosférico una causa de destruccion de los microbios, y esta verdad es sin duda aplicable tambien al microbio rábico á quien no convienen la accion de la luz, del oxígeno, etc. Se ha experimentado poco, que nosotros sepamos, por lo menos, relativamente á la accion del aire atmosférico á la presion ordinaria de 0^m766 sobre el virus rábico, pero resulta de los experimentos de Celli sobre puntos análogos, que una emulsion de médula rábica expuesta en un medio de aire comprimido á una presion de siete ú ocho atmósferas, no conserva su virulencia más de sesenta horas. En cuanto á lo que se refiere á la accion de la luz, el mismo Celli ha establecido lo que, respecto de este agente natural, hemos apuntado y refutado en el párrafo precedente.

Si, como acabamos de verlo, las temperaturas extremadamente altas son nocivas para el virus rábico, las extremadamente bajas no lo son menos, segun Celli. La virulencia de una emulsion de médula rábica, dice este autor, desaparece despues de haber permanecido esta emulsion una hora á una temperatura de 50° C., y despues de haber permanecido 24 horas á una temperatura de 45° C. Y, á este propósito, haremos notar que el elemento temperatura es coadyuvado en este caso por el elemento tiempo, debiendo mantenerse una sustancia virulenta rábica, para su esterilizacion, á una temperatura dada, tanto más tiempo cuanto más baja sea esta temperatura, en los limites compatibles con una esterilizacion relativamente rápida, tiempo que sería relativamente largo si se trata de temperaturas de 30 á 40° C., y relativamente cortísimo, de una duracion casi nula, si se trata de temperaturas próximas ó superiores á 100° C. Si las temperaturas comprendidas entre 0 y 12° C. favorecen la conservacion del virus rábico, no sucede lo mismo cuando estas temperaturas son extremadamente bajas, pues bastan unas 30 horas pasadas á una temperatura comprendida de -16 á -20° C. para que una emulsion de médula rábica pierda toda su virulencia.

Los antisépticos han sido muy poco estudiados relativamente al virus rábico, y el más conocido de todos á este respecto es el bicloruro de hidrargirio que en este caso, como en todos, se ha manifestado como un microbicida poderoso y seguro. Una emulsion de médula rábica en una solucion de bicloruro de hidrargirio al 1 por 1000 no presenta virulencia alguna, pues no hace rabiar á los conejos á los cuales es inoculada inmediatamente despues de haber sido hecha. Nosotros nos hemos ocupado poco de este punto, como todos, y se comprende, habiendo en el estudio moderno de la rabia otros puntos de muchísima mayor importancia, y que están todavía en discusion, pero recordamos que una vez emulsionamos un pedacito de médula rábica de conejo, de una longitud de 0.002, en 2 c.c. de una solucion de bicloruro de hidrargirio al 1 por 100.000, y que esta emulsion inoculada á tres conejos, á dos sobre la superficie del cerebro, y á uno en el tejido celular sub-cutáneo de uno de los flancos, les hizo rabiar perfectamente, como si la emulsion hubiera sido hecha en caldo aséptico y no antiséptico, lo cual indica que en ese grado debilísimo de solucion el bicloruro no tiene accion alguna sobre el microbio rábico, como la tiene sobre el del cólera, pues parece que el bacillus de Koch no resiste al poder antiséptico de una solucion de bicloruro en la proporcion de 1 por 100.000. Si, en vez del bicloruro al 1 por 1000, se usa como vehiculo para el virus rábico el hypermanganato de potasa en la proporcion de 2,5 por 1000, ó alcohol á 50 ó 90°, pero inyectando el líquido infectante 24 horas despues de hecha la emulsion, el resultado obtenido es el mismo, los conejos no rabian, manifestándose la sustancia virulenta patogénicamente inerte. A 25° y á grados inferiores, el alcohol no tiene ya poder antiséptico alguno sobre el virus rábico. Los álcalis y los ácidos tendrían tambien una accion destructora sobre el virus rábico, pues, segun el mismo Celli, es preciso, para que ella sea virulenta, que una emulsion de médula rábica sea perfectamente neutra, bastando hacerla netamente ácida para hacerla inerte, ó netamente alcalina, agregándole una ó dos gotas de ácido acético, ó un pequeño cristal de carbonato de soda, respectivamente. Estas emulsiones de médula rábica, hechas netamente ácidas ó alcalinas, son completamente inertes, pues no rabian los conejos inoculados con ellas, aunque se inocule una gran cantidad relativa de líquido, 5 c.c., por ejemplo, en la cavidad abdominal, como lo ha hecho Celli, y esta accion de los ácidos y de los álcalis sobre el virus rábico nos daría una explicacion de los resultados dudosos obtenidos cuando la inoculacion del virus rábico se hace, ó se intenta hacer, haciendo ingerir sustancias rábicas á los animales en experimento.

Recordemos, por fin, insistiendo sobre la influencia de la temperatura sobre el virus rábico, la accion ejercida sobre la virulencia de las médulas rábicas por el medio pasteuriano de que ya hemos hablado. La desecacion tiene indudablemente cierta influencia sobre la pérdida de la virulencia, en este caso, pero

esta influencia no nos parece ni muy importante, ni muy clara, pues todas las veces que hemos procurado atenuar la virulencia de médulas rábicas, por medio de la desecacion solamente, todas condiciones de duracion de tiempo siendo iguales, por otra parte, prescindiendo de la temperatura, hemos notado que la atenuacion era nula ó casi nula, debiendo tenerse en cuenta, sin embargo, que la desecacion y el tiempo son, en este caso, coadyuvantes de la temperatura, y, segun nuestra opinion, más que la desecacion, el tiempo.

§ 6. — CALIDAD Y CANTIDAD DEL VÍRUS RÁBICO

Antes de que Pasteur se ocupara de la rabia, no se conocía más que un solo virus rábico, el de la rabia de las calles, procedente del perro rabioso, las más de las veces, y cuando se decía virus rábico, no había que hablar de la calidad de este agente patógeno, pues no había sino uno solo, haciendo abstraccion de la creencia errónea de que el virus del lobo era el del perro exaltado, y, en general, de que el virus rábico propiamente dicho experimentaba, cultivado en distintos organismos, modificaciones subordinadas á las costumbres de los animales en cuyo organismo era cultivado. Con Pasteur, las cosas han cambiado á este respecto, y este ha creado tantos virus rábicos como ha querido, y que constituyen otras tantas calidades distintas de este agente infeccioso. Se conocía el virus de la rabia de las calles, y no se conocía más que ese, de una intensidad siempre igual á si misma, si bien de efectos variables, pero cuya variacion no dependía esencialmente de él mismo, sino de las condiciones del organismo que infectaba, y de las condiciones en que era inoculado; se había pensado en destruirle, pero no por procedimientos de laboratorio, por decirlo así, pero nunca se pensó en atenuarle y, mucho menos, en exaltarle. Era una creacion de la naturaleza, que la naturaleza solo podía hacer variar. Hoy, gracias á los brillantísimos trabajos de Pasteur sobre la rabia, hay un número grandísimo de virus, todos de diferente calidad patógena. Los hay más benignos que el de la rabia de las calles, los suministrados por los montes rabiosos, despues de un cierto número de pasages del virus primitivo por el organismo de esta especie de animales, los suministrados por las porciones del sistema nervioso central de animales rabiosos, atenuadas en su virulencia, segun los procedimientos de Pasteur; los hay más patogénicamente enérgicos, los suministrados por el conejo rabioso, ó por el chanchito de la India, despues de un cierto número de pasages. Y el número de estos virus es infinito, infinito por las variantes comprendidas, por ejemplo, entre el 1° y el 200° pasage del virus primitivo de conejo á conejo, entre el 4° y el 10° de mono á mono, entre la

atenuacion de un dia, y la de quince dias, etc., etc.¹ Se puede pedir en un laboratorio anti-rábico bien organizado el virus que se quiera, pues allí se fabrican virus de intensidades tan diversas como se quiera, tan seguramente como se puede, dado un litro de alcohol, hacer á voluntad diluciones más ó menos extendidas. Se comprende, segun lo que hemos dicho anteriormente, que los efectos patógenos del virus rábico variarán segun la calidad de este virus, y que la rábica debida al virus de la rábica de las calles, será diferente de la debida á un virus de pasaje, exaltado ó atenuado, ó al de una médula que lleve ocho dias de desecacion á la temperatura de 10° C., por ejemplo, ó á la de 25° C., y esto tiene una importancia etiológica considerable, si bien, en la mayoría de los casos, pero en la mayoría solamente, no en todos, el virus inoculado accidentalmente es el de la rábica de las calles, pero pueden presentarse casos en que la inoculacion accidental se haga con un virus de pasaje. Conocemos uno en que esto ha sucedido, y las páginas precedentes pueden hacer presentir lo que sucedería en ese caso, sobre todo si, como en el que conocemos, el virus pertenece á un pasaje de un número de orden muy elevado, relativamente á aquel en que el virus inoculado fuera el de la rábica de las calles, y la variacion formidable que esta variacion puramente etiológica acarrearía en el cuadro nosológico clásico de la rábica.

Pero la accion del virus rábico no está subordinada solamente á la calidad de este virus, calidad sobre la cual nos hemos extendido tanto en los párrafos precedentes, que volver sobre ella sería repetirnos, sinó tambien á la cantidad inoculada de virus.

En las condiciones pasteurianas de inoculacion, la cantidad inoculada de líquido infectante es igual á dos gotas, siendo constituido este líquido por una emulsion de médula ó de bulbo rábicos en dos ó tres veces su volúmen de caldo esterilizado, pero esta cantidad, todas condiciones pasteurianas siendo iguales por otra parte, varía segun los diferentes operadores, asi como la densidad de la emulsion infectante, y es así, por ejemplo, que algunos inoculan $\frac{1}{8}$ c. c., otros, entre los cuales nos contamos nosotros, $\frac{1}{10}$ c. c., no yéndose nunca más allá en la inoculacion por el método intra-craniano, pues uno se expondría á matar á los animales en experimento, nos referimos principalmente á conejos, por causas extrañas á la rábica, depositándoles una cantidad mayor de líquido en la cavidad supra-aracnóidea: en cuanto á las variaciones de la densidad de la emulsion infectante, segun los distintos operadores, ellas se ejercen, en general, en límites bastante restringidos para que ellas no puedan hacer variar los resultados pasteurianos, á no ser que se trate de experimentos especiales relativos á la determinacion de la influencia de la cantidad del virus rábico sobre los elementos de la rábica que él determina, cuestion esta de la que nos ocuparemos un poco más adelante.

Hecha en estas condiciones pasteurianas, la inoculacion del virus rábico

dá lugar á los efectos que hemos apuntado anteriormente, pero veamos qué modificaciones experimentarán estos efectos si se varía las cantidades del líquido inoculado, debiendo entenderse desde ya que esta apreciación se hará usando no solamente el método intra-craniano de inoculación, sino diversos métodos.

Estas variaciones actúan no solamente sobre la mayor ó menor intensidad de acción del virus, sino también sobre las formas de la rabia que él puede determinar. La forma que se manifiesta generalmente en los animales, del género *canis*, sobre todo, que adquieren la rabia por mordedura es la forma furiosa en la cual se manifiestan los síntomas clásicos de la zoonosis, tristeza, cambio brusco de carácter, tendencia á morder, pantofobia, ahullido especial, etc. Pero, según Pasteur, la inoculación experimental por inyección intra-venosa, ó por inyección hipodérmica, dá lugar lo más frecuentemente á la rabia paralítica, inoculándose pequeñas cantidades de virus, y tanto más seguramente dá lugar á esta última forma cuanto menor es la cantidad del virus inoculado; la inoculación sub-dural daría lugar, hecha ella en condiciones pasteurianas, á la rabia furiosa las más de las veces, pero, respecto de esto último, recordaremos las reservas que hemos hecho al hablar, en el párrafo que trata de la exaltación del virus rábico, de la generación á voluntad del experimentador de la rabia furiosa ó de la rabia paralítica.

Si la cantidad de líquido infectante es demasiado pequeña, cualquiera que sea el método de inoculación adoptado, el virus rábico no obra tan intensamente, prolongándose la duración del período de incubación, y sucede lo mismo cuando las cantidades son iguales en volúmen, pero diferentes los líquidos en grado de concentración, pudiendo, en ambos casos, no determinarse la rabia si esta cantidad es más pequeña todavía, ó si la dilución de la sustancia virulenta está extendida más allá de ciertos límites, límites que, según Pasteur, no son muy elevados, como lo comprueban los siguientes experimentos del mismo Pasteur:

Tres perros son inoculados, inyección intra-venosa, en una vena del miembro posterior derecho, con un bulbo rábico diluido en caldo esterilizado, recibiendo el primero de estos perros $\frac{1}{2}$ c. c. de líquido infectante, $\frac{1}{100}$, el segundo, y $\frac{1}{1000}$, el tercero. El primero manifiesta los primeros síntomas rábicos diez días después del de la inoculación, se presenta completamente paralizado ocho días más tarde, y muere de rabia paralítica dos días después; el segundo rabia á los 38 días, y muere á los 40 de haber sido inoculado; el tercero no rabia.

Tres otros perros son inoculados en las mismas condiciones que los anteriores, pero reciben, el primero, 4 c. c. de líquido infectante, el segundo, $\frac{1}{10}$ c. c., y el tercero, $\frac{1}{100}$. Estos perros rabian, de rabia paralítica los dos primeros, y de rabia furiosa el tercero, á los siete, veinte y veinticinco días después del de la inoculación, respectivamente.

Varios conejos son inoculados, método intra-craneano, con el bulbo de un conejo de pasage, diluido en dos ó tres veces su volúmen de caldo esterilizado, recibiendo el primero de estos conejos dos gotas de líquido infectante, el segundo una media gota, y los otros $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$ y $\frac{1}{128}$ de dos gotas, respectivamente. Todos estos conejos mueren de rabia, después de un período de incubación de una duración de ocho, nueve, diez y diez días para los cuatro primeros conejos, respectivamente, y de doce y diez y seis días, respectivamente, para los conejos restantes.

Esto probaría, según Pasteur, que en los casos en que la rabia es consecutiva á mordeduras, la variabilidad de los síntomas correspondientes á cada caso debe ser atribuida á cantidades de virus inoculado siempre indeterminadas, y es bajo este punto de vista que esta cuestión de la cantidad de virus tiene una gran importancia práctica.

Si el virus inoculado es el de la rabia de las calles, y la cantidad inoculada es de dos gotas, todas cosas, por otra parte, como en el experimento anterior, la rabia sobreviene, con las reservas que hemos establecido anteriormente á este respecto, en un lapso de tiempo comprendido entre doce y quince días.

Al procurar explicarse la atenuación de la virulencia de las médulas rábicas, por su procedimiento, Pasteur atribuye esta atenuación á un empobrecimiento en cantidad del virus rábico contenido en esas médulas, y ya se preguntaba, en Octubre de 1885, si no se pudiera admitir que la inoculación de un virus de una virulencia siempre idéntica á sí misma produciría un estado refractario á la rabia, inoculándole en cantidades muy pequeñas, primero, y en cantidades diariamente crecientes, en seguida. Experimentos ulteriores á este respecto, los de Hógyes, 1888, principalmente, han demostrado la razón de esta pregunta, y la han contestado afirmativamente. Volviendo á tratar la misma cuestión de la causa de la atenuación, á principios del año de 1887, Pasteur ratifica su aserción anterior, y vuelve á afirmar que esta atenuación es debida á una disminución de la cantidad de virus en la sustancia virulenta, y no á una disminución de la virulencia propiamente dicha, y apoya su aserción en el hecho de que el virus rábico atenuado por su exposición en el medio ideado por él recupera toda su virulencia por un solo pasage por el organismo del conejo, volviendo á hacerse la pregunta anterior, contestada, como hemos dicho, por Hógyes, entre otros, sinó únicamente.

Lógicamente, y fundándose, además, en lo que acabamos de decir, los síntomas rábicos deberían producirse con tanta más intensidad cuanto mayor es la cantidad inoculada de líquido infectante, pero si esto es realmente así, ello no lo sería sinó en aquellos casos en que, en general, la inoculación ha sido hecha por el método intra-craneano, pues Pasteur cita muchos casos en los cuales habiéndose hecho la inoculación por la vía hipodérmica, en el tejido celular

sub-cutáneo del abdomen, la inoculación de grandes cantidades de virus no solamente no ha dado lugar á la rabia, sino que ha creado un estado refractario á ella, como lo prueban los experimentos siguientes :

El 12 de Febrero de 1885, con el bulbo de un perro muerto de rabia furiosa de las calles, se inocularon seis perros, 1 c.c. de emulsion virulenta á cada uno de ellos. Uno solo de estos perros rabia, rabia furiosa, el 6 de Marzo siguiente, y los otros cinco están todavía perfectamente sanos el 24 de Marzo. Estos últimos son inoculados, por la vía sub-dural, con virus de la rabia furiosa de las calles. De estos cinco perros, tres rabian á los diez, quince y veinte dias, respectivamente, y los otros dos se salvan, siendo considerados por Pasteur como refractarios á la rabia por el hecho de su inoculación del 12 de Febrero.

El 23 de Julio de 1886, siete perros son inoculados, por inyección hipodérmica, 1 c.c. de líquido infectante, con el bulbo de un conejo del 47º pasaje. Trece dias despues, tres de estos perros se presentan paralizados, al dia siguiente, se presenta lo mismo un cuarto perro, y al dia siguiente, 7 de Agosto, lo mismo, otro perro; de los tres restantes, dos rabian el 10 y el 25 de Agosto, respectivamente, y el otro no rabia, y es, por el hecho de la inoculación recibida el 23 de Julio, refractario, pues resiste á la inoculación intra-craneana de un virus procedente de un perro rabioso de rabia de las calles.

El 21 de Julio, siete perros son inoculados, bajo la piel del abdomen, rabia de las calles, 1 c. c. de líquido infectante. Cinco de estos perros rabian, rabia de síntomas mixtos uno de ellos, el primero, y de rabia paralítica los cuatro siguientes, el 17, el 19, el 28, el 28 de Agosto y el 3de Setiembre, respectivamente. Dos de estos perros no rabian, y son refractarios, por el hecho de su inoculación del 31 de Julio, á la rabia de las calles, inoculada sobre la superficie del cerebro.

El 23 de Enero de 1885, seis perros son inoculados bajo la piel del abdomen, bulbo de un conejo del 66º pasaje, $\frac{1}{4}$ c.c. de emulsion. Cinco de estos perros rabian á los once, doce y trece dias de inoculados, respectivamente, y el otro sobrevive á su inoculación, y se manifiesta refractario á la rabia, por el hecho de esta inoculación.

El 13 de Julio de 1886, siete perros son inoculados bajo la piel del abdomen, bulbo de un conejo del 118º pasaje, 2 c. c. de emulsion. Siete dias despues, aparición de la rabia, síntomas mixtos, en uno de ellos. Los otros seis perros no rabian por el hecho de esta infección, y sometidos á la inoculación de virus de rabia de las calles, por la vía intra-craneana, cuatro de ellos se manifiestan francamente refractarios, y los otros dos se manifiestan parcialmente vacunados, pues no presentan los primeros síntomas rábicos sino veintisiete y veintiocho dias, respectivamente, despues de haber sido trepanados.

El 28 de Agosto, seis perros son inoculados bajo la piel del abdomen, bulbo de un conejo del 122º pasaje, 10 c.c. de emulsion. Estos perros no rabian, y

se manifiestan refractarios á las inoculaciones por trepanacion sucesivas, por el hecho de la primera inoculacion.

Las primeras comunicaciones de Pasteur sobre la r bia hacian presentir que los efectos del virus rábico segun las cantidades de este virus inoculadas obedecian   leyes que podian determinarse, en general, estableciendo que el virus rábico obra en razon directa, no solamente de su calidad, sinó tambien de su cantidad, pero, por lo que antecede, á este respecto los efectos del virus rábico escaparían   toda ley, pues, refiriéndonos solamente á los ejemplos anteriores, inoculado el virus rábico en grandes cantidades no solamente no determina una r bia intensísima, sinó que ni siquiera determina la r bia en los organismos que invade en estas condiciones, y, mas aún, sinó que les hace refractarios á esa misma r bia en algunos casos, y refractarios sin duda alguna, pues ellos resisten al virus de la r bia de las calles, inoculado este bajo la dura-madre en cada caso cuyo estado refractario se ha establecido, hecha la inoculacion por el método intra-craneano, el método más seguro de dar la r bia, que nunca falla, por decirlo asi, aplicado   los organismos susceptibles de adquirir esta enfermedad, y, en nuestro pensamiento, todos lo son.

Quizá nos hayamos apresurado   sintetizar, y no sea aplicable la ley que rige los efectos del virus rábico bajo el punto de vista de su cantidad, y que hemos querido aducir anteriormente, sinó   aquellos casos en que la cantidad varía disminuyendo y no aumentando, habiendo, en cierto modo, un límite de maximum, más allá del cual toda ley á este respecto desaparecería   se invertiría. En otros términos, no sería exacto decir que la intensidad de la r bia determinada est  en relacion directa con la cantidad de líquido infectante inoculado, siendo solamente exacto lo siguiente: Para generar la r bia en un organismo, en el del conejo, supongamos, basta una pequeña cantidad de líquido infectante, dos gotas, en condiciones rigurosamente pasteurianas, pero si esta cantidad es inferior   dos gotas, si ella disminuye más y más, la r bia determinada es inferior en intensidad, es menos y menos intensa, haciéndose más larga la duracion de los períodos de incubacion, y si esta cantidad es más pequeña que cierto límite de minimum, diremos así, su inoculacion es ineficaz, bajo el punto de la generacion de la r bia; pero si de estas cantidades relativamente pequeñas, pasamos   cantidades iguales   $\frac{1}{2}$ c.c., 1, 2, 3, 5 ... 10 c.c., haciendo sobre todo la inoculacion por inyeccion hipodérmica, sucede frecuentemente que la inoculacion es no solamente ineficaz, sinó que ella puede crear un estado refractario   la r bia, inoculado el virus de prueba en la cavidad supra-aracnóidea, pr via trepanacion. No es posible decir si la ineficacia de estas inoculaciones, y el estado refractario que ellas determinan, están en razon directa de la cantidad del virus inoculado primitivamente, si, por ejemplo, este resultado se obtendría más seguramente inoculando 10 c.c. de líquido infectante que $\frac{1}{2}$, 1   2 c.c., pues los experimentos anteriores no nos permiten establecer ley alguna á

este respecto; pero el último de los experimentos de Pasteur citados anteriormente nos inclina fuertemente á pensar que es así, pues, en este último caso, todos los perros inoculados, si bien es cierto que no fueron más que dos, con 10 c.c. de emulsion virulenta se han mostrado refractarios, mientras que en los otros casos la minoría solamente de los perros inoculados por inyeccion hipodérmica ha sobrevivido á esta inoculacion, ó se ha mostrado refractaria á la rábia. Es de sentirse que en vez de dos, no se haya inoculado seis ó siete perros, como en los otros casos, y si esos seis ó siete perros hubieran dado resultados iguales á los dados por estos dos, quizá estuviéramos autorizados para afirmar que, más allá de ciertos límites, se trasmite la rábia con tanta más dificultad, hecha la inoculacion por inyeccion hipodérmica, cuanto mayor es la cantidad del virus inoculado, y se crea un estado refractario á la rábia con tanta más facilidad cuanto mayor tambien es esta cantidad. Pero, ¿qué papel desempeña en todo esto el método de inoculacion adoptado? Tendremos ocasion de volver á hablar de todo esto en el párrafo del capítulo del contagio de la rábia, destinado al estudio de la inoculacion de la rábia por inyeccion hipodérmica, pero anticipemos que convendría saber lo que pasaría si estas grandes cantidades de virus fueran inoculadas por el método intra-craneano, lo cual es muy difícil de llevar á cabo, en general, pues el líquido infectante no permanece, inyectándole en cantidades tan relativamente considerables, en la cavidad supra-aracnóidea, saltando en chorro, con una porcion más ó menos grande de líquido céfalo-raquídeo, inmediatamente despues de haber sido inyectado, por el agujero abierto momentáneamente en la dura-madre por la aguja de la jeringa, ó bien, procurando hacerle permanecer allí á todo trance, uno se expone á matar el animal en experimento, sobre todo si él no es muy voluminoso, un conejo, por ejemplo, por la compresion que esta gran cantidad de líquido ejercería sobre el cerebro de este animal. No creemos que, en este caso, se verificaría la ley que hemos establecido en último lugar, pues todos los dias, en conejos, inoculamos $\frac{1}{16}$ c.c. de emulsion virulenta en la superficie del cerebro, para la conservacion pura y simple del virus rábico, y en una época, durante meses enteros, hemos inoculado del mismo modo, y con el mismo objeto, *malgré tout*, 4 c.c. de líquido infectante, y nunca hemos notado diferencia alguna con los resultados acusados por Pasteur á este respecto; por Pasteur, que, en este caso, tratándose de la conservacion pura y simple del virus rábico por sus pasages de conejo á conejo, para las necesidades de la profilaxia de la rábia despues de mordedura, no inyecta sinó dos gotas de la emulsion virulenta.

Pero hay algo más, todavía, relativamente á la cantidad del virus rábico, hecha la inoculacion por inyeccion hipodérmica, pues dice ¡Pasteur que ha hecho numerosos experimentos con el objeto de investigar si la rábia, empleando como materia virulenta prima bulbos de conejos rabiosos de pasage, no sobrevendría frecuentemente con más seguridad inoculando cantidades de virus relativa-

mente pequeñas que inoculando cantidades relativamente grandes, y comparando, en general, los efectos de la inoculación de $\frac{1}{2}$ c.c. con los de la inoculación de 1 c.c., 2, 3, ... 10 c.c., ha hallado que la rabia parece sobrevenir más frecuentemente después de la inoculación de $\frac{1}{2}$ c.c. de líquido infectante que después de la de 10 c.c., y que si la rabia no sobreviene, cualquiera que sea la cantidad del virus inoculado, se obtiene un estado refractario tanto más fácilmente cuanto mayor es esta cantidad.

He tenido excepcionalmente, dice Helmann, una duración de incubación muy larga. Un conejo inoculado por trepanación el 21 de Febrero, murió el 7 de Junio. Si la inoculación por la trepanación ha tenido esta duración de incubación de tres meses y medio, dice textualmente Pasteur, ello debe ser atribuido al hecho de la deposición de una muy pequeña cantidad de virus sobre la superficie del cerebro. Si esta opinión no da lugar a una confusión extrema, respecto de estas cosas, ella corrobora la interpretación que acabamos de dar de la variabilidad de los efectos rábicos, subordinadas a la variabilidad de las cantidades de virus inoculadas.

En general, la dosis del líquido infectante influye sobre los efectos de las inoculaciones virulentas, no solamente en el caso de la rabia, sino en el de la mayor parte de las enfermedades infecciosas, sino en el de todas. Es así como, según Watson Cheyne, una cultura pura del *proteus vulgaris* de Hauser, inoculada en cantidad de $\frac{1}{16}$ c.c. en el tejido celular sub-cutáneo de un conejo ó de un chanchito de la India, mata estos animales en un lapso de tiempo comprendido entre 24 y 36 horas; inoculado del mismo modo en cantidad de $\frac{1}{16}$ c. c. solamente, la muerte no sobreviene por esta causa en estos animales sino un mes y medio ó dos meses después de la inoculación, después de haberse formado un absceso muy extendido; si la dosis inoculada es menor, el absceso formado es menos extenso, y el animal sobrevive a la inoculación, y si se disminuye todavía la dosis, el efecto producido por la inoculación es completamente nulo. En el caso del *proteus vulgaris*, la inoculación de 9.000.000 de bacillus es inofensiva; para provocar un absceso, hay que inocular de 9.000.000 a 112.000.000 de bacillus, y para determinar la muerte, hay que inocular unos 225.000.000. En cambio, un solo bacillus del carbúnculo, inoculado por inyección hipodérmica a un chanchito de la India, mata este animal, sucediendo lo mismo en el caso de la septicemia de las ratas, en que un solo bacillus mata también un chanchito de la India, inoculado en las mismas condiciones que el anterior. Unos cuantos microbios del cólera de las gallinas matan a un conejo; se necesitan 300.000 para matar a un chanchito de la India, determinando una simple supuración local dosis menores, y no produciéndose ningún efecto patógeno si el número de microbios inoculados es inferior a 10.000. Sucedería lo mismo si se inoculara un chanchito de la India con el bacillus de la septicemia del conejo. Una fuerte dosis, según el mismo Watson Cheyne, del *Staphylococcus*

pyogenes aureus, mata; una dosis débil no da lugar sinó á la formacion de un absceso, sucediendo lo mismo con el *Micrococcus Pasteuri* y con el *Micrococcus tetragenus*. Quisiéramos saber positivamente lo que Watson Cheyne entiende por fuertes y débiles dosis, pues, con Telémaco Susini, hemos muerto conejos, y más aún, chanchitos de la India, animales relativamente refractarios en este caso, inoculándoles pequeñísimas partículas de saliva, de sangre y de exudados purulentos, procedentes de conejos muertos por el microbio de la saliva, partículas conteniendo el *Micrococcus Pasteuri*. Los experimentos que hemos hecho relativamente á esto pueden verse, con más detalles, al principio de este Ensayo, en el capítulo destinado al estudio del microbio de la rábia.

Chauveau ha llegado respecto del virus carbunculoso á conclusiones muy distintas de las de Pasteur respecto del virus rábico, relativamente á las cantidades del virus inoculado. En efecto, acabamos de ver que, segun Pasteur, cuando esta cantidad es relativamente muy grande, no solamente los animales no rabian sinó que se hacen refractarios á la rábia, en toda la extension de la palabra. Chauveau ha establecido, al contrario, que siendo dados carneros argelinos refractarios á la accion del virus carbunculoso, esta inmunidad puede ser destruida por la inoculacion de dosis macizas de este virus.

Este mismo virus inoculado en pequeñas dosis en el tejido celular sub-cutáneo, produce, segun Arloing, Cornevin y Thomas, una ligera enfermedad carbunculosa, y confiere la inmunidad. En el caso relativo á la inoculacion del virus rábico, muy pequeñas cantidades de virus, pero inoculadas diariamente y en cantidades gradualmente crecientes, pueden conferir la inmunidad rábica, segun lo pensó Pasteur, y fué comprobado más tarde, pero estas inoculaciones no determinan enfermedad rábica ligera; la inoculacion aislada de una muy pequeña cantidad de virus puede no comunicar la rábia, pero ella no confiere inmunidad rábica alguna, y, mucho menos, determina una enfermedad rábica ligera.

Respecto de las cantidades de virus, en general, en la inoculacion de las enfermedades virulentas, Watson Cheyne ha establecido las cuatro proposiciones siguientes: 1ª la dosis patógena de un virus está en proporcion inversa con el grado de predisposicion del animal á la enfermedad en cuestion; 2ª cuando se trata de animales que son muy predispuestos á una enfermedad virulenta, la gravedad de la enfermedad está, en un cierto límite, en proporcion directa con la cantidad del virus introducido; 3ª en una cierta medida, la duracion del periodo de incubacion está en razon inversa de la cantidad del virus introducida; 4ª en ciertos casos, débiles dosis del virus protejen contra los efectos fatales de dosis ulteriores más fuertes.

Es lo que siempre hemos pensado á este respecto, sin poner, sin embargo, en órden nuestras ideas sobre este punto, y, mucho menos, establecerlas, ni

siquiera en nuestro pensamiento, sistemáticamente bajo la forma de proposiciones. Pero si, en general, estas conclusiones de Watson Cheyne son verdaderas, ellas no lo son siempre relativamente á los efectos del virus rábico, segun algunos resultados de los experimentos de Pasteur sobre los efectos variados que pueden obtenerse inoculando este virus en cantidades variadas, debiendo observar, sin embargo, que el virus rábico no ha entrado como elemento en los trabajos de Watson Cheyne, de que derivan estas cuatro proposiciones. Por otra parte, estas no pueden, por cierto, ser humanamente más lógicas, pero la lógica de la naturaleza escapará durante largo tiempo todavía á la de los hombres.

Segun la primera de estas proposiciones, para determinar una enfermedad virulenta en un animal dado, será necesario inocularle una cantidad de virus tanto menor cuanto mayor sea la predisposicion del animal inoculado á la enfermedad que este virus origina. El perro y el conejo, por ejemplo, tienen un organismo perfectamente predispuesto á la rabia, y, en efecto, de acuerdo con esta primera proposicion, basta inocular una muy pequeña cantidad de virus rábico para determinar esta enfermedad en esta especie de animales; pero esta primera proposicion implica esto: si hay predisposicion, una pequeña cantidad de virus basta para transmitir la zoonosis, y habiendo predisposicion, una cantidad mayor, y cuanto mayor mejor, será más eficaz *a fortiori*. Y es lo que no sucede en el caso del virus rábico, pues, tratándose del perro, por lo menos, animal admirablemente predispuesto á la rabia, la inoculacion de grandes cantidades de virus, al contrario de lo que sucede en las otras enfermedades virulentas, en general, no solamente, como hemos visto, hecha la inoculacion por inyeccion hipodérmica, no solamente no le hace rabiar, sino que le hace refractario á la rabia. Nosotros creemos, sin embargo, lo repetimos, que los resultados obtenidos á este respecto deben más bien ser atribuidos al modo cómo se hace la inoculacion, al procedimiento de inoculacion adoptado, que á la cantidad del virus rábico inoculado, y creeríamos que ellos son debidos á este último factor si ellos se obtuvieran, lo que no sucede, que sepamos, haciendo la inoculacion por el método intra-craneano.

La segunda proposicion de Watson Cheyne es verdadera, en general, y, muy probablemente, respecto del virus rábico, en particular, en ciertos límites, sin embargo.

Segun la tercera proposicion, la duracion del periodo de incubacion está, en cierta medida, en razon inversa de la cantidad del virus inoculado. Esto sería cierto para el virus rábico, segun la interpretacion dada por Pasteur á la duracion muy larga del periodo de incubacion, tres meses y medio, de la rabia determinada en un conejo de Helmann, inoculado debajo de la dura-madre, pero ¿qué se hace de esta proposicion cuando, segun los experimentos del mismo Pasteur, citados anteriormente, 40 c.c. de una emulsion de virus rábico inocu-

lados á un perro no le hacen rabiar, y, más aún, le hacen refractario á la rábica, cuando es más fácil, en los casos de inoculación en que la rábica no sobreviene, obtener el estado refractario por la inoculación de grandes cantidades de virus que por la inoculación de pequeñas?

En cuanto á la cuarta proposición, ella es también verdadera, en general, para la rábica, pero, todavía, hay que establecer algunas reservas á este respecto. Pasteur había ya pensado obtener el estado refractario inoculando al principio pequeñas dosis de virus que se aumentarían gradual y diariamente, pensamiento rigurosamente lógico cuya realización ha sido demostrada por Hôgyes, como lo veremos más adelante, por Hôgyes que, sin duda alguna, á este respecto, se ha inspirado en el gran sábio francés; pero es también cierto que en el caso del virus rábico no solamente «pequeñas dosis de virus protegen contra los efectos fatales de dosis ulteriores más fuertes», es decir producen un estado refractario relativo ó absoluto, sino que dosis muy fuertes producen exactísimamente el mismo efecto, pero, una vez más, en todo esto acusamos el procedimiento de inoculación adoptado, y no las cantidades del virus inoculado.

Como se vé, la cuestión del virus rábico en lo que se refiere á la variabilidad de los efectos patógenos, subordinada á la variabilidad de las cantidades del virus inoculado, encierra singulares contradicciones. Pero citemos todavía nuevos hechos á este respecto, y, quizá, logremos establecer una ley general relativa á este punto de lyssología.

Segun Gamaleia, la forma parálitica de la rábica es producida por la inoculación de una gran cantidad de virus, estando de acuerdo en esto la clínica con la experimentación. La cantidad inoculada, más ó menos grande, no sería sin duda el único factor de la rábica parálitica, pero es natural pensar que las grandes cantidades de virus logren producir lesiones más marcadas que las pequeñas, y aquí estamos de acuerdo con la primera de las cuatro proposiciones anteriores de Watson Cheyne.

Hé aquí algunos experimentos de Bardach, en los cuales la inoculación se ha hecho debajo de la dura-madre, inoculando en cada caso cantidades de líquido infectante mayores que las que se inoculan diariamente cuando se pone en práctica este procedimiento de inoculación, con el objeto de la conservación pura y simple del virus rábico.

El 14 de Setiembre de 1886, un perro es inoculado con 0,5 c.c. de emulsión de bulbo, procedente de un conejo del 5º pasaje, incubación nueve días, primer pasaje, bulbo de lobo rabioso. Este perro se enferma á los ocho días, y muere de rábica furiosa dos días más tarde.

El 20 de Octubre, otro perro es inoculado en las mismas condiciones que el anterior, pero bulbo de un conejo del 2º pasaje, quince días de incubación. El 13 de Noviembre, este perro presenta síntomas de rábica furiosa, y sucumbe el 15.

Si Pasteur ha probado que grandes cantidades de virus inoculadas en el tejido celular sub-cutáneo pueden no determinar la rabia, y provocar un estado refractario á esta enfermedad, ha emitido tambien, como hemos tenido ocasion de decirlo, la opinion, confirmada más tarde, de que sería quizá posible obtener el mismo resultado, por la inoculacion subcutánea tambien, de pequeñas cantidades de virus, es decir, segun sus ideas sobre la atenuacion, inoculando emulsiones de médulas rábicas cuya virulencia hubiera sufrido una atenuacion suficiente para no hacer rabiar á los conejos á los cuales ellas fueran inoculadas por el procedimiento intra-craneano, y Bardach ha comprobado la razon de ser de esta opinion, pero no nos parece que se ha puesto precisamente en las condiciones ideadas á este respecto por Pasteur, pues si bien emplea médulas que tienen ya siete dias de desecacion á una temperatura comprendida entre 25 y 30° C., inyecta la emulsion en cantidad de 3 c.c. por dia, en tres sesiones distintas, 1 c.c. cada vez.

De seis perros inoculados de este modo, y varios conejos, dos perros y un conejo se hicieron refractarios, resistiendo á la inoculacion por trepanacion del virus del segundo pasage, que determinaba una rabia cuyo periodo de incubacion tenia una duracion de trece dias, y esto justificaria parcialmente la opinion de Pasteur de que pequeñas cantidades de virus, aún hecha la inoculacion por el método intra-craneano, incapaces de determinar la rabia, pueden tambien dar lugar á un estado refractario, admitiendo, como lo admite Pasteur, segun nuestras últimas noticias á este respecto, que las médulas atenuadas deben su atenuacion á una disminucion en cantidad del virus rábico, lo que nos parece sujeto á discusion, pues, como hemos tenido ocasion de manifestarlo, pensamos, como Hógyes, que esta atenuacion es debida, ademas, á una disminucion en la calidad, en el mismo valor intrínseco patógeno del virus.

Por consiguiente, el virus rábico inoculado á los perros en grandes cantidades determina, segun Pasteur, en estos animales, un estado refractario á la rabia, más ó menos relativo ó absoluto, y el virus rábico inoculado en pequeñas cantidades determina tambien, segun Bardach que cree inspirarse á este respecto en Pasteur, un estado refractario á la rabia, más ó menos relativo ó absoluto, en los perros y aún en los conejos. ¿En dónde está, pues, la ley que rige los efectos patógenos del virus rábico, relativamente á las cantidades en que él se inocula? Hay aquí una contradiccion formidable, pero ello no es mas que aparente, relativamente á Pasteur, por lo ménos, pues Bardach hace decir á este lo que no ha dicho precisamente, pues Pasteur no ha dicho que pequeñas cantidades de virus, hagamos abstraccion del procedimiento de inoculacion adoptado, determinan un estado refractario á la rabia, sinó que hay lugar de verificar, como se ha verificado realmente, positivamente, si pequeñas cantidades de virus inoculadas en dosis diariamente crecientes no determinarían un estado refractario, lo cual es muy diferente. No se puede negar, sin embargo, que Bardach, aún

operando en condiciones arbitrarias, las que hemos establecido más arriba, ha logrado obtener perros y conejos refractarios á la r bia, operando de este modo, pero en tan pequeño número relativo que hay lugar   preguntarse qué valor tienen sus experimentos anteriores bajo este punto de vista. Agreguemos, además, que el mismo Bardach, en sus ensayos de vacunacion anti-rábica sobre los perros, ha establecido que la profilaxia verdadera es debida realmente   la inoculacion de médulas recientes, de uno, de dos ó de tres días, y como estas médulas obran, salvo liger simas diferencias, con la misma intensidad patógena que aquellas que son perfectamente frescas, y, por lo tanto, segun las ideas de Pasteur sobre la atenuacion, contienen una gran cantidad de virus rábico, y como, por otra parte, las inyecciones profilácticas se hacen   plena jeringa de Pravaz, 4 c.c. de capacidad, Bardach, admite tácitamente que el estado refractario   la r bia es debido á la inoculacion de grandes cantidades de virus rábico por la vía hipodérmica, en lo cual se encuentra con Pasteur, pero en contradiccion inmediata y flagrante consigo mismo.

Segun Roux, el virus rábico obra con una intensidad tanto mayor cuanto mayor es la cantidad de él que se inocula. En efecto, en Mayo de 1887, varios conejos son inoculados, por trepanacion unos, y por inyeccion hipodérmica otros, con emulsion de nervios de las áxilas, de un individuo muerto de r bia un mes y medio despues de haber sido mordido. De estos conejos, los primeros que rabian son los que han sido inoculados por la vía hipodérmica, y no los que han sido inoculados por la vía sub-dural, siendo, como sucede ordinariamente en semejante caso, mayor la cantidad del liquido infectante inoculado adoptando el primer modo de inoculacion, que la del inoculado adoptando el segundo. Estos resultados dependen, dice Roux, de que la cantidad de materia virulenta inoculada debajo de la piel ha sido mucho más considerable que la depositada sobre la superficie del cerebro. Los nervios contienen siempre poco virus rábico, pudiendo suceder entónces que las pocas gotas de emulsion inyectadas debajo de la dura-madre no contengan virus rábico,   contengan demasiado poco para determinar la r bia. Conviene, pues, cuando se busca el virus rábico en los nervios, inocular una cantidad notable de materia nerviosa, y entónces es preciso recurrir     la inyeccion intra-venosa,     la inyeccion sub-c t nea. Estos resultados son aparentemente lógicos y están de acuerdo con la primera de las cuatro proposiciones de Watson Cheyne. Pero en la determinacion de la r bia en sí misma y en su intensidad, hemos notado en un número extraordinariamente grande de casos que el método de inoculacion adoptado prima   la cantidad del liquido infectante inoculado, y afirmamos que la r bia se produce más pronto y sobreviene más pronto la muerte despues de haberse declarado la r bia cuando se inyecta debajo de la dura-madre $\frac{1}{2}$ c.c. de emulsion virulenta que cuando se inyecta en el tejido celular sub-c t neo   en una vena 4 c.c.   más de esta misma emulsion. En efecto, un gato inoculado el 5 de Agos-

to de 1888, á la una de la tarde, por inyeccion intra-venosa, crural derecha, con 1 c. c. de una emulsion de bulbo fresco en dos ó tres veces su volúmen de agua esterilizada, perteneciente á un conejo del 204° pasage, se presenta muy paralizado en la mañana del 22 de Agosto, y muere de rabia paralítica ese mismo dia á las cuatro de la tarde, mientras que los conejos inoculados debajo de la dura-madre con $\frac{1}{10}$ c. c. de la misma emulsion mueren ocho dias despues de haber sido inoculados, es decir en la noche del 12 al 13 de Agosto. Un perro inoculado el 15 de Julio, inyeccion intra-venosa, vena crural izquierda, 1 c.c. de emulsion de bulbo fresco perteneciente á un conejo del 202° pasage, presenta el 28 de Julio los primeros síntomas nerviosos rábicos. Está muy inquieto, aulla, se mueve constantemente, saca su hocico por entre las rejas de la jaula, pero á cada momento se cae de costado ó bien de espaldas, levantándose en seguida furiosamente. Este perro muere en la mañana del 29 de Julio, rabia de síntomas mixtos. Otro perro inoculado el mismo dia que el anterior, y exactisimamente en las mismas condiciones, muere de rabia paralítica el 4 de Setiembre recien. Y, sin embargo, los conejos que inoculamos el mismo dia con la misma emulsion virulenta, $\frac{1}{10}$ c.c. debajo de la dura-madre, mueren de rabia paralítica en la mañana del 23 de Julio. Pudiéramos multiplicar ejemplos de este género, que demuestran, como se vé, que siempre que se ha hecho la inoculacion por trepanacion, pequeñas cantidades de líquido virulento han determinado más pronto y más seguramente la rabia que cantidades relativamente mucho mayores inoculadas por la vía hipodérmica, por ingestion, por inyeccion intra-venosa, etc., etc., pero nos contentaremos con agregar los siguientes. El 8 de Marzo de 1888, inoculamos un perro, inyeccion hipodérmica, 1 c. c. de emulsion de un pedazo de bulbo perfectamente freseo en dos ó tres veces su volúmen de agua esterilizada, procedente de un perro recientemente muerto de rabia de las calles. Este perro está todavía perfectamente sano, hoy 25 de Setiembre. Dos conejos inoculados por trepanacion con la misma emulsion, $\frac{1}{10}$ c. c., rabian á los trece y quince dias, respectivamente, despues de haber sido inoculados. Con una emulsion en la misma cantidad de agua que en el caso anterior de bulbo de un conejo perteneciente al 4° pasage, inoculado el 4 de Junio, y muerto el 16, inoculamos en esta última fecha dos conejos por trepanacion, $\frac{1}{10}$ c.c. de emulsion á cada uno, y un perro por inyeccion intra-venosa, vena crural izquierda, 2 c.c. de la misma emulsion. Los conejos mueren de rabia paralítica once y trece dias, respectivamente, despues de haber sido inoculados, y el perro está todavía perfectamente sano, hoy 25 de Setiembre. No nos parece, pues, que en la cita que hemos hecho anteriormente Roux haya interpretado justamente el resultado de sus experimentos al decir que en los casos en que la rabia ha sobrevenido menos pronto, hecha la inoculacion por trepanacion, que en aquellos en que ella ha sido hecha en el tejido celular subcutáneo, ello es debido á que la cantidad del virus inoculado ha sido mayor en el último caso que en el primero.

La primera ley de Watson Cheyne satisface las exigencias de la lógica, y Roux, según lo que hemos dicho anteriormente, cree que ella es verdadera tratándose del virus rábico, pero nos preguntamos cómo podríamos conciliar esta ley con los resultados de algunos experimentos de Pasteur, y aún nuestros, que establecen, exactísimamente al contrario, no solamente de esta primera ley del autor inglés, sino también de la cuarta, que la inyección hipodérmica de grandes cantidades de virus no solamente no genera la rabia, sino que puede determinar un estado refractario á ella. Nosotros creemos, pues, que esta cuestión de la cantidad del virus rábico no está tan resuelta como la de la calidad, y que ella es pasible de nuevos experimentos, pero de experimentos hechos con el exclusivo objeto de determinar las leyes á que ella obedece, y divididos en tantos grupos cuantos procedimientos de inoculación se adopten, siendo, en todo caso, preferible hacer la inoculación por el método intra-craneano.

Los experimentos nuestros que acabamos de citar serían comprobados por estos, de Roux: dos conejos son inoculados, uno por trepanación ($\frac{1}{10}$ c.c. de sustancia virulenta, á lo sumo, suponemos), y el otro por inyección intra-venosa, 1 c.c., con una emulsión de bulbo perteneciente á un perro muerto de rabia después de haber sido inoculado, en la extremidad de la cola, con cuatro gotas de una emulsión de médula rábica del 70º pasaje. El primero de estos conejos rabia á los veinte días de haber sido inoculado, y el segundo á los setenta días. Otros dos conejos son inoculados, uno por trepanación, y el otro por inyección intra-venosa, con emulsión de médula dorsal procedente del mismo perro anterior, mismas cantidades respectivas de líquido infectante inoculado que anteriormente. El primero de estos conejos rabia á los veintidós días de haber sido inoculado, el segundo no rabia. La inoculación á dos conejos de la médula lumbar, todas condiciones, por lo demás, iguales á las anteriores, determina la rabia á los diez y nueve días de la inoculación en el conejo inoculado por trepanación, y á los noventa y cinco días en el inoculado por inyección intra-venosa.

« Cuando se inocular á perros, dice textualmente Hügges, diluciones acuosas hechas en grados diversos de concentración, de un virus rábico fijo obtenido por numerosos pasajes sucesivos de conejo á conejo, y que se empieza las inoculaciones por las diluciones más débiles para concluir con las más fuertes, los perros así tratados pueden ser hechos refractarios á una infección rábica ulterior, de cualquier modo que ella sea hecha. Están preservados de este modo, no solamente contra las consecuencias de la mordedura de un perro rabioso sino contra una infección artificial hecha ya sea bajo la piel, ya sea bajo la dura-madre, que se tome un virus procedente de un perro rabioso de rabia de las calles, ó un virus más enérgico, es decir el virus fijo. »

Estas aserciones están justificadas experimentalmente por los hechos siguientes:

Un pedazo de médula rábica fresca perteneciente á un conejo muerto de rábia siete dias y medio despues de haber sido inoculado por trepanacion, es emulsionado en una solucion esterilizada de cloruro de sódio, proporcion siete por mil, y esta emulsion es extendida en seis grados diversos, en la proporcion de 1 de materia virulenta por 5000 de vehiculo, de 1 por 2000, de 1 por 500, de 1 por 250, de 1 por 100, y, por fin, de 1 por 10. En 24 de Marzo se inocula á un perro estas seis diluciones sucesivamente, de dos en dos horas, inyectando cada vez 1 c.c. de emulsion, por la vía hipodérmica. Este procedimiento es repetido otras tantas veces el 4, el 5, el 16, el 18, el 19 y el 20 de Abril. Cuarenta dias despues del primer dia de las inoculaciones, el 4 de Mayo, y catorce dias despues del de la última inoculacion, este perro y otro perro testigo son inoculados por Hôgyes, autor de estos experimentos, bajo la dura-madre con una emulsion de médula rábica procedente de un conejo muerto de rábia nueve dias y medio despues de haber sido inoculado. El primero de estos perros no rábia, y el segundo, el testigo, rábia catorce dias y medio despues de haber sido sometido á esta prueba.

Tres perros son inoculados como anteriormente, el 26, el 27 y el 28 de Mayo. Estos perros son mordidos impunemente por un perro rabioso el 16 de Julio. El 11 de Setiembre, estos perros y, además, un perro y un conejo, tomados como testigos, son inoculados con virus de pasage por el método intra-craneano. Estos tres perros no rabian, y los testigos presentan los síntomas de la rábia declarada veinticinco dias despues, término medio, de haber sido inoculados.

Estos hechos prueban, como se vé, la razon que asistía á Pasteur cuando se preguntaba si no podría determinarse el estado refractario á la rábia por la inoculacion de pequenísimas cantidades de virus rábico gradualmente crecientes.

Por otra parte, recordaremos que la exaltacion del virus rábico, en general, y por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, en particular, es debida, segun Hôgyes, y nosotros pensamos lo mismo, á modificaciones cualitativas y cuantitativas del virus patogénicamente favorables, es decir á un aumento del microbio rábico en potencia vital y en número, y que la atenuacion y la destruccion del virus rábico son debidas, por lo tanto, pensando lógicamente, á modificaciones del mismo género, pero en sentido inverso, en un sentido patogénicamente desfavorable, es decir á una disminucion del microbio rábico en potencia vital y en número. Hemos visto, por lo demás, que Pasteur cree que, tratándose de la exaltacion ó de la atenuacion y destruccion del virus rábico, en general, y de la atenuacion y destruccion, en particular, la calidad del virus rábico no tiene nada que hacer, y que estas modificaciones son debidas simplemente á modificaciones en cantidad del virus rábico que aumenta ó disminuye, pero conservando siempre su integralidad, segun se trate de exaltacion ó

de atenuacion y destruccion. Segun el pensamiento de Pasteur á este respecto, uno puede explicarse la razon de la inmunidad rábica conferida por las inoculaciones sucesivas de virus atenuados, pero él se hallaría completamente en defecto si se le quisiera aplicar á la explicacion de la inmunidad rábica conferida por la inyeccion hipodérmica de grandes cantidades de virus rábico, cuestion esta, lo repetimos, en la cual, segun nuestro pensamiento, la cantidad del virus inoculado no desempeña sinó un papel secundario, siendo primada en importancia por el método de inoculacion adoptado.

Segun Helmann, débiles dosis de virus inoculadas por el método intra-cra-neano ó por la vía hipodérmica, determinan lo más frecuentemente la rabia furiosa; fuertes dosis, principalmente cuando ellas son inoculadas por inyeccion intra-venosa ó hipodérmica, dan preferentemente lugar á la rabia paralítica.

Resumiendo este párrafo, respecto de la cantidad del virus rábico, diremos: En ciertos límites, todas condiciones de inoculacion siendo, por otra parte, iguales, se determina la rabia tanto más seguramente y más enérgicamente cuanto mayor es la cantidad del virus inoculado; si la cantidad del líquido infectante inoculado es demasiado pequeña relativamente á las condiciones pasteurianas de inoculacion propiamente dichas, el virus rábico puede no causar efecto alguno patógeno rábico; es posible inocular por la vía hipodérmica grandes cantidades de virus sin determinar la rabia, y aún hacer refractarios á los animales así inoculados; es posible obtener los mismos resultados, inoculando el virus rábico por la misma vía hipodérmica en pequeñas cantidades, primero, y aumentando diariamente las cantidades del virus inoculado; es posible determinar á voluntad la forma de rabia que se quiera, furiosa ó paralítica, segun las cantidades del líquido infectante inoculado, pero teniendo en cuenta el procedimiento de inoculacion adoptado.

Respecto de la calidad del virus, concluiremos: Hay un virus rábico tipo, el virus de la rabia de las calles; hay, además, un número infinito de virus rábicos, constituido por el grandísimo número de grados de exaltacion, relativamente al virus tipo, de este virus por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, de chanchito de la India á chanchito de la India, y por el grandísimo número de grados de atenuacion del virus tipo por sus pasages sucesivos de mono á mono, y por su exposicion en medios artificiales de los cuales el ideado por Pasteur es el medio por excelencia á este respecto, medio susceptible de infinitas modificaciones de detalle que traen como consecuencia la produccion de otros tantos grados diversos correlativos de atenuacion. Las conclusiones siguientes de Pasteur, de una importancia capitalísima, son pues legítimas, y creemos haber demostrado su legitimidad, siguiendo las huellas del ilustre maestro:

1º El virus rábico puede revestir intensidades diversas;

2º Se posee un método capaz de producir estas intensidades diversas.

Veremos más adelante que las más débiles de estas intensidades diversas pueden servir á título vaccinal.

IV. — EL CONTAGIO DE LA RÁBIA

Salvo ciertas reservas relativas á la herencia y á la espontaneidad rábicas : reservas que no tienen sinó una importancia teórica, por decirlo así, las que se refieren á la herencia, y una importancia nula, las que se refieren á la espontaneidad ; la rabia es siempre adquirida, adquirida por contagio, por inoculación. Esta inoculación puede ser accidental ó experimental, pero en todos los casos ella consiste, es casi inútil decirlo, en la introducción del virus rábico en el organismo que será infectado. Ella puede hacerse de mil maneras diferentes, pero, accidentalmente, ella se hace en la grandísima mayoría de los casos por mordedura, no siendo raro, sin embargo, hallar casos en que ella se hace por deposición de la sustancia virulenta sobre una herida preexistente al accidente, ó producida en el mismo momento por una causa extraña á los dientes del animal mordedor, y nuestra estadística, en las últimas páginas de este Ensayo, registra algunos casos de este género, uno, entre otros, en que la inoculación se hizo por herida por incisión, al hacer la autopsia de un perro recientemente muerto de rabia, con un bisturí mancillado por porciones de sustancia cerebral de este animal. La cuestión de la mordedura específica implica un conjunto complejo de elementos, que será estudiado al tratar de los accesorios etiológicos de la rabia, contentándonos por ahora con agregar á este respecto que la sustancia virulenta depositada sobre una herida fresca, recién hecha, en general, por mordedura ó por cualquier otro medio, encuentra para llegar al sistema nervioso central, asiento preferente del virus rábico hasta la muerte del organismo infectado, y aún después, tres vías, la linfática, la sanguínea y la nerviosa. No creemos que el virus rábico así inoculado siga aisladamente una de estas tres vías, con exclusión de las otras dos, para llegar á sus puntos de localización definitivos, pareciéndonos más bien que él marcha en el organismo que invade por las tres á la vez, pues es difícil, por no decir imposible, que la sustancia virulenta rábica no encuentre siempre, después de la efracción del organismo, un vaso linfático, un vaso sanguíneo, un nervio que se la distribuyan, pues en la mayor parte de las inoculaciones, sinó en todas, hechas accidentalmente ó no, accidentalmente sobre todo, se manifiesta el elemento dolor, hay una hemorragia más ó menos pequeña, más ó menos grande, y no es raro encontrar infartados los ganglios linfáticos más próximos al sitio de la mordedura, sobre todo en aquellos en que la muerte ha sido su consecuencia, pero

está probado, sin que esto invalide lo anterior, que, como lo vamos á ver muy pronto, el virus rábico puede ser inoculado eficazmente por lo vía sanguínea sola, ó por la vía nerviosa periférica sola. Estos puntos importantes serán tratados en seguida, al hablar de la inoculación experimental de la rábica, cuyos diversos procedimientos todos, estudiados aisladamente, dán, por otra parte, cuenta de las particularidades de toda inoculación rábica accidental, hecha por mordedura ó de cualquier otro modo, cualquiera que ella sea, y cualesquiera que sean los elementos del accidente.

INOCULACION EXPERIMENTAL DE LA RÁBIA

El modo cómo es inoculado el virus rábico, todas condiciones cualitativas y cuantitativas de virus siendo iguales, por otra parte, tiene una gran importancia, pues dos medios distintos de inoculación pueden producir resultados diferentes, diferentes á tal extremo que 1 c.c. de una emulsion de médula ó de bulbo rábicos, inoculada por inyección hipodérmica en el tejido celular subcutáneo puede no producir ningun efecto patógeno rábico, mientras que dos gotas de esa misma emulsion, inoculadas por el método intra-craneano determinarán seguramente la rábica en el animal inoculado. Entre estas dos diferencias extremas, hay grados intermediarios de diferencia, caracterizados por una duración más ó menos larga del período de incubación, por la intensidad de los síntomas de la rábica declarada y por la forma y la duración de esta. Y hé ahí por qué, además de lo que hemos dicho en las líneas precedentes á este respecto, nos parece que esta cuestión de la inoculación rábica experimental debe ser tratada detalladamente en sus diversos modos, admitiendo desde ya que en cada uno de ellos la calidad y la cantidad del virus son siempre idénticas, pues del estudio de esta cuestión derivan detalles de una importancia etiológica considerable, y que son unos de los principales que pueden reglar en cada caso los de la intervención pasteuriana, además de los referentes á la calidad y á la cantidad del virus inoculado, pues esta intervención no es la misma, como lo veremos más adelante, en el caso, por ejemplo, en que se trate de una pequeña herida inferida en una mano por los dientes del animal mordedor, que en aquel en que se trate de varias heridas más ó menos extensas en regiones que disten menos, diremos así, del sistema nervioso central, como la cabeza, por ejemplo.

§ 1.—INOCULACION POR LA VÍA HIPODÉRMICA

Este modo de inoculación es el que más se aproxima, en general, á la inoculación hecha por mordedura, y en este caso creemos que el virus llega, como cuando es inoculado accidentalmente, en general, al sistema nervioso central por las tres vías, linfática, sanguínea y nerviosa, simultáneamente. Este procedimiento de inoculación no necesita ser descripto, pues, como se adivina, consiste en una simple inyección hipodérmica hecha con una jeringa adecuada, la común de Pravaz, generalmente. A este modo puede asimilarse el que consiste en la inoculación por la vía endérmica, y el que consiste en la deposición de la sustancia virulenta sobre un punto cualquiera del tegumento externo, previamente escarificado.

La inoculación del virus rábico por la vía hipodérmica suele ser infiel, no comunicando siempre la rabia, y, mas aún, determinando á veces, hasta frecuentemente, segun Pasteur, como la mayor parte de los métodos de inoculación de la rabia, salvo el método intra-craneano, sobre todo, un estado refractario á esta zoonosis. Y hé aquí, haciendo á un lado toda cuestión relativa á la determinación de un estado refractario, algunos de los resultados obtenidos por Pasteur á este respecto:

De seis perros inoculados, á mediados de Febrero de 1885, con el virus de rabia de las calles, emulsion de bulbo, 1 c.c., uno solo rabió, á los diez y ocho dias de haber sido inoculado, y los otros cinco no habían manifestado aún síntoma rábico alguno cuarenta dias despues del de la inoculación. De siete perros inoculados, á fines de Julio de 1886, con virus del 47º pasage, emulsion de bulbo, 1 c.c., uno no rabió, y los otros seis rabiaron á los trece, trece, catorce, quince, diez y ocho y treinta y tres dias, respectivamente, lo que demuestra, en primer lugar, que la duración del período de incubación de la rabia determinada por inyección hipodérmica en el tejido celular subcutáneo es siempre más larga que la que se obtendría determinándola haciendo la inoculación por trepanación, pues se puede afirmar, en general, que siendo virus del 47º pasage el inoculado, hecha la inoculación por trepanación, nunca hubiera ningun perro tardado trece dias en rabiarse, que es el período de incubación más corto en los seis casos anteriores, y, en segundo lugar, que la inoculación por inyección hipodérmica dá lugar á grandes irregularidades en la duración de este período de incubación, cuando no á resultados negativos, como sucede en estos casos que citamos, pues se nota en la duración de los períodos de incubación de la rabia determinada aquí diferencias hasta de veinte dias, lo que no sucede sino

excepcionalmente cuando se inyecta el líquido infectante en la cavidad supra-aracnóidea. Siete perros fueron inoculados en la misma época, y del mismo modo que los anteriores, pero con virus de rábica de las calles. Dos de estos perros no rabiaron, y los otros cinco rabiaron á los diez y ocho, veinte, veintinueve, veintinueve y treinta y dos días, respectivamente, despues de haber sido inoculados. De seis perros inoculados en Enero de 1885, con virus del 66º pasage, emulsion del bulbo, 0,5 c.c., cinco rabiaron á los once, doce y trece días, respectivamente, de haber sido inoculados, y uno no rabió. De siete perros inoculados, en Julio de 1886, con virus del 118º pasage, emulsion de bulbo, 2 c.c., uno rabió á los siete días de haber sido inoculado, y los otros seis no rabiaron. Dos otros perros, porfin, son inoculados, en Agosto de 1886, con un bulbo del 122º pasage, 10 c.c. Estos perros no rabiaron. Debemos hacer observar que cada uno de estos experimentos es citado incompletamente, limitándonos á citar lo que en ellos se refiere á la inoculacion por inyeccion hipodérmica, pues ellos constan de una segunda parte, no siendo aducidos por Pasteur sinó relativamente á la determinacion en perros de un estado refractario á la rábica por la inoculacion de grandes cantidades de líquido infectante, pero tendremos ocasion de volver á referirnos á ellos, al hablar de la inoculacion por el método intra-craneano, y de la inmunidad rábica conferida. Nosotros creemos, sin embargo, que se trata aquí de ejemplos que demuestran pura y simplemente la infidelidad de la inoculacion del virus rábico por inyeccion hipodérmica, y nos atreveríamos á pedir, para creer que se trata realmente en este caso de una determinacion verdadera de un estado refractario, gracias á la inoculacion de grandes cantidades de líquido infectante, que se obtuviera los mismos resultados, operando en condiciones idénticas tanto como es materialmente posible, pero haciendo la inoculacion por inyeccion del líquido virulento en la cavidad supra-aracnóidea. El mismo Pasteur conviene, por otra parte, que la inoculacion por inyeccion hipodérmica no determina siempre la rábica, asi como no la determina siempre una mordedura específica, pues, habiendo sido hecha ineficazmente, de este modo, una inoculacion, en ambos casos los animales que se han salvado pueden perfectamente ser contagiados por vía sub-dural. La calidad del virus rábico tendria tambien cierta influencia sobre los resultados patógenos obtenidos por la inoculacion en el tejido celular sub-cutáneo, pues, segun el mismo Pasteur, á medida que uno se aleja, por los pasages sucesivos de conejo á conejo, del virus de rábica de las calles, y del virus de los primeros pasages, menos susceptible es la inoculacion hipodérmica de determinar la rábica, principalmente cuando se inocula grandes cantidades de virus, dando, sin embargo, lugar á un estado refractario, que no admitimos nosotros sinó con las reservas que acabamos de hacer á este respecto. Debemos recordar que, como lo hemos dicho en el párrafo relativo á la calidad y á la cantidad del virus rábico, este método de inoculacion se impone en los casos en que se quiere

re obtener la r bia bajo una forma determinada, la furiosa   la paralítica, y que á este respecto citamos una série empezada por Helmann, en Noviembre de 1885, en cuyos doce   trece primeros pasajes se manifestó siempre la r bia furiosa en todos los conejos, siendo imposible en ese caso, dice Helmann, obtener la r bia paralítica, que la inoculación se hiciera por la vía sub-dural   por la vía hipodérmica, que se inoculara poco   mucho virus, que este virus procediera del bulbo   de la médula espinal de los conejos muertos anteriormente, cualesquiera que fueran las razas y el sexo de los conejos, etc., etc. En esa misma série, se halló un conejo que inoculado por inyección sub-cutánea el 3 de Mayo de 1886 rabi  recién el 16 de Setiembre del mismo año.

Segun Pasteur y Gamaleia, el organismo vacunado, refractario   la r bia, soporta impunemente la inyección de cantidades enormes de virus bajo la piel, mientras que la introducción del mismo virus por el sistema nervioso, aún en cantidades mucho más pequeñas, opone grandes dificultades   las tentativas de vacunación. En una palabra, para ser tratado con éxito por el método profiláctico de Pasteur conviene muchísimo más que el animal haya sido inoculado por la vía hipodérmica que por la vía sub-dural, y nos referimos especialmente   la vía sub-dural porque, sin duda alguna, ella constituye el mejor medio de introducción del virus rábico en el sistema nervioso; el animal inoculado puede resistir   una inoculación por mordedura, pero no siempre á una inoculación por la vía intra-craneana, y esto derribar  todos los argumentos de Von Frisch en contra del método Pasteur, si el gran sábio francés hubiera dicho siempre esto, y nada más que esto, sintetizado por el mismo nombre de su maravilloso método, *prophylaxie de la rage après morsure*, pero, desgraciadamente, y ello no quiere decir que esto invalide el método en lo más mínimo, *il n'en a pas toujours été ainsi*, como tendremos ocasión de verlo en lo sucesivo.

De tres perros inoculados con la médula de un perro sospechoso,   fines de Febrero de 1887, por Bujwid, de Varsovia, dos por inyección hipodérmica, y uno por inyección sub-dural, y tratados por el tratamiento simple de Pasteur, los dos primeros no rabi n, y el tercero muere de r bia furiosa diez y ocho días despúes de haber sido inoculado.

El 22 de Noviembre de 1887, siete perros son inoculados por Bardach, tejido celular subcutáneo de uno de los flancos, 1 c.c. de emulsión, virus del 138  pasaje. Uno de estos perros murió un mes despúes de haber ser inoculado, los otros no rabi ron. Tres grandes perros inoculados por el mismo autor, bajo la piel de la cabeza, 5 c.c., virus del 150  pasaje, no rabi ron. Dos otros perros inoculados igualmente en el tejido celular subcutáneo, 2 c.c., de emulsión, virus del 23  pasaje, no rabi ron.

De cinco perros inoculados por Roux y Nocard en la extremidad de la cola, el 24 de Abril de 1886, con cuatro gotas de una emulsión de médula del 70  pasaje, dos rabi ron   los veinticinco y treinta y seis días, respectivamente, despúes

de haber sido inoculados, y los otros tres no rabiaron. Pudiera creerse que aquí también se ha obtenido un estado refractario inoculando pequeñas cantidades de virus, así como anteriormente se obtuvo el mismo resultado inoculando grandes cantidades, pero creemos *qu'il n'en est rien*, y que esto prueba solamente que estos animales no han rabiado no tanto porque hayan sido inoculados con una mayor ó menor cantidad de virus, sino porque han sido inoculados por inyección hipodérmica.

Hé aquí algunos experimentos nuestros á este respecto:

El 8 de Marzo de 1888, inoculamos un perro con 1 c.c. de una emulsion de bulbo de un perro muerto recientemente de rábía de las calles, por inyección hipodérmica en el tejido celular subcutáneo de uno de los flancos, y dos conejos, por trepanación, con $\frac{1}{10}$ c.c. de la misma emulsion. El perro no rabia, y los conejos rabian á los quince y diez y siete días, respectivamente, de haber sido inoculados.

El 8 de Junio, con 1 c.c. de una emulsion de bulbo de un conejo, 2º pasaje, inoculado por trepanación el 19 de Mayo, y muerto de rábía paralítica en la noche del 7 al 8 de Junio, inoculamos un perro y dos conejos, mismas condiciones que anteriormente. El perro no rabia, y los conejos rabian á los doce y trece días, respectivamente, de haber sido inoculados.

El mismo día, otro perro y otros dos conejos son inoculados en las mismas condiciones que anteriormente, solamente la emulsion inoculada, en vez de haber sido hecha con bulbo, lo ha sido con un pedacito de la porción frontal de uno de los hemisferios cerebrales. El perro no rabia, y los conejos rabian á los trece y quince días, respectivamente, de haber sido inoculados.

El 23 de Julio, inoculamos en las mismas condiciones, por inyección hipodérmica, con virus de rábía de las calles á dos conejos. Estos conejos murieron de rábía paralítica el 17 de Agosto, veintidos días despues de haber sido inoculados.

Dos otros conejos inoculados el 31 de Julio, todas condiciones como en el caso anterior, mueren de rábía paralítica veintiocho días despues de haber sido inoculados, en la noche del 27 al 28 de Agosto.

La inoculación accidental, en general, por mordedura, en particular, pudiendo asimilarse á una inoculación por inyección hipodérmica, lo que precede hace ya presentir lo que pasará respecto de la adquisición de la rábía en el caso de animales mordidos por animales rabiosos. En efecto, el 20 de Junio de 1888, hacemos morder un gato por un perro rabioso, y cuya rábía fué comprobada, además, de la observación de la evolución de la enfermedad, por la inoculación positiva de su bulbo á conejos. Este gato fué mordido varias veces en la cabeza, y, sin embargo, no rabió.

El 30 de Junio, ponemos un perrito en la jaula de una perra grande rabiosa, en el período de furor. Este perrito fué horriblemente mordido en la cabeza

varias veces, á tal punto que uno de los dientes de esta perra se metió entre el globo ocular y la órbita, lado izquierdo de este perrito, siendo preciso sacarle de la jaula para que no fuera muerto por el animal en furor, lo que hicimos en presencia de varias personas, Sommer y Davel, entre otras. Este perrito no rabió.

El 3 de Agosto, ponemos en la jaula de otro perro rabioso, en furor, otro perro mucho más grande. Se empuña una batalla, silenciosa por parte del animal rabioso, á grandes gritos por parte del otro, que dura más de una hora, hasta que separamos á los dos perros, con intervalos no superiores á cinco minutos, siendo mordido muchísimas veces, y en la cabeza algunas, el perro de prueba. Este perro tampoco rabió.

Una perrita á que nos hemos referido ya fué mordida varias veces en la cabeza por un gato furioso, unas dos horas antes de la muerte de este gato, en la mañana del 5 de Marzo. Esta perrita no rabió, á pesar de haber presentado, sin embargo, como lo decimos en otro lugar, síntomas que nos parecieron de rábia, y que desaparecieron definitivamente, viviendo todavía esta perrita hoy, á fines de Setiembre.

Creemos inútil decir que la rábia de estos animales mordedores, y, en general, la de todos aquellos que hemos utilizado en nuestros experimentos como rabiosos, ha sido siempre comprobada por el resultado positivo de la inoculación de su bulbo á conejos, por trepanación.

Pudiéramos multiplicar los ejemplos de este género, pero es preciso saberse limitar, y vamos á concluir. Concluiremos, pues, á este respecto, diciendo que la inoculación de sustancias virulentas rábicas por inyección hipodérmica no determina siempre la rábia; que, cuando la determina, la rábia que se manifiesta tiene un período de incubación cuya duración es más larga y sujeta á irregularidades, y cuyos síntomas, algunas veces, no son tan intensos como los de la que se manifiesta cuando ella es determinada por otros medios de inoculación, en general, y por la inoculación intra-craneana, en particular; que, experimentalmente, tratándose de la conservación pura y simple del virus rábico, este procedimiento debe ser rechazado por las razones anteriores, y, por fin, que, prácticamente, pudiendo asimilarse este modo de inoculación al modo como la inoculación rábica se hace accidentalmente, en general, y por mordedura, en particular, no todos los individuos mordidos, y bien mordidos, rabiarán, lo cual explica las discusiones que ha suscitado esta cuestión: sobre cien mordidos, ¿cuántos rabián? Cuestión esta de estadística, á la cual no se puede contestar sinó aproximadamente por interpretaciones más ó menos felices, y que trataremos al hablar de los accesorios etiológicos de la rábia.

§ 2. — INOCULACION POR INGESTION

Parece demostrado que la r bia puede inocularse por ingestion de sustancias virulentas rábicas, pero este punto est  todavía sujeto á discusion, pudiendo afirmarse en todo caso, que, como anteriormente, y con más razon, es preciso prepararse   notar grandes irregularidades en la r bia inoculada de est  modo, y se comprende, pues la inoculacion tiene que hacerse forzosamente en semejante caso *grosso modo*, no pudiendo casi reglarse matemáticamente los detalles experimentales de ella. Y quizá en los casos en que ella parece ser eficaz, pueda sujerirse con razon que ella no ha sido realmente hecha por ingestion, sinó por la introduccion en el organismo de particulas de la sustancia virulenta ingerida, gracias á erosiones   heridas más ó menos extensas existentes en la mucosa del tubo digestivo del animal sujeto al experimento, erosiones, por lo menos, tan fáciles de producirse, tratándose sobre todo de animales inferiores, de los carnívoros principalmente, que no mastican completamente sus alimentos que trituran h esos con sus dientes, etc., etc.

Debemos recordar aquí que basta para hacer desaparecer la virulencia de una emulsion rábica hacerla netamente acida   alcalina, hecho que Celli ha demostrado experimentalmente. *A priori*, pues, si las sustancias rábicas ingeridas pueden llegar al estómago sin hallar   su paso solucion alguna de continuidad, la r bia no puede adquirirse por la ingestion pura y simple de estas sustancias, y mucho menos por los demás procesos de la digestion. Pero procuraremos llegar á una conclusion á este respecto, por medio de los resultados experimentales ajenos que conocemos, y por medio de los nuestros propios.

Cuatro jóvenes zorros son inoculados por trepanacion por Nocard, y despúes de la muerte de estos zorros por la r bia, sus cerebros son dados   un quinto zorro, hermano de los anteriores, que les comía. Este quinto zorro no rabia, á pesar de la grandísima cantidad de virus rábico ingerido.

Un conejo y una rata, dice Bujwid, han muerto de r bia, un mes despúes de haber estado comiendo, durante tres días, un cerebro de conejo muerto de rabia, por día, y cada uno. El conejo recibía la sustancia virulenta diluida en agua. Los conejos inoculados por trepanacion, con la médula de estos dos animales, respectivamente, mueren de r bia diez días despúes de haber sido inoculados, lo que autoriza   concluir que la inoculacion de la r bia por ingestion de sustancias virulentas es posible, en primer lugar, y, en segundo lugar, que el virus rábico no experimenta variacion alguna inoculado de esta manera, debiendo atri-

buirse la duracion relativamente larga del periodo de inoculacion de la rábia determinada por ingestion al modo de inoculacion solamente.

El 8 de Julio de 1811, Gohier hace comer á un perro carne procedente de un caballo muerto de rábia. Este perro manifiesta los primeros síntomas rábicos quince dias despues, el 23 de Julio; y muere en la mañana del 28.

El 12 de Febrero de 1815, el mismo Gohier repite este experimento haciendo comer á un perro y á una perra carne de una oveja muerta de rábia. El perro no rabia, pero la perra manifiesta los primeros síntomas rábicos el 1° de Mayo, y muere en la tarde del 6.

Segun Bouley, estos hechos de inoculacion de la rábia por ingestion de sustancias virulentas rábicas son excepcionales. En efecto, Lafosse, Renault, entre otros, han repetido y multiplicado los experimentos de Gohier á este respecto, y nunca, lo que confirma la afirmacion anterior de Bouley, han logrado determinar la rábia de este modo. Y Decroix estaba tan convencido de la inocuidad de la ingestion de sustancias virulentas rábicas que no vaciló en ingerir, y lo hizo con una impunidad absoluta, un pedazo de carne procedente del cuerpo de un perro rabioso, y empapado en la baba procedente de ese mismo perro, para hacer más concluyente el experimento.

El 10 de Junio de 1888 empezamos á alimentar un gato exclusivamente con conejos muertos de rábia, pertenecientes á la gran série Pasteur, y con agua. Inmediatamente despues de haber sacado del conejo el pedazo de médula y el pedazo de bulbo reglamentarios, relativamente á las necesidades del tratamiento Pasteur, cada conejo es entregado al gato, y el primero que recibe es del pasaje 197°, habiendo sido inoculado el 3 de Junio, y sacrificado en la tarde del 10, estando completamente paralizado, y los conejos que este gato recibe sucesivamente ván siendo siempre de un pasaje sucesivo al 197°, de un número de orden más elevado. Estos conejos le son entregados con el cerebro y el canal medular descubiertos, y el gato, que espera diariamente con impaciencia su presa, devora el cerebro inmediatamente despues de haber puesto en su jaula el cadáver del conejo. Esto ha continuado durante más de tres meses, hasta fines del mes de Agosto, y este gato no ha rabiado.

El 25 de Julio empezamos á hacer lo mismo con otro gato, pero este muere con todos los síntomas de la rábia paralítica unos diez dias despues. Solamente, debemos observar que este experimento no es concluyente, como lo es el anterior, pues este último gato había sido inoculado unos dos meses antes, el 10 de Junio precisamente, con una emulsion de sangre coagulada procedente de los vasos del cuello del primer conejo rabioso que comió el gato anterior, y nos inclinamos fuertemente á creer que este segundo gato rabió por el hecho de la inoculacion con sangre del 10 de Junio, pues conjuntamente con él había sido inoculado con sangre, del mismo modo, por trepanacion, otro gato que murió de rábia paralítica en la noche del 5 al 6 de Julio.

Nuestros experimentos no nos permiten, pues, dar una conclusion categórica nuestra propia á este respecto, ni tampoco las de otros experimentadores, pero, sin atrevernos á repetir el memorable experimento de Decroix, sin embargo, y, á pesar de la observacion de Bujwid, referida más arriba, creemos que la inoculacion del virus rábico por ingestion de sustancias virulentas es de una eficacia dudosísima, y, más que todo, creemos que esta cuestion no está positivamente resuelta, exigiendo todavía nuevos estudios experimentales.

§ 3. — INOCULACION EN LA CÁMARA ANTERIOR DEL OJO

Este procedimiento, siempre eficaz, es uno de los medios más seguros de transmitir la rabia, el más seguro, quizá, despues del procedimiento intracraneano.

Unas gotas de leche, procedentes de una perra muerta de rabia paralítica, diluidas en dos ó tres veces su volúmen de caldo esterilizado, son inoculadas en la cámara anterior del ojo de una coneja, por Nocard, el 7 de Enero de 1885. El 12 de Enero, parálisis del tren posterior, muerte de rabia el día siguiente. Un perro es inoculado del mismo modo, el mismo día de la muerte de esta coneja, el 13 de Enero, y con el bulbo de esta, y este perro muere de rabia el 2 de Marzo siguiente.

Un perro inoculado de la misma manera, el 3 de Marzo, con el bulbo de una perra muerta de rabia, muere de rabia veintiseis días despues de haber sido inoculado, el 29 de Marzo.

Un carnero inoculado en la cámara anterior del ojo, por Nocard y Roux, á fines de Marzo de 1887, muere de rabia quince días despues.

Los conejos del cuadragésimo pasaje de una série de sesenta, de Helmann, inoculados en la cámara anterior del ojo, con bulbo, rabian á los quince días, y mueren á los diez y seis de haber sido inoculados.

Hemos hecho numerosos experimentos de este género, con resultados siempre igualmente favorables, pero teniendo que tolerar, á veces, irregularidades en la evolucion de la enfermedad, y períodos de incubacion de una duracion insólitamente larga. Nos limitaremos á citar los siguientes :

En la mañana del 8 de Marzo de 1888, instilamos con la jeringa de Pravaz unas cuantas gotas de una emulsion de bulbo de un conejo muerto de rabia paralítica, y perteneciente al 185º pasaje, en el ojo derecho de un gato. Este gato muere de rabia de síntomas mixtos en la noche del 21 al 22.

En la tarde del 10 de Julio, un conejo es inoculado de la misma manera que el gato anterior con unas cuantas gotas de emulsion de bulbo de un conejo del

200^o pasaje, inoculado el 3 de Julio, y muerto en la noche del 11 al 12. Este conejo presenta los primeros síntomas rábicos nerviosos el 19 de Julio, y muere de rabia parálitica en la mañana del 23.

Este procedimiento de inoculación es el único, por decirlo así, empleado por Ferran en su laboratorio de Barcelona, pero, si bien él es casi tan seguro como el procedimiento intra-craneano, las duraciones de los períodos de incubación de la rabia que él determina son menos regulares, presentándose numerosos casos en que la aparición de los primeros síntomas rábicos es retardada, retardo acompañado de irregularidades en la evolución de la enfermedad inoculada.

Este procedimiento, sin embargo, puede suplir el de la trepanación, pero no puede sustituirlo, ni ventajosamente, ni siquiera en condiciones iguales.

§ 4. — INOCULACION POR LA VÍA SANGUÍNEA

Desde entonces, decía Pasteur en su Comunicacion á la Academia de Ciencias de Paris, del mes de Diciembre de 1882, despues de hablar de la rapidez y de la seguridad con que se determina la rabia por la inoculación por el método intra-craneano, hemos hallado las mismas ventajas, con formas de rabia un poco diferentes, en otro método de una aplicacion más fácil aún, la inyección intra-venosa del virus.

En efecto, este procedimiento de inoculación es bueno, pero él no es precisamente lo que las líneas anteriores pudieran hacer creer, pues es inferior al método intra-craneano, y bajo el punto de vista de la seguridad de la transmisión de la zoonosis, y bajo el punto de vista de la regularidad de la evolución de la enfermedad determinada por la inoculación experimental. El no podría sustituir al método intra-craneano, tratándose de obtener series enteras de conejos en las cuales todos los individuos presentaran siempre una rabia idéntica á sí misma, como lo exige la conservación pura y simple del virus rábico, para las necesidades del tratamiento Pasteur, cuyos elementos, por otra parte, no podrían obtenerse, ó, por lo menos, no podrían obtenerse sinó difícilmente, si, en vez de la inoculación sub-dural, la inoculación del virus debiera hacerse, por una causa ó por otra, por otros medios de inoculación, en general, ó por inyección intra-venosa, en particular.

« La rabia, comunicada por inyección de la materia rábica en el sistema sanguíneo, dice todavía Pasteur, ofrece muy frecuentemente caracteres muy diferentes de los de la rabia furiosa inoculada por mordedura ó por trepanación, y es verosímil que muchos casos de rabia silenciosa han debido escapar á la observación. En los casos de rabia que se pudieran llamar rabias medulares, las

parálisis prontas son numerosas, el furor frecuentemente ausente, los ladridos rábicos raros; en cambio, las comezónes son á veces espantosas. Los detalles de nuestros experimentos hacen creer que en las inoculaciones por el sistema sanguíneo, tales como las hemos determinado, la médula espinal es la primera alcanzada, es decir que allí es donde primero el virus se fija y se multiplica.»

Recordaremos, respecto de este orden de ideas, lo que hemos dicho anteriormente relativamente á la forma de la rabia determinada por los diferentes métodos de inoculación, combinados con la inoculación de cantidades variables de virus, punto que tiene su lugar señalado en este párrafo, pero sobre el cual no volveremos, después de lo dicho precedentemente sobre él.

El virus rábico se puede propagar por los nervios, como lo han establecido varios autores, y principalmente, bajo el punto de vista de la prioridad, Duboué (de Pau), pero este modo de propagación no es exclusivo, como lo había establecido este último, pues él no excluye la propagación de este virus por la vía linfática y por la vía sanguínea, por la vía sanguínea sobre todo, ya que nos referimos particularmente á esta última vía, hecho demostrado por numerosísimos experimentos, y que las anteriores afirmaciones de Pasteur, recién citadas, confirman. Además, según Gamaleia, el virus rábico no tendría acción alguna nociva directa sobre el sistema nervioso, y los desórdenes de orden nervioso producidos por este virus en el organismo infectado serían debidos á perturbaciones de la circulación sanguínea en los centros nerviosos por la acumulación en los vasos correspondientes de este agente patógeno. Esta apreciación sería confirmada hasta cierto punto por las lesiones nulas, por decirlo así, que la anatomía patológica de los centros nerviosos y de los nervios periféricos de los animales muertos de rabia revelan.

Es un hecho adquirido, pues, que el virus rábico puede llegar al encéfalo y á la médula espinal por la vía sanguínea exclusivamente, y que la inyección intravenosa del virus rábico determina seguramente la rabia, debiendo admitirse, además, según Pasteur, que el paso del virus rábico de la periferia á los centros nerviosos por los nervios no puede ser considerado como el único modo de propagación del virus, y que, en la mayor parte de los casos, por lo menos, la absorción de este virus se hace por la vía sanguínea. Nosotros creemos, sin embargo, que en los casos de inoculación accidental, el virus rábico encontrando tres vías para llegar al sistema nervioso central, la linfática, la sanguínea y la nerviosa, no sigue exclusivamente una sola de estas tres, aisladamente, sino las tres simultáneamente, estando bien entendido que puede llegar al encéfalo y á la médula por una cualquiera de estas dos últimas vías, aisladamente, pero cuando la inoculación se hace experimentalmente, y, por consiguiente, se reglan convenientemente todas las condiciones necesarias para que el virus rábico se propague por una ú otra de estas dos vías, sola. En lo que se refiere á la propa-

gacion exclusiva por la vía sanguínea, pudiera objetarse, como lo hace notar Pasteur, que para inyectar la sustancia virulenta rábica en una vena cualquiera es indispensable que haya un traumatismo previo, es decir que es preciso cortar la piel y los órganos y tejidos contenidos en los planos subyacentes, y desnudar la vena, en cuyo caso puede creerse que la sustancia virulenta introducida en el vaso vuelve inmediatamente á su punto de partida á la herida, y halla allí nervios ó vasos linfáticos, ó nervios y vasos linfáticos á la vez, que la recojen y la distribuyen por todo el organismo, verificándose realmente entónces y recién la verdadera inoculacion. Pero esta objecion ha sido prevista por Pasteur, y este ha demostrado experimentalmente que ella no tiene su razon de ser, inoculando el virus rábico en una vena de una oreja, y cortando inmediatamente la oreja con el termo-cauterio, debajo del punto de la inoculacion. La rábica se ha declarado en todos los casos en que esta operacion ha sucedido á la de la inoculacion, y, sin embargo, el termo-cauterio no dá lugar á una herida propiamente dicha, cerrando, además, por decirlo así, los vasos linfáticos y los nervios que pudieran, en el punto de la inoculacion, recoger la sustancia virulenta inyectada.

Si el virus rábico puede propagarse en el organismo que tiende á invadir por la vía sanguínea exclusivamente, está demostrado que él puede propagarse tambien exclusivamente por la vía nerviosa, como lo veremos en el párrafo siguiente. No sabemos que se haya tratado de inocular este virus por la vía linfática sola, y, quizá, este modo de inoculacion daría, con ligeras variantes, el mismo resultado que los dos anteriores, pero, lo repetimos, en los casos de inoculacion accidental, y en aquellos en que la inoculacion se hace experimentalmente, si no se toman todas las precauciones necesarias, el virus rábico se propaga en el organismo, segun nuestra opinion, por las tres vías á la vez, por las razones que hemos aducido al principio de este capítulo. Como lo decíamos, la propagacion del virus rábico por la vía sanguínea exclusivamente está demostrada por un gran número de experimentos, pero nos contentaremos con citar los siguientes, nuestros, hechos en condiciones muy precisas, y que corroboran los de los maestros, y las afirmaciones que estos han basado en ellos á este respecto; y á la línea. Un perro es inoculado el 15 de Julio de 1888, por inyeccion intra-venosa, vena crural derecha, con bulbo de un conejo del pasage 202º, 4 c.c. de emulsion. El 28 de Julio, parálisis muy marcada, y muerte en la noche del 28 al 29.

Otro perro es inoculado el mismo dia, y en las mismas condiciones que el anterior, y muere recién, de rábica paralítica, en la noche del 3 al 4 de Setiembre.

El 5 de Agosto, inoculamos un gato, por inyeccion intra-venosa, vena crural izquierda, con bulbo de un conejo del 205º pasage, 4 c.c. de emulsion. En la mañana del 22 de Agosto este gato, pequeño, por otra parte, se presenta enteramente paralizado, y muere el mismo dia, de rábica paralítica, á las 4 p. m.

El virus inoculado de esta manera, y cultivado en el organismo de estos dos perros y de este gato ha permanecido idéntico á sí mismo, pues los conejos inoculados en un pasage 204° con el bulbo de estos animales han rabiado exactamente, inoculados por trepanacion, como los conejos que fueron inoculados con el bulbo de los que pertenecían al pasage 203°.

Como se vé, la rabia determinada por inyeccion intra-venosa, todas condiciones siendo exactamente iguales, por otra parte, no es siempre idéntica á sí misma, y este procedimiento no podría ser usado sin inconvenientes tratándose de la conservacion de la série de conejos exigida por las necesidades del método Pasteur, siendo, en general, y, bajo este punto de vista, en particular, muy inferior al intra-craneano.

En el año de 1881, en el mes de Enero, Galtier comunicaba á la Academia de Medicina de Paris que en siete ocasiones distintas habia inoculado carneros con saliva rábica inyectada en una de las venas yugulares sin haber logrado determinar la rabia. Posteriormente á esta inoculacion, uno de estos carneros fué inoculado nuevamente con saliva procedente de un perro rabioso, y esta segunda inoculacion fué tan ineficaz como la primera, de lo cual concluyó Galtier que este carnero parecia haber adquirido la inmunidad rábica por el hecho de su primera inoculacion. Estos experimentos fueron repetidos por el mismo Galtier, en el mes de Agosto de 1881, en nueve carneros y en una cabra, y los mismos resultados anteriores fueron obtenidos. Estos animales no rabiaron y, además, se mostraron refractarios á inoculaciones repetidas de virus rábico bajo la piel y en el tejido celular sub-cutáneo. En estas especies de animales la inoculacion intra-venosa del virus rábico no solamente no daría lugar á la rabia, sinó que conferiría la inmunidad rábica.

Estos hechos susceptibles de cierta crítica, por la naturaleza de la sustancia, virulenta inoculada, han sido controlados últimamente por Roux y Nocard que han empleado como sustancia virulenta médulas rábicas que, sin duda alguna, tienen una accion patógena más constante, más regular y más enérgica que la saliva rábica, teniendo, además, la ventaja de no contener, como esta, microbios extraños á la rabia, cuya presencia es, como lo hemos visto al principio de este Ensayo, una causa grave de perturbacion que puede llegar hasta invalidar toda conclusion científica á este respecto. Estos autores han hallado verdaderos los resultados anteriores acusados por Galtier, y han comprobado que, efectivamente, «la inyeccion de médula rábica en las venas de los carneros y de las cabras no les dá la rabia, y les confiere la inmunidad rábica», nocion esta de la cual Roux y Nocard hacen derivar otras relativas á la vacunacion de los rumiantes contra la rabia, y de las cuales no tenemos que ocuparnos aquí.

§ 5.— INOCULACION POR LA VÍA NERVIOSA

Patogénicamente, la rabia es una enfermedad esencialmente nerviosa, y es en el sistema nervioso, en general, que el virus rábico se localiza y se cultiva de preferencia, siguiendo el trayecto de los nervios aferentes al punto del organismo en que él ha sido depositado primitivamente, llegando á la médula espinal por esta vía, y ascendiendo por la médula hasta alcanzar las partes del sistema nervioso central cuyo ataque por el agente patógeno rábico dará lugar á la muerte del organismo infectado.

Estas nociones, en lo que ellas tienen de esencial, si no absolutamente originales de Duboué (de Pau), han sido sostenidas brillantemente por este, y es gracias al libro sobre la rabia que este autor publicó en el año de 1879 que ellas ocupan actualmente en la ciencia el lugar que les corresponde, habiendo destronado todas las demás ideas que anteriormente tenían curso en lyssología sobre la patogenia de la rabia, y reinando hoy exclusivamente bajo este punto de vista patogénico, salvo, sin embargo, las reservas de que ellas son susceptibles por el carácter demasiado absoluto que ellas pudieran tener, y formuladas como lo acabamos de hacer, y formuladas como lo hizo el mismo Duboué que, por otra parte, ha llegado á ellas por la sola fuerza del raciocinio, fuera de todo trabajo experimental, tomando el virus rábico en el organismo infectado en su punto de partida y en su punto de llegada, habiendo sido ellas consagradas, en general, por los trabajos experimentales de Pasteur y de sus discípulos.

Nos ocuparemos especialmente de los puntos de localizacion y de cultivo del virus rábico al hablar de las sustancias virulentas rábicas, y dedicaremos este párrafo al estudio de la inoculacion y de la propagacion exclusivas de este virus por la vía nerviosa. Este estudio pudiera dividirse en dos partes, la una referente á la inoculacion por los nervios, propiamente dicha, y la otra referente á la inoculacion por la deposicion de la sustancia virulenta en la cavidad supraracnóidea, previa trepanacion del animal que se vá á inocular, procedimiento de inoculacion que, para abreviar, llamaremos, aunque ello encierre un pequeño abuso de language, por trepanacion.

I. — INOCULACION POR LOS NERVIOS

En un magistral estudio sobre la rabia paralítica en el hombre, publicado en el mes de Febrero de 1887, Gamaleia, fundándose en el cuadro clínico de la

enfermedad, estudiado en unos treinta casos, divididos, los veinte primeros, en tres grupos que comprenden, el primero aquellos casos en que la enfermedad empezó por la parálisis de los miembros mordidos, el segundo aquellos en que ella empezó también por parálisis, pero no afectando los miembros lesionados por los dientes del animal, y el tercero, por fin, aquellos en que sobrevinieron parálisis típicas después de los síntomas comunes de la rabia clásica. Gamaleia, decíamos, concluye que las lesiones rábicas del sistema nervioso central están relacionadas con la causa periférica, y que el virus rábico, para lesionar los diversos puntos de este sistema, las células motoras correspondiente sobre todo, debe pasar por los tubos nerviosos, es decir que el virus rábico se propaga por los nervios. Esta idea, dice Gamaleia, no es nueva; ella ha sido emitida por diversos autores y principalmente por Duboué (de Pau), pero ello no era sino una simple hipótesis que, por otra parte, algunos experimentos de Pasteur, Chamberland y Roux habían hallado en defecto. Pero ha sido demostrada clínicamente su razón de ser por las observaciones de Gamaleia, á que nos referimos. Por otra parte, Gamaleia, de acuerdo en lo esencial con Duboué sobre este punto, no acepta, como este último, la exclusion absoluta de la vía sanguínea en la propagación del virus rábico, ni su progresión por el cylinder-axis, ni la localización exclusiva de la enfermedad en el bulbo y en la protuberancia. Lo que hemos dicho anteriormente respecto de la vía sanguínea, demuestra la razón que asiste, en este caso, á Gamaleia respecto de las vías de propagación del virus rábico, y más adelante veremos la razón que le asiste también al rechazar la localización exclusiva de la enfermedad en la protuberancia y en el bulbo. Todo el sistema nervioso, dice Gamaleia, desde el punto en que el virus rábico ha sido depositado primitivamente hasta el punto invadido en último lugar, inmediatamente antes de la muerte del organismo infectado, es el sitio pasajero de la cultura del virus rábico, cultura que no produce generalmente sino perturbaciones relativamente ligeras en las funciones de las células nerviosas.

El virus rábico se propaga por las vías linfática, sanguínea y nerviosa, combinadas, ello es un hecho bien conocido y admitido sin discusión, pero di Vestea y Zagari se han preguntado si él no podría propagarse también exclusivamente por la vía nerviosa, y los experimentos que han emprendido á este respecto, han dado resultados que contestan afirmativamente que, en efecto, el virus rábico puede propagarse exclusivamente por la vía nerviosa, y, además, que la inoculación por los nervios constituye un procedimiento tan seguro, bajo cualquier punto de vista que se considere esta cuestión, como el mismo de la inoculación por inyección del líquido infectante sobre la superficie del cerebro. Todos los síntomas de la rabia determinada por este último modo de inoculación se han manifestado por la inoculación, por di Vestea y Zagari, de virus fijo en los nervios ciáticos de un perro y de un conejo, respectivamente. Pudiera creer-

se que el virus, en vez de seguir el trayecto de este nervio, hubiera seguido el de los vasos linfáticos que le acompañan, pero dado el caso de que esto último hubiera sucedido, siendo la inoculación por la vía nerviosa, según di Vestea y Zagari, tan segura como la misma inoculación por trepanación, y dando, por lo tanto, una rabia cuyo período de incubación tiene una duración sensiblemente igual á la del de la determinada por este último modo de inoculación, esta duración hubiera sido mucho más larga é irregular, irregular y mucho más larga también la evolución completa de la enfermedad inoculada, que la que han obtenido di Vestea y Zagari en los casos á que nos referimos, si, en vez de seguir el trayecto del nervio ciático, el virus rábico se hubiera propagado en el organismo inoculado siguiendo el de los vasos linfáticos que acompañan á este nervio. Como lo dicen estos dos autores, además, al hacer la inoculación por la vía nerviosa exclusivamente, la duración del período de incubación es tanto menos larga cuanto mejor localizado queda el virus rábico en el nervio por el cual ella se hace, siendo dudoso el resultado obtenido si se inyecta el virus en la vaina del nervio, y, por fin, razón incontrovertible, pudiendo no declararse la rabia, ó, por lo menos, evolucionar mucho más lentamente si, inmediatamente después de haber efectuado la inoculación en el nervio, se corta este nervio encima del punto en que el virus ha sido depositado y se cauteriza la extremidad periférica del nervio. El autor que hace la crítica de estos trabajos de di Vestea y Zagari, Dx, corrobora lo que decíamos anteriormente respecto de la exclusividad de tal ó cual vía en la propagación del virus rábico, diciendo que sobre este punto de la inoculación exclusiva por la vía nerviosa no hay solución neta, porque di Vestea y Zagari se acercan demasiado á lo absoluto al pensar, como Duboué (de Pau), que la vía de transmisión del virus rábico es exclusivamente nerviosa, no habiendo nada absoluto, ni en la fisiología de los virus, ni en la de los animales. Más ó menos como Gamaleia, en la última cita que hemos hecho de este autor, di Vestea y Zagari se inclinan á creer en una relación entre el punto de la inoculación y la forma clínica de la enfermedad, fundándose en la observación de dos casos de rabia humana, en uno de los cuales, habiendo sido inferida la mordedura específica en uno de los miembros inferiores, la rabia habiendo comenzado por síntomas espinales terminó por síntomas bulbares, sucediéndose los síntomas en un orden perfectamente inverso en el segundo de estos casos en el cual, habiendo sido inferida la mordedura en el miembro superior, en una mano, los síntomas bulbares abrieron la marcha de la enfermedad declarada, que fué cerrada por la manifestación de síntomas espinales. Esta relación entre el sitio de la mordedura y la forma de la rabia que ella determina se explican fácilmente admitiendo que el virus rábico se propaga por la vía exclusivamente nerviosa, mientras que ella no tiene explicación alguna, ó, si la tiene, ella es muy oscura, si se admite que el virus rábico se propaga por las tres vías á la vez, la linfática, la sanguínea y la nervio-

sa, ó por las dos primeras á la vez, ó por una cualquiera de estas dos primeras con exclusion de la otra, pues introducido el virus por cualquiera de estas dos últimas vías, es indiferente para la determinacion de la rabia en sí misma y en su forma clínica que la mordedura específica haya sido inferida en tal ó cual punto del organismo, yendo el virus rábico, llevado por estas vías, á donde van los líquidos correspondientes, es decir á todos los elementos anatómicos del organismo, localizándose y cultivándose la preferencia en el sistema nervioso central, pero no escogiendo, por decirlo así, tal ó cual punto de este sistema nervioso.

Di Vestea y Zagari han multiplicado sus experimentos á este respecto, variándolos, relativamente á los nervios elejidos para hacer la inoculacion, y relativamente á los virus inoculados. Es así que han inoculado conejos ora en el nervio ciático, ora en el nervio mediano, ora con virus de pasage, sensiblemente fijado ya, ora con virus de rabia de las calles, habiendo permitido estos experimentos sacar, en general, las conclusiones siguientes: La duracion del periodo de incubacion es un poco más larga que la del de la rabia determinada por la inoculacion por trepanacion, no es tan regular, además, siendo mucho más influenciada que esta última, por las variaciones de resistencia individual, en particular. Pero las diferencias á este respecto no son muy notables, pues en nueve casos, hecha la inoculacion en un nervio, con virus de la rabia de las calles, el periodo de incubacion ha tenido, término medio, una duracion de diez y ocho dias, y en veintisiete casos, hecha la inoculacion del mismo modo, pero con virus fijo, esta duracion ha sido, término medio, de nueve dias, duraciones, como se vé, á penas más largas que las que hubieran sido obtenidas si ambos virus hubieran sido inoculados, respectivamente, por trepanacion. Los primeros síntomas rábicos, en los casos de inoculacion por la vía exclusivamente nerviosa, son acusados por perturbaciones de la motilidad, primero, y, en seguida, sucesivamente, por la parálisis del miembro á que pertenece el nervio en el cual se ha hecho la inoculacion, y la parálisis del miembro correspondiente del lado opuesto. Las formas clínicas de la rabia determinada en cada caso variarían, pues, segun el nervio y el punto de este en que se ha hecho la inoculacion, habiendo, por lo tanto, por ejemplo, en el caso en que el nervio ciático es el elejido, parálisis del tren posterior, con parálisis ó no, con parálisis, las más de las veces, de la vejiga, y extendiéndose en seguida la parálisis á la parte anterior del cuerpo, predominando esta siempre en el lado en que se ha hecho la inoculacion. La parálisis avanza, la inmovilidad del animal inoculado se acentúa hasta hacerse completa, sobreviniendo la muerte estando el animal en este estado, es decir exactamente lo mismo como sobreviene en los conejos trepanados. Si, al contrario, la inoculacion ha sido hecha en uno de los nervios medianos, se manifiesta primero una dificultad en la motilidad del miembro superior del lado en que se ha hecho la inoculacion, y, en seguida, la parálisis de este miembro,

convulsiones, y, por fin, la parálisis del tren posterior. Estos dos ejemplos en los cuales el virus sigue, en el primero, una marcha progresiva de atrás hacia adelante, de abajo hacia arriba, tratándose del hombre, y, en el segundo, de adelante atrás, de arriba hacia abajo, prueban elocuentemente que hay realmente una relacion entre el punto de la inoculacion y la forma de la rábia determinada por esta inoculacion, y, además, la propagacion del virus rábico por una vía exclusivamente nerviosa.

Por otra parte, las diferencias entre el cuadro clinico de la rábia determinada por trepanacion, y el de la determinada por la inoculacion en un nervio cualquiera están en razon directa de la distancia existente entre el cerebro del animal inoculado, y el punto del nervio en el cual se ha hecho la inoculacion, siendo mayor la diferencia cuando se elije, por ejemplo, como punto de entrada del agente patógeno, tal ó cual punto del nervio ciático, que cuando se elije tal ó cual otro del nervio mediano. Esta ley general, segun di Vestea y Zagari, para el conjunto de todos los elementos, en general, del cuadro clinico de la zoonosis determinada en estos casos, se verificaria tambien, en particular, con ligerísimas variantes, para cada uno de estos elementos tomados aisladamente.

Los conejos trepanados manifiestan entre el quinto y el séptimo día despues de haber sido inoculados una oscilacion febril, que á partir del séptimo día, cesa bruscamente, bajando la temperatura en el momento mismo en que empiezan á aparecer los primeros síntomas nerviosos. En los conejos inoculados en uno de los nervios medianos, esta oscilacion persiste durante más tiempo que en el caso en que la inoculacion ha sido hecha por trepanacion, pues ella continúa produciéndose á pesar de la aparicion de los fenómenos paralíticos, sin duda, dice Dx, porque el agente regulador del calor, el bulbo, es atacado más tarde en estos últimos casos, pero, de todos modos, salvo esta ligera persistencia, se observa lo mismo que anteriormente á este respecto, pues la temperatura, una vez que ella empieza á descender, desciende igualmente con mucha rapidez y definitivamente. Durante el periodo de la oscilacion febril, la sangre de los animales inoculados y en poder ya de la enfermedad declarada, no es virulenta, pudiendo hallarse el bulbo perfectamente virulento mientras que la médula en su porcion lumbar no lo es todavía, lo que contraría la opinion de Brown-Séquard de que la rábia es una neuritis ascendente, opinion que, por lo visto, tendría su razon de ser en algunos casos y no en otros, en lo que ella tiene relativo á ascendente, no obedeciendo, en cierto modo, precisamente á ley fija alguna la marcha del virus rábico por el sistema nervioso central, siendo ella susceptible de variaciones subordinadas á los distintos modos de inoculacion adoptados, y, más que á estos modos, á la situacion de los puntos en que se hace la inoculacion.

El bulbo, la dilatacion cervical y la cola de caballo de la médula de un conejo sacrificado seis días despues de su inoculacion en uno de los nervios mediano con virus fijo, son inoculados, respectivamente, á tres chanchitos de la

India, por di Vestea y Zagari. Los dos primeros chanchitos mueren de r bia, y el tercer  sobrevive   la inoculacion, lo que indica que, en este caso, la extremidad posterior de la médula no era todavía virulenta, faltando unos tres días para que sobreviniera por el hecho del virus inoculado la muerte del animal sacrificado, mientras que el bulbo, y la dilatacion cervical eran ya virulentos, es decir que el virus rábico en este caso, hecha la inoculacion en uno de los n r-vios medianos, en el tren anterior, marchaba de adelante hácia atrás, pues es seguro que si se hubiese esperado tres días más, si se hubiese dejado evolucionar completamente la enfermedad en vez de sacrificar el animal, se hubiese hallado perfectamente virulenta la médula en todas sus porciones y, por lo tanto, en la cola de caballo. Si, en vez de hacer la inoculacion en la parte anterior del animal, ella se hace en la parte posterior, en el nervio ciático, por ejemplo, el virus rábico sigue una marcha inversa, de atrás hácia adelante, habiendo hallado estos autores, como resultados de experimentos análogos al anterior, pero hecha la inoculacion en los puntos que acabamos de decir inmediatamente, que la cola de caballo era virulenta mientras que el bulbo y la dilatacion cervical no lo eran todavía.

Estos resultados varían naturalmente con la época en que se sacrifica el animal despues de inoculado, siendo tanto menores las diferencias respecto de la virulencia entre las diferentes partes del sistema nervioso central puestas   prueba cuanto mayor es el número de días que ha transcurrido desde el día de la inoculacion. El momento más oportuno para aprehender estas diferencias en toda su claridad es el cuarto   el quinto día despues de la inoculacion, cualquiera que sea el nervio y el punto del nervio en que se haya hecho esta, pues cuando el animal es sacrificado tarde despues de la inoculacion, el bulbo puede ser ya virulento en el caso en que se haya hecho la inoculacion en el nervio ciático,   puede serlo ya la porcion lumbar de la médula espinal en el caso en que ella se haya hecho en el nervio mediano,   en la superficie del cerebro, debajo de la dura-madre, pr via trepanacion; pero, todavía, en este último caso, el bulbo   la porcion lumbar de la médula no tienen precisamente la misma virulencia que tendrían, en sí mismos y comparados entre sí, si se hubiera dejado evolucionar completamente la enfermedad,   si, en el caso en que el bulbo es ya virulento, la inoculacion se hubiera hecho por trepanacion   en el nervio mediano, y, en el caso en que la porcion lumbar de la médula es ya virulenta, ella se hubiera hecho en el nervio ciático, pues en este caso la duracion del período de incubacion se prolonga más ó menos.

 Como la calidad del virus es la misma, dicen di Vestea y Zagari, este resultado no puede explicarse sinó admitiendo que el virus se concentra   lo largo del eje cerebro-espinal,   medida que él se multiplica, y que el virus de la r bia obra por la cantidad . Es tambien, en lo que se refiere á los efectos del virus, relacionados con su cantidad, el pensamiento de Pasteur, pero esto,

como lo hemos establecido anteriormente, está todavía sujeto á discusion.

Estos hechos, en general, de di Vestea y Zagari, tienen una importancia etiológica y patogénica considerable, en este sentido que ellos asignan un valor patógeno y etiológico positivo á las condiciones de las mordeduras, en general, y, en particular, á aquellas condiciones que se refieren al sitio de la mordedura, á su distancia del sistema nervioso central, á su riqueza en filetes nerviosos más ó menos importantes, etc. Segun estos hechos, las mordeduras específicas de los miembros superiores, las de la cara y cráneo serían las más graves, en cuanto á su sitio, y ello ha sido comprobado por la experiencia; estos hechos explicarían, por otra parte, hasta cierto punto, la inocuidad de las mordeduras de muchos perros rabiosos. En efecto, en los casos, muy raros relativamente, en que el tratamiento profiláctico de Pasteur ha sido ineficaz, se ha tratado la mayor parte de las veces, sinó todas, de heridas inferidas, en partes desnudas, en los miembros superiores ó en la cabeza. Antes de pronunciarse acerca del valor profiláctico anti-rábico del método Pasteur, es indispensable, por consiguiente, tener en cuenta todo esto, pues él no tiene la pretension de ser eficaz en aquellos casos en que el virus rábico se ha apoderado ya de los centros nerviosos, *d'emblée*, por el modo como se ha hecho la inoculación, ó progresivamente, como sucede en la gran mayoría de los casos de inoculación accidental; él no tiene la pretension de prevenir, por ejemplo, los efectos consecutivos de una mordedura rábica que equivalga á una verdadera trepanación, aunque, como lo veremos más adelante, es posible, pero no constantemente, hacer, despues de la inoculación, refractarios á la rabia á animales inoculados de este modo. En general, el tratamiento no debe aplicarse cuando el virus ha ganado ya los centros nerviosos, lo cual obliga tambien á tener en cuenta, en la aplicación de este tratamiento, el tiempo transcurrido desde el día de la mordedura, y, por lo tanto, el camino más ó menos largo recorrido hacia el encéfalo y la médula espinal por los nervios aferentes al punto en que ha sido inferida la mordedura, y decimos por los nervios, solamente, porque tratamos de la inoculación por la vía nerviosa exclusivamente. Este modo de transmisión de la rabia, sería tan seguro, segun los resultados obtenidos por di Vestea y Zagari, como el intra-craneano, y tendría, además, como este, la ventaja de determinar una rabia de una evolucion tan regular en todos los casos, que sería posible, al hacer la inoculación, conocidos todos los detalles de esta, describir el cuadro clínico futuro de esta rabia, lo que tiene una importancia capitalísima absoluta, y bajo el punto de vista de la intervencion médica en el hombre mordido, y bajo el punto de vista de la ciencia pura. No sucede lo mismo, por cierto, cuando se emplea otros medios de inoculación, salvo el de la trepanación, el método de inoculación por excelencia, pues la rabia generada entónces varía en cada caso, por decirlo así, y todo, hablando con todo rigor científico, queda librado al acaso en la evolucion de la enfermedad, lo cual desarma la

ciencia. Es así, por ejemplo, que Pasteur ha hallado en un caso en que la inoculación había sido hecha por inyección intra-venosa, que la cola de caballo era virulenta, no siéndolo todavía el bulbo, y estas irregularidades, por el hecho del modo de inoculación adoptado, se producen igualmente, pero variándose al infinito, en los casos experimentales en que los modos de inoculación varían, en los casos en que la inoculación se hace accidentalmente, por mordedura, por ejemplo, casos de los cuales cada uno presenta sus síntomas propios, por decirlo así, dando lugar á todas las formas de rabia conocidas, y cuyo cuadro clínico futuro escapa matemáticamente á toda predicción científica, pues se ignora la vía que el virus rábico ha seguido preferentemente, y decimos preferentemente, porque creemos que en tales casos él sigue las tres vías ya dichas á la vez, con predominio de una de ellas, se ignora la cantidad del virus que ha sido inoculado, etc., etc. Por otra parte, estos trabajos de di Vestea y Zagari tienen una alta importancia clínica porque ellos establecen, muy claramente, según nuestra opinión, una relación positiva entre el punto en que ha sido hecha la inoculación y la evolución de la enfermedad inoculada, lo cual permite darse cuenta de las consecuencias de las mordeduras específicas por el sitio en que ellas han sido inferidas, á pesar de lo que acabamos de decir, por más irregularmente que se haga la inoculación en semejante caso, pues ellos permiten adivinar, más aún, indicar, las diferencias susceptibles de existir entre el cuadro clínico de una rabia inoculada por mordedura en uno de los miembros inferiores, y el de una rabia inoculada del mismo modo en uno de los miembros superiores ó en la cabeza. En el primer caso, el virus después de haber llegado á la médula espinal, marchando por los nervios aferentes al punto de la mordedura, ascendería por esta médula, localizándose y cultivándose primitivamente, una vez llegado al sistema nervioso central, en las partes inferiores de la médula, y ascendiendo progresivamente por esta hasta llegar al bulbo, á la protuberancia y al cerebro. En el segundo caso, el virus seguiría un trayecto inverso, pero no absolutamente. De la dirección en ambos casos de la marcha del virus rábico, conocidas las partes del sistema nervioso central progresivamente invadidas, deriva naturalmente y se impone por sí mismo el pronóstico de los síntomas rábicos que sobrevendrán, y el pronóstico de la forma de rabia con la cual uno tendrá que habérselas.

Estos trabajos de di Vestea y Zagari nos eran perfectamente desconocidos todavía cuando pensamos en llevar á cabo una serie de experimentos tendentes á determinar positivamente el camino que seguía el virus rábico en el sistema nervioso central, hecha la inoculación de distintos modos, otros tantos modos que hubieran comprendido otras tantas sub-series de experimentos, y principalmente por trepanación, en condiciones rigurosamente pasteurianas. Esta serie de experimentos, sintetizada en nuestro pensamiento, hubiera consistido en lo siguiente :

Inoculación de diez conejos con virus de pasaje, con virus del 183^a, pasaje en el cual estábamos en aquel momento. Ocho conejos solamente hubieran bastado, dado el número de órden de este pasaje, pues á esa altura los conejos inoculados no duraban, en general, más de ocho días despues de inoculados, pero, para ponernos un tanto á salvo de toda eventualidad enojosa hubiéramos inoculado diez.

Inoculados estos diez conejos, hubiéramos sacrificado uno á las veinticuatro horas de haberle inoculado, y hubiéramos inoculado veintiseis conejos con el sistema nervioso central de este primer conejo sacrificado, así: seis con la médula lumbar, dividida en otras tantas porciones, seis con la dorsal, dividida del mismo modo, seis con la cervical, dos con el bulbo, dividido en dos porciones, dos con la protuberancia, dividida del mismo modo, y, por fin, cuatro con otras tantas porciones del cerebro, tomadas al acaso. Otro de los diez conejos hubiera sido sacrificado á las cuarenta y ocho horas de haber sido inoculado, y con su sistema nervioso central, dividido del mismo modo que del anterior, hubiéramos inoculado igualmente otros veintiseis conejos; otro conejo hubiera sido sacrificado á los tres días *récolus* de haber sido inoculado, otro á los cuatro, otro á los cinco, y así sucesivamente hasta llegar al primero de los diez conejos que muriera por el hecho de su inoculación, y con el sistema nervioso central de cada uno de ellos, incluso con el de este último, se hubiera repetido las inoculaciones anteriores, siempre en veintiseis conejos cada vez.

Esta série de experimentos nos hubiera dado, sin duda alguna, la marcha del virus rábico, día por día, por el sistema nervioso central de los diez primeros conejos trepanados primeramente, y nos la hubiera dado de un modo tan matemáticamente cierto como es científicamente posible, pues en todos los casos la inoculación se hubiera hecho del mismo modo, por trepanación, en condiciones rigurosamente idénticas, tomando en cada caso conejos tan iguales como es posible, é inoculando en cada caso virus de un mismo pasaje, en una emulsion de una densidad siempre igual á sí misma, y siempre la misma cantidad de emulsion.

Pero, desgraciadamente, los recursos, de localidad sobre todo, de nuestro laboratorio no nos han permitido este lujo experimental, pues hubieramos puesto *en train* de golpe más de doscientos conejos, y eso no experimentando sinó empleando un solo modo de inoculación, y no inoculando sinó un solo conejo con cada una de las porciones del sistema nervioso central puestas á prueba, siendo así que, en rigor, hubiéramos debido inocular dos, por lo menos, ó más, quizá, y para establecer comparaciones, y para prevenir todo accidente que no podía, seguramente, dejar de producirse, por más precauciones que se tomara, teniendo sobretodo que ir lijero por estar obligado á inocular veinte y seis conejos en cada sesion, y dado el número relativamente considerable de conejos que había que inocular *coup sur coup*.

Pero si esto no ha podido hacerse, hemos, por lo menos, ensayado la virulen-

cia de todo el eje cerebro-espinal de un conejo muerto de rábica, habiendo sido inoculado por trepanacion, y de ello hablaremos en el capítulo de las sustancias virulentas rábicas, al tratar, bajo este punto de vista, del sistema nervioso, en general y en particular, procedente de animales rabiosos.

Bardach y Roux, cada uno por su lado, han emprendido trabajos del mismo género que los de di Vestea y Zagari, que hemos citado, y están léjos de haber obtenido resultados, operando en perros y en conejos, tan categóricos como los que han obtenido estos últimos á este respecto, y vamos á ver que, en manos de los dos primeros, la cuestion no se presenta tan sencillamente, complicándose singularmente.

El tejido nervioso, dice Bardach, siendo el mejor medio para la cultura y la propagacion del virus rábico, es natural suponer que la transmision de este virus se opera por la vía del sistema nervioso periférico.

Sin duda, esa transmision puede hacerse por esa vía, experimentalmente, tomando todas las precauciones necesarias para que así suceda, pero recordaremos lo que hemos dicho á este respecto al hablar de la inoculacion accidental.

Hé aquí, por otra parte, los trabajos, que conocemos, á este respecto, de Bardach, y cuyos resultados no corroboran sinó hasta cierto punto los de di Vestea y Zagari sobre el mismo asunto:

El 1º de Junio de 1887, un perro es inoculado por la introduccion gradual bajo el neurilema del nervio radial derecho desprovisto de su vaina en el tercio superior de la espalda del animal sujeto al experimento, con virus del 79º pasage, que, inoculado por trepanacion á un conejo, le hace rabiar á los siete dias, y le mata á los nueve. Este perro no rabió.

El mismo experimento es repetido, el 3 de Junio, en un perro y en un conejo. Este rabia á los siete dias de haber sido inoculado, y muere á los ocho. El perro manifiesta los primeros síntomas rábicos el 13 de Junio, y muere el 14, completamente paralizado, habiendo presentado una rábica de síntomas mixtos.

El 5 de Junio se vuelve á hacer el mismo experimento en otro perro y en otro conejo. Este se enferma el 12, y muere de rábica el 14. El perro no rabió.

El 6 de Junio, el mismo experimento es repetido nuevamente en cuatro perros y en dos conejos. Los conejos rabian el 13, y mueren dos dias despues, el 15 de Junio. De los cuatro perros, uno rabió á los catorce dias, y murió al dia siguiente, quince dias despues de haber sido inoculado, el 21 de Junio. Este perro, como todos los animales anteriores, había sido inoculado en el nervio radial derecho, y hé aquí los síntomas que presentó, por órden cronológico de su aparicion: deja de comer, voz rábica, caída sobre el costado derecho al querer moverse, parálisis del tren posterior, calambres crónicos en el miembro posterior izquierdo, hiperestesia, aumento de los reflejos, parálisis completa, muerte. Este cuadro no nos parece indicar muy claramente, salvo en lo que en él se refiere á las caídas sobre el costado derecho, lado del cual se hizo la

inoculación, una relacion entre el sitio de la inoculación y la forma clínica de la enfermedad, no habiendo dejado de llamarnos la atención los calambres crónicos del miembro posterior izquierdo, lo que ha sucedido igualmente á Bardach pues este subraya la palabra izquierdo, en su observacion.

Es decir que sobre un total de once animales inoculados por la vía exclusivamente nerviosa, siete perros y cuatro conejos, seis solamente han rabiado, dos perros y los cuatro conejos. Respecto de estos dos perros, se nota que el primero, el inoculado el 3 de Junio, rabia á los diez dias, y muere á los once de inoculado, y el segundo, el inoculado el 6 de Junio, rabia á los catorce dias, y muere á los quince, es decir que, admitiendo que ambos perros hayan sido inoculados en condiciones exactamente iguales, la inoculación por la vía exclusivamente nerviosa ha dado lugar en dos casos á dos rabias de cuadro clínico diferente, por lo menos en lo que se refiere á las duraciones de los respectivos periodos de incubación que arrojan una diferencia de cuatro dias, habiendo durado, sin embargo, el mismo tiempo en ambos casos la evolucion completa de la enfermedad declarada. Esto demostraria que este método de inoculación es inferior, bajo el punto de vista de la regularidad de la evolucion de la rabia inoculada, al método intra-craneano, pues la aplicación de este, en un número de casos tan grande como se quiera, hecha la inoculación con virus fijo, y todas condiciones de inoculación siendo, por otra parte, iguales en cada caso, no daría lugar sino muy excepcionalmente á diferencias de cuatro dias entre las varias duraciones de los respectivos periodos de incubación. Bajo el punto de vista de la seguridad, él le sería tambien muy inferior, pues de siete perros inoculados en condiciones iguales, dos solamente rabian, quedando indemne la gran mayoría, cinco. Pero no se trata sino de un muy pequeño número de casos, y toda conclusion comparativa á este respecto pudiera parecer prematura, y con razon. El virus rábico, por otra parte, inoculado á estos perros, en el tejido nervioso, se mantuvo idéntico á sí mismo, cultivado, despues de haber sido introducido así, en el organismo de estos animales, pues los conejos inoculados con el bulbo del primer perro, el que rabió el 13 de Junio, y murió el 14, en un primero y en un segundo pasages, es decir en los pasages 81° y 82°, habiéndose efectuado el 80° por el organismo de ese perro, y no por el de un conejo, rabieron á los siete dias, y murieron á los nueve de haber sido inoculados, y los inoculados con el bulbo del perro que rabió el 20 de Junio, y murió el 21, en un primero y segundo pasages tambien, en las mismas condiciones que los anteriores, es decir por trepanación, rabieron á los siete dias, y murieron á los nueve y diez dias, respectivamente, de haber sido inoculados. Pero lo que compromete el valor de la inoculación por la vía nerviosa exclusivamente es que los otros cinco perros así inoculados no rabian, pero tambien, como lo dice muy bien Bardach, es posible que la resistencia de esos cinco perros haya sido debida á que el nervio radial está rodeado en su parte anterior de una red de

pequeños vasos cuya tension, producida por la inyeccion de la sustancia virulenta, hubiera hecho emigrar phagocytos que, destruyendo los microbios patógenos, segun la teoria de Metschnikoff, hacen refractario el organismo inoculado. Sea de ello lo que fuere, segun di Vestea y Zagari, la inoculacion por los nervios es más segura que todo eso, y, quizá, en estos casos de Bardach, deban ser acusados más bien los detalles de los experimentos anteriores que el método de inoculacion adoptado, pero es preciso observar que de estos cinco perros, inoculados ineficazmente por la vía nerviosa exclusivamente, vueltos á inocular, pero por trepanacion, con médula del 7º pasage del virus de rábia de las calles, procedente de un lobo, dos han resistido á esta segunda inoculacion llevada á cabo por un procedimiento tan eficaz como el intra-craneano, habiendo, por lo tanto, adquirido, segundo Bardach, la inmunidad rábica por el hecho de su inoculacion anterior en el nervio radial derecho. Esto no nos parece muy probado, y se trata seguramente de interpretaciones más ó menos ingeniosas que pretenden explicarlo todo satisfactoriamente, pues los hechos están ahí, demostrando que ha sucedido precisamente lo contrario, en la mayoría de los casos, de lo que debía suceder si estas interpretaciones fueran, en el pensamiento de su autor, susceptibles de generalizacion. En efecto, de los siete perros inoculados en el nervio radial derecho, cinco no rabian. Es preciso admitir, entónces, ó la ineficacia del método de inoculacion adoptado, ó acusar los detalles del experimento, pero se procura explicarlo todo introduciendo en esto la noción de inmunidad. No nos repugnaría aceptarla, pero sería preciso, á lo menos, para ello, que de esos cinco perros inoculados bajo la dura-madre, tres, por lo menos, la mayoría, se hubieran manifestado refractarios, y dos, cuando más, hubieran rabiado, y es precisamente lo contrario lo que ha sucedido, lo que autorizaría á concluir que, en este caso, la inmunidad adquirida constituye la excepcion y no la regla, como sucede en muchos otros casos en los cuales nada tiene que ver la inoculacion por la vía nerviosa exclusivamente, como lo veremos al tratar de la determinacion de un estado refractario á la rábia, y, en general, de la inmunidad rábica.

Por otra parte, comparando los resultados obtenidos en los dos casos en que la inoculacion ha sido eficaz con los obtenidos por la misma inoculacion á conejos, se vé que la diferencia es relativamente considerable, en el primer caso, siendo de tres dias, en el caso del perro y del conejo inoculados el 3 de Junio, relativamente á la época de la aparicion de los primeros síntomas rábicos, y á la época de la muerte, despues de la inoculacion, habiendo durado, sin embargo, exactamente el mismo tiempo la enfermedad declarada, tanto en el perro como en el conejo inoculados en la misma sesion. Esta diferencia es más considerable en el caso del perro y del conejo inoculados el 6 de Junio, pues este rabia á los siete dias, y muere á los ocho de inoculado, y aquel á los catorce y quince dias, respectivamente, habiendo, por otra parte, como en el caso anterior,

durado exactamente un día la enfermedad declarada, tanto en este segundo perro como en este segundo conejo. Pero esto, comparados los perros y los conejos entre sí, no invalidaría nada, á pesar de las leyes que segun los efectos del transporte del conejo al perro del virus rábico exaltado, pues es preciso tener en cuenta las diferencias existentes entre estas dos especies de animales, y la fuerza de reaccion que el organismo de cada uno de ellos puede oponer á la accion del virus invasor.

En lo que se refiere á los conejos inoculados en el tejido nervioso por Bardach, los resultados obtenidos no pueden ser más satisfactorios, pues se pudiera creer que se trata de una verdadera inoculacion por trepanacion, y por la constancia de esos resultados, y por su regularidad. En efecto, los cuatro conejos rabian perfectamente, todos despues de un período de incubacion de una duracion de siete días, y mueren, á los ocho días de la inoculacion uno de ellos, el primero, y á los nueve los otros tres, el segundo, el tercero y el cuarto. Estos resultados son tan iguales á los que se obtendrian por la trepanacion, hecha siempre, en este caso, con virus del 79º pasage, que se estaria casi autorizado á sustituir un procedimiento por otro en las inoculaciones para la conservacion del virus rábico por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, relativamente á las necesidades del tratamiento Pasteur, pero, apresurémonos á decirlo, nos parece mucho más fácil, prácticamente, y susceptible de ser ejecutada más rápidamente la inoculacion por trepanacion que la inoculacion por un nervio cualquiera. Además, se trata de un método, este último, que recién empieza á estudiarse, que como lo veremos más adelante, dá resultados distintos en manos de distintos autores, etc., etc. El tiene principalmente, antes que todo, un valor etiológico, patogénico y clínico, permitiendo explicar, en la mayor parte de los casos, dejando á salvo el método Pasteur, las razones de la ineficacia de este método en los relativamente rarísimos casos en los cuales su aplicacion se ha hecho sin éxito.

Bardach concluye de sus trabajos, citados anteriormente, que el virus rábico puesto en contacto inmediato con el sistema nervioso periférico, halla en él, algunas veces, un medio favorable á su propagacion, y que, entónces, la duracion del período de incubacion de la rábía determinada de este modo es de diez á catorce días.

Segun di Vestea y Zagari, no solamente algunas veces, sinó siempre, no sufriendo esta regla sinó raras excepciones, el virus rábico se propagaría por los nervios, y los mismos experimentos anteriores, en lo que se refiere á los conejos, lo probarian. En cuanto á la fijacion de la duracion del período de incubacion entre diez y catorce días, ella no tendria su razon de ser sinó tratándose de perros, y además, nos parece que es apresurarse demasiado á concluir, fundándose solamente en dos casos, dependiendo, por otra parte, la duracion de este período no solamente del método de inoculacion adoptado, sinó tambien de la

calidad y de la cantidad del virus inoculado, del animal sujeto al experimento, etc., etc. En el pensamiento de Bardach, se trata indudablemente de perros, es cierto, pero la rabia determinada en estos por el virus de pasaje, ya fijado, no difiere sensiblemente de la determinada por este mismo virus en los conejos, en los primeros pasajes de la vuelta al perro, por lo menos, pues sabemos que, transportado al perro, el virus exaltado, por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo, se manifiesta en aquel con toda su virulencia exaltada, necesitándose, sin duda, un cierto número de pasajes en sentido inverso, por decirlo así, es decir de perro á perro, para que este virus exaltado vuelva á ser lo que era primitivamente, es decir el virus puro y simple de la rabia de las calles.

Respecto de la relacion entre el sitio de la inoculacion y la forma clinica de la enfermedad, Bardach refiere las dos historias siguientes que corroboran hasta cierto punto las aserciones de di Vestea y Zagari relativas á esta cuestion sobre cuya importancia hemos creído conveniente insistir :

« S. Y... ha recibido el 25 de Marzo cuatro profundas heridas por mordedura de lobo en el lugar de ramificacion del nervio radial izquierdo. Rabió el 23 de Abril, y murió el 27. La infeccion siguió al principio el curso del nervio : mientras que S. Y... comía, bebía y tenía todavía una temperatura normal, se desarrolló un tumor en la region de ramificacion del nervio radial derecho ; el enfermo tuvo una sensacion como si manejara picles, y sensaciones de abotagamiento, de hormigueo. Estos sintomas me decidieron á llevar mis experimentos de necropsia sobre el cuarto inferior del tronco del nervio radial ; le usé para hacer la operacion del trépano á dos conejos. Los primeros sintomas de la enfermedad se manifestaron en ellos el 15 de Abril, y la muerte sobrevino el 17. Hice todavía tres pasajes de conejo á conejo, que dieron un periodo de incubacion de 14 á 16 dias, y el cuadro completo de la rabia del conejo.

El nervio radial izquierdo del enfermo no fué desgraciadamente experimentado, de suerte que la cuestion de saber si ese nervio no lesionado contenía virus no pudo ser resuelta. El caso siguiente es por lo tanto más demostrativo :

« G. M..., atacado por un lobo rabioso, procuró estrangularle con la mano derecha, tapándole la boca al mismo tiempo con la mano izquierda ; esta quedó tomada allí cerca de media hora y no fué retirada sinó cuando se seccionó el maxilar superior del lobo. Numerosas heridas estaban concentradas en la region del nervio mediano y del cubital. Los primeros sintomas de la enfermedad se manifestaron por una exudacion sero-sanguínea en el sitio de las mordeduras, por dolores y una sensacion grávida en el brazo izquierdo hasta la articulacion de la espalda. Estos fenómenos no se produjeron en el lado derecho.

« Los troncos de los nervios mediano y cubital, derecho é izquierdo, fueron tomados y la trepanacion hecha con su ayuda dió los siguientes resultados :

« El 29 de Mayo, se inoculó dos conejos con una emulsion del nervio mediano ; se enfermaron el 12 y el 13 de Junio y murieron el 14.

« El 29 de Mayo se inoculó dos conejos con una emulsion del nervio cubital; se enfermaron el 13 y el 14 de Junio, y murieron el 15 y el 16.

« Los cinco pasages de conejo á conejo tuvieron una incubacion de 12 á 16 dias y la enfermedad presentó los síntomas ordinarios.

« Los conejos de control, inoculados con los nervios mediano y cubital derechos, resistieron.

« Así, en los dos casos de enfermedad, el desarrollo del virus se hacía por la vía del sistema nervioso; los experimentos, tanto como las observaciones clínicas, dán lugar así á creer que los nervios son una de las vías por las cuales el virus se dirige hácia el cerebro. »

Segun Roux, la inoculacion por la vía nerviosa no es siempre eficaz, y no presenta la seguridad de la inoculacion por el método intra-craneano, ni siquiera la de la inoculacion en la cámara anterior del ojo. Esta asercion está fundada en concienzudos trabajos relativos á la investigacion de la presencia del virus rábico en los nervios, y, en general, relativas á la determinacion de la parte que debe atribuirse al sistema nervioso periférico, en la trasmision del virus rábico al sistema nervioso central, lo que implica el estudio de una relacion entre el sitio en que el virus ha sido inoculado y el cuadro clínico de la enfermedad determinada por el hecho de esa inoculacion. Hé aquí, por otra parte, algunos detalles á este respecto.

Un niño muere de rábia el 5 de Noviembre de 1883, cincuenta y cinco dias despues de haber sido mordido en el brazo derecho, al través de los vestidos, y entre los síntomas de la enfermedad se presentan los siguientes: malestar general, incomodidad, de vez en cuando, en el miembro mordido, dolor en la cicatriz de la herida, que se irradia hasta la áxila correspondiente. A la autopsia, los gánglios de esta áxila se encuentran infartados; nada en los nervios. Un perro y un conejo son inoculados, por trepanacion, con los nervios de esta áxila. El conejo rabia á los veinte dias, y el perro á los veintiocho, muriendo de rábia furiosa dos dias despues. Los conejos inoculados con el bulbo de este niño rábían á los diez y diez y siete dias, respectivamente.

Tres heridas profundas, ante-brazo derecho, directamente sobre el miembro desnudo, inferidas el 7 de Agosto de 1886. El 12 de Octubre, hormigueos en el brazo derecho, algo como un abotagamiento en los dedos anular y meñique de la mano derecha; el 15, dificultad para deglutir, acorofobia; muerte en la noche del 17 al 18 de Octubre. Los nervios cubital, radial y mediano, tanto los del brazo mordido como los del no mordido, no manifiestan virulencia alguna.

Niñita muerta de rábia, consecutivamente á una mordedura en la region radio-carpiana derecha. Se ignora si ha habido síntomas locales. Dos conejos son inoculados por trepanacion con una emulsion hecha con los diversos nervios del miembro mordido, y otros dos con una emulsion hecha con los diversos

nervios del miembro no mordido. Los dos primeros rabian á los treinta y cuatro días, y los dos segundos á los sesenta y cinco.

Mordido el 30 de Mayo de 1888, cuatro heridas, dedo pulgar de la mano derecha: cefalalgia el 27 de Junio, dolores en el dedo mordido y en el brazo derecho, dolores pasajeros en el miembro inferior derecho; hidrofobia el 1º de Julio, muerte en la noche del 3 al 4. Cinco conejos son inoculados, uno con el bulbo de este hombre, dos con una emulsion del paquete nervioso del miembro mordido, tomado al nivel de la áxila correspondiente, y, por fin, otros dos con emulsion del paquete nervioso del miembro lesionado, tomado en el mismo sitio que el anterior. El primero de estos conejos es inoculado por inyeccion hipodérmica, los dos siguientes, por inyeccion hipodérmica uno de ellos, y por trepanacion el otro, lo mismo, los dos últimos. El primero rábia á los veintiocho días, el segundo á los treinta, el tercero á los cuarenta, el cuarto á los treinta, y el quinto, por fin, á los noventa días de la inoculacion.

Inoculacion á cinco perros, el 24 de Abril de 1886, Roux y Nocard, de cuatro gotas, en la extremidad de la cola, de una emulsion de médula del 70º pasage. Uno de estos perros presenta los primeros síntomas de la rábia furiosa en la mañana del 19 de Mayo, veinticinco dias despues de haber sido inoculado, y es estrangulado el mismo dia. Ocho conejos son inoculados con sustancia nerviosa procedente de este perro: uno, por trepanacion, con el bulbo, otro, por inyeccion intra-venoso, con el mismo bulbo, 1 c.c. de emulsion, un tercero, por trepanacion, con la médula dorsal, otro, con la misma médula dorsal, 1 c.c. de emulsion, por inyeccion intra-venosa, un quinto y un sexto conejo, con la médula lumbar, por trepanacion, y por inyeccion intra-venosa, respectivamente, 1 c.c. en este último caso, y, por fin, dos conejos más son inoculados con las glándulas maxilares derecha é izquierda machacadas juntas, el primero por trepanacion, y el segundo por inyeccion intra-venosa, 1 c.c. de emulsion virulenta. Estos conejos rabian á los veinte, setenta y veintidos dias de haber sido inoculados, los tres primeros, respectivamente, el cuarto no rábia, y los tres siguientes rabian á los diez y nueve, noventa y cinco y veintin dias, respectivamente. No sabemos lo que ha sido del octavo conejo, pues Roux no vuelve á hablar de él en los detalles de estos experimentos.

Haremos notar que en estos resultados, asi como en los que vamos á acusar en seguida, debe tenerse muy especialmente en cuenta, para su justa apreciacion, que no solamente han variado las porciones del sistema nervioso inoculadas sinó tambien los procedimientos por los cuales se han hecho las inoculaciones correspondientes. Es así, por ejemplo, refiriéndonos á los resultados anteriores, que el tercer conejo inoculado con médula dorsal, por trepanacion, rábia perfectamente, mientras que el cuarto, inoculado con la misma médula dorsal, pero por inyeccion intra-venosa, y con una cantidad relativamente grande de emulsion, 1 c.c., no rábia, habiendo lugar, en este caso, de investigar, se-

gun las vistas de Pasteur á este respecto, si este perro, además de no haber rabiado, no se hubiera hecho refractario á la rabia por el hecho de esta inoculación. Sea de ello lo que fuere, hacemos muy especialmente la advertencia de que en rigor, en general, no debieran tenerse en cuenta, en estos experimentos de Roux, sino los resultados arrojados por aquellos casos en que la inoculación se ha hecho por trepanación.

En cuanto á los cuatro perros restantes, de los cinco de que se ha hablado anteriormente, uno de ellos presenta los primeros síntomas rábicos en la noche del 30 al 31 de Mayo, y es sacrificado á las diez de la mañana de este último día. Seis conejos son inoculados, dos, uno por inyección hipodérmica, y otro por trepanación, con el bulbo de este perro, otros dos, del mismo modo que los anteriores, con la médula dorsal, y otros dos, por fin, siempre por inyección hipodérmica uno, y por trepanación el otro, con la médula lumbar. El primero de estos conejos no rabia, el segundo rabia á los ochenta y cuatro días de inoculado, el tercero y el cuarto no rabian, el quinto y el sexto rabian á los veintiocho y diez y siete días de inoculados, respectivamente.

Los otros tres perros no rabieron.

El 18 de Junio de 1886, cuatro conejos son inoculados con $\frac{1}{10}$ c.c. de emulsión de bulbo de un conejo rabioso del 70° pasaje, en diez veces su volumen de caldo esterilizado. Cinco días después, uno de estos cuatro conejos, inoculados por trepanación, en pleno estado aparente de salud es estrangulado, y un poco de sustancia nerviosa procedente de su bulbo es inoculada por trepanación á dos conejos. Estos conejos rabian á los ocho días.

Un segundo conejo es sacrificado á los seis días de haber sido inoculado, y se inocula su bulbo á dos conejos. Estos rabian á los ocho días también.

Un tercer conejo es sacrificado á los siete días, y su bulbo inoculado á dos conejos determina, como anteriormente, una rabia cuyo período de incubación tiene también una duración de ocho días.

Seis conejos son inoculados por trepanación, el 8 de Julio de 1887, con el bulbo de un conejo del 74° pasaje. Cuatro de estos conejos, sin síntoma rábico alguno aparente, son sacrificados á los tres, cuatro, cinco y seis días, respectivamente, de haber sido inoculados, y con fragmentos de médula lumbar procedente de estos conejos se inocula tantas veces dos conejos cuanto son los conejos sacrificados, haciéndose lo mismo con fragmentos de su bulbo, tomados en el centro del cordón medular. El bulbo y la médula lumbar de los conejos sacrificados al tercero y cuarto día no se han mostrado virulentos. En cuanto á las sustancias nerviosas procedentes de los sacrificados á los cinco y seis días, el bulbo determina la rabia á los ocho días, manifestándose sin virulencia alguna la médula del conejo sacrificado al quinto día, y manifestándose virulenta en el caso del conejo sacrificado al sexto día, pues su inoculación determinó la rabia á los diez días. Suponemos que el bulbo de este conejo era perfectamente

virulento, como el del anterior. Los dos conejos restantes no sacrificados rabian á los ocho dias, segun corresponde por el número del pasage, 74º, á que pertenecía el conejo con cuyo bulbo fueron inoculados.

Frecuentemente, como Roux, hemos sacrificado conejos, inoculados por trepanacion con virus de pasage de un número de orden elevado, á los cinco, seis y siete dias de haber sido inoculados, no presentando algunos de ellos, los sacrificados á los cinco dias, principalmente, síntoma rábico aparente alguno, y tambien conejos más ó menos paralizados cuya muerte hubiera tardado algunas horas en sobrevenir, y siempre hemos hallado tambien que el bulbo de estos conejos sacrificados era perfectamente virulento, tan virulento como el de un conejo del mismo pasage, cuya muerte hubiera sobrevenido solamente por el hecho de la enfermedad rábica inoculada, habiendo esta evolucionado completamente en su organismo.

Un asno es inoculado, por Roux, con virus del 144º pasage, en el nervio plantar externo, al nivel del *canon*. Ocho dias despues, este animal es sacrificado, y el nervio es desprendido hasta el nivel de la espalda, no notándose nada particular en él, salvo una zona roja en el punto en que ha sido hecha la inoculacion. Diez y seis conejos son inoculados, de dos en dos, uno por trepanacion, y el otro por inyeccion hipodérmica, con cada uno de los ocho fragmentos en que se divide este nervio. Ninguno de estos conejos rabió.

Un caballo es inoculado y sacrificado del mismo modo que el asno anterior, pero con virus de la rábica de las calles. El nervio dividido en cinco pedazos es inoculado á quince conejos, tres con cada fragmento, uno por trepanacion, otro por inyeccion hipodérmica, y otro por inyeccion intra-venosa, con una gran cantidad de líquido virulento estos dos últimos. Ninguno de estos conejos rabió.

Por fin, el 20 de Marzo de 1887, por el mismo Roux, dos carneros son inoculados con virus fijo en el nervio colateral del *canon* de la pata posterior. Ninguno de estos dos animales rabió, y, sin embargo, el mismo virus inoculado á otro carnero en la cámara anterior del ojo le hizo rabiar á los quince dias.

Lo que precede demostraría que está lejos de estar resuelta la cuestion de la eficacia de la inoculacion del virus rábico en los nervios, la de su propagacion exclusiva por la via nerviosa, la de la relacion entre el sitio de la inoculacion y la forma clínica de la rábica inoculada, la de la marcha que el virus sigue por el organismo inoculado hasta llegar á los puntos del sistema nervioso central cuyas lesiones determinarían la muerte de este organismo, etc., y las conclusiones que uno puede sacar de los anteriores experimentos de Roux, si bien algo parecidas á las de Bardach á este respecto, contrarian singularmente las de di Vestea y Zagari relativas al mismo asunto, virus rábico y nervios.

Las cuatro primeras observaciones, salvo la tercera en la cual no han podido obtenerse datos acerca de los síntomas locales experimentados por la niña que

es objeto de ella, demuestran, sin embargo, hasta cierto punto, una relacion entre el sitio de la mordedura y las partes del organismo por las cuales parece empezar la rábia declarada, pero es lógico suponer que ello no implica necesariamente la marcha del virus rábico por los nervios aferentes al punto en que ha sido inferida la mordedura, pues la muerte sobreviene relativamente muy poco tiempo despues del principio de esos dolores primitivos, y es de creerse que el virus rábico ya ha llegado al sistema nervioso central mucho antes relativamente de que se produzcan estos dolores que, por otra parte, pudieran explicarse admitiendo una sensibilidad especial, consecutiva á la mordedura, del punto mordido y de los nervios aferentes lesionados por el traumatismo primitivo. Además, en el primer caso, los nervios del miembro mordido son virulentos, dando lugar, sin embargo, á una rábia cuyo período de incubacion tiene una duracion mucho más larga que la del de la rábia determinada por el bulbo del mismo organismo del cual proceden esos nervios, pero en el segundo caso, todas condiciones sensiblemente iguales á las del primero, los nervios del miembro superior, tanto los del lado mordido como los del lado sano, no manifiestan virulencia alguna, pudiendo objetarse, además, respecto del primer caso, que el virus encontrado en los nervios puestos á prueba procedía no del punto mordido sinó de la médula, habiéndose propagado no de la periferia al centro sinó del centro á la periferia, como sucede en los casos en que se hallan perfectamente virulentos los nervios de conejos que han sido inoculados por trepanacion, virulencia que no puede provenir sinó del sistema nervioso central, puesto que es en un punto de este sistema que el virus es depositado primitivamente. Las sensaciones experimentadas en los dedos meñique y anular, tres dias antes de haberse declarado la rábia, parecían indicar, dice Roux, refiriéndose al segundo caso, que el virus rábico había seguido el trayecto del nervio cubital que, sin embargo, no se ha mostrado virulento por su inoculacion á conejos. Sería preciso admitir que el virus rábico estaba en el momento de la autopsia en muy pequeña cantidad en ese nervio, insuficiente para determinar la rábia por su inoculacion á conejos, propagándose por ese nervio, y cultivando silenciosamente en él durante el período de incubacion, y desapareciendo en seguida para ir á situarse en el cerebro, en el bulbo y en la médula, pues los conejos inoculados con sustancias procedentes de estos órganos rabian á los catorce dias, los inoculados con el bulbo y con la médula, y á los diez y seis dias, los inoculados con las sustancias procedentes de una circonvolucion cerebral derecha y de una circonvolucion cerebral izquierda. Pero, admitiendo esa propagacion y ese cultivo silenciosos, nos explicamos difícilmente que los dolores al nivel de la mordedura y en el miembro mordido, ausentes mientras los nervios correspondientes están más que nunca en potencia del virus, es decir al principio de la enfermedad, se manifiesten treinta, cuarenta ó más dias despues, precisamente cuando el virus rábico ya ha desaparecido de esos ner-

vios totalmente ó, poniéndonos en todos los casos, en proporciones tales que lo que queda del virus debe estar en cantidad infinitesimal, pues no basta para hacer rabiar un conejo, inoculándole por trepanacion, y, sin embargo, se sabe con cuan pequeñas cantidades de virus se puede obtener ese resultado. Quizá pudieran atribuirse estos fenómenos, que llamaremos locales, á una causa puramente central, y esto sería tanto más admisible que el sistema nervioso central está ya atacado cuando ellos se manifiestan, como lo comprueban los síntomas de causa indudablemente central, y la muerte, que suceden casi inmediatamente, relativamente á la duracion total de la enfermedad, á estos fenómenos, y la inoculacion positiva de porciones de este sistema á conejos. Pero pudiera objetarse que sería una singular coincidencia que las lesiones centrales repercutieran con tanta frecuencia precisamente sobre los nervios aferentes al punto de la inoculacion, no habiendo razon, en semejante hipótesis, para que no repercutieran sobre otros puntos del sistema nervioso periférico, y determinaran dolores en otros puntos distintos del de la inoculacion. Pero, ¿acaso no se han hallado virulentos los nervios de un miembro no mordido, como en el cuarto caso de los anteriores de Roux? Y aquí hay que admitir forzosamente que el virus rábico se ha propagado del centro á la periferia, como sucede en los casos en que él es inoculado por trepanacion, y no hay razon para que no suceda lo mismo relativamente á los nervios aferentes al punto de inoculacion. No habría nada de extraño, por otra parte, que esos fenómenos de hormigueo, de dolor al nivel de la herida, en el miembro mordido, fueran debidos á una causa exclusivamente central. ¿No se vé acaso á individuos experimentar dolores que ellos localizarían en un miembro que ya no tienen, en un dedo que les ha sido amputado? Con cuánta más razon, si ese miembro, si ese dedo son el sitio de una herida, de una cicatriz, siempre expuestas á ser dolorosas.

Sí, en el segundo caso, los nervios por los cuales se supone que se ha propagado el virus rábico no han sido hallados virulentos es que el virus no ha pasado por ellos, pura y simplemente. Se halla el virus rábico en el sistema nervioso periférico de los animales que han muerto de rabia consecutivamente á una inoculacion por trepanacion, y no se hallaría en el de aquellos que han sido inoculados por ese mismo sistema nervioso periférico, si esa inoculacion hubiera sido hecha eficazmente!

En el tercer caso, el paquete nervioso del miembro mordido es virulento, pero lo es tambien el del miembro que no lo ha sido. ¿Cómo ha llegado el virus rábico á estos últimos nervios, y por qué no habría llegado del mismo modo á los primeros? Es cierto, sin embargo, que el virus rábico debía encontrarse en muy pequeña cantidad tanto en los unos como en los otros, pues los conejos inoculados con ellos rabian á los treinta y cuatro y sesenta y cinco días, respectivamente, de haber sido trepanados, siendo más ricos en virus los nervios del miembro mordido que los del no mordido, mientras que los conejos

inoculados con el bulbo procedente de la misma niñita rabian á los quince días.

Otro tanto pasa relativamente al cuarto caso. Pero, segun Roux, la presencia del virus rábico en los nervios del lado mordido y en los del lado sano no probaria necesariamente que el virus rábico se ha propagado precisamente del centro á la periferia, pudiendo haber perfectamente seguido los nervios del brazo mordido, y llegar á la médula por esta vía, de donde habria pasado en seguida á los nervios del brazo opuesto. Esto constituye una hipótesis muy verosímil, pero ello no está apoyado por ningun hecho experimental demostrativo.

La inoculacion practicada directamente en un tronco nervioso, agrega Roux, dá la rabia, frecuentemente con un periodo de incubacion bastante corto, sobre todo si se inocular virus de pasage, pero en las condiciones ordinarias de las mordeduras, la inoculacion directa en un tronco nervioso se realiza rara vez.

De los cinco perros inoculados en la extremidad de la cola, tres no rabian, y de los dos que rabian el primero presenta los síntomas de la rabia furiosa, sin señal alguna de parálisis, y en el segundo la rabia declarada se inicia por una paraplegia. Los síntomas manifestados por este perro inclinan á pensar que el virus rábico ha seguido en este caso la vía nerviosa, no sucediendo lo mismo en el primero cuyas primeras manifestaciones rábicas acusaban mas bien la localizacion del virus en el bulbo y en las circunvoluciones cerebrales, debiendo, como en el primer caso, habiéndose hecho la inoculacion en la extremidad de la cola, haberse manifestado esencialmente una paraplegia tambien, segun las notas de di Vestea y Zagari á este respecto. Segun esta sintomatología, el virus rábico no habria seguido la vía nerviosa en este primer perro. Pero no es imposible que el virus hubiera estado localizado primitivamente en la médula lumbar, pero en condiciones tales que él no hubiera manifestado su presencia allí por síntoma alguno, manifestándose solamente los efectos de este virus al llegar este al bulbo y al cerebro. En efecto, todos los conejos, salvo el inoculado con médula dorsal por inyeccion intra-venosa, inoculados con bulbo, con médula dorsal, con médula lumbar y con glándulas salivares, respectivamente, rabian, inoculada la emulsion hecha con estas sustancias por trepanacion y por inyeccion intra-venosa á otros tantos grupos de conejos tomados de dos en dos. Respecto del segundo perro sucede lo mismo, anunciado ya por los síntomas presentados en vida por el animal, pues la inoculacion por trepanacion de la médula lumbar determina la rabia á los diez y siete dias, y la del bulbo no la determina sinó á los ochenta y cuatro, y hecha la inoculacion por inyeccion intra-venosa, la médula lumbar dá lugar á una rabia cuyo periodo de incubacion tiene una duracion de veintiocho dias, y el bulbo se manifiesta inerte.

«Estos dos perros, dice Roux, inoculados al mismo tiempo en la extremidad

de la cola, han presentado, el uno una rábica furiosa cerebral y bulbar, y el otro una rábica medular tipo. El resultado de las inoculaciones en el segundo caso muestra que el virus ha penetrado á la médula por la parte inferior en la region de origen de los nervios que proceden del sitio de la inoculacion. Más abajo de la dilatacion lumbar el virus es poco abundante, la cultura recién empieza. La médula dorsal no ha dado la rábica, y el bulbo no ha dado sinó despues de un tiempo muy largo. »

Observemos que los conejos inoculados con la médula dorsal no rabian, es decir que ella no era virulenta, pero como el bulbo lo era, aunque muy poco, uno se vé forzado á admitir que el virus ha saltado de la médula lumbar al bulbo. La explicacion de esta singular solucion de continuidad de virulencia no dejaría de ser embarazosa, pero es admisible pensar que la médula dorsal contenía el virus rábico, pero en muy pequeña cantidad, tan pequeña que esta médula era incapaz de generar la rábica por su inoculacion. Esta solucion de continuidad no existiría, pues, realmente, *a priori*, y, por otra parte, la mayor virulencia del bulbo relativamente á la médula dorsal pudiera ser atribuida á condiciones de detalle del pasaje del virus rábico por esta porcion de la médula, en su ascension progresiva por el eje cerebro-espinal.

Despues de cinco dias de incubacion, el bulbo de un conejo inoculado por trepanacion con virus del 70º pasaje, y su médula lumbar son ya virulentos, tan virulentos como si ellos procedieran de un conejo muerto de rábica despues de la evolucion completa de la enfermedad. Despues de cuatro dias de incubacion solamente, ni el bulbo, ni la médula lumbar son virulentos.

La primera de estas observaciones demostraría que el bulbo y la médula inferior contienen el virus en estado latente, cultivándose en esos puntos antes de toda manifestacion de su presencia por síntoma externo alguno. Está fuera de duda, y lógicamente sería absurdo sostener lo contrario, que la rábica comienza su evolucion en el animal inoculado, que *d'ores et déjà* es un animal enfermo, inmediatamente despues de hecha la inoculacion, pues el virus trasmitido se encuentra en alguna parte del organismo infectado, y evoluciona allí, pero no se le puede aprehender sinó en un período relativamente avanzado de la enfermedad, tanto más que antes de ese período, y aún durante él, ningun síntoma externo revela su presencia, dados nuestros modos de investigacion, á lo menos.

Por fin, las cuatro últimas inoculaciones hechas por Roux, de las citadas anteriormente, en un asno, en un caballo y en dos carneros, por la via exclusivamente nerviosa, han sido impotentes para comunicar la rábica.

¿Qué concluir á este respecto, en presencia de las afirmaciones tan netas de di Vestea y Zagari, y en presencia de las de Bardach y de Roux?

Nosotros creemos lo siguiente: Es posible determinar la rábica por la inocu-

lacion directa en un nervio cualquiera, pero este procedimiento de inoculacion no es tan seguro como el procedimiento intra-craneano, ni como el que consiste en la inoculacion por la cámara anterior del ojo; es posible la propagacion del virus rábico por la vía nerviosa exclusivamente, pero esta no es la única vía por la cual puede propagarse este virus, pues puede propagarse por la vía sanguínea y por la vía linfática, aisladas combinadas entre sí, ó combinadas tambien con la vía nerviosa; es posible la subordinacion de los síntomas rábicos al punto del organismo en que se ha hecho la inoculacion.

II. — INOCULACION POR TREFPACION

Los anteriores trabajos experimentales sobre la inoculacion del virus rábico por la vía nerviosa exclusivamente son de un origen relativamente muy reciente y muy posterior á los primeros pasos dados por Pasteur en el estudio definitivo de la rabia, á fines del año de 1880, no teniéndose en esa época, por decirlo así, más nociones relativas al asunto virus rábico y nervios que las suministradas por la sintomatología de la rabia, y, principalmente, las puramente teóricas, emitidas por Duboué (de Pau) en el libro sobre la rabia, tan original como seriamente pensado, segun la expresion de Bouley, que aquel publicó en el año de 1879. Hasta Pasteur exclusive, los efectos de la inoculacion, tanto accidental como experimental, del virus rábico habían quedado, en cierto modo, librados al acaso, pues esta inoculacion se hacía por procedimientos de efectos variables, cuando no nulos, por la vía hipodérmica, por la vía endérmica, por ingestion, por deposicion de sustancias virulentas rábicas sobre un punto previamente escarificado del tegumento externo, por instilacion, algunas veces, pero muy pocas, relativamente, del líquido infectante en un ojo, á manera de colirio, etc., etc. El empleo de estos procedimientos de inoculacion de eficacia dudosa era agravado todavía por el descuido de las nociones, perfectamente ignoradas, por otra parte, relativas á la influencia de la calidad y de la cantidad del virus rábico sobre su accion patógena, y de ahí el número considerable de doctrinas erróneas, de conclusiones falsas basadas en hechos mal interpretados, y que los trabajos de Pasteur han eliminado de la nosología de la rabia. Todo, en los hechos de inoculacion rábica, estaba en el virus, y nunca se había pensado en la influencia que las condiciones cualitativas y cuantitativas del virus inoculado y que el método de inoculacion adoptado podían ejercer sobre los efectos de esta inoculacion. Una conclusion basada en los resultados de un experimento en el cual la inoculacion se había hecho por la vía hipodérmica, valiéndose de cierta cantidad de sustancia virulenta, podía ser contradi-

cha por otra conclusion basada en los resultados de otro experimento en el cual la inoculacion se había hecho por ingestion, valiéndose de cantidades relativamente enormes de sustancia virulenta!

En tales condiciones, todo estudio verdaderamente científico y, por lo tanto, experimental de la rábica era naturalmente imposible, y mucho más aún si él tendia á constituir una doctrina, pues al inocular un animal no se sabia lo que advendría. Se hacia la inoculacion, la naturaleza hacia el resto. No se poseia un procedimiento de inoculacion capaz de transmitir la rábica seguramente y rápidamente, en primer lugar, y capaz, en segundo lugar, de determinar una rábica siempre idéntica á sí misma en todos los casos, dos condiciones indispensables para avaluar positivamente el valor patógeno del virus rábico, dos condiciones indispensables para poner á este en *coupe réglée*, como lo ha hecho Pasteur, segun lo hemos visto al tratar del virus rábico y de sus modificaciones.

« Una de las mayores dificultades de las investigaciones sobre la rábica, dice Pasteur, consiste, por una parte, en la incertidumbre del desarrollo del mal consecutivamente á inoculaciones ó mordeduras, y, por otra parte, en la duracion de la incubacion, es decir, en el tiempo que transcurre entre la introduccion del virus y la aparicion de los sintomas rábicos. Es un suplicio para el experimentador el verse condenado á esperar, durante meses enteros, el resultado de un experimento, cuando el objeto en estudio es susceptible de muy numerosos. Se sabrá, pues, lo espero, con un vivo interés, que hemos llegado á disminuir considerablemente la duracion de incubacion de la rábica, y á inocularla á ciencia cierta.

« Se llega á este doble resultado por la inoculacion directa en la superficie del cerebro, prévia trepanacion, usando como materia virulenta sustancia cerebral de un perro rabioso, extraida é inoculada en estado de pureza.

« En un perro inoculado en estas condiciones, los primeros sintomas de la rábica aparecen en el intervalo de una semana ó dos, y la muerte en menos de tres semanas. Agrego que ninguna de las inoculaciones hechas de este modo ha sido ineficaz. Tantas trepanaciones é inoculaciones en el cerebro, tantos casos de rábica confirmada y rápidamente desarrollada. Por otra parte, la rábica ha sido, ora la rábica muda, ora la rábica furiosa, es decir, la rábica bajo sus dos formas habituales. »

En 1877, Bouley, Brouardel, creian, salvo ciertas reservas casi insignificantes, que de las sustancias procedentes de animales rabiosos, la saliva solamente era virulenta. En efecto, el primero de estos autores, despues de haber estudiado la cuestion de las sustancias virulentas rábicas, concluye que de todos los hechos observados y de todos los experimentos hechos á este respecto se aduce que el virus rábico se halla contenido principalmente en la saliva y en las glándulas salivares; y aún esos hechos, esos experimentos, dice Bouley, tienden á establecer que solamente en la saliva reside la viru-

lencia. Por otra parte, las reservas hechas á este respecto por este autor no se refieren, á pesar del experimento de Rossi, citado por el mismo Bouley, á la posibilidad de la virulencia del sistema nervioso, tanto central como periférico, de los animales rabiosos, sinó á la posibilidad de la virulencia de la sangre procedente de estos mismos animales, fundándose en los experimentos hechos acerca de la determinacion de la virulencia de este tejido por Gibier, por Hertwig y, con resultados menos concluyentes que estos, por Eckel y por Lafosse. Sin embargo, Bouley sabía perfectamente qué parte debe ser atribuida á las lesiones del sistema nervioso en general, tanto en la rabia muda como en la rabia furiosa, formas perfectamente estudiadas por él en los animales, por la sintomatología de la rabia en general, desde su principio hasta su fin. Los primeros síntomas característicos del estado rábico, dice Bouley, la agitacion incesante, el delirio, el desarrollo exagerado del sentimiento afectuoso y más tarde la manifestacion del instinto feroz, etc., todos estos hechos proceden evidentemente de modificaciones sufridas por el aparato cerebral. Por fin, la parálisis del tren posterior que aparece de una manera casi constante en el periodo último de la rabia es la expresion cierta de las alteraciones de la médula en la region lumbar. De donde resulta, en definitiva, que la rabia, en la evolucion de sus síntomas, denota que el aparato cerebro-espinal es el sitio de modificaciones sucesivas, desde el cerebro cuyas perturbaciones son las primeras en manifestarse, hasta la parte posterior de la médula.

Se trata aquí de la rabia, paralítica ó furiosa, determinada por la inoculacion de saliva, hecha accidentalmente, ó experimentalmente por algunos de los medios defectuosos de inoculacion conocidos antes de Pasteur, pero, sin embargo estas conclusiones patogénicas merecen ser comparadas con las del mismo género de di Vestea y Zagari, porque ellas establecen tambien, en el pensamiento de Bouley, la marcha del virus rábico, sinó por el organismo en su totalidad, á lo menos por el sistema nervioso central, por el eje cerebro-espinal, hecha abstraccion completa del sitio en que la inoculacion ha sido efectuada.

Segun las manifestaciones de la rabia, segun su sintomatología clásica, el virus rábico iría al cerebro primero, pues la primera de estas manifestaciones indican lesiones de los hemisferios cerebrales, de las circunvoluciones cerebrales; en seguida, el virus, descendiendo, ocuparía la base del cerebro y el bulbo, produciéndose los síntomas caracterizados por las lesiones de estos y por las de los nervios que tienen relaciones con ellos, el pneumogástrico, el espiral, el hipogloso, el lingual, etc., y aun por las lesiones del mismo trigémino, originarias estas últimas de la expresion característica de la fisonomía del animal rabioso. Por fin, la médula es invadida, y esta invasion es denotada por la parálisis del tren posterior, lo cual indica que, de la médula, la porcion lumbar es la atacada en primer lugar, no siendo invadidas las porciones superiores de la médula sinó posteriormente.

Hemos observado muy frecuentemente animales rabiosos, conejos sobre todo, y hemos tenido muy á menudo ocasion de comprobar esta sintomatología general de la rábia, y de convencernos de la justicia de esta interpretacion de ella, dada por Bouley. Esta interpretacion no dá lugar á una sistematizacion tan seductora como la que dimos de los trabajos de di Vestea y Zagari, citados anteriormente, pero ella está más de acuerdo con los hechos, á lo menos con los muy numerosos que hemos observado á este respecto. En efecto, inoculado un conejo, por trepanacion, por ejemplo, ¿qué vá á pasar en él, bajo el punto de vista de los síntomas nerviosos, en particular? Hay primero un período de excitacion, en seguida, un principio de parálisis del tren posterior, acentuacion progresiva de esta parálisis, y, por fin, la muerte, prévia ascension de esta parálisis, de la médula lumbar á las porciones superiores de la médula, á las porciones dorsal y cervical. Hé ahí lo que pasa, en general, y nunca hemos tenido ocasion de observar en el conejo que los síntomas rábicos nerviosos procedieran de otro modo. Por otra parte, esto estaria apoyado por los hechos experimentales que demuestran que el bulbo de un animal, sacrificado este á los cinco dias de haber sido inoculado, es ya virulento, mientras que la médula en su porcion lumbar, y mucho menos en sus porciones dorsal y cervical, no parece estar bajo la accion del virus rábico, pues el animal no presenta en el momento de su muerte violenta síntoma alguno de parálisis. Es cierto que en estos casos se trata de inoculaciones hechas por trepanacion, pero pasa exactamente lo mismo, como lo acabamos de ver, segun Bouley, cuandola inoculacion es hecha accidentalmente, por mordedura, ó experimentalmente, por procedimientos defectuosos, es decir al acaso. La excitacion, primera manifestacion de los síntomas rábicos nerviosos, no puede indicar sinó la localizacion inicial, primitiva, del virus en los hemisferios cerebrales; la expresion particular de la fisonomía del conejo inoculado indica lesiones de la base del cerebro, del bulbo y de los nervios que tienen su origen real en la base del cerebro y en el bulbo, y, por fin, la parálisis del tren posterior, indica la localizacion del agente patógeno en la médula lumbar. La rábia está ya en un período muy avanzado cuando esto sucede, la muerte sobrevendrá dentro de algunas horas, y, sin embargo, el conejo, paralizado del tren posterior, puede comer, se mueve todavia y adelanta ayudándose con sus miembros anteriores, arrastrándose, por una especie de reptacion, como se ha dicho muy bien. El virus saltaría, pues, bruscamente, de la parte superior del eje cerebro-espinal á la parte inferior, y, como lo hemos hecho notar anteriormente, este salto podría explicarse admitiendo que él no es sinó aparente, descendiendo en realidad el virus progresivamente por la médula, pero no haciendo sinó pasar muy rápidamente por sus porciones cervical y dorsal, no localizándose allí al principio, ó bien localizándose allí, pero en muy pequeño número, en tan pequeño número como para no revelar su presencia infinitesimal, diremos así, por síntoma externo aparente alguno, como para no

determinar la rabia en los conejos que se inocularan en ese mismo momento con esas porciones de la médula; una vez llegado á la médula lumbar, se fijaría allí como en un sitio de eleccion preferido, entre todos los del sistema nervioso al cual el microbio rábico es tan afecto, y empezaría á pulular, á mejorar en calidad y en cantidad, y á dar, por lo tanto, manifestaciones visibles de su existencia. De allí, encontrándose, por estos dos mismos hechos, en demasiado gran número quizá, se vería forzado á emigrar en parte, y esta emigracion se haría siguiendo el trayecto de los nervios eferentes de la porcion de la médula invadida, y ascendiendo por esta médula.

Los hechos que nos sugieren estas reflexiones eran admirablemente conocidos por Bouley, y la originalidad de los trabajos de Duboué (de Pau) á este respecto no sería tan grande como este mismo Bouley lo ha dicho, pues este último podía afirmar, dos años, por lo menos, antes que aquel, basándose en su experiencia propia, que la rabia era una enfermedad esencialmente nerviosa. Sin embargo, no se le ocurrió la idea, como no se le ocurrió tampoco á Duboué (de Pau), de determinar el valor patógeno, virulento rábico, del sistema nervioso, tanto central como periférico, de los animales rabiosos. El experimento de Rossi era un hecho aislado en el cual se creía apenas, de una significacion dudosa, y Bouley, al establecer que de las sustancias procedentes de los animales rabiosos la saliva principalmente, sinó exclusivamente, es solamente virulenta, no hace sinó una reserva, y no en favor del tejido nervioso, del sistema nervioso central sobre todo, sinó en favor de la sangre, virulenta sin duda, segun nuestra opinion, pero dudosamente, tan dudosamente que esta virulencia está todavía sujeta á discusion, siendo así, como lo veremos más adelante, que todo el eje cerebroespinal de un animal recientemente muerto de rabia es virulento, más aún, siendo así que se puede afirmar que el virus rábico se localiza y se cultiva en todo el sistema nervioso, tanto central como periférico, cuyas porciones todas ensayadas bajo este punto de vista han sido halladas casi constantemente virulentas.

La baba sola, dice Brouardel en la misma época, en 1877, parece pues contener el principio virulento de la rabia... Y, sin embargo, este autor conocia los trabajos de Bouley, había descrito magistralmente la rabia, tan magistralmente que su descripcion ha quedado clásica, y los fenómenos que indican las lesiones del sistema nervioso que ella comporta. Como Bouley, ha pasado rozando un descubrimiento de una importancia tal que él constituye uno de los elementos del tratamiento Pasteur.

Y si estos autores, eminencias en lyssologia, han ignorado hasta Pasteur, por decirlo así, la virulencia del sistema nervioso de los animales rabiosos, tampoco han pensado en inocular directamente el virus rábico tomando sustancia nerviosa como vehiculo de este virus, y atacando el organismo en experimento por este sistema nervioso, en su centro, como Pasteur, ó en su periferia, como algunos de sus discípulos en ciertos experimentos.

Por otra parte, Galtier, en el año de 1884, pensaba á este respecto como Bouley y Brouardel, la saliva sola era virulenta.

Sin duda, la saliva procedente de animales rabiosos es siempre virulenta, la experiencia lo demuestra todos los dias, demasiado frecuentemente, por desgracia, pero hay algo más seguramente virulento que la saliva en los animales rabiosos. Yaún, siendo esta saliva siempre virulenta, su inoculacion por mordedura ó por inyeccion hipodérmica no dá seguramente la rábia, resultado debido en este caso, es preciso confesarlo, al método de inoculacion adoptado, pero si la inoculacion se hace eficazmente, si todo, desde el primer momento, ha marchado bien, se está todavía expuesto á matar á los animales, muchísimo antes de que haya asomos de síntomas rábicos, por el *Micrococcus Pasteuri*, como nos ha sucedido constantemente, de cualquier modo que hayamos hecho la inoculacion. Bajo el punto de vista de los trabajos de laboratorio, la saliva como vehículo del virus rábico es pura y simplemente detestable, y si Pasteur no hubiera tenido á su disposicion, aún poseyendo el método de inoculacion por trepanacion, sinó saliva, como sustancia virulenta, estaríamos todavía lejos de la realizacion de su famoso método.

Para determinar segura y rápidamente la rábia, dos elementos son necesarios: Un método de inoculacion propio y una sustancia constantemente virulenta. Es esta una de aquellas verdades que el pueblo califica con una locucion pintoresca, y, sin embargo, ella ha sido desconocida hasta Pasteur, y ha sido preciso que este llamara puño á la mano cerrada para que cesara lo que estaba sucediendo desde millares de años, es decir para que dejaran de morir como perros los individuos mordidos eficazmente por animales rabiosos!

Si el virus rábico se localiza y se cultiva de preferencia en el sistema nervioso central, todo procedimiento de inoculacion que deposite el virus rábico en un punto cualquiera de ese sistema, en la superficie del cerebro sobre todo, puesto que es por los hemisferios cerebrales que la rábia empieza, segun lo ha confirmado la experiencia, determinará seguramente la rábia. Y la determinará rápidamente tambien, pues acortará considerablemente, ya que no la suprimirá, la duracion del período de incubacion, pues ganará, diremos así, sobre la duracion normal de la evolucion completa de la enfermedad, el tiempo necesario para que el virus inoculado en un punto cualquiera del cuerpo del animal llegue á sus puntos de localizacion y de cultivo, tiempo durante el cual dura el período latente de la enfermedad, tiempo de una duracion variable hasta el infinito, y que constituye el período de incubacion cuyas duraciones diferentes é irregularidades, segun los diferentes casos, uno se explica perfectamente, en general, admitiendo modos distintos de inoculacion.

Pasteur ha hallado un procedimiento de inoculacion rábica que satisface á todo esto: es el de la trepanacion.

El segundo de los dos elementos necesarios para la realizacion del objeto á que

nos referimos ha sido igualmente hallado por Pasteur, y está constituido por el bulbo de los animales rabiosos, que, como lo veremos más adelante, al tratar de las sustancias virulentas rábicas, es constantemente virulento.

Se puede, pues, gracias á Pasteur, determinar la rabia seguramente y rápidamente, á voluntad, tantas veces como se quiera. Mas aún, se puede determinar de este modo una rabia siempre idéntica á sí misma. Y de todo esto derivan aplicaciones á cual más importante, de las cuales hablaremos dentro de un momento, haciendo notar desde ya que todos los resultados pasteurianos cuyo conjunto constituye la rabia científica moderna, por decirlo así, están basados en ese hecho.

Pero, oigamos al mismo Pasteur:

« De todas las enfermedades, la rabia parece ser aquella cuyo estudio ofrece mayores dificultades. La observacion clinica es impotente; es preciso recurrir sin cesar á la experimentacion; pero la significacion de la menor tentativa experimental chocaba no ha mucho todavía con dudas insuperables.

« La saliva era la sola materia en la cual se hubiera notado la presencia del virus rábico. Y la saliva inoculada por mordedura ó por inyeccion directa en el tejido celular no comunica seguramente la rabia. Además, cuando la enfermedad se declara, no es sinó despues de una incubacion siempre larga, cuya duracion es variable é indeterminada.

« De estas particularidades, resulta que si se quiere juzgar experimentos de inoculaciones cuyos resultados son negativos, se teme siempre, ya sea no haber mantenido durante bastante largo tiempo en observacion los animales inoculados, ya sea encontrarse en presencia de experimentos abortados. Agregando á estas circunstancias ciertas dificultades para proporcionarse á voluntad el virus, la repugnancia y el peligro de manejar perros rábicos, se comprende que el estudio de la rabia sea propio para desconcertar.

« La situacion no es hoy la misma.

« Cuando resolví, hace dos años, someter esta enfermedad á un estudio profundizado, sin ilusionarme acerca de lo difícil y de lo largo de tal estudio, comprendí que el primer problema á resolver debía consistir en la investigacion de un método de inoculacion del mal, que, suprimiendo su incubacion demasiado larga, le hiciera aparecer con certidumbre. Este método, le hemos hallado, y en mi nombre, y en el de mis colaboradores, le he expuesto en una nota ¹ presentada á esta Academia el 30 de Mayo de 1881. El está basado, por una parte, sobre este hecho, que el sistema nervioso central es el asiento principal del virus rábico, que se le halla en él en gran cantidad, que se le puede recojer allí en estado de pureza; en segundo lugar, que la materia rábica inoculada pura en la superficie del cerebro, previa trepanacion, dá la rabia rápida y seguramente. »

¹ Véase la cita anterior de Pasteur, en este mismo párrafo.

A los inconvenientes enumerados más arriba por Pasteur, que el estudio de la rabia comporta, en tanto que uno está obligado á hacer este estudio experimentalmente para que él sea realmente fructuoso, puede agregarse este otro constituido por el hecho, contado por el mismo Pasteur, de que nada es más variado que los síntomas rábicos, teniendo cada caso de rabia sus síntomas propios, por decirlo así, y dependientes de los puntos del sistema nervioso en los cuales el virus rábico se localiza y se cultiva. Esta irregularidad de la localizacion del virus rábico en los diferentes puntos del sistema nervioso es debida, sin duda alguna, á las condiciones en que él es inoculado, en general, y quizá también á los puntos del organismo en que él es inoculado, pero ella es debida principalmente al método de inoculacion adoptado. Había, pues, motivo para preguntarse si estas irregularidades no desaparecerian, suprimiendo las irregularidades de la inoculacion. La experiencia ha contestado afirmativamente, pues, en efecto, el procedimiento de Pasteur tiene, en general, además de las ventajas enumeradas anteriormente, la de determinar una rabia siempre idéntica á sí misma, todas las condiciones de la inoculacion siendo iguales, por otra parte.

Veamos ahora qué aplicaciones derivan de la aplicacion de la inoculacion por trepanacion, en tanto que ella determina segura y rápidamente la rabia, y que ella determina siempre una rabia idéntica á sí misma.

El valor patógeno del virus rábico no puede ser determinado sinó fundándose en sus manifestaciones, es decir en los síntomas de la enfermedad que él determina, en la duracion de la evolucion completa de esta enfermedad, en la de su período de incubacion y en la de la de evolucion de la rabia declarada, pues esta zoonosis no se nos revela sinó bajo un conjunto de elementos que se pueden decidir en estos cuatro grupos, aunque el primero los comprenda á todos, que pertenecen cada uno de ellos á cada uno de los acápites, diremos así, anteriores. Pero los síntomas de la rabia varían, considerablemente á veces, en cada caso, como lo hemos dicho, y no hay ahí, por lo tanto, un criterium al cual podamos reunir para llevar á cabo la determinacion que nos proponemos. Y subordinadas á esta variacion de los síntomas, se presentan también variaciones correlativas en las duraciones de la evolucion de la enfermedad total, de la enfermedad declarada y del período de incubacion. Sería preciso, para resolver el problema, suprimir estas variaciones, y ello es perfectamente posible, acabamos de verlo. Lo primero que llama la atencion en las inoculaciones accidentales y en las experimentales antes de Pasteur es su infinita variedad, tanto en el modo cómo el virus es introducido en el organismo, como en las cantidades en que él es inoculado y en el sitio por el cual él entra al organismo que infectará. Es lógico pensar que, en una cierta medida, estas variaciones en la inoculacion producen variaciones en la manifestacion de la enfermedad determinada por el hecho de esta inoculacion. Que las condiciones de la inoculacion sean siempre absolutamente iguales á sí mismas, y la rabia determinada será siempre igual á sí

misma; que las condiciones de la inoculación sean siempre iguales á sí mismas, pero que, en los distintos casos, los virus sean de procedencia distinta, la rabia determinada en un caso dado será distinta de la determinada en otro, y estaremos legítimamente autorizados para atribuir estas diferencias á la diferencia de los virus inoculados. Hé ahí pues, un primer resultado que nos permite decir: tal virus es diferente de tal otro. Pero no basta establecer la diferencia entre los virus, es preciso, además, poder enumerar, diremos así, su valor patógeno, poder decir: este virus es más fuerte, este es más débil, etc. Y esta noción será dada por el conjunto de elementos enumerados más arriba: sí, de dos virus rábicos de distinta ó de igual procedencia, uno determina una rabia cuyos síntomas exteriores son mas marcados, cuya duración total es menor, cuyas duraciones del periodo de incubación y de la enfermedad declarada son tambien menores que los de la que determina el otro, podrá concluirse justamente que el primero es más intenso que el segundo, y, reciprocamente, que este es más débil que aquel. Pero, todavía, no basta establecer que tal virus es más intenso ó es más débil que tal otro, sino que es preciso, además, fijar esa fuerza patógena, lo cual exige que se tome una unidad de medida de virulencia á la cual puedan referirse las de todos los virus rábicos posibles, y que sirva de término de comparación. Esa unidad de virulencia puede ser elejida arbitrariamente, como todas las unidades, pero ella ya está elejida, y lo ha sido fatalmente, por decirlo así, siendo suministrada para nosotros por la del virus de la rabia de las calles, procedente de un animal rabioso cualquiera de los géneros *canis* y *felis*. Y es partiendo de estos datos, aplicando estos principios, que se puede decir, por ejemplo, que el virus procedente de la médula ó del bulbo de un conejo del 200º pasaje es tres veces más fuerte, que está con él en una relación patógena como 3 es á 1, que el procedente de la médula ó del bulbo de un perro recientemente muerto de rabia de las calles, pues, el primero, tomamos números medios, dá lugar á una rabia que, entre otros elementos, se declara á los seis días de hecha la inoculación, y el segundo dá lugar á una rabia que se declara á los diez y ocho días; que el virus procedente del sistema nervioso central de un mono del tercer pasaje de mono á mono es dos veces mas débil que el de la rabia de las calles, pues este mata á un perro en treinta y seis días, por ejemplo, y aquel á los diez y ocho días; que tal virus está atenuado, que tal otro lo está más ó menos que este, etc., etc. En rigor, todas condiciones de inoculación siendo, bien entendido, iguales, por otra parte, el valor patógeno de un virus rábico dado puede ser avaluado por la duración solamente del periodo de incubación de la rabia que él determina por su inoculación.

Esta evaluación puede hacerse, y ella ha sido hecha por Pasteur, haciendo la inoculación por el método intra-craneano, é inoculando siempre en cada caso una cantidad igual de virus, un poco más de la indispensablemente necesaria para determinar la rabia, dos gotas de una emulsión del bulbo de un animal

recientemente muerto de rábica, en dos ó tres veces su volúmen de caldo esterilizado.

Y hé ahí cómo, tomando preferentemente como reactivo al conejo, ha llegado el gran sábio francés á fijar lo que es patogénicamente el virus de la rábica de las calles, las modificaciones que él experimenta por sus pasages sucesivos de conejo á conejo, de chanchito de la India á chanchito de la India, de mono á mono, por la acción pura y simple de los medios exteriores, por su exposicion en medios artificiales, etc., etc. Y el procedimiento es tan sencillo como grande es el génio de su creador: ¿quiere saber, por ejemplo, lo que es el virus rábico despues de un cierto número de pasages de conejo á conejo, lo que es despues de haber estado expuesto un cierto número de dias en un medio seco y desecándose constantemente, á una temperatura de 25° C, de qué rábica ha muerto un individuo que ha sido mordido y ha sido tratado ineficazmente por el tratamiento Pasteur, etc., etc. ? No se tiene más que tomar un pedacito de la sustancia cuya virulencia quiere comprobarse, emulsionarle en dos ó tres veces su volúmen de caldo esterilizado, é inocular unas cuantas gotas de esta emulsion bajo la dura-madre de un conejo. ¿Quiérese saber si tal animal es rabioso, si ha muerto de rábica, si tal sustancia procedente de él es virulenta? Ya no hay lugar á tanteos: la inoculacion por trepanacion lo salva todo. Los conejos inoculados rabiarán seguramente, rápidamente, y la calidad del virus rábico consecutivamente á cuya inoculacion habrán sucumbido será dada tan matemáticamente como es posible, refiriendo los síntomas rábicos presentados por estos conejos á esta nocion, que la unidad de virulencia, que el virus de la rábica de las calles, inoculado en las mismísimas condiciones que acabamos de establecer, determina en los conejos una rábica cuyo período de incubacion tiene una duracion comprendida, término medio, entre doce y quince dias. Es tambien, gracias al descubrimiento y á la aplicacion de este procedimiento de inoculacion que Pasteur ha llegado á la demostracion experimental de esta famosa conclusion, de una fertilidad de aplicacion y de una trascendencia capitales:

El virus rábico es susceptible de revestir intensidades diversas.

Hemos visto que se tiene los medios de producir artificialmente estas intensidades diversas, y veremos más adelante qué utilidad puede tener su produccion.

Pasteur hacía notar en una de sus primeras comunicaciones, relativas á la rábica, á la Academia de Ciencias de Paris, la dificultad de proporcionarse á voluntad el virus rábico. Nada, en efecto, no poseyendo sinó medios de inoculacion de una eficacia dudosa, era tan fácil como perder el que se tuviera, viéndose así obligado á tener que proporcionarse muy á menudo perros rabiosos, lo cual es muy fácil en un laboratorio anti-rábico, pero esta facilidad no tiene sinó una importancia remota relativamente al tratamiento Pasteur. Hoy dia, basta solamente un pedacito del bulbo de un animal rabioso para conservar

indefinidamente y tener constantemente á su disposicion el virus rábico, y es así que todas las necesidades del tratamiento Pasteur que exige diariamente un conejo muerto de rábia, y la inoculacion de otros dos, que exige la posesion de cantidades relativamente enormes de virus, han sido satisfechas en Buenos Aires, y lo son todavía, y quizá lo sean ellas indefinidamente, no usándose sinó el virus traído de Paris por Davel, prolongado en su existencia en el tiempo y en el espacio por su inoculacion á conejos por trepanacion, como lo hemos dicho anteriormente al hablar de la constitucion de las séries pasteurianas y de los detalles exigidos por la *mise en train* del método anti-rábico Pasteur.

Nos parece inútil, despues de todo esto, insistir sobre la grandísima importancia de este procedimiento de inoculacion, pero haremos notar que estamos aquí en un orden de ideas sobre el cual no hay discusion, estando todo el mundo de acuerdo á este respecto, no mereciendo ni siquiera citarse la afirmacion lanzada por algunos de que, inoculando por trepanacion, no hay necesidad de inyectar una emulsion virulenta para obtener en los conejos los resultados acusados por Pasteur, bastando inyectar agua pura. Frecuentemente, para saber qué grado de virulencia podía tener una jeringa de Pravaz anteriormente usada, y que había sido abandonada hacia cierto tiempo, siempre más de quince días, sin haber sido esterilizada, hemos inoculado conejos, por trepanacion, con agua comun contenida en esa jeringa; frecuentemente tambien, llevados por una especie de curiosidad malsana, hemos inoculado agua pura contenida en jeringas perfectamente esterilizadas: nunca los conejos, no diré han rabiado, sinó que nunca han presentado, salvo en el primer momento de estupor, inmediato al de la inoculacion, absolutamente nada anormal. Se ha querido hacer creer tambien, por ignorancia ó malevolencia, que la enfermedad determinada de este modo en los conejos por Pasteur no era la rábia, sinó una enfermedad distinta, una nueva enfermedad, la *nouvelle maladie Pasteur*! Es el caso de rogar á los que han sostenido tal herejía científica que tengan la bondad de volver á la escuela: tómese á Bouley, año de 1877, tres años antes de que Pasteur pensara en ocuparse de la rábia, léase en él el resúmen sintomatológico de esta enfermedad, en general, y compárese los hechos acusados por ese resúmen con lo que pasa en los conejos trepanados. No hay duda posible, la duda sería locura en este caso: es bien la rábia, la rábia con todos sus horrores! Podiéramos aducir muchas otras razones á este respecto, pero esto basta, nos parece. Recordaremos para memoria las pequeñas chicanas sintetizadas por aquella idea de los *precursores* de Pasteur, y, lo que nos merece muchísimo más respeto que todo esto, que, antes que Pasteur, Paul Gibier había pensado en inocular la rábia á los animales por deposicion de la sustancia virulenta en la superficie del cerebro, y llevó efectivamente á cabo su pensamiento, inoculando gallinas, por lo menos, llevando directamente al cerebro de estas la sustancia virulenta,

por medio de una jeringa cuya aguja muy resistente permitía atravesar los huesos de la bóveda craneal de estos volátiles.

La descripción detallada del procedimiento de inoculación por trepanación se halla en todos los libros, folletos, etc., sobre el tratamiento Pasteur, que aparecieron casi inmediatamente después de haber sido este comunicado oficialmente al mundo científico. Recomendamos muy especialmente, bajo este punto visto, en particular, y bajo el punto de vista de todos los detalles de técnica de laboratorio anti-rábico, en general, el libro publicado por Suzor, á principios de este año, *Exposé pratique du traitement de la rage par la méthode Pasteur*, libro cuyo estudio remplazaría la enseñanza del laboratorio, si ello fuera posible.

Nosotros operamos exactamente como en París, pero como la fuerza misma de las cosas introduce á veces pequeñas modificaciones de detalle de los cuales uno no se dá cuenta, por decirlo así, influenciado tan fatalmente como inconscientemente por el medio en que uno vive, vamos á explicar detalladamente como hacemos en este caso, tanto más que la exposición de nuestro modo de hacer á este respecto pondrá en cierto modo, en general, fuera de duda la exactitud y la precisión de nuestros experimentos.

Sobre una mesa común, expuesta en plena luz, hay una tabla rectangular de unos 0^m60 de largo por unos 0^m30 de ancho, más ó menos. Sobre esta tabla, de cedro, de un espesor de 0^m03 á 0^m04, están asegurados cuatro anillos con pié de tornillo, que, unidos entre sí por líneas, formarían un rectángulo de 0^m30 por 0^m20, más ó menos. En cada uno de estos anillos está atado, de modo á dar lugar á dos cabos, de una longitud de 0^m20 cada uno, un hilo grueso y resistente. Sobre la mesa, en su ángulo anterior izquierdo, con relación al *citrage* por donde penetra la luz, al lado de la tabla, está colocada una cristalizadora de una capacidad de un litro y medio, casi llena de una solución de bicloruro de hidrargirio en la proporción de 1 por 4000, sobre la cual flotan varios pedazos de algodón; frente á esta cristalizadora, en el ángulo anterior derecho, sobre un pedazo de papel bien blanco, se hallan un par de tijeras comunes, un bisturí, un pequeño trépano de una corona de unos 0^m003 de diámetro, una erina de cabo, una jeringa de Pravaz conteniendo la emulsión que se vá á inocular, en una cantidad un poco inferior á $\frac{1}{10}$ c.c., una aguja de Reverdin y un carretel de hilo común, blanco ó negro.

La emulsión virulenta, de la cual se vá á inyectar un poquito menos de $\frac{1}{10}$ c.c., ha sido hecha prealablemente, machacando en el fondo de una copa un pedacito de bulbo rábico, y agitándole, después de haberle reducido á una papilla perfectamente homogénea, en dos ó tres veces su volumen de agua pura esterilizada.

El conejo que se vá á inocular es colocado en decúbito abdominal sobre la tabla, y es asegurado por cada una de sus cuatro patas por medio de cada

uno de los hilos atados en los anillos. La cabeza está libre, y el animal la mueve en todos sentidos, pero ella será inmovilizada por un ayudante cuando sea preciso.

Todo estando así dispuesto, nos colocamos á la derecha de la mesa, teniendo en frente de nosotros, mesa de por medio, un ayudante; en frente y hácia la derecha, la cristalizadora, y al alcance de nuestra mano, á la derecha, los instrumentos, perfectamente esterilizados de antemano, y que antes de ser llevados sobre el conejo, inmediatamente, cada vez, serán pasados por la solución antiséptica contenida en la cristalizadora.

El ayudante corta los pelos del conejo, en la region de la cabeza en que se va á operar, y, en seguida, se pasa por la region así *tendue* un pedazo de algodón empapado en la solución antiséptica. Se hace una incision neta de unos dos ó tres centímetros de longitud, con el bisturí, se corta con unos cuantos tajos las partes blandas adheridas al hueso, para que el trépano pueda morder bien sin resbalar y se empieza la trepanacion, separados los dos labios de la herida incisa por un ayudante, con los dedos índices de este, derecho é izquierdo, lo cual inmoviliza la cabeza del conejo, y evita el empleo del blefarostato que *tout aussi bien* estaria de más, puesto que, de todos modos, el ayudante tiene que contener en la inmovilidad la cabeza del animal en inoculacion. El trépano ha sido dispuesto de modo que su punta sobresalga lo suficiente para que la corona no resbale, pero no tanto para que uno se exponga á herir el cerebro del animal, y de modo que la parte de la corona que pueda penetrar en el hueso sea del espesor de este, mas ó menos, todo lo cual, con un poco de práctica, consigue fijarse á simple vista. Cuando el hueso, despues de un cierto número de vueltas de trépano, está seccionado en todo su espesor, se experimenta una sensacion como si el trépano al girar no tuviera casi roce, lo cual indica que es preciso detenerse. Se retira el trépano, y se presenta la coronita de hueso que se vá á desprender, separada del resto del hueso por una seccion circular, y presentando en su centro un agujerito correspondiente á la punta del trépano. Se introduce la punta de la erina en este agujero, se hace bascular la pequeña *rondelle* huesosa, y se retira esta en la punta del instrumento. Queda á descubierto la dura-madre, habiéndose hecho la operacion en blanco, por decirlo así. Se toma la jeringa, ya graduada, una division, por el tornillito que corre á lo largo del vástago del émbolo, se introduce delicadamente la punta de su aguja en la dura-madre y la aracnóides, teniendo cuidado de no producir absolutamente ninguna herida, salvo la insignificante absolutamente indispensable en la dura-madre, y, lentamente, se impele el líquido en la cavidad supra-aracnóidea, con la mano derecha, ejerciendo una lijerísima presion con un pedacito de algodón mantenido con la mano izquierda sobre el punto mismo en que se ha introducido la aguja. Cuando el líquido virulento ha sido inyectado, se levanta el pedacito de algodón, y se retira la aguja, fluyendo á veces, por la

pequeña herida que esta ha dejado momentáneamente abierta en la dura-madre, una pequeña cantidad del líquido inoculado, mezclado con una cantidad igualmente pequeña del líquido céfalo-raquídeo. Se hace dos ó tres puntos de sutura, según la longitud de la incision, se desata el conejo, se le pone en la jaula que se le ha destinado, con su etiqueta correspondiente, y la operacion está terminada. Ella se ha hecho en menos de cinco minutos, y el conejo, un poco estupefacto, inmediatamente despues de haber sido inoculado, vuelve á tomar, pasados unos cuantos minutos, todo su aspecto normal, aspecto que conserva sin modificacion de ningun género, hasta el momento en que aparecen los primeros síntomas de la enfermedad declarada.

Al principio, cloroformábamos á todos los animales que inoculábamos de este modo, incluso á los conejos, pero hace mucho tiempo que ya no cloroformamos á estos últimos. Por otra parte, para cloroformar á los conejos, basta derramar unas cuantas gotas del líquido anestésico en un pedazo de *papier joseph* que se mantiene un instante contra el hocico del animal: este contiene su respiracion, tiene dos ó tres convulsiones, se calma y vuelve á respirar, respiracion abdominal. Esta vuelta de la respiracion indica que el animal está ya cloroformado, y es preciso apresurarse á retirar el papel, pues, si se le mantiene apenas un poco de tiempo más, uno se expone á matar el animal por el cloroformo, como nos ha sucedido algunas veces, pero poquísimas. Hoy ya no cloroformamos á los conejos: salvo rarísimas excepciones, estos animales se dejan trepanar sin proferir la menor queja.

Operando de este modo, con cloroformo ó sin cloroformo, la inoculacion por trepanacion es en sí misma la operacion más inofensiva del mundo, no sobreviniendo sinó rarísimamente, por el hecho de ella, algun accidente extraño á la rábia. Tantos conejos trepanados, tantos conejos rabiosos, y hemos inoculado así á más de dos mil, en un número considerable de pasages, tanto para la conservacion pura y simple del virus rábico, ya sea en nuestra gran série Pasteur, para las necesidades de la profilaxia despues de mordedura, ya sea en los numerosas séries que hemos creado, ya sea en los numerosos experimentos que hemos hecho sobre la rábia, etc., etc.

Tratándose de perros y de gatos, la operacion es igualmente segura, pero ello no se hace tan fácilmente, *tant s'en faut*, en estos últimos animales, sobre todo cuando ellos son grandes, como en los conejos. Primero es indispensablemente necesario cloroformarles, y es *toute une affaire* cuando no se tiene aparatos especiales para ello. Ó, por lo menos, aparatos especiales de contencion; en seguida, la operacion es mucho más laboriosa, y, en el perro sobre todo, se producen hemorragias casi incoercibles que entorpecen singularmente la operacion por más que, como en los conejos, se procure evitar, y se evite realmente, el seno longitudinal. Es inútil decir que, en los casos de perros y de gatos, todos los instrumentos usados son los enumerados en el caso anterior, salvo

el trépano cuyas dimensiones, en general, y la de la corona, en particular, varían en relacion directa con el tamaño del animal que se vá á inocular; además, la erina suele ser insuficiente y, á veces, no hay que pensar en hacer bascular la *rondelle* huesosa, tomándola por su agujero central con un instrumento cualquiera, siendo preciso introducir, para desprenderla, algo como la hoja de un bisturí, pero más fuerte y más resistente, en un punto ó en varios de la superficie circular de seccion. No insistiremos sobre los detalles de esta operacion en los perros y en los gatos, pero agregaremos que, con más ó menos trabajo, ella se hace perfectamente y que, en definitiva, los resultados obtenidos son exactamente iguales á los obtenidos en los conejos, segun hemos tenido ocasion de notarlo en los cuarenta ó cincuenta perros y gatos que hemos inoculado de este modo. Sin duda alguna, reservando los detalles de la operacion, pasaría exactamente lo mismo en todas las especies de animales inoculados de esta manera, pero no poseemos experiencia propia sobre este punto, no habiendo inoculado, hasta ahora, por lo menos, sinó conejos, perros y gatos.

§ 6. — OTROS PROCEDIMIENTOS DE INOCULACION

Además de los procedimientos anteriores, existen otros muchos capaces de determinar experimentalmente el contagio de una enfermedad infecciosa en general, tales como los que consisten en la introduccion de la sustancia virulenta en una cavidad serosa cualquiera, como la del peritoneo, la de las sinoviales articulares, por ejemplo; los que consisten en la inyeccion directa del elemento infectante en el duodeno, en la tráquea, prévia puncion de esta, en un músculo, etc., debiendo recordarse, además, el contagio por inhalacion, es decir el determinado por la proyeccion en las fosas nasales de un animal del chorro de un pulverizador cargado con una sustancia virulenta, etc., etc. De todos estos procedimientos, no sabemos que se haya empleado en la trasmision del virus rábico sinó los que consisten en la introduccion de la sustancia virulenta en la cavidad peritoneal, en la tráquea y en un músculo, y qué valor pueden tener ellos, es lo que puede perfectamente ser fijado por todo lo que hemos dicho anteriormente en este capítulo. Por otra parte, no se trata aquí sinó de procedimientos de una importancia muy secundaria, bajo el punto de vista rábico, despues de lo que acabamos de decir, y que nos limitaremos solamente á mencionar. Haremos notar, sin embargo, que Hôgyes habla de la inoculacion directa del virus rábico sobre el piso del cuarto ventrículo. No sabemos precisamente qué detalles operatorios pueda exigir la aplicacion de este método de inoculacion, ni las diferencias marcadas que puedan existir entre él y el método intra-cra-

neano, pero podemos afirmar, por analogía y por los puntos del organismo que él ataca directamente, que él debe ser de una eficacia muy segura, aunque no tanto como el de la inoculación por la vía sub-dural, según el mismo Hógyes.

Terminaremos este capítulo recordando que, accidentalmente, el virus rábico puede ser inoculado de mil maneras diversas, pero ninguna de estas maneras realiza un procedimiento de inoculación que no sea uno de los descritos anteriormente, ó la combinación de dos ó más de estos, por lo cual no entraremos en detalles á este respecto, siendo, además, muy fácil darse cuenta de todos los detalles que esta cuestión comporta, invocando las leyes generales de toda inoculación en general, y las de la inoculación del virus rábico, en particular.

V. — HERENCIA DE LA RÁBIA

Quizá, en lyssología, sea algo aventurada la introducción de la noción de herencia, dados los escasos conocimientos que se posee actualmente acerca de la trasmisión de la rabia de los ascendientes á los descendientes en las diversas especies animales. En este caso de trasmisión, no se trata precisamente, por otra parte, de la trasmisión de una predisposición original á la rabia, transmitida de los primeros á los segundos, sino la del agente patógeno de la rabia, del virus rábico, del microbio rábico, es decir de la trasmisión de la enfermedad misma, que eso, seguramente, entraña la del virus rábico, y, en este caso, la herencia no sería sino simple inmediata materna, pues en la herencia rábica, en tanto que ella exista realmente, no se conoce sino esta variedad únicamente, no habiendo hechos en la ciencia que comprueben la existencia en la herencia rábica de las otras variedades existentes en la herencia en general, doble ó de factores convergentes, mediata, acumulada, colateral, anticipada, latente, similar, transformada, progresiva, regresiva, etc. No habría sino la variedad directa simple materna. Y, más que de herencia, se trataría, en este último caso, de un modo especial de contagio, de la trasmisión pura y simple de la rabia de la madre al feto, al través de la placenta, y es así que los autores que han estudiado esta cuestión no la han considerado bajo un punto de vista hereditario, sino como un proceso especial de contagio de la madre al feto, al través de la placenta y por la leche. Nosotros estudiaremos aquí la trasmisión al través de la placenta, dejando el estudio del contagio por medio de la leche para cuando tratemos de las sustancias virulentas rábicas. En efecto, este modo de trasmisión es independiente de toda relación de parentesco entre el animal virulento y el animal contagiado, pues, en este caso, el contagio es

debido solamente al hecho de la inoculación de leche virulenta, siendo indiferente que se contagien por medio de ella, ó individuos extraños al animal que la produce, ó descendientes directos de este; pero como, en la grandísima mayoría de los casos, son estos los que ingieren esa leche, está justificado que el estudio de la trasmisión de la rábia por ese medio se haga conjuntamente con el de la madre al feto al través de la placenta. Repetiremos que, lo que contraría todas las ideas admitidas respecto de la interpretación de los fenómenos mórbidos hereditarios, se trata aquí de la trasmisión no de una predisposición á la enfermedad, sinó de la enfermedad misma, es decir de una verdadera trasmisión interplacentaria del virus rábico. Por otra parte, esta cuestión ha sido estudiada conjuntamente con la de la virulencia de la sangre de los animales rabiosos, pero, á pesar de todas estas reservas, á pesar de inclinarnos fuertemente á creer que no se trata aquí sinó de un modo especial de contagio de la rábia, conservaremos esta noción de herencia rábica, que, quizá, el tiempo arrojando más luz sobre este punto de lyssología todavía tan oscuro, justifique que no nos hemos apresurado demasiado á generalizar.

Lafosse cita el hecho, observado por Canillac, de una vaca preñada que, habiendo rabiado, cuarenta dias despues de haber sido mordida eficazmente por un perro rabioso, parió, durante la evolución de la enfermedad declarada, un ternero en el cual, tres dias despues de su nacimiento, se manifestaron los síntomas de la rábia. Este ternero no fué amamantado por su madre, y hasta se impidió que esta le lamiera. Se impidió que la vaca lamiera á su ternero, dice Bouley, pero había baba virulenta sobre la cama de la vaca, la persona que recogió este ternero podía tener las manos mancilladas con esta baba, etc., etc. Pero estas observaciones no invalidan absolutamente nada á este respecto, pues aunque así fuera, aún dado el caso de que el ternero en cuestión hubiera sido inoculado inmediatamente despues de su nacimiento, la época en que apareció la rábia en este animal despues de este, tres dias, indica claramente, si esta observación es verdadera, que el ternero venía ya rabioso del útero de su madre, que el virus rábico le había sido transmitido estando él en ese órgano, al través de la placenta, pues no conocemos virus alguno que determine la rábia á los tres dias de haber sido inoculado, sobre todo si él lo ha sido defectuosamente como sucede con frecuencia en los casos de inoculación accidental.

La rábia, dicen Perroncito y Caritá, es, como el carbúnculo, trasmisible de la madre al feto, por saltos, á uno ó varios productos de la misma gestación, y he aquí los experimentos en los cuales estos autores fundan esta aseveración, experimentos en los cuales la inoculación se ha hecho inyectando debajo de la duramadre de los animales sujetos á ellos $\frac{1}{2}$ c.c. de un líquido virulento rábico obtenido por la extensión en un centímetro cúbico de caldo de gallina esterilizado de un milímetro cúbico de sustancia nerviosa, procedente de conejos rabiosos, tomada en la médula alargada, á inmediaciones del cuarto ventrículo.

« El 17 de Diciembre de 1886, inoculamos por este procedimiento una coneja preñada que se hallaba hacia el fin de su gestacion.

« En la mañana del 21 de Diciembre, la coneja está inquieta en su jaula, se arranca pelos con los cuales procura hacer un monton, manifestando así los signos de su próximo libramiento. En la mañana del 22, ella está abatida y se arrastra en la jaula, procurando ocultar su hocico. Se descubre en la vasija de los alimentos, la cabeza de un pequeño feto cuyo resto ha sido comido por la madre. Al cabo de algunas horas, ella pare un segundo feto, vivo, de unos diez centímetros de longitud, más ó menos. Algunas horas más tarde, ella pare un tercero, en seguida un cuarto, que se halla muertos, uno de ellos ahogado sin duda por peso de la madre.

« La madre empieza casi inmediatamente á manifestar los síntomas de la rábica paralítica. Se sumerge entónces los dos fetos en una solucion de ácido sulfúrico al 10 por 100, empleado como sucedáneo del ácido fénico. Se les retira de esa solucion al cabo de diez y nueve horas, se descubre su médula alargada, y con estas se inocula dos chanchitos de la India, inyectando á cada uno la médula entera de uno de los fetos.

« El 26 de Diciembre, la coneja muere con todos los síntomas de la rábica.

« De los dos chanchitos de la India, uno muere tambien el 1º de Enero, con todos los síntomas de la rábica. El otro permanece y está actualmente en buena salud. »

« Para establecer mejor que es realmente de rábica que ha muerto el primero, se inocula por trepanacion su médula á dos otros chanchitos de la India y á un conejo. Uno de los chanchitos muere el séptimo dia, el otro el octavo despues de la inoculacion, con todos los síntomas de la rábica. La coneja se enfermó como ordinariamente, el séptimo dia, y murió el undécimo con todos los síntomas de la rábica paralítica por inoculacion. Continuando las inoculaciones en série, hemos vuelto á hallar los mismos periodos.

« Este resultado aunque obtenido sobre los productos de una sola gestacion, prueba que no solamente la enfermedad es trasmisible de la madre al feto, sinó que todos los fetos de la misma gestacion no la adquieren; es lo que sucede tambien para el carbúnculo, como uno de nosotros (Perroncito) fué el primero en demostrarlo, y Straus y Chamberland más ó menos en la misma época.

« Continuando nuestras investigaciones sobre la trasmision de la madre al feto, hemos podido establecer tambien el hecho importante de la trasmision de la rábica por la leche.

« El 10 de Enero de 1887, inoculamos la rábica á dos chanchitas de la India preñadas y en un período avanzado de su gestacion. Una de ellas pare, antes de término, tres pequeños fetos que no viven sinó algunos momentos. El segundo dia despues de la inoculacion, la otra chanchita pare regularmente dos chicuelos, sanos y vivos, que maman indiferentemente á su madre y á la otra chanchita

que había parido antes de término, y había sido dejada en la misma jaula.

« Del sexto al séptimo día después de la inoculación, los primeros síntomas de la rabia se manifiestan en las dos madres que mueren una el 19, y la otra el 20 de Enero. Uno se asegura de la naturaleza de la enfermedad por la inoculación de su bulbo á dos otros chanchitos de la India y á conejos.

« El mismo día, 20 de Enero, los dos recién-nacidos mueren unas cuantas horas después de su madre. Aunque no hayan revelado los síntomas principales y característicos de la rabia, se había sin embargo notado en ellos un cierto malestar desde el quinto día de su nacimiento.

« Sus médulas habiendo sido extraídas, se inocula una de ellas á un conejo, la otra á un chanchito de la India, que mueren ambos de rabia verdadera. El chanchito manifestó los primeros síntomas á los cinco días de haber sido inoculado, y murió en la noche del 30 al 31 de Enero. En el conejo, los primeros síntomas se revelaron á los ocho días, y la muerte tuvo lugar el 5 de Febrero, con los síntomas más característicos de la rabia por inoculación cerebral.»

De los experimentos, que conocemos, hechos en el laboratorio de Pasteur, sobre el pasaje del virus rábico de la madre al feto, hasta el mes de Abril de 1887, ninguno ha dado resultados positivos, y ellos permitirían establecer la conclusión de que este virus no se trasmite de esta manera, siendo ensayada la virulencia de los animales presuntos contagiados así por la inoculación de su bulbo á conejos, por trepanación. Pero, como lo hace notar Bardach, la inoculación ineficaz de la materia del bulbo no basta por sí sola para probar que el virus rábico no ha pasado á ninguno de los chicuelos, pudiendo haber sucedido perfectamente que, en estos, el agente patógeno no hubiera llegado al bulbo, estando todavía en camino hacia él, ó habiéndose detenido en otros puntos del sistema nervioso cuya virulencia no ha sido puesta á prueba. Hasta podría haber sucedido que el virus no hubiera llegado ni siquiera al sistema nervioso central, por lo menos, hallándose en un punto cualquiera del cuerpo del animal recién-nacido en el momento en que el bulbo cuya virulencia era puesta á prueba era extraído de este, é inoculado á conejos. En todo caso, á pesar de los resultados dados por estos experimentos, podría concluirse, como Bardach, teniendo en cuenta los resultados dados por los anteriores de Perroncito y Caritá, que el virus rábico pasaría, pero no frecuentemente, de la madre al feto, al contrario de lo que sucede á este respecto con la bacteridia carbunculosa, según Perroncito, Straus y Chamberland.

En efecto, en el laboratorio de Pasteur, el 1.º de Junio de 1883, se inocula, por trepanación, una perra con la materia del bulbo de un perro muerto de rabia en la noche del 29 al 30 de Mayo. El 13 de Junio, la perra no come, y, el 14, pare cinco chicuelos que ella parece amamantar. El 15, la perra se presenta irritada, y no queda sino uno de los chicuelos, moribundo, entre las patas de la madre, habiendo muerto tres y desaparecido uno. El 17 de Junio, la perra

tiene voz rábica, rábica furiosa, el 19, es decir que este animal ha estado, antes de parir, catorce días bajo la influencia del virus rábico. Cuatro conejos son inoculados, el 16 de Junio, con una emulsion hecha con la mezcla de tres pedazos de bulbo procedentes de los tres chicuelos muertos el 13, en caldo esterilizado. Ninguno de estos cuatro conejos rabió, y no eran, sin embargo, refractarios á la rábica, pues inoculados nuevamente, siempre en condiciones pasteurianas, el 9 de Noviembre, con virus del 25º pasaje, mueren de rábica á los doce días de haber sido inoculados, el 21 de Noviembre. Si el cuerpo de estos chicuelos contenía virus rábico, este no se hallaba en el bulbo, por lo menos, por lo cual nos inclinamos fuertemente á pensar que ellos estaban fuera de todo alcance rábico, dada la constancia, demostrada experimentalmente por millares de hechos, de la virulencia del bulbo de los animales rabiosos.

Una coneja inoculada por inyeccion hipodérmica, el 5 de Agosto de 1883, con el bulbo de un perro muerto de rábica de las calles, pare cuatro chicuelos quince días despues, el 20 de Agosto. El 26, principio de parálisis, tren posterior, el 27 y el 28, rábica característica. Los chicuelos, que le habían quedado, no manifiestan síntoma rábico alguno, y crecen en perfecta salud, confiados á otra coneja, recién parida, que les amamanta. Hacia solamente algunos días que la primera de estas conejas estaba en gestacion cuando ella fué inoculada, el 5 de Agosto, es decir que casi durante todo el tiempo que ella estuvo preñada ella estuvo bajo la influencia de la accion del virus rábico, y, sin embargo, sus chicuelos no rabiaron, como hemos visto.

Por fin, hé aquí un tercer hecho cuyos resultados finales concuerdan perfectamente con los de los dos anteriores.

Seis conejos son inoculados, por trepanacion, el 11 de Diciembre de 1883, con el bulbo de un feto nacido en el momento mismo en que una coneja, su madre, manifestaba los primeros síntomas rábicos. De estos conejos, uno solo murió, el 11 de Abril de 1884, pero de una enfermedad distinta de la rábica.

Segun estos dos anteriores órdenes de experimentos, los de Perroncito y Carità, y los del laboratorio de Pasteur, comentados por Bardach estos últimos, la trasmision de la rábica de la madre al feto sería un hecho posible pero raro.

Veámos lo que se desprende de los que ha constituido á este respecto Zagari que ha inoculado doce hembras preñadas con virus distintos, respectivamente, de pasaje y de rábica de las calles. Estos animales eran cinco conejos, seis chanchitos de la India y un perro, y fueron inoculados todos por trepanacion, salvo dos, dos conejos, que lo fueron por la vía exclusivamente nerviosa, habiendo procedido de ellos treinta y dos fetos, nacidos consecutivamente á un aborto, ó retirados directamente del útero de la madre muerta. Los centros nerviosos de estos fetos son inoculados por trepanacion, y, además, el hígado es inoculado dos veces, y una vez el líquido amniótico. Ninguno de los animales inoculados

así rabió. A propósito de esto, haremos notar que Zagari ha tenido ocasion, una vez más, en esta série de experimentos, de comprobar, en un caso, por lo menos, la realidad de la relacion establecida, principalmente por él y di Vesteá, entre el punto en que la inoculacion ha sido hecha y el cuadro clínico de la rábia determinada por esta inoculacion, pues una coneja inoculada en uno de los nervios ciáticos con virus fijo presentó á los siete dias un poco de rigidez en el miembro en cuyo nervio ciático se había hecho la inoculacion, caida en el sentido del lado de ese miembro; en la tarde del mismo dia, la parálisis invade el otro miembro inferior, y se presenta una parálisis acentuada del tren posterior, no pudiendo progresar el animal sinó por reptacion, ayudándose con sus miembros anteriores; á los nueve dias de la inoculacion, la parálisis es completa, y el animal muere de rabia á los diez. Y ya que esta cuestion se presenta nuevamente á nuestra mente, nos permitiremos hacer observar que hubiera pasado exactamente lo mismo en el conejo si este, en vez de ser inoculado por la vía exclusivamente nerviosa, en uno de los nervios ciáticos, hubiera sido inoculado por trepanacion.

En Brown Institution, en el año de 1887, dos conejos son inoculados, por trepanacion, por Horsley, con la médula espinal de un feto procedente de una cierva rabiosa, en estado avanzado de gestacion. Uno de estos conejos muere de septicemia, y el otro no presenta absolutamente sintoma rábico alguno por el hecho de esta inoculacion, y no era refractario á la rábia, sin embargo, pues fué inoculado eficazmente con virus rábico varios meses despues.

Numerosas investigaciones experimentales, dice Straus, hechas en los mamíferos, han establecido hoy dia, de un modo cierto, la posibilidad de la trasmision de microbios patógenos de la madre al feto. Pero en estos experimentos se produce casi siempre la muerte rápida de la madre y del feto, resultando de ello que se posee muy pocos documentos acerca del modo cómo las enfermedades infecciosas pueden evolucionar en el feto.

Pero, á pesar de todo esto, y, quizá, por esto mismo, Maffucci ha emprendido una série de experimentos tendentes á arrojar alguna luz sobre la cuestion tan debatida de la patologia de las infecciones en la vida embrionaria. Estos experimentos han sido llevados á cabo con varios microbios, el del cólera de las gallinas, el *pneumococcus* de Friedländer y el *Bacillus anthracis*, y ha resultado de ellos que el primero de estos micro-organismos pasa de la madre al feto, pues él ha sido hallado en la sangre y en los órganos del embrion vivo, aunque en muy pequeña cantidad y un tanto atenuado, segun Maffucci, atenuado por el hecho mismo de esa disminucion en cantidad, pensamos nosotros, pues sus culturas, en este caso, se desarrollan muy lentamente, y la muerte no sobreviene sinó retardada en los animales inoculados con él, con el microbio del cólera de las gallinas procedente del embrion de pollo. En cuanto al microbio de Friedländer, él no es patógeno para la gallina adulta, ni para los jóvenes pollos, pero él

se cultiva perfectamente en la albúmina del huevo, y en el organismo del embrión al cual mata. El *Bacillus anthracis* no mata al embrión de pollo, ni él, ni sus esporos, pero estos esporos pueden ser absorbidos por el embrión, y circular en su sangre, pero sin poder dar lugar á bacillus. Los esporos no mueren, sin embargo, en este medio, pues esta sangre, sembrada en caldo, dá lugar al desarrollo de la bacteridia carbunculosa.

Nosotros creemos que, en general, es un hecho la trasmisión de los microbios, de cualquier especie que ellos sean, de la madre al feto, y no vemos razón alguna para que no suceda así. Solamente, como en muchas enfermedades infecciosas, como en la rábica, por ejemplo, el microbio específico es positivamente desconocido, resulta que no se puede juzgar de su pasaje de la madre al feto sinó por la virulencia de aquellas partes del organismo del feto, en las cuales, por analogía con lo que pasa en los animales adultos, el virus debe cultivarse, el sistema nervioso, en el caso de la rábica; pero estas partes suelen no manifestar virulencia alguna, como lo hemos visto, de donde se concluye que ellos no contienen el microbio, y que, ellas no conteniéndole, tampoco le contiene el organismo del cual ellas proceden. En nuestro pensamiento, estos resultados negativos pudieran no ser debidos precisamente á la ausencia del microbio, á la ausencia total de este del organismo sospechado, pues, y, además, ellos pudieran ser atribuidos á las modificaciones que él puede experimentar por su pasaje de la madre al feto, modificaciones que hay lugar de investigar, relativamente á la rábica, en particular, siendo así que el microbio del cólera de las gallinas se atenúa por este pasaje, como acabamos de verlo, y que el *Bacillus anthracis*, no matando ni á la gallina, ni al embrión de pollo, puede ser cultivado, sus esporos, por lo menos, en la sangre de este embrión, dando lugar estos esporos á bacillus por medio de una simple cultura en caldo.

Segun Straus y Chamberland, la placenta no constituye una barrera infranqueable para la bacteridia carbunculosa. En muchos casos, la sangre de los fetos de madres carbunculosas encierra bacteridias, y es virulenta, pero tambien se han encontrado otros en los cuales las culturas fetales han permanecido estériles. Koubassoff piensa lo mismo que estos dos autores, pero Chauveau no habría logrado demostrar, en la oveja, el pasaje del bacillus carbunculoso de la madre al feto, y, segun Wolff, de Berlin, este pasaje se efectuaría muy difícilmente.

Pero, volviendo á la trasmisión del virus rábico de la madre al feto, nos permite concluir lo que sabemos á este respecto que ella es posible, pero no constante, juzgada la efectividad de esta trasmisión por la virulencia del sistema nervioso central procedente de fetos que se presumiera haber sido infectados de este modo, y juzgada esta virulencia por la inoculación á conejos, por trepanación, de porciones de este sistema, del bulbo, principalmente.

¿Es trasmisible el virus rábico, la rábica, del macho á la hembra, por el cóito,

y, si no lo es, puede ser infectado el óvulo fecundado por el hecho de este cóito, y dar lugar á un feto rabioso, con trasmision ó no á la madre, durante la evolucion de este feto en el útero de esta, existe; en una palabra, en la rábía, la herencia inmediata simple paterna? ¿Existe ella, procediendo conjuntamente de ambos progenitores, es decir existe la herencia rábica doble, de factores convergentes? ¿Puede ser ella mediata, acumulada, colateral, anticipada, latente, progresiva, regresiva, por la atenuacion, en este último caso, del virus rábico por sus pasajes de los ascendientes á los descendientes? No hablamos de la variedad similar, pues si la herencia rábica es un hecho, ella es siempre similar, por los hechos conocidos, dando siempre lugar la rábía á la rábía. ¿Puede ser ella desemejante ó transformada, dando lugar á un estado patológico nervioso especial, ó latente, teniendo un organismo en su poder, sin manifestar señales algunas de su presencia, exponiéndole á que, en un momento dado, estalle en él la rábía, y haciéndole más susceptible que otros á la inoculacion rábica? ¿Puede, en una palabra, manifestarse la herencia en la rábía del mismo modo que ella se manifiesta en la locura que, como aquella, es una enfermedad del resorte de la patología nerviosa?

Son estas otras tantas cuestiones que no podemos sinó plantear, discutir, á lo sumo, sin resolverlas, ni por nuestra experiencia propia, ni por la ajena. Nos parece muy difícil que se presenten en la práctica casos que permitan la resolucion de ellas, y muy difícil tambien reglar las condiciones indispensables de una série de experimentos á este respecto, dado el modo propio de evolucion de la rábía. Por lo pronto, la determinacion de la virulencia del sémen de los individuos en potencia de esta zoonosis, en los diferentes periodos de la evolucion de esta, se impone, y los resultados obtenidos á este respecto permitirian quizá contestar á algunas de las preguntas anteriores. Estas cuestiones no son solamente cuestiones de ciencia pura, pues no ha mucho que un individuo mordido por su propio perro, rabioso á ciencia cierta, pues los datos sintomatológicos acerca de la enfermedad del perro, suministrados por el interesado, no daban lugar á la más mínima duda, y, además, los conejos inoculados, por trepanacion, con el bulbo de este perro rabiaron á los catorce y quince días, respectivamente, nos preguntaba, teniendo sus dudas, á pesar de haber sido tratado por el método Pasteur si no estaría expuesto, dado el caso de que la rábía estuviera en incubacion en su organismo, á transmitir, en un momento dado, por medio del cóito, la rábía á su mujer.

A mediados del mes de Junio de 1888, recibimos en el laboratorio un perro que había mordido á varias personas, y cuya rábía tuvimos ocasion de comprobar por la sintomatología de la enfermedad, y por la inoculacion del bulbo de este perro á conejos, por trepanacion. La madre de este perro fué muerta violentamente, por rabiosa, en la época en que ella amamantaba á este y á otros tres más, hermanos de este. De estos cuatro perros, dos, ya crecidos, desaparecieron

bruscamente de la casa en que vivían, sin que se haya vuelto á saber más de ellos; el tercero, que había sido regalado á una persona extraña á la casa, desapareció igualmente, en un momento dado, de la casa de su amo, sin volver más á ella; el cuarto, por fin, permaneció en la casa en que había sido criado, y, pasados unos meses, se manifestó rabioso.

Nos preguntamos todavía ¿qué influencia ha tenido la herencia rábica en la produccion de los hechos que constituyen esta historia, si no se trata solamente de coincidencias puras y simples, ó si, más bien, lo que nos parece mucho más probable, no se trataría de una trasmision de la rábica de la madre á sus chicuelos por medio de la leche que, como lo veremos más adelante, ha sido hallada virulenta en algunos casos?

VI.—ESPONTANEIDAD DE LA RÁBIA

El virus rábico es un virus fijo y ectógeno, y él, por lo tanto, no puede generarse espontáneamente en los organismos en los cuales es susceptible de cultivarse. No hay rábica sin previo contagio, sin previa inoculacion, siendo indispensablemente necesario, en todos los casos, para que esta enfermedad se produzca, que el virus haya sido llevado al organismo, haya sido inoculado, accidentalmente, ó experimentalmente, accidentalmente, en las condiciones sumamente variables en que esta inoculacion se lleva generalmente á cabo; experimentalmente, por alguno de los procedimientos de que se ha hablado en el capítulo IV. No existe la rábica espontánea, y, sin duda alguna, en todos aquellos casos en que ella ha sido calificada de tal, el hecho de la inoculacion, rodeado de ciertas circunstancias más ó menos misteriosas, ha escapado á la atencion de los observadores, pero, sin embargo, él no ha dejado de producirse. Un perro es revolcado en la calle por otro perro, en presencia misma de su amo. Este recoge su animal, constata que no presenta herida alguna, no se preocupa más del accidente, y, cuarenta dias, cincuenta, ó más despues, cuando todo esto ha sido olvidado, el perro se manifiesta rabioso, y su amo declara al veterinario que el animal nunca ha sido mordido, pero nunca, pues nunca sale á la calle, ó sale rara vez, y, en este último caso, siempre acompañado por él mismo, su amo. Era un perro muy suave, muy dócil, nunca ha manifestado nada anormal, salvo, hace quince dias, hace tres semanas, anteayer, ayer, quizá, una excitacion genésica exagerada, provocada por la vecindad de una perra en celos, etc., etc. Y hé ahí, formado de *toutes piéces*, un caso que se invoca en favor de la espontaneidad de la rábica... la rábica espontánea, por la no satisfaccion de los apetitos sexuales, como lo sostenian Copello, Huzard, Leblanc, padre é hijo,

y tantos otros. Que en todos los casos en que se presente un caso de r bia en el cual el organismo víctima de esta enfermedad no haya sido inoculado que se sepa, « no haya sido mordido, pero nunca mordido, señor », como se dice en la generalidad de los casos de este género, se busque cuidadosamente, que hasta capciosamente se interrogu  al interesado, que, aún tratándose de perros, parece que se procurara engaaar   los encargados de curar las enfermedades, que se remonte con mucha prolijidad   todos los antecedentes de la aventura, y no dejar  de hallarse la causa primera, la puerta de entrada de la enfermedad, la inoculación primitiva, el contagio cuyo grande hecho es el solo probado en la producción de la r bia, aún teniendo en cuenta lo que hemos establecido en el capítulo anterior al hablar de la herencia rábica.

« Toda r bia de hombre, de caballo, de vaca, de lobo, de zorro, etc., dice Pasteur, procede originariamente de una mordedura rábica de perro rabioso. La r bia no es nunca espontánea, ni en el perro, ni en otros animales. Todos los hechos que se cita de r bia espontánea no tienen ninguna autenticidad s ria; agrego que es decir nada el argüir que ha sido necesariamente preciso que hubiera un primer caso de r bia. Hablar así para resolver la dificultad que nos ocupa, es invocar sin motivo el problema, todavía insondable hoy día, del origen de la vida. Ello sería contestar á quien afirmaria que un roble procede siempre de un roble, que ha sido necesariamente preciso que un primer roble fuera de producción espontánea. La ciencia que se conoce   sí misma sabe que no le serviría de nada el discutir sobre el origen de las cosas; ella sabe, por el momento, por lo menos, que este origen está fuera del poder de su investigación. »

Esta noción de la no espontaneidad de la r bia est  universalmente admitida hoy día, y, en general, la noción de la espontaneidad mórbida ha tenido la misma suerte que la de la generación espontánea, de la cual ella no es sinó un caso particular, dados los conocimientos relativamente extensos que se posee actualmente acerca de la influencia de los infinitamente pequeños en la producción de las enfermedades. Pero no ha sido siempre lo mismo á este respecto, y en 1863 todavía, Bouley sostenía,   *l'encontre* de Boudin, en la Academia de Ciencias de Paris, la espontaneidad de la r bia, no habiendo vuelto de su error sobre este punto sinó catorce años más tarde, en el año de 1877, época en la cual reconoció, gracias á un estudio más detenido de esta cuestión, la razón que asistía   Boudin cuando este afirmaba, en 1863, « que, entre los innumerables documentos publicados sobre la espontaneidad de la r bia, no había encontrado un solo hecho capaz de constituir una prueba científica s ria de la espontaneidad de la r bia canina ». Es que, en efecto, los anales científicos están llenos de hechos que, para todo espíritu no prevenido, probarían aparentemente la espontaneidad de la r bia, hechos, algunos de ellos, debidos   autoridades tales que ellos merecen ser, sinó precisamente discutidos, pues se trata ya de una cosa juzgada,

recordados, por lo menos, por la enseñanza que ellos entrañan y por los datos con que enriquecen, á pesar de todo, la etiología de la rábica.

Bouley divide los numerosísimos documentos tendentes á probar la espontaneidad de la rábica en documentos históricos y geográficos, y en documentos en los cuales la produccion de la rábica atribuida á la influencia de las estaciones á la del orgasmo genital, á la de la sed y del hambre, á la de la alimentacion con materias pútridas, ó, por fin, á la influencia de la cólera y del sufrimiento, no teniéndose en cuenta, en este caso, sinó la presunta espontaneidad rábica en los animales de las especies *canis* y *felis*, pues ella no ha sido nunca invocada en favor de la rábica determinada en las otras especies de animales, relativamente á los cuales se ha admitido siempre que la rábica no podía ser jamás sinó adquirida consecutivamente á la mordedura de un animal rabioso perteneciente á una de las dos especies anteriores, sobre todo, sinó exclusivamente.

Segun los documentos de órden histórico y geográfico, existirían puntos del globo en los cuales la rábica, desconocida hasta entónces, habria aparecido espontáneamente, sin haber sido importada á ellos, por perros ú otros animales, rabiosos en el período de incubacion. Es así, por ejemplo, que antes del año de 1806, la rábica era desconocida en estas comarcas del Río de la Plata, habiéndose revelado ella solamente despues de la primera invasion inglesa, y que, segun Félix de Azara, la rábica era desconocida, en el tiempo que él hacia estas observaciones, en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes. Pero no hay lugar, por esto, á sostener, como se ha hecho por muchos, relativamente á otras regiones de la tierra, que la rábica se ha desarrollado espontáneamente en esta parte de la América, pues está verosimilmente probado que ella nos fué importada, en Buenos Aires, por perros de caza ingleses pertenecientes á oficiales de la armada inglesa que llevó á cabo la primera invasion; en cuanto á lo que se refiere á la ausencia de la rábica en la vertiente oriental de los Andes, en tiempo de Félix de Azara, ello podía ser cierto entónces, pero ya no lo es hoy, pues la rábica existe en nuestras provincias andinas, y conocemos un caso de rábica desarrollado en un perro en Patagonia, al occidente, contra los Andes, datos de Olascoaga, habiendo tenido además ocasion de comprobar por medio de varios casos, uno de ellos desgraciadísimo, que la rábica existe realmente en toda la provincia de Mendoza. Seria aventurado concluir de todo esto que la rábica ha aparecido espontáneamente en esas regiones, pues nada es más fácil, dada la duracion del período de incubacion de la rábica, relativamente larga en la gran generalidad de los casos, larguísima en otros, que la importacion de la enfermedad por perros transportados de un punto á otro, siendo ya rabiosos, pero no manifestando síntoma alguno de rábica, estando en el primer período de la evolucion de esta enfermedad.

En general, de todos los numerosísimos documentos históricos y geográficos recogidos por Bouley, y pertenecientes en su mayor parte á Fleming, resul-

ta que la rábia se ha manifestado en países en los cuales era ella desconocida, sin que se sepa á qué circunstancias ha sido debida esta manifestacion aparentemente espontánea, y resulta, además, que la rábia, en vez de seguir siempre una marcha uniforme en sus manifestaciones, se caracteriza, al contrario, por una marcha sumamente irregular. Segun ellos, la rábia fué importada en la isla Mauricio en 1813, en Malta en 1817, en Hong-Kong en 1837, y en Shangai en 1866. Si la rábia era desconocida en esas regiones antes de la época en que fué importada á ellas, ¿por qué, en vez de invocar la espontaneidad de la rábia, no admitir, por analogia, como lo aconseja la lógica más elemental, que ella fué igualmente importada en la América del Norte, en Santo Domingo, en la Jamaica, en las Indias Occidentales francesas, etc., etc. ? No podría oponerse á esto sinó una sola razon, que no ha habido tal importacion porque ella no ha sido constatada por los hombres, y sería una pobre razon, es preciso confesarlo. La irregularidad misma de la marcha de la enfermedad que, en tal punto, hace centenares de victimas en tal año, no haciendo sinó unas cuantas en tal otro año, prueba la generacion de la rábia por contagio, pues solamente el contagio puede explicar estos ascensos y descensos en la manifestacion de la enfermedad. Esta explicacion no podría hacerse invocando las condiciones locales naturales, pues sería preciso para ello que estas variaran correlativamente con el número de la frecuencia de los casos de rábia, pero esto no sucede, pues la rábia es distinta, bajo este punto de vista, en dos años, en dos comarcas en que todas las condiciones meteorológicas son perfectamente iguales, tanto como es naturalmente posible. Así, por ejemplo, en 1831, la rábia actuaba con gran intensidad de frecuencia en las dos riberas del Elba, en la ciudad de Hamburgo sobre todo, y, sin embargo, los perros de la isla se mantenian fuera del alcance de la enfermedad. Más aún, la frecuencia de los casos de rábia puede ser reglada por simples medidas de policia sanitaria, y es así que todas las epidemias rábicas han podido ser dominadas por la destruccion de un gran número de perros. Si los reglamentos de policia sanitaria, relativos á estos animales, son bien entendidos y bien ejecutados, la rábia no presenta sinó casos aislados, no se presenta nunca, á veces, como sucede en algunos puntos de Alemania; pero que, descansando en una falsa seguridad, como sucede demasiado frecuentemente, se relaje la ejecucion de estos reglamentos, la rábia vuelve á aparecer con más frecuencia hasta que, aplicados nuevamente en toda su extension, ella vuelve á manifestarse menos frecuentemente, y así sucesivamente, de donde ascensos y descensos en el número de los casos de rábia, ascensos y descensos que, siendo debidos á la causa puramente humana que acabamos de señalar, muy lejos de probar que ellos son debidos al hecho de la espontaneidad de la rábia, prueban palpablemente, al contrario, que esta enfermedad, por las oscilaciones de frecuencia que ella acusa constantemente, es debida siempre al contagio. Si, en un momento dado, decía un autor cuyo nombre no recordamos en este momen-

to, se pudiera suprimir á todos los perros de la superficie de la tierra, es muy probable que, por ese hecho, se suprimiría de golpe la r bia de nuestro planeta. En efecto, ello sería muy probable, pero nada más que probable, no porque todos los casos de r bia no reconozcan el contagio como origen, sinó porque, desgraciadamente, los perros no son los únicos animales depositarios del virus rábico, muy léjos de ahí. Sería preciso también, por lo menos, destruir   todos los gatos y, principalmente, á todos los lobos cuya susceptibilidad rábica hace tantas víctimas susceptibles   su vez de propagar la enfermedad, como sucede sobre todo en Rusia.

Por otra parte, según los documentos anteriores, en aquellos países en que la r bia era desconocida hasta entónces, ella aparece primitivamente en aquellos puntos del litoral por los cuales tienen acceso al país las procedencias de regiones extrañas, y de ahí ella se extiende hácia el interior de las tierras, por todo el país, invadiendo todas las partes mediterráneas de este, y penetrando, sin respetar divisiones políticas, en los países circunvecinos con los cuales la comunicación por tierra es posible. Es este un hecho que se ha notado constantemente en estos casos de aparición rábica aparentemente espontánea, y él constituye una de las mejores pruebas de la no espontaneidad de la r bia en los países en que esta enfermedad, desconocida hasta entónces, se revela bruscamente, la mejor de las pruebas de la importación de la zoonosis.

En todas partes, además, el número de los casos de r bia es mayor en las ciudades que en los campos, y esto no puede ser debido sinó al número mayor de perros, mucho más frecuentemente en contacto, en las primeras que en los segundos, y es en las grandes agrupaciones de gente de los países en los cuales ella se v  aparecer por primera vez que ella se manifiesta primitivamente,   causa del número elevado de la población canina, tanto más libre que, habiéndose ignorado prácticamente la r bia hasta entónces, ella no estaba sujeta   ningún reglamento de policía sanitaria.

Hay comarcas en las cuales la r bia es desconocida, y otras en las cuales ella ha sido desconocida durante mucho tiempo, hasta tiempos relativamente recientes, y sería preciso para que ella se declarara espontáneamente en las primeras que estas reunieran ciertas condiciones meteorológicas iguales   ciertas otras de las segundas en las cuales la r bia ha existido siempre, á   ciertas otras de aquellas comarcas en las cuales ella ha aparecido en una época relativamente reciente, espontáneamente, según una creencia errónea que admitiremos por el momento. Pero, el primer hecho que resulta del estudio geográfico de la r bia, dice Bouley, es que esta enfermedad extiende de más en más sus dominios   medida que se multiplican las relaciones entre las diferentes partes del globo, sucediendo lo mismo respecto de la r bia que respecto de las otras enfermedades contagiosas. A nadie se le ocurriría admitir, en Buenos Aires, por ejemplo, la espontaneidad de la fiebre amarilla   la del cólera asiático, dado el caso de que

se produjera un caso de una ú otra de estas dos enfermedades, cuya filiacion escapara á todas las investigaciones. En efecto, ellas nos han sido importadas todas las veces que ellas nos han azotado, no hay duda alguna, no hay lugar á discusion alguna sobre este punto. ¿Por qué, con qué razon se admitiria entón-ces la aparicion espontánea de la rábia en Buenos Aires, en 1806, ó en cual-quier otro punto del globo, en cualquiera otra época? Como todas las enferme-dades contagiosas, además de las que atacan al hombre solamente, ó al hombre y á los animales inferiores conjuntamente, las que atacan solamente á estos últimos animales se esparcen con estos, y van á todos los puntos del globo á los cuales el comercio lleva á estos, y, una vez importadas, ellas permanecen las más de las veces en los puntos en que ellas han sido introducidas, frecuentemente á pesar de todos los esfuerzos hechos para extirparlas, pues sucede muchas veces, y siempre, en el caso de la rábia, que la enfermedad se mantiene, propa-gándose de allí, en su punto de importacion. Esto último es debido á que el agente patógeno ha hallado condiciones favorables á su existencia en este punto, condiciones que no pueden modificarse nunca, como sucede en el Brasil res-pecto de la fiebre amarilla, y esto explica el mecanismo de la mayor parte de las endemias, sinó de todas, ó que no pueden cambiarse en un dia, como sucede en Buenos Aires respecto de la misma enfermedad, y en toda la República res-pecto del cólera. Estas condiciones, cuando ellas son modificables por el es-fuerzo humano, no varían sinó consecutivamente á trabajos apropiados de una duracion más ó menos larga, pero ellas varían, por la sola obra de los hombres, como ha sucedido y está sucediendo en Buenos Aires respecto de la fiebre ama-rilla que, importada nuevamente, como lo ha sido ya varias veces desde la últi-ma epidemia del año de 1871, no actuaría, como no ha actuado desde entón-ces, con la misma intensidad con que actuó en esta última época en la cual las con-diciones sanitarias de la ciudad eran más desfavorables que las de hoy, no ha-biéndose llevado á cabo entón-ces, ni siquiera empezado, las obras de sanea-miento que la han transformado, y no habiendo entón-ces, como hoy, una vigilancia higiénica tan estricta que permitiera, al primer anuncio de la apa-ricion de una enfermedad infecciosa, ir al encuentro del microbio, aislarle y destruirle *sur place*, como se hizo últimamente, no dejando salir de Salta al cólera que se venía del norte de la República, reglando las comunicaciones, sin interrumpirlas, señalando las estaciones en que debían parar los trenes, etc., etc., y hasta reglando las horas y las estaciones en las cuales debían comer los pasajeros.

La propagacion de las enfermedades infecciosas por las vías de comunicacion entre los diferentes paises es un hecho general, y, como lo dice muy bien Bou-ley, lo que debe admirarnos más no es que tal enfermedad contagiosa, la rábia, por ejemplo, aparezca en tal ó cual región, en comunicacion con todas las de-más regiones del globo, sinó de que ella no aparezca en todas partes, y siempre.

En general, podría admitirse que esa propagacion se hace más frecuentemente de lo que pudiera creerse por los hechos conocidos, abortando tal enfermedad infecciosa importada en tal país, por las condiciones meteorológicas de este, y desencadenándose en tal otro, en virtud de condiciones del mismo orden, pero distintas, favorables á la causa primera de la enfermedad en cuestion. Pero, apresurémonos á decirlo, las condiciones meteorológicas en general, cualesquiera que ellas sean, no tienen absolutamente influencia alguna sobre la propagacion y extension de la rábía, una vez importada esta, aunque ellas tengan á veces una influencia más ó menos considerable sobre el animal que es el depositario más frecuente del virus rábico, el perro que, por ejemplo, transportado de Europa á la Oceania, á la isla de Sumatra, no se conserva idéntico á sí mismo, pues en esta isla, segun Marsden, los perros europeos pierden en pocos años sus cualidades distintivas, concluyendo por degenerar hasta revestir el carácter uniforme del perro de orejas tiesas llamado vulgarmente *Pariah-Dog*. Es cierto que la rábía es desconocida en Sumatra, por esto no podría atribuirse sinó aventuradamente á esta degeneracion de los perros europeos en esta isla, pues, por más que cambien, nunca dejarán ellos, á pesar de todas las degeneraciones posibles, de pertenecer al género *canis*. La rábía no es alcanzada por ninguna influencia meteorológica de la tierra, en tanto que esta no mate á los animales cuyo organismo la cultiva: un perro rabioso basta; él morderá, hallará animales susceptibles de adquirir la rábía, y todos lo son, en nuestro pensamiento, estos se encargarán de propagar á su vez la enfermedad, y el resto *ira tout seul*. No es nada más que por esto, sin la intromision de ninguna otra influencia absolutamente, que la rábía se mantiene desde millares de años en la mayor parte de la superficie de la tierra. Hay, sin embargo, regiones del globo, y regiones que están en pleno movimiento comercial, en continua comunicacion en todos los puntos terrestres habitados, en las cuales la rábía es todavía desconocida. Tales son la Australia, la Nueva Zelandia, la tierra de Van-Diemen, las islas Azores, la isla de Santa Helena, Quito, capital de la República del Ecuador, Sumatra, como lo hemos dicho más arriba. Segun Livingstone, que se inclina á creer que la rábía es una enfermedad desconocida en las regiones situadas bajo los trópicos, ella no existiría tampoco en el Africa central, así como, segun otros, ella no existe en el Cabo de Buena Esperanza y en Guinea, en la Costa de Oro. Tampoco sería conocida la rábía, segun Erman y Steller, en la Siberia y en el Kamschatka. Salvo en estas comarcas, la rábía existe en todas las demás del globo, y se manifiesta en ellas con mayor ó menor frecuencia. Segun Félix de Azara, ella sería desconocida en la vertiente oriental de los Andes, pero, como lo hemos dicho ya, poseemos á este respecto hechos de primer orden que desautorizan esta version. Segun Liguistin, la rábía sería muy rara en Méjico, pero ella no sería completamente desconocida en ese país, como lo afirma la nocion de la planta llamada *Huaco*, considerada como un específico

contra esta enfermedad. Quizá ella no sea tan rara como lo afirma Liguistin, pues tenemos noticia de que en estos últimos meses se ha establecido en México un laboratorio anti-rábico cuyas estadísticas, por otra parte, no conocemos. Antes de pasar adelante, haremos notar que no sería impertinente preguntarse si es así que la rabia no existe realmente en tal region en la cual ella es desconocida, dicese, ó si es así que ella existe en realidad, en esa region, habiéndose desconocido los casos siempre poco numerosos, relativamente á los de otras enfermedades, de rabia, de rabia paralítica sobre todo, que hubieran podido presentarse. En efecto, la rabia paralítica en el hombre es todavía una novedad en Europa mismo, y, sin embargo, hace muchos años que ella mata al hombre, tantos años que su aparicion en la tierra es muy probablemente, más ó menos, contemporánea de la del hombre en la misma tierra.

Salvo los países que acabamos de enumerar, la rabia existe en todos los puntos del globo habitado, y sin embargo, las condiciones meteorológicas no son iguales en todos ellos, indudablemente, y, además, el conjunto de las de aquellos países en que la rabia es desconocida es igual al de las de aquellos en que ella no lo es, debiendo tenerse en cuenta, por otra parte, que hay regiones en las cuales ella ha sido desconocida hasta épocas relativamente recientes, tales como ambas Américas, las Antillas, las Barbadas, Santo Domingo, Malta, etc., etc., siendo así que las condiciones meteorológicas de estas regiones eran las mismas antes y despues de la aparicion de la rabia; debe tenerse en cuenta, además, que hay regiones cuyas condiciones meteorológicas son sensiblemente las mismas que las de la Australia, existiendo, sin embargo, la rabia en aquellas y no en esta. Agregaremos que la rabia no se manifiesta constantemente idéntica á sí misma en lo relativo á su frecuencia, pues, en una misma region, reviste todos los caracteres de una verdadera epidemia, á veces, y otras, las más frecuentes, felizmente, no se manifiesta sinó por uno que otro caso esporádico, como sucede en muchas comarcas, y, sin embargo, todas las condiciones meteorológicas permanecen idénticas á sí mismas, que la rabia sea epidémica ó que ella sea esporádica. Por otra parte, la rabia, en los países en que ella existe, no se manifiesta en todos con igual intensidad de frecuencia, y en una extension igual de territorio, siendo las regiones templadas de la Europa las más tristemente favorecidas á este respecto.

El estudio de las condiciones meteorológicas no suministra, pues, ningun dato que permita establecer que, independientemente de todo contagio, por el hecho solo de su influencia, la rabia pueda generarse espontáneamente; él no prueba que esta influencia sea capaz de dar lugar en el organismo de un animal, cualquiera que él sea, á la generacion del agente patógeno de la rabia, virus ó microbio.

En efecto, entre otros factores de este orden, se ha invocado las altas temperaturas como una causa de rabia espontánea, y la creencia en una re-

lacion entre el desarrollo de esta enfermedad y las temperaturas elevadas está tan arraigada en los espíritus que las autoridades competentes de todos los países no piensan en aplicar los reglamentos de la policía sanitaria, relativos á los perros, sinó cuando están próximos los días muy calurosos del verano, la *canícula*, los días *caniculares*, así llamados á causa, sin duda, de esta creencia errónea. La generacion de la rábica no está subordinada á la temperatura ambiente en particular, así como ella no lo está á ninguna influencia meteorológica, ni á nada, en general, que no sea el contagio, y, por otra parte, si hubiera alguna relacion, bajo el punto de vista de la espontaneidad, entre estas dos nociones, rábica y temperatura, sería preciso no acusar las altas temperaturas sinó las bajas, en cierto límite, estas últimas, como lo hemos hecho notar en otro lugar. En efecto, las bajas temperaturas conservan el virus rábico, y las altas le atenúan y tienden á destruirle, y cuanto más altas, mejor. Además, el virus rábico evoluciona más rápidamente y mejor en el organismo de los animales en los días muy frios del invierno que en los días muy calurosos del verano. En esto, como en otros muchos puntos, se cree precisamente lo contrario de lo que es realmente, y, entre nosotros, estaría más de acuerdo con la ciencia destruir á los perros, bajo un punto de vista de profilaxia rábica, en el mes de Junio que en el mes de Enero. La rábica es desconocida en regiones del globo en las cuales la temperatura es naturalmente muy elevada como en Quito, Sumatra, el centro de Africa; pero sería erróneo establecer, sobre todo despues de lo que acabamos de decir inmediatamente, que la rábica no existe en los países en los cuales la temperatura ambiente es naturalmente muy elevada, pues ella existe, aunque no muy intensamente, creemos nosotros, por el hecho mismo de la temperatura elevada, en otras comarcas que, bajo este punto de vista, no presentan gran diferencia con Quito, Sumatra y el centro de Africa, tales como la Abisinia, el Indostan, el Afghanistan, el norte de Africa, el Brasil, etc., etc.

Cuando se ha visto en Europa, dice Bouley, que, en las grandes ciudades, las recrudescencias de la rábica coincidían con un invierno templado y una primavera precoz, se ha referido esta manifestacion mórbida excepcional á lo que la evolucion misma de las estaciones presentaba de excepcional. Pero no sucede siempre que la rábica recrudezca cuando se presentan estas mismas condiciones, pues muy frecuentemente las estaciones no han presentado su evolucion normal, y, sin embargo, no se ha notado recrudescencia alguna de la rábica. Es posible que alguna vez la rábica haya manifestado cierta recrudescencia en una época en la cual el invierno haya sido templado y la primavera precoz, pero no se trata aquí sinó de una mera coincidencia de la cual ha querido hacerse abusivamente una relacion de causalidad, pues la rábica es perfectamente desconocida en Australia, en donde la temperatura media es de 12° C. en invierno, y de 18° C. en primavera. Respecto de las bajas tempe-

raturas consideradas en su relacion de causalidad con la generacion de la rábia, haremos exactamente las mismas observaciones que precedentemente, y nos contentaremos con aducir que la rábia no es conocida ni en la Siberia ni en el Kamschatka, lo cual tampoco quiere decir que los países muy frios tengan cierta inmunidad para la rábia, pues sabemos lo que pasa en Rusia á este respecto, relativamente á los lobos sobre todo, y, además, en la Groenlandia meridional, segun Hayes, ejercería sus estragos entre los perros una epidemia que tiene las mayores analogías con la rábia, y estos estragos serían tan considerables que esa region estaría expuesta á ser despoblada, pues sin el perro, el hombre no podría vivir en ella.

En virtud de todo lo que antecede, estamos pues autorizados para concluir que los documentos relativos á la historia de la rábia, invocados anteriormente, y que la distribucion geográfica de esta zoonosis, en el tiempo y en el espacio, no prueban la espontaneidad de la rábia, sinó su propagacion por contagio.

Lo que hemos dicho de la influencia de la temperatura es tambien aplicable á la de las estaciones, tanto más que la temperatura es el factor más importante de la distincion de estas. Ni el frio, ni el calor, ni lo seco, ni lo húmedo, dice Bouley, pueden ser considerados como condiciones predisponentes al desarrollo de la rábia canina. Los documentos publicados en el espacio de unos treinta años, de 1847 á 1857, á este respecto, por Rey, Saint-Cyr y Puech, por Tardieu, O. Delafond, Bourrel, Reynal, Boudin, U. Leblanc, C. Leblanc y por Roucher, recogidos por Bouley, y los publicados por este mismo, dan lugar, en un número de 3096 casos de rábia, á la siguiente reparticion de estos casos segun las estaciones en que ellos se han producido, observando que se trata de países europeos, de Francia, principalmente, sinó únicamente, cuyas estaciones son distintas de las nuestras bajo el punto de vista de las épocas del año en las cuales ellas evolucionan :

INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
755			857			788			696		

En 222 casos, tratados eficazmente, salvo dos, en nuestro laboratorio, desde el 4 de Setiembre de 1886 hasta el 11 de Agosto de 1888, hallamos que, relati-

vamente á las estaciones, las mordeduras, hechas casi todas por perros seguramente rabiosos, salvo en uno que otro caso excepcional en los cuales el animal mordedor, ó no era un perro, ó era sospechado rabioso solamente, dan lugar al siguiente cuadro :

INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
34			58			90			40		

Debemos hacer notar que, en rigor, debiéramos contar los tres meses de invierno, Junio, Julio y Agosto, desde el 21 de Junio, inclusive, hasta el 21 de Setiembre, exclusive, los tres de primavera, del 21 de Setiembre, inclusive, al 21 de Diciembre, exclusive, los tres del verano, del 21 de Diciembre, inclusive, al 21 de Marzo, exclusive, y, por fin, los tres del otoño, del 21 de Marzo, inclusive, al 21 de Junio, exclusive. Pero no lo hemos hecho así, tomando solamente en cada mes el total de los casos mordidos sin fijarnos en la fecha del día del mes en que las mordeduras habían sido inferidas, y hemos sumado los totales arrojados por cada uno de los tres meses correspondientes á cada estación, totales, cuatro, por consiguiente, apuntados en el cuadrito precedente.

Por otra parte, mensualmente, estos casos se dividen del siguiente modo :

		<i>Del frente</i>	110
Enero	6	Julio	35
Febrero.....	12	Agosto.....	21
Marzo	15	Setiembre.....	12
Abril	19	Octubre.....	8
Mayo	24	Noviembre	20
Junio.....	34	Diciembre.....	16
<i>Al frente</i>	110	TOTAL	222

Y, mensualmente tambien, segun los años de 1886, 1887 y 1888, sensiblemente iguales entre sí en cuanto á sus condiciones meteorológicas, ellos se dividen de este modo, haciendo á un lado las fechas de los dias correspondientes á cada mes en que las mordeduras han sido inferidas, fechas que pudiéramos dar, pero no lo hacemos porque ello nos parece inútil :

AGOSTO			SE- TIEMBRE			OCTUBRE			NO- VIEMBRE			DI- CIEMBRE			ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO		
1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888	1886	1887	1888
2	13	6	2	10	8	5	3	8	7	13	8	5	11	8	8	5	1	8	1	11	8	2	13	8	5	14	8	5	19	8	2	22	8	9	20

Haremos notar que en el año de 1888 no se cuenta sinó casos ocurridos desde el 4° de Enero, inclusive, hasta el 11 de Agosto inclusive, y que en el año de 1886 no se cuenta sinó casos ocurridos desde el 4 de Setiembre hasta el 31 de Diciembre, inclusive. Esto es debido, en lo que se refiere al año de 1886, á que nuestro laboratorio no empezó á funcionar sinó el 4 de Setiembre de ese año, y, en lo que se refiere al año de 1888, á que las observaciones han sido suspendidas en ese año, por las exigencias de la publicacion de este Ensayo, el 11 de Agosto. El año de 1887, solo, es completo á este respecto, como lo indica el cuadrito precedente. Este año solo debiera contarse, en rigor, relativamente á la influencia de las estaciones sobre la rábia, pero acéptese momentáneamente lo anterior, que ya tendremos ocasion de volver sobre ello.

Durante el año de 1887, y durante los siete primeros meses del año de 1888, 2803 personas han sido tratadas en el Instituto Pasteur de Paris, segun el número de casos que hemos recogido en las estadísticas publicadas mensualmente por este establecimiento. Estas personas han sido todas mordidas, ó por animales rabiosos cuya rábia ha sido comprobada, ó por el resultado de la inoculacion del bulbo, ó por la autopsia hecha por un veterinario, ó por el desarrollo de la rábia en animales mordidos en el mismo momento, ó por los síntomas presentados por los animales mordedores, ó por animales simplemente sospechados de rábia, habiendo sucedido esto último solamente en la grandísima minoría de los casos. Estos 2803 casos que implican otros tantos animales rabiosos, más ó menos, se dividen del modo siguiente, segun las estaciones en que las mordeduras han sido inferidas :

teur, y apenas diferentes á los de Bouley, como lo indica el cuadro siguiente :

INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
JUNIO JULIO AGOSTO	SEPTIEMBRE OCTUBRE NOVIEMBRE	DICIEMBRE ENERO FEBRERO	MARZO ABRIL MAYO
17	12	24	26

Es cierto que los 2083 casos de Pasteur se han presentado en el año de 1887 y en los seis primeros meses del año de 1888, es decir que no comprende un número redondo, un ciclo completo de estaciones *récolues*, lo cual, como lo hemos visto respecto de nuestra estadística, hace variar un tanto los resultados. Contemos, pues, los casos tratados por Pasteur durante el año de 1887, y veámos el resultado que ellos arrojan respecto de la influencia que las estaciones pudieran ejercer sobre la marcha de la rábia, ya que no sobre su producción, pues, como lo veremos más adelante, al comentar estos resultados, ella es impotente para generarla. Estos resultados se hallan reasumidos en el cuadro siguiente :

INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
DICIEMBRE ENERO FEBRERO	MARZO ABRIL MAYO	JUNIO JULIO AGOSTO	SEPTIEMBRE OCTUBRE NOVIEMBRE
470	457	457	394

Es decir que en este total de 1778 casos el orden de las estaciones, relativamente á la frecuencia de la rábia, es igual, por decirlo así, al dado por los 2083, es decir sensiblemente igual al dado por nuestros 79 casos, y guarda con la estadística de los 3096, de Bouley, la misma pequeña diferencia que el arrojado por la primera estadística de Pasteur.

La rábia, según lo que antecede, no es pues una enfermedad *saisonnrière*, ella

actúa durante todo el año, cualquiera que sea la estación, presentando, sin embargo, diferencias de frecuencia según las estaciones, pero diferencias relativamente pequeñísimas que no permiten atribuir una influencia sobre la rabia á tal estación del año con preferencia á tal otra. Debe, sin embargo, hacerse una mención especial para el otoño, pues vemos que la rabia se presenta siempre con menor frecuencia en el otoño que en cualquier otra estación del año, acusándose una diferencia de 161 casos entre los números de los que se han presentado en el otoño y en la primavera, en la estadística de Bouley, 3096 casos, y una diferencia de 81 y 12, respectivamente, entre los del otoño y del invierno, en la estadística de Pasteur, 1887, 1778 casos, y en la nuestra, mismo año, 79 casos.

Estos resultados, dice Bouley, refiriéndose á los 3096 casos que ha recojido, establecen, no un hecho constante, sino solamente la mayor frecuencia, en un cierto número de casos, de los accidentes rábicos en la época de la primavera que en las otras estaciones, mayor frecuencia que, como acabamos de verlo, predominaría en el invierno, según otras estadísticas.

« En efecto, dice el mismo Bouley, si en vez de referirse á la suma total de las cifras suministradas por las estadísticas individuales, se las consulta separadamente, se verá que estos accidentes predominan, según las suertes de la observación, ora en verano, ora en primavera, ora en invierno, pero, cosa bastante notable, nunca en otoño. Bajo este punto de vista, todas las estadísticas concuerdan. »

Esto último, relativo á la disminución autumnal constante de la frecuencia de los casos de rabia, es efectivamente cierto para los 2083 casos de Pasteur, año de 1887 y seis primeros meses del año de 1888, para los 1778 casos del mismo, año de 1887, y para nuestros 79 casos, año de 1887, pero ello no lo es con relación á nuestros 222 casos, del 4 de Setiembre de 1886 al 11 de Agosto de 1888, pues, según la observación total de ellos, relativamente á la época del año en que se han presentado, los accidentes rábicos, predominantes en invierno, han sido más frecuentes en otoño que en primavera, y más frecuentes en esta última estación que en verano. Pero debemos recordar las reservas que hemos hecho anteriormente á este respecto, es decir que en el cómputo de estos 222 casos nada tienen que ver ni el otoño, ni el invierno, ni el verano, salvo el primer mes, el de Diciembre, del año de 1886, ni la primavera, ni el primer mes del verano, ni la mayor parte de los días del último mes del invierno, el de Agosto, del año de 1888.

He aquí otra estadística, perteneciente á Bourrel, que se refiere á la observación de 1339 casos :

INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
334			350			334			321		

Relativamente á la frecuencia de la rabia comparada en invierno y en verano, una estadística de Saint-Cyr arroja 54 casos en invierno y 38 en verano, y otra, del mismo autor, arroja 27 casos en verano y 6 en invierno.

Todo esto prueba que las estaciones no tienen absolutamente influencia alguna sobre la frecuencia de los accidentes rábicos, y, mucho más, que sería absurdo invocar esta influencia en pró de la espontaneidad de la rabia. Hasta podría afirmarse que la disminucion de los casos de rabia en el otoño no es sinó aparente, por decirlo así, no siendo realmente debida ella á la influencia de la estacion, sinó á las medidas sanitarias tomadas contra los perros durante los dias calurosos del verano. En esa época, efectivamente, estos animales son, en la mayor parte de los países civilizados, ó muertos, los que no tienen amo, y andan vagando por las calles, ó menos expuestos á ser mordidos, los que son respetados, pues, aplicándose la reglamentacion de la circulacion canina, los perros no salen á la calle, ó salen con bozal, de donde resulta, en último análisis, una disminucion más ó menos considerable del número de perros, y una disminucion de las mordeduras en general, y específicas en particular, durante el verano, lo cual vá á repercutir, haciéndole disminuir correlativamente, en el número de casos de rabia que se presentan en otoño, pues es en esta última estacion que rabian muchos de los perros mordidos eficazmente en verano.

Bajo este punto de vista, las estadísticas anteriores serian posibles quizá de ciertas objeciones, pues ellas dan la época, salvo las de Pasteur y la nuestra, sin embargo, en que la rabia estalla, y no la época en la cual la mordedura originaria ha sido inferida. Pero esto puede deducirse perfectamente de estas mismas estadísticas, siendo conocida la duracion media del periodo de incubacion de la rabia. Por otra parte, no decimos esto sinó *pour mémoire*, pues ello no tiene una importancia sinó muy mínima, si es que la tiene, siendo así que todas las estadísticas están de acuerdo á este respecto, que ellas se refieran á casos en que la rabia ha estallado, como las de Bouley, Bourrel y Saint-Cyr, sea que ellas se refieran á casos en que la rabia ha sido prevenida como las de Pasteur y la nuestra.

Según Capello, 1823, « la rabia procedería de una excitacion amorosa que, despues de haber atormentado al animal en varias ocasiones, no habría sido satisfecha. La ausencia de la rabia, en Egipto y en las otras provincias mahometanas, sería debida á la libertad de los perros en su comunicacion con sus hembras». El autor del artículo *Chiens* del *Dictionnaire universel d'histoire naturelle* de d'Orbigny, Bourgelot, Chabert, Huzard, Bachelet, Froussard, Leblanc, padre é hijo, Weber, Toffoli (de Bassano), Giac. Uberti y muchos otros sostienen lo mismo que Capello á este respecto, es decir que la rabia podría generarse en los animales espontáneamente, bajo la sola influencia de una forzada continencia sexual prolongada, y tanto más fácilmente cuanto los apetitos sexuales de estos animales fueron provocados más ó menos intensamente. Pero los hechos y argumentos en que esta opinion está fundada no resisten á una critica seria, mientras que los producidos en contra de la espontaneidad de la rabia, en general, y de la debida á la no satisfaccion de las necesidades genésicas, en particular, no dán lugar á la más mínima duda de que en todos los pretendidos casos de rabia espontánea por esta causa ha habido contagio por mordedura, habiendo escapado á la observacion, lo que salva la buena fé de los sostenedores de esta espontaneidad rábica, las circunstancias en las cuales este contagio ha sido llevado á cabo; lo cual es muy fácil, pues se comprende fácilmente que, por más vigilado, por más cuidado que sea un perro, puede este ser mordido sin que se sepa. El perro rabioso no puede decir, como el hombre: he sido mordido tal dia, en tales circunstancias, y si él pudiera hacerlo no se hubiera tenido seguramente la ocasion de invocar caso alguno de rabia pretendida espontánea en los animales inferiores, así como no se ha invocado uno solo, que sepamos, en el hombre. Es cierto que no se sostiene la espontaneidad de la rabia sinó en los animales de las especies *canis* y *felis*, y quizá sea por esto mismo que no se citan sinó casos de rabia espontánea canina, pero ¿ por qué no sería tambien espontánea la rabia en el hombre, si es que tal espontaneidad existe? A no ser que se quiera aceptar la existencia de los microzymas cénicos, explicacion digna de lo que ella pretende explicar.

U. Leblanc creía en la espontaneidad de la rabia, en 1863, y el contagio, según él, no era sinó una condicion secundaria de la generacion de esta enfermedad. La rabia sería frecuente en Paris á consecuencia del estado de secuestracion en que los perros son mantenidos por sus amos, y de la imposibilidad en que aquellos se encuentran de satisfacer sus apetitos sexuales. « Basta, agrega Leblanc, haber presenciado una sola vez el estado de exasperacion de un perro que está al lado de una perra en celos, para comprender cuán grandes son las perturbaciones que resultan de la no satisfaccion de las necesidades sexuales. He visto, no ha mucho todavia, un perro que habia permanecido durante bastante largo tiempo al lado de una perra en celos, de la cual estaba separado por una barrera á *claire-voie*. Este perro habia estado constantemente agitado y en erec-

cion. Su amo que le llevaba á pasear para distraerle, notó que, contra su costumbre, este perro provocaba á todos los perros que encontraba en la calle. Algunos dias más tarde los signos de la rábia se manifestaron.»

Estos efectos serían todavía agravados por las particularidades del aparato genital de los perros, los cuales no tienen vesículas seminales, y, por lo tanto, no pueden emitir esperma fuera de toda relacion sexual que, por otra parte, y por lo mismo, hace que sea muy prolongada en los perros para que sus necesidades genésicas sean satisfechas.

El eretismo sería constante en el cuadro sintomatológico presentado por los animales rabiosos, por los perros sobre todo, segun U. Leblanc, y la rábia por la no satisfaccion de los apetitos sexuales sería mantenida, además del estado de secuestracion en que viven los perros, en Paris, por lo menos, por el número menor de hembras relativamente al de los machos, en esta especie de animales, pues no habría sinó treinta hembras por cada cien machos. Segun lo que derivaría de esta proposicion, las perras podrían entregarse al cóito más fácilmente que los perros, de donde, admitiendo la generacion de la rábia por la influencia de la continencia sexual, siendo más ó menos provocados los apetitos de este orden, resultaría que el número de casos de rábia debería ser menor en las perras que en los perros, como, en efecto, sucede realmente, pues, segun el mismo Leblanc, los casos de rábia se presentarían en los perros machos en la proposicion de 14 por 100, mientras que en las hembras ellos no se presentarían sinó en la de 4 por 100. Pero esta última proposicion sería más elevada, segun nuestra propia experiencia, pues sobre un total de 142 animales mordedores rábicos, de los cuales 129 pertenecían á la especie perro, hallamos 8 perras, es decir una proporcion de 6,201 por 100. Por otra parte, no se sabe ni cuándo, ni cómo fueron mordidos estos 142 animales, mordedores á su vez, salvo en unos 23 casos, de los cuales 4 fueron mordidos por perras, 18 por perros, y 1 lamido, por un perro, tambien. Es decir que, segun estos 23 casos, la proporcion del número de los perros rabiosos, relativamente á la del de las perras rabiosas, sería de 5,75 á 1, ó sea, aproximadamente, por cada 100 perros rabiosos, 78,26 machos y 17,39 hembras. Esta última proporcion es sin duda alguna muy exagerada, y haremos *bon marché* de ella, no porque ella no sea matemáticamente verdadera, sinó porque ella no está basada sinó en un número de casos relativamente muy pequeño, 23; pero creemos en la de 6,201 por 100, hallada tambien por nosotros, y creemos, por lo tanto, que Leblanc no está precisamente en la verdad, pecando por defecto, cuando afirma que sobre 100 perros 1 hembra, no más, rábia. En vez de 1, habría que decir 6, y con razon; y esto, como se comprende, debilita los argumentos de este orden de Leblanc, referentes á la demostracion de la espontaneidad de la rábia por la continencia sexual forzada, provocados los instintos genésicos más ó menos intensamente. Quizá, todavía, sea más elevada esta proporcion, por

la razon de que, en todos los casos de inoculacion rábica por mordedura de perro, el perro no es precisamente conocido. Se sabe que es un perro, y nada más. Y este perro puede ser perfectamente una perra, de donde, injustamente, un caso más de rábica al activo de los perros, y uno menos al de las perras. Así, sobre estos 142 animales mordedores á que acabamos de referirnos, hallamos que, de los 129 perros, 22 eran perfectamente desconocidos, y 16 no lo eran sinó en ciertos límites, pues no pertenecían ni al mordido, ni á su familia. Estos animales desconocidos han sido considerados como machos, pero es permitido preguntarse ¿cuántas perras había entre ellos, cuántas perras hay en cada cien perros rabiosos conocidos solamente por los efectos de sus mordeduras, ó por las circunstancias que han presidido á la produccion de estas? Sin embargo, creemos que, ciertamente, el número de perras rabiosas es inferior al de perros rabiosos, aunque no tanto como parece creerlo Leblanc, pero no creemos que esto pruebe que la rábica sea relativamente mucho menos frecuente en las perras que en los perros, sobre todo por la facilidad mayor que tienen para entregarse al cóito las primeras que los segundos. Esto prueba solamente que hay menos perras que perros, nada más, y no hay casi necesidad de invocar estadísticas para hacer creer en esto, pues se sabe, en efecto, lo que sucede, en toda casa en que prevalecen las costumbres europeas, en los casos en que nacen gatitos ó perritos, respecto de los machos y de las hembras.

Si admitimos, como lo admite el mismo Leblanc, que por cada cien perros hay treinta perras, es decir un poco más de tres veces más machos que hembras, tenemos que admitir forzosamente que la rábica será, por este hecho solamente, tres veces menor, segun su frecuencia, en estas que en aquellos. ¿Por qué admirarse entónces de que haya menos perras que perros rabiosos, y por qué, sobre todo, admitir que ello sea debido al hecho de que cada perra tenga á su disposicion tres perros francamente decididos á salir con honra de sus aventuras amorosas, al hecho de que cada tres perros tengan que disputarse los favores de una perra tanto más coqueta cuanto más solicitada, de una perra en que la natural coquetería de todas las hembras está multiplicada por tres? Y somos muy modestos al decir por tres, pues á veces ella está multiplicada por un número más elevado, pues no es raro ver en nuestras calles grupos de ocho, de diez y hasta de doce perros estacionados en las inmediaciones de la casa en que vive la Julieta adorada, ó persiguiéndola por esas mismas calles con un ardor indiscreto si no culpable, tanto más indiscreto que él es alentado por la impunidad. Pero todo esto, en vez de constituir un argumento en favor de la espontaneidad de la rábica por la sola influencia del orgasmo genital, prueba precisamente la propagacion y la extension de la enfermedad por el contagio. ¿Qué hay de extraño en que de todos esos pretendientes resulten rabiosos uno

ó más de ellos? Las relaciones entre perros suelen tener algunos de los inconvenientes de las relaciones entre hombres, y en su persecucion amorosa estos animales, hablamos de los perros, procuran eliminarse mutuamente, infiriéndose heridas con sus armas naturales, los dientes, y es muy posible que entre tantos perseguidores haya alguno cuya baba sea virulenta rábica por el hecho de estar este en un periodo avanzado de la evolucion total de la rábica, de donde resulta que entre los tres, ocho, diez ó doce perros enamorados se producen uno ó varios casos de rábica. Ahí está, dícese, como quien ha hallado la madre del borrego, haciendo de una simple coincidencia una relacion de causalidad, ... la rábica espontánea por la no satisfaccion de los apetitos sexuales provocados! Sí, la rábica adquirida en una campaña amorosa, más ó menos feliz, más ó menos desgraciada, conve-nido, pero adquirida por contagio, por mordedura especifica, gracias á un aumento deplorable de las relaciones entre perros por el hecho de esta aventura, siendo Julieta perfectamente inocente de todo esto, como siempre, por otra parte. Quizá pudiera objetarse que no es precisamente el perro que logra colmar sus deseos el que rábica, sinó uno ó más de aquellos que mas léjos han estado de ver llegar para ellos *l'heure du berger*. Pero contes-taríamos á esto que, en este punto, por la naturaleza misma de las cosas en discusion, es muy difícil llegar á constataciones verdaderamente verdaderas, en primer lugar, y, en segundo lugar, que el perro *qui décroche la timbale* es generalmente más fuerte que sus rivales, y, por lo tanto, en el camino de Cythérea, es respetado por ellos, y está muy poco expuesto á ser mordido.

La rábica, dice Leblanc, es una enfermedad relativamente muy rara en Oriente, y, sin embargo, la poblacion canina sería allí muy numerosa. Ello sería debido á la libertad de que gozan los perros, y á que el número de hembras y el de machos están allí en su relacion natural, no destruyéndose las perras en Oriente, como sucede tan frecuentemente en Occidente, en Europa. A este respecto, haremos notar, que, en Oriente, por lo menos, los perros suelen tener su policia sanitaria que impide un tanto la propagacion de la rábica, pues, en Constantinopla, la ciudad de los perros por excelencia, desde que un animal de estos manifiesta tendencias á morder, á ser ofensivo para sus congéneres, estos se reunen en cierto número, y, despues de un juicio y de una sentencia instintivos, le matan.

Segun Bouley, todos los argumentos de Leblanc, tendentes á demostrar la generacion de la rábica por la sola influencia del orgasmo genital, fallan; porque este admitia la influencia de la continencia forzada sobre la rábica, creyendo firmemente en la espontaneidad de esta: dos ideas que se hallaban estrictamente asociadas en su espíritu, y se reforzaban mutuamente. Pero nada prueba que estas dos ideas respondan á hechos verdaderos, y ello no po-

dría ser probado, segun las exigencias científicas, sinó por hechos experimentales, ó, por lo menos, por observaciones basadas en hechos estudiados con una rigurosa precision. Pero, léjos de ahí, estas ideas no están fundadas, no solamente en hechos experimentales, sinó en hechos cuya latitud de interpretacion deja subsistir vehementes dudas respecto de lo que se pretende hacerles demostrar. Se cita casos de rábía respecto de los cuales se afirma que el perro víctima de esta enfermedad no ha sido inoculado, no ha sido mordido, no habiendo manifestado este sinó una excitacion sexual anormal, de donde se supone que esto último es la causa originaria de la enfermedad. Pero, realmente, ¿no han sido mordidos tales perros? ¿Quién lo afirma?

En una Memoria leída recientemente en la Academia de Medicina, dice Bouley, 1877, Leblanc hijo, que piensa lo mismo que su padre respecto de la espontaneidad de la rábía, ha referido una série de once observaciones en las cuales la rábía habria sido espontánea, es decir habria reconocido como causa originaria la no satisfaccion de los apetitos sexuales provocados. En todas estas observaciones, la garantía de que el animal, sujeto de la observacion, no ha sido mordido por ningun animal rabioso está constituida por las afirmaciones de los dueños de los perros solamente, y, como se va á ver, el valor de tales afirmaciones es muy dudoso.

«Se puede admitir fácilmente, dice Youatt, que un perro favorito sea perdido de vista, aunque no sea más que durante un momento, cuando camina detrás de su amo, y que sea mordido sin que este lo sepa ó lo sospeche. Un perro *épagneul*, perteneciente á una señora, rabió. Este animal era su compañero en su casa de campo, y ella le habia rara vez perdido de vista, á no ser en los pocos momentos de la mañana durante los cuales un criado le conducía afuera. Ella no tenía conocimiento de que su perro hubiera sido mordido, y el criado lo negaba del modo más enérgico. Este perro murió. Algunas semanas despues, el criado se enfermó, y los sintomas de la rábía no tardaron en manifestarse. En uno de sus momentos de calma, confesó que, una mañana, el perro de cuyo cuidado estaba encargado habia sido atacado y revoleado por otro perro. El no constató sobre él ninguna mordedura aparente, pero como estaba cubierto de barro tuvo que lavarle antes de dejarle penetrar en el cuarto de su ama. El perro que habia atacado á este *épagneul* debía ser rabioso, y el criado ha debido ser inoculado por la saliva que quedaba sobre los pelos de este último.»

Hé aquí dos otros documentos, pertenecientes á Bouley, que, como el anterior, demuestran la confianza que se puede tener en los amos ó en los encargados que presentan un perro rabioso, afirmando que este nunca ha sido mordido:

«1863. Perra. Afirmacion del propietario que ella nunca le abandona. Cada vez que pare ella le produce 120 francos. No hubiera querido correr el riesgo de dejarla salir sola. La última vez que estuvo en celos, la ha negado al macho; es á consecuencia de esta privacion que la rábía se ha declarado.

« Hé ahí algo claro y positivo.

« Llamé sobre este hecho la atención de los discípulos, y les dije que había muy grandes probabilidades de que tuviéramos que habérmolas con la variedad de rábia espontánea cuyo origen probable era la no satisfacción de las necesidades sexuales. La perra murió á los tres días. Y en la autopsia, ¿que hemos hallado en esta perra cuyos celos no habían sido satisfechos, según las afirmaciones tan positivas de su amo? Cuatro fetos en el útero. Hé ahí como se escribe la historia... de las perras! »

« El otro hecho del cual quiero hablar es relativo á un perro, de la categoría de los familiares, pequeño *roquet* de doce años, que su amo quiere mucho. Según los datos suministrados, estaba hacía ocho días en un estado de gran excitación, sin apetito, pero sus sentimientos afectuosos estaban excesivamente desarrollados. Eran los preludios de la rábia cuyos síntomas fueron constatados una vez que este perro fué puesto en casilla.

« Como yo interrogara á su amo acerca de la cuestión de saber si su perro no salía nunca solo: Nunca, se nos contestó. ¿Salía con vos? Siempre desde doce años. ¿No ha sido nunca mordido? Nunca. Pero hace dos meses, un *perro-lobo* que he encontrado se ha arrojado sobre él sin morderle. Había olvidado esta circunstancia, vuestras preguntas me la recuerdan. Suponed que ese perro hubiera sido conducido por un criado el día en que fué atacado, y sobre las afirmaciones de su amo, hombre de muy buena fé, se hubiera colocado sin duda la rábia de este perro en los casos de rábia espontánea. »

Como lo decíamos, al empezar este capítulo, por más cuidado, por más vigilado que sea un perro, él puede ser mordido sin que su amo lo sepa, ó, si él es conducido por un criado, este, á pesar de haber presenciado el accidente, puede callarse para disimular su negligencia, y creyendo, además, como sucede tan frecuentemente en casos de este género, *que no será nada*.

Por otra parte, es tanto más fácil, para un espíritu no prevenido, atribuir la generación de la rábia en tal ó cual caso á la influencia del orgasmo genital, que es muy frecuente, sinó constante, hácia el fin del período de incubación, encontrar entre los síntomas acusados por el animal enfermo una exageración de sus sentimientos afectuosos y una salacidad insólita. Pero la época en la cual aparece la rábia declarada, después de haberse manifestado las señales de la excitación sexual, debería llamar la atención, y se vería, otro argumento poderoso en contra de la espontaneidad rábica, en general, y por la causa á que nos referimos, en particular, que la rábia no ha tenido tiempo de evolucionar, que la duración del período de incubación se acorta singularmente si se quiere admitir como causa originaria de esta rábia la excitación sexual notada y acusada. ¡Cómo, un perro se manifiesta sexualmente excitado hoy, y rabiaría á los cuatro, cinco, ocho días, por el hecho de esta excitación! ¿Cómo es que no se vé que esto no es sinó un efecto, y no una causa?

Segun Delabére-Blaine, 1828, la rábía nunca tiene un origen espontáneo, nunca ha tenido ocasion de ser un solo caso de rábía en un perro enteramente separado de los otros. « Sé que se cita ejemplos de rabia espontánea, pero he sido tan frecuentemente testigo de la facilidad con la cual se puede ser engañado sobre este punto, además de la gran masa de pruebas directamente contrarios al origen espontáneo, que estoy dispuesto á atribuir la impresion que los escritores tenían de él á la falta de datos necesarios, ó á falsas informaciones dadas por otras personas. »

Sobre un total de 142 animales mordedores rabiosos, 129 perros, 8 perras, 2 gatos, 1 gata, 1 mula y 1 caballo, de los cuales todos son conocidos, salvo 22, pertenecientes los 120 restantes al individuo mordido, á su familia ó á alguno de sus allegados, no hemos podido saber sinó en 23 casos si el animal había sido mordido ó no, y, todavía, los datos dados acerca de las condiciones de la inoculación por mordedura de estos 23 casos eran vagos, pues no se sabía positivamente si había habido animales rabiosos en el barrio, si frecuentemente el perro salía á la calle en donde solía pelearse con otros perros, etc., etc. ¡ Hé ahí lo que valen las afirmaciones de los interesados ! No saben, la mayor parte del tiempo. ¿ Quiere decir esto que los 119 animales restantes hayan rabiado espontáneamente, porque no se ha estado presente en los respectivos momentos en que fueron inoculados ? No, seguramente ; pretenderlo sería absurdo.

He aquí los síntomas que presentó una perra grande que recibimos en el laboratorio el 29 de Junio de 1888, á las tres de la tarde, tres dias despues de haber manifestado ella las primeras señales de una excitacion genésica marcadísima, yendo y viniendo con toda libertad en casa de sus amos, durante esos tres dias, presa de suma agitacion, agitacion atribuida por las personas de la casa al hecho de estar en celos : Excitacion, furor, muerde con encarnizamiento todo lo que se mete entre las rejas de su jaula, un palo, un fierro, etc., hasta hacerse pedazos los dientes, y desgarrarse las partes blandas de la boca ; muerde, tritura y deglute pedazos de algodón que hay sobre el piso de su jaula. Se pone un perrito dentro de la jaula : le mira y le deja tranquilo durante unos diez minutos. Se le sirve agua en una vasija. Se aproxima á ella, la olfatea, se irrita bruscamente, y se abalanza sobre el perrito, y, en tres ó cuatro ocasiones casi seguidas, le muerde furiosamente, á todo morder, á *gueule que veux-tu*, como dice Bouley, hasta decir basta los presentes. Haremos notar que hasta hoy, 9 de Octubre, el perrito no ha rabiado. Los conejos inoculados con el bulbo de esta perra murieron á los catorce dias de haber sido inoculados.

¡ Qué lindo caso para el activo de la rábía por orgasmo genital ! Si, si se quisiera cometer el disparate de admitir una rábía de tres dias de incubacion.

« Fuera del contagio, dice Saint-Cyr, 1865, ignoramos absolutamente, comple-

tamente, las causas capaces de hacer nacer la rábia. » La razon es sencilla, y nos explicamos perfectamente la causa de esta ignorancia : es porque, fuera del contagio, no hay otras. Y el mismo Saint-Cyr no hubiera debido vacilar, hubiera debido decir que era absoluto al declarar « que no hay para las enfermedades virulentas sinó un solo medio de propagacion, el contagio ; sinó una sola causa específica, el virus ; que estas enfermedades, en una palabra, no son nunca espontáneas. »

« Las investigaciones numerosas á las cuales nos hemos entregado, dice Reynal, para conocer el origen de más de dos mil casos de rábia canina, nos han hecho reconocer que todos, salvo algunas raras excepciones en las cuales la duda era obligada, se referían á la inoculacion por mordedura.

« Una sola cosa está fuera de duda en la rábia, es la transmisibilidad de esta afeccion del animal enfermo al individuo sano de todo género. »

Se ha querido forzar las convicciones en pró de la espontaneidad de la rábia por la no satisfaccion de los apetitos sexuales, produciendo hechos de orden experimental. Ellos son raros, y no prueban gran cosa, hélas ! pero, sea de ello lo que fuere, hé aquí estos hechos, debidos á Toffoli (de Bassano), y referidos por Giac. Uberti :

« Con este objeto (con el objeto de determinar experimentalmente en perros la rábia por la sola influencia de excitaciones genésicas no satisfechas), se asoció un viejo cazador que había pasado cincuenta años de su vida en medio de una numerosa *meute* de perros, y fué á habitar con él una casa de campo, léjos de todo comercio con los hombres, para repetir sus experimentos y sus investigaciones, y salir así de toda especie de dudas.

« Reunía juntos, por ejemplo, una perra en celos con un perro que ella no quería, ni acariciaba, y se aplicaba á provocar el orgasmo genital en este último. Cuando la salacidad había llegado á su colmo, hacía cesar las relaciones, y se oponía á la cópula ; y entónces ningún caso de rábia hidrofóbica se declaraba. Pero no sucedía lo mismo cuando había muchos perros reunidos en el sitio en que se hallaba la hembra en celos. Sucedia en este caso que, mientras todos los machos eran libres de entregarse á la cópula, la perra procuraba sustraerse á las persecuciones de aquel de entre ellos que la codiciaba con más ardor y que, no ha mucho, su único compañero, redoblaba de esfuerzos para satisfacer su pasion. *En estas circunstancias, los resultados fueron tan decisivos y tan constantes que no se pudo dejar de prestarles fé.* »

Lo que más llama la atencion en lo que precede es que no basta la no satisfaccion de los apetitos sexuales para determinar la rábia. Es preciso, para que esto suceda, que haya muchos perros reunidos, y que el más excitado de estos, por el hecho, en cierto modo, de ser el primero *en date*, presencie la felicidad de sus rivales. ¿ Querría decir esto que, á la continencia forzada, deben agregarse los sentimientos de celos y de cólera, sentimientos que, como la continencia

forzada, exaltan la fisiología del sistema nervioso, para que se produzca la rabia? Pero así como no basta para esto, según lo hemos visto anteriormente, la continencia forzada, complicada de una excitación genésica, tampoco basta el estado nervioso propio del estado de cólera y de sufrimiento, como lo veremos más adelante. Y no nos parece que estas dos causas, impotentes aisladamente sean más eficaces actuando conjuntamente. Lo que vemos en todo esto es que es preciso, para determinar la rabia por esta pretendida causa, reunir un cierto número de perros. Estos perros, sin duda alguna, se pelearán entre sí, y se morderán mutuamente. Pero, ¿de dónde proceden estos perros, son sanos todos ellos? La rabia es una enfermedad traidora en sus principios. No se desconfía de un perro aparentemente apacible, y se le cree rabioso solamente cuando se le ve furioso. Sin embargo, este perro, aparentemente sano, es ya peligroso, puede comunicar la rabia sin que ella haya salido todavía en él del período de incubación, su baba es virulenta antes de que la rabia propiamente dicha se haya declarado en él. Creemos, pues, que los resultados anteriores acusados por Toffoli son debidos á que los perros reunidos no eran todos sanos sino aparentemente. Había uno ó más que encerraban en su organismo el germen del mal, y de todos los perros en contacto con este ó estos, el más expuesto á ser mordido era el rechazado primitivamente por la perra, el que, por ser demasiado pequeño ó débil, tenía que ceder el paso á sus rivales.

¿Cuántas veces se han obtenido esos resultados tan constantes y tan decisivos á que se refiere Giac. Uberti? Es lo que la historia no dice, pero podemos afirmar que estos experimentos de Toffoli, casi completamente ignorados, no han sido repetidos que sepamos. Si lo han sido, se ha guardado silencio á este respecto, y esto permitiría darse una idea de los resultados obtenidos en este caso, resultados negativos, sin duda alguna. Por otra parte, si lo que Toffoli afirma á este respecto fuera tan decisivo y tan constante, la rabia sería mucho más frecuente de lo que es en realidad, pues constantemente la naturaleza reúne, relativamente á los perros, en circunstancias iguales á aquellas que Toffoli ha reunido con un objeto experimental.

La inoculación rábica de un perro, por mordedura, puede pasar desapercibida y no manifestarse sino por sus efectos desastrosos, después de un tiempo más ó menos largo. ¡Y cuánto más no podrá pasar ella desapercibida si, en vez de un perro solo, se trata de una *mente* de cincuenta! De tal *mente* sacaba Toffoli, al acaso, indudablemente, los perros que sometía á sus experimentos, eligiendo, muy probablemente, entre los más grandes y los más robustos, y tanto menos expuestos á ser mordidos por sus rivales por esto mismo, aquellos que debían cubrir á la perra en cuestión, y eligiendo entre los más pequeños y los más débiles, y, por esto mismo, tanto más expuestos á ser mordidos é inoculados, aquellos cuyos instintos genésicos debían ser excitados y no satisfechos.

No queremos dudar de que la enfermedad que Toffoli ha notado en estos casos era realmente la rabia, haremos *bon marché* de esta cuestion que, sin embargo, pudiera quizá prestarse á discusion. El hecho es que para obtener la rabia en las condiciones que él mismo determinaba, Toffoli tenía que reunir un gran número de perros. Sin esto, nada. Esto nos hace pensar involuntariamente en ciertas sesiones de prestidigitacion en las cuales ciertas suertes, para surtir su efecto, deben hacerse á oscuras. Pero, ¡cuántos más perros reunidos, tantas más probabilidades de rabia, fuera de toda influencia genésica, fuera de todo lo que no sea el contagio puro y simple, esto es elemental !

A este respecto, esto solo podría convencernos :

Tómese una perra en celos, perfectamente sana, tómese un perro, perfectamente sano, y júnteseles. Déjese excitar al perro, y, una vez que la excitacion genésica de este haya llegado á su colmo, impídase la cópula. Puede repetirse esto frecuentemente, todos los dias, en una ó más sesiones, durante un mes, dos meses, el tiempo que se quiera, bien entendido, en los límites de tiempo que permitan juzgar los resultados del experimento en un momento dado. Y lo que se haga con esta pareja, hágase con el número de parejas que se quiera, pero siempre separadas estas, siempre aislados los animales, de dos en dos, macho y hembra.

Si, consecutivamente á esto, se enferman uno ó más perros, obsérvese cuidadosamente su enfermedad, déjeseles morir por el hecho solo de esta misma enfermedad, é inocúlese en seguida, por trepanacion, todas condiciones de esterilizacion respecto de los agentes patógenos extraños á la rabia rigurosamente observadas, un par de conejos, respectivamente, con cada uno de los bulbos de los perros que hayan muerto de resultas de la enfermedad determinada experimentalmente. Si estos conejos rabian, creeremos, despues de varios pasages de conejo á conejo, aunque no se tratara sinó de un solo perro y sinó de un solo conejo, en la espontaneidad de la rabia en este caso, es decir en la generacion de la rabia por la sola influencia de los apetitos sexuales altamente provocados y no satisfechos.

Es lo que puede y debe pedirse á este respecto, ni más, ni menos. Ahora bien, ¿hay, en los anales científicos, algun hecho de este género? No. Pues bien, la espontaneidad de la rabia por la causa á que aludimos está todavía por demostrarse. Y no vemos por qué creeríamos de confianza en ella cuando su nocion está universalmente rechazada hoy dia, por decirlo así, cuando es casi absurdo sostener la generacion espontánea.

Entre los numerosos hechos citados á este respecto, Bouley cita el siguiente que, segun él, aproximado á los de Toffoli, conmoviera, no sabemos por qué aberracion de su espíritu, sus convicciones sobre la no espontaneidad de la rabia :

Se trata de un perro perteneciente á un criado, que nunca salía sinó con su

amo, que nunca había sido mordido, decíase, y que vivía en una comarca en la cual no se había visto perro rabioso hacía más de un año, decíase igualmente. Este perro, pequeño, vivía en compañía de una perra de caza, grande. El 27 de Octubre de 1873, esta perra entró en celos, y su compañero, de un temperamento muy nervioso y muy irritable, procuró en vano cubrirla, etc., etc. El 31 de Octubre, el perro desapareció de la casa durante el día, volviendo á la noche. Y, á los tres días, despues de haber presentado todos los síntomas de la rábia furiosa, murió.

En este caso, la causa originaria de esta pretendida rábia espontánea se manifestó por primera vez el 27 de Octubre. A los cuatro días, el 31, la rábia se declara, y el 3 de Noviembre el animal muere por el hecho de esta enfermedad. Es decir que se trata de una rábia cuyo período de incubacion ha durado cuatro días, la enfermedad declarada, tres, y la enfermedad total, siete. Estamos perfectamente de acuerdo en lo relativo á la duracion de la enfermedad declarada, tres días, *c'est bien cela*, pero ¡qué rapidéz de evolucion relativamente á las duraciones del período de incubacion y de la enfermedad total! ¿En dónde se ha visto un caso de rábia cuyo período de incubacion no durara sinó tres días? Pero si eso no pasa ni en los conejos inoculados por trepanacion, lo cual es algo más eficaz, bajo el punto de vista de la determinacion de la rábia, que todas las excitaciones genésicas no satisfechas del mundo, ni en los conejos inoculados con virus del 21^{2º} pasage al lado del cual el de la rábia de las calles es algo relativamente benigno. Seria insensato querer sostener que este perro ha rabiado el 31 de Octubre por el hecho de su excitacion genésica del 27. ¿No es acaso mucho más lógico, y de acuerdo con la realidad constante de los hechos á este respecto, admitir que un mes antes, por ejemplo, de esta última fecha, este perro fué mordido por un animal rabioso, y que la excitacion genésica que presentó no era sinó un síntoma de la rábia que estaba en el punto de declararse, síntoma agravado por la presencia de la perra, presencia que, además de excitarle sexualmente, debe irritarle, en virtud de la accion tan conocida ejercida sobre un perro rabioso por la presencia de otro perro, cualquiera que él sea?

Pero, podría decirse, este perro nunca salía sinó con su amo, y este declara que su perro nunca ha sido mordido. Si, ya conocemos el valor de estas declaraciones. Pero hace un año que no había perro rabioso en la comarca... ¿Quién se atrevería á afirmarlo? ¿Acaso puede afirmarse netamente tal cosa, tratándose de un país en el cual la rábia no es desconocida? Muy rara la rábia en Buenos Aires, decíase. En treinta y cuatro años, nos decía un viejo médico, no he visto un solo caso de rábia. Es posible, pero frecuentemente llegan al laboratorio agentes de policia trayendo cadáveres de animales rabiosos, y todos los días se presentan en demanda del tratamiento Pasteur individuos mordidos por animales acerca de cuyo estado rábico puede uno fijar sus ideas leyendo la estadís-

tica que publicamos al fin de este Ensayo. Es la singular pretension del hombre, la menos racional de todas las que puedan alojarse en su cerebro, el creer que no existe sinó lo que vé, achacando á ausencia de hechos la ausencia de observacion.

Se ha querido igualmente atribuir á la influencia de la sed y del hambre no satisfechos la generacion de la rábia. Los animales que no tienen que beber ni que comer se mueren de inanicion, eso es claro y positivo, pero no rabian, y hé ahí lo que creemos á este respecto. Hay regiones en las cuales los animales están expuestos más que en ninguna otra del mundo á los tormentos de la sed y del hambre, tales son, por ejemplo, los desiertos del Africa central, la Siberia, el Kamschatka, y, sin embargo, la rábia es no solamente no frecuente, sinó perfectamente desconocida en estas regiones. En Turquía, tanto en la de Europa como en la de Asia, pululan por los campos los perros hambrientos, y, sin embargo, la rábia es allí una enfermedad relativamente muy rara. Bourgelot, Magendie, Dupuytren, Breschet han privado de alimentos á perros, con el objeto de determinar experimentalmente si ellos rabiarian ó no por este hecho. Estos perros han muerto de inanicion, nada más, como tenía que suceder, pero no han rabiado. Rossi, de Turin, habria, dícese, determinado la rábia en gatos, manteniéndoles encerrados, sin alimentarles, en un cuarto oscuro. Pedimos la historia detallada de estos casos extraordinarios, y pasamos, sin detenernos siquiera á comentarles.

Tampoco está más demostrada que la influencia ejercida sobre la generacion de la rábia por la privacion de alimentos la ejercida por la alimentacion con materias pútridas. No hay un solo hecho sobre el cual pueda fundarse un argumento en favor de esta última influencia que la *Philosophie de la rage*, de Chai-rou, publicada, en forma de cartas á Quatrefages, en un diario político francés, ha lanzado al mundo, inventada, formada de *toutes piéces*, por decirlo así. En Constantinopla, los perros cuyo número es relativamente elevadísimo, son casi los únicos seres prepuestos á la limpieza de la ciudad, y se sabe perfectamente lo que pasa en esa ciudad respecto de la frecuencia de la rábia.

Se ha invocado hechos, preconizados por respetables autoridades científicas, en virtud de los cuales la rábia podría declararse espontáneamente por la sola influencia de la cólera y del sufrimiento. Segun Tardieu, un gato y una gata habrían rabiado consecutivamente al hecho del dolor experimentado por la accion de una extensa quemadura, el primero, y consecutivamente al hecho del furor experimentado al serle quitados sus chicuelos en una ocasion, la segunda.

Nos permitiremos hacer observar que, frecuentemente, en los laboratorios, con un fin experimental, los gatos han sufrido dolores excesivos originados por operaciones crueles, sobre todo antes de que el cloroformo fuera empleado. Estos animales han manifestado una agitacion, una excitacion y un furor extre-

mos, han procurado sustraerse al experimento defendiéndose con uñas y dientes, pero no han rabiado, no hay una sola observacion de laboratorio, no hay un solo hecho experimental que lo afirme. En cuanto al segundo caso, observaremos que todos los días, en una parte ó en otra, se quita á una gata recién parida sus chicuelos, y que no por esto, rábía la gata en cuestion. Si ella está presente en ese momento, procura oponerse, débilmente, si se trata de personas que le son conocidas, á que se le quite su *progéniture*; si ella está ausente, al volver y notar la sustraccion, manifiesta un pocode inquietud, maulla, pero, aparentemente, ella se consuela muy pronto, sobre todo si no se le ha quitado todos sus chicuelos, si se le ha dejado uno ó dos, como sucede las más de las veces.

En estos dos casos, citados por Tardieu, la rábía era perfectamente auténtica, pues « estos dos animales comunicaron la rábía, por sus mordeduras, á personas que perecieron víctimas del contagio », pero nada prueba que la rábía de estos dos animales haya sido generada por el dolor ó por el furor. Se trataba, sin duda, de una coincidencia, y no de una relacion de causalidad, y estos animales habían sido indudablemente mordidos por algun perro rabioso, ó, quizá, por alguno de sus congéneres, igualmente rabioso, en alguna de sus frecuentes excursiones habituales por los techos de las casas más ó menos vecinas. Otro tanto puede decirse relativamente al caso citado por Allevin, análogo al segundo de los anteriores, de Tardieu, tratándose solamente de una perra, en vez de una gata. Además, de estas observaciones se deduce que el gato ha rabiado inmediatamente despues de haber sufrido su quemadura, y que la gata y la perra han rabiado inmediatamente despues de haberse visto privadas de sus chicuelos. Pero si la rábía de que fueron víctimas estos animales hubiera sido efectivamente debida á estas causas, ella no se hubiera declarado inmediatamente despues de haberse producido estas, pues sería preciso entónces admitir que en algunos casos de rábía el período de incubacion puede faltar ó, por lo menos, reducirse á una duracion muy corta, de horas, quizá, y es lo que nadie se ha atrevido siquiera á pretender. Esta sola observacion bastaría para rechazar como causas de la rábía determinada en los casos á que nos referimos el sufrimiento y la cólera invocados por Tardieu y Allevin.

Es preciso convenir que estos errores son tanto más perdonables que la rábía se declara bruscamente, sin que se sepa, por decirlo así, en el primer momento, de qué se trata, ni de dónde procede todo eso, pues el animal, enfermo hoy, estaba perfectamente bueno, en apariencia, hace un momento, ayer, anteayer, los dias inmediatos anteriores, lo que dá lugar á que el cambio repentino experimentado por el animal sea atribuido á la primera causa que salta á la vista, el orgasmo genital, la sed y el hambre, la cólera, el sufrimiento, etc., etc.

Hay casos que complican singularmente esta cuestion de la generacion de la

rábica por la sola influencia de la cólera y del sufrimiento, y que tenderían á demostrar que la saliva de un perro en furor puede ser virulenta rábica, accidentalmente, mientras dure el estado de furor, pues mordeduras de perros, inferidas estando estos en estado de cólera, habrían determinado la rábica en los individuos mordidos, manteniéndose perfectamente sanos, fuera de todo alcance rábico, mortal, por lo ménos, los animales mordedores.

Es todavía á Tardieu que debemos, entre otras de otros autores, una observacion de este género. En 1860, un carnicero de la Villette moría en Lariboisière á los nueve meses de haber sido mordido por un perro de la vecindad. En la época de la muerte rábica del carnicero, este perro vivía en completa libertad en casa de su amo, y estaba perfectamente sano.

Este período de incubacion de una duracion de nueve meses nos parece singularmente sospechosa, tratándose de un caso que calificaríamos *volontiers* de dramático. Tal duracion es muy posible, pero no es comun, es rara. Y coincidirían en este caso dos singularidades: la duracion insólitamente larga del período de incubacion, y el hecho de un perro que comunica la rábica sin ser rabioso, ó, si lo es, que se cura de su rábica. Esto último es posible, sin embargo, segun Pasteur, y nosotros mismo hemos tenido un caso, una perra que despues de haber aparentemente manifestado los primeros síntomas de la rábica declarada no manifestó, en lo sucesivo, ningun fenómeno más de orden rábico, manteniéndose perfectamente sana hasta el presente. Si las cosas hubieran pasado así relativamente al caso de este perro de la Villette, se trataría pura y simplemente de un hecho en el cual un perro habría manifestado los primeros síntomas de la rábica, y la hubiera inoculado por mordedura, habiéndose curado de ella en lo sucesivo, pero no se trataría de un hecho que demuestre la generacion de la rábica por la sola influencia de la cólera. Nosotros creemos, respecto de todo esto, que el carnicero en cuestion fué realmente mordido, nueve meses antes de su muerte por la rábica, por el perro acusado, pero esto no prueba precisamente que él haya rabiado por el hecho de esta mordedura que creemos, rábicamente, perfectamente inócua. Los carniceros tienen, por la naturaleza de su profesion, relaciones muy extendidas entre la gente canina, y este al cual nos referimos puede haber sido inoculado, posteriormente á la fecha en que fué mordido por el perro acusado por Tardieu, sin saberlo él mismo, levemente mordido ó lamido en una herida leve por un perro aparentemente sano pero realmente rabioso y encontrándose hacia el fin de su período de incubacion. Perros, carniceros, heridas en las manos son cosas cuyas ideas, juntas, no se pelean entre sí. Buscando en sus recuerdos, remontándose en los últimos meses de su vida, este desgraciado carnicero no hallaba más causa de su enfermedad que la mordedura del perro acusado, pero esto lo era injustamente, lo creemos

firmeramente, y concluimos diciendo que se trata de un caso en el cual han escapado las circunstancias que han presidido á la verdadera inoculación.

Segun Putégnat, de Luneville, un perro puede, en un violento acceso de cólera y de furor genésico, y sin manifestar más tarde señal alguna de enfermedad, transmitir la rábica por mordedura. Esta afirmacion está basada en el hecho de que un niño de nueve años, mordido, el 1º de Enero de 1847, en el ante-brazo izquierdo, por un perro grande, expulsado de una casa en la cual perseguía á una perra en celos, murió el 18 de Febrero á las doce del día, despues de haber presentado, ese mismo día, los síntomas siguientes: contraccion faríngea, salivacion abundante, pantofobia, gritos estridentes, aullidos, sollozos, tendencia á morder, paraplegia, etc., etc. Dos horas despues de la muerte de este niño, su cadáver tenía un olor muy fétido.

El perro mordedor estaba perfectamente sano el día en que sobrevino la muerte del niño en cuestion, y continuó así, sin manifestar en lo sucesivo ningun síntoma rábico.

En presencia de esto, nos preguntamos, como anteriormente, si no se trata aquí de una simple coincidencia, habiendo sido este niño víctima de otra mordedura concomitante, diremos así, en virtud de la cual se habría verificado la inoculación de la rábica de que murió este niño, y acerca de la cual este se hubiera callado, como sucede tan frecuentemente en los niños que, por temor de ser retados, ocultan ó falsean las circunstancias de los accidentes de que son víctimas, cuando ellos creen que tales accidentes les han sucedido por su propia culpa. La familia de este niño no habría visto más que un perro, el de la observacion, en todo esto, y, por consiguiente, este solamente ha sido acusado. Los niños son muy expuestos á ser mordidos por su aficion turbulenta á los perros, y si, habiéndose sustraído á la vigilancia de sus padres, ellos son mordidos, se guardan muy bien de revelarlo, á no ser que la herida les traicione, en cuyo caso suelen falsear perfectamente los hechos. Pudiéramos multiplicar los ejemplos á este respecto, pero no insistiremos. Admitiremos, si se quiere, que el perro acusado lo ha sido justamente. Pero ello, á lo sumo, no probará nada en favor de la espontaneidad de la rábica, en nuestro pensamiento, no probará sinó que se trataba de un perro rabioso que hubiera curado de su enfermedad, posteriormente al 1º de Enero, día en el cual mordió al niño en cuestion. Y estamos autorizados á pensar así porque la asercion de que un perro puede manifestar los primeros síntomas rábicos, desapareciendo estos en seguida, está fundada en hechos positivos, pasteurianos, que eso quiere decir positivos, mientras que la nocion de la espontaneidad de la rábica no lo está en ninguno de este orden.

En el hecho citado por Piètremont, se trata de un perro que, en una bata-

lla por la posesion de un hueso, fué mordido por otro, el 21 de Junio de 1862, en la frente. A los diez y nueve dias, el animal mordido el 21 se manifestó con tendencias á morder. Se arroja sobre otros perros, y muerde un caballo en la nariz, habiendo mordido la vispera al perro que le había mordido el 21 de Junio, y con el cual había vuelto á pelearse. El 11 de Julio, el perro mordido el 21 de Junio muere despues de haber presentado sintomas que permiten atribuir esta muerte al hecho de la rábia paralítica. A los diez meses, el caballo mordido por este perro muere de rábia furiosa. El perro mordedor del 21 de Junio permanece en buena salud. Es decir que este muerde á un perro, le trasmite una rábia que mata á este en veinte dias, y el segundo perro muerde á un caballo, trasmitiéndole una rábia que le mata en diez meses. En una palabra, se trata de un perro que habría comunicado la rábia en dos pasages, diremos así, sin morir él mismo de esta enfermedad.

Este hecho no nos conmueve. A lo sumo, creeríamos que se trata de un perro que se ha curado de la rábia, como puede suceder y sucede realmente, pero muy, muy excepcionalmente. Pero creemos simplemente que el perro mordedor del 21 de Junio, el primero, no estaba rabioso, y que el mordido en esta última fecha, el segundo, fué mordido, en una de sus tantas correrías, muy probablemente antes del 21 de Junio, por un perro realmente rabioso. Afirmar lo contrario, sería sostener sin pruebas positivas, y decimos sin pruebas positivas, porque se trata de un perro que llevaba una vida completamente libre, sería sostener sin pruebas positivas, decimos, un hecho que demostraría, en tanto que él pretendiera demostrar la espontaneidad de la rábia, la verdad de una noción universalmente rechazada, diremos así, y con razon. Aún admitiendo que el primero de los perros del 21 de Junio haya sido rabioso en un momento dado, ¿qué probaría esto en favor de la espontaneidad de la rábia? Era rabioso, sea! Pero él ha adquirido su rábia por mordedura, y la ha trasmitido por mordedura, nadie sostiene lo contrario. En cuanto al caballo, él ha sido mordido eficazmente por el perro mordido el 21 de Junio, lo admitiremos, nos es totalmente indiferente. Pero nada impediría que él hubiera sido mordido ineficazmente por este perro, no habiendo sido inoculado realmente sinó por la mordedura de otro perro rabioso cualquiera, sobre todo si se tiene en cuenta que, ateniéndose únicamente á los datos suministrados por Piètremont, en este caso, la rábia ha empleado diez meses, lapso de tiempo insólitamente largo, en hacer su evolucion completa. Estas observaciones no son gratuitas, ellas están apoyadas en los datos más puros que la ciencia posee á este respecto. Nadie podría sostenernos que ellas no son justificadas, pues nadie ha seguido, nadie puede haber seguido escrupulosamente los accidentes de la vida del perro mordido el 21 de Junio, perro que, por otra parte, segun los datos de esta historia, era de instintos muy batalladores.

En virtud de los hechos contenidos en este capítulo, y de su interpretacion, es pues legítima la conclusion que habíamos anticipado al empezar esta parte de nuestro Ensayo :

No hay rábica sin prívio contagio rábico.

VII. — ANIMALES VIRULENTOS RÁBICOS

Todos los animales son susceptibles de adquirir la rábica por contagio, y, por lo tanto, todos ellos son susceptibles de ser virulentos rábicos á partir de un momento dado despues de la inoculacion, y durante un cierto tiempo, de una duracion más ó menos larga, anterior, simultánea y posterior á la época de la muerte del animal por el hecho de la rábica. En este capítulo, nos proponemos estudiar las diferentes especies animales bajo el punto de vista de la frecuencia relativa de la rábica en los diferentes seres que las constituyen respectivamente, y nos proponemos determinar el momento á partir del cual un animal eficazmente inoculado empieza á ser virulento rábico, sobre todo prácticamente para los que le rodean, y el tiempo durante el cual dura, á partir de ese momento, la virulencia en este animal. Este estudio nos revelará cuáles son los animales que, por la frecuencia con que la rábica se presenta en ellos, contribuyen más que todos á propagar y á mantener esta enfermedad sobre la tierra, y contribuirá quizá á desarraigar un tanto la funesta idea de que es preciso esperar que un animal se manifieste furioso para desconfiar rábicamente, diremos así, de él. Bajo el punto de vista de las tendencias generales de este capítulo, las diferentes especies animales no debieran estudiarse solamente con relacion á la frecuencia con que la rábica se presenta en ellas, y con relacion á la época en que empiezan los animales á ser rábicamente peligrosos, y al tiempo durante el cual permanecen en ese estado, sinó tambien con relacion á los instintos de estos animales, á su modo de ser, á los medios de que se valen para atacar ó defenderse, etc., etc. Un perro rabioso es más peligroso que un conejo, que mil gallinas, que todo un ejército de chanchitos de la India rabiosos, un gato lo es más que un perro, un lobo solo, atacado de rábica, lo es más que un gran número de perros igualmente rabiosos. Pero estos hechos serán estudiados en un párrafo de un capítulo aparte, así como será tambien estudiada en otro capítulo especial la virulencia de las diferentes sustancias procedentes de animales virulentos rábicos.

Las diferentes especies de animales, y las diferentes razas de estas no pueden ser consideradas como predispuestas á una enfermedad que como la rábica no tiene más origen que el contagio. Todo lo que resulta, dice Bouley de un cua-

dro de reparticion de los accidentes rábicos segun las razas, segun las especies, diremos nosotros, considerando esta cuestion bajo un punto de vista más amplio que Bouley que no se refiere sinó á los perros, es que estos accidentes se hallan en relacion, por una parte, con el número de individuos para cada especie, raza ó variedades, y, por otra parte, con el número de las suertes más ó menos grandes de contraer la rãbia que resultan para los animales de la libertad de que pueden gozar.

En efecto, es un hecho comprobado que, en la naturaleza de las cosas patológicas, la rãbia no se presenta con la misma frecuencia en todas las especies de animales, y, dada una misma especie, en todas las razas de esta especie, y aún, dada una misma raza, en todas las variedades de esta. Esto depende de las razones aducidas por Bouley, que acabamos de exponer, puesto que no hay, por decirlo así, animales más expuestos que otros, por su esencia misma, á contraer la rãbia, así como no los hay que sean más favorecidos que otros respecto de una inmunidad rãbica, inmunidad que no existe en la naturaleza sinó aparentemente, debiendo ser achacadas estas apariencias de inmunidad á la ineficacia de las inoculaciones en todos los casos en que ellas se presentan. Que se trate de una paloma ó de un tigre, la rãbia se producirá siempre que la inoculacion se haga de tal modo que el virus rãbico pueda alcanzar los centros nerviosos del animal inoculado.

Pero veámos cuáles son los animales más expuestos, por condiciones de detalle, diremos *volontiers*, á contraer la rãbia, y cuáles son, por consiguiente, los que contribuyen en primera línea á la propagacion de la enfermedad, constituyendo así un peligro para todos los animales que les rodean, incluso el hombre entre ellos.

En un total de 717 casos de rãbia recogidos por el *Comité d'Hygiène*, de París, de 1850 á 1872, los animales mordedores se dividen como sigue: perros, 655; lobos, 38; gatos, 22; zorros, 1; vacas, 1. Total, 717. Es decir que, en estos 717 casos, los perros están representados por una proporcion de 91.35 por 100, los lobos por una de 5.29, los gatos, por una de 3.06 y, por fin, los zorros y las vacas, en una misma línea, están representados por una proporcion de 0.13 por 100. Total 99.96. Segun los datos suministrados por el estudio de estos 717 casos, la relacion en los 655 perros mordedores, entre el número de los machos y el de las hembras sería de 9 á 1, ó sea, por cada 100 perros rabiosos, 90 machos y 10 hembras. Recordaremos que la proporcion establecida anteriormente á este respecto por nosotros es de 6.201 por 100, es decir que, despreciando fracciones, habría, por cada 100 perros rabiosos, 94 machos y 6 hembras, proporcion sensiblemente igual á la anterior, acusada por Brouardel. Segun la misma *Enquête* anterior del *Comité d'Hygiène*, los animales que más rara vez han comunicado la rãbia al hombre son el *blaireau* (pequeño mamífero del orden de los carnívoros), el cerdo, el chacal y la hiena.

Segun Brouardel, en 98 casos, resultados de observaciones médicas, el animal mordedor habría sido: perro, 80; lobo, 9; gato, 8; vaca, 1. Total, 98. Es decir que, en estos 98 casos, los animales que están en juego están representados del mismo modo que anteriormente, segun el orden de la frecuencia con que son susceptibles de adquirir y de transmitir la rabia. Sea, proporcion por 100: perro, 81.63; lobo, 9.18; gato, 4.16; vaca, 1.01. Total, 99.98.

Según Jaccoud, el virus rábico procede, por orden de frecuencia, del perro, del lobo y del gato, más raramente del zorro y del cerdo, y muy excepcionalmente del caballo y de la vaca.

Según Suzor, la rabia ataca principalmente á los carnívoros, á los perros en particular, y se propaga de estos por contagio, por mordedura, á los herbívoros, á la vaca, al caballo, á la oveja, más rara vez al cerdo y á los pájaros, y, por fin, al hombre mismo.

En un total de 32 casos desgraciados de rabia observados en el Instituto Pasteur, de Paris, desde el mes de Noviembre de 1885, inclusive, hasta el 4º de Enero de 1887, inclusive, hallamos que los animales mordedores se dividen de la manera siguiente: perros, 29; gatos 3. Total, 32. O sea, para los perros, una proporcion de 90.62 por 100.

En un total de 30 observaciones de casos de rabia paralítica, publicados por Gamaleia, y perteneciéndole en su mayor parte, hallamos que, en los 26 de ellos en que se habla del animal mordedor, los animales mordedores están representados como sigue: perros, 17; lobos, 6; gatos, 1; zorros, 1; ardillas, 1. Total, 26. O sea, por 100, relativamente á los perros, 64.53.

Sobre 214 individuos mordidos en la cabeza, dice el autor de los *Résultats définitifs du traitement préventif de la rage à l'Institut Pasteur* (Paris), du 1^{er} novembre 1885 au 31 décembre 1886, 186 han sido mordidos por perros reconocidos rabiosos, experimentalmente, ó por observaciones veterinarias. Sea, por 100, 86.91. Sobre 1263 individuos mordidos en las manos, 1156 lo han sido por perros rabiosos, reconocidos del mismo modo que los 186 anteriores. Sea, por 100 90.73.

En un total de 2803 casos tratados en el Instituto Pasteur, de Paris, durante todo el año de 1887, y durante los siete primeros meses del año de 1888, los animales mordedores se dividen así: perros, 2578; gatos, 174; lobos, 13; vacas, 9; caballos, 8; asnos, 6; cerdos y terneros, en la misma línea, 3; mulos y zorros, en la misma línea, 2; carneros, chacales y hombres, en la misma línea, 1. Total, 2803. O sea, proporcion por 100, muy aproximadamente: perros, 90.18; gatos, 6.20; lobos, 0.46; vacas, 0.32; caballos, 0.28; asnos, 0.24; cerdos y terneros, en la misma línea, 0.14; mulos y zorros, en la misma línea, 0.07; carneros, chacales y hombres, en la misma línea, 0.03. Total, 98.19. En estos 2803 individuos, el tratamiento fué ineficaz en 46 casos, muriendo de rabia estos 46 individuos durante el curso del tratamiento, ó muy poco tiempo despues de ha-

ber terminado este, lo cual quiere decir que cuando decimos que el tratamiento fué ineficaz hablamos abusivamente, haciéndolo así por abreviar. Además de estos 46 individuos, murieron, por el hecho de enfermedades extrañas á la rábica, despues de haber sido tratados, 5 más. En estos 51 casos, los animales mordedores han sido los siguientes: perros, 43; gatos, 5; lobos, 2; zorros, 1. Total, 51. O sea, por 100: perros, 84.34; gatos, 9.80; lobos, 3.94; zorros, 1.98. Total, 99.93.

De 193 personas tratadas en Varsovia por el método Pasteur, por Odo Bujwid, habian sido mordidas: por perros, 180; por gatos, 10; por caballos, 3. Total, 193. O sea proporción por 100: perros, 93.26; gatos, 5.02; caballos, 1.55. Total, 99.83.

Sobre un total de 142 animales que habian mordido á 222 personas tratadas en nuestro laboratorio, desde principios de Setiembre de 1886 á principios de Setiembre de 1888, hallamos: perros, 137; gatos, 3; mulos, 1; caballos 1. Total, 142. Sea, por 100: perros, 95.77; gatos, 2.14; mulos y caballos, en la misma línea, 0.70. Total, 99.28. De estos 142 animales, 106 eran perros familiares que vivían constantemente libres, yendo y viniendo á voluntad por el interior de la casa de sus amos, saliendo á la calle tan frecuentemente como querían, etc., etc.; 8 eran más ó menos esclavos, viviendo alternativamente sueltos y atados, atados la mayor parte del tiempo; 1 vivía constantemente atado. Los gatos tambien eran animales familiares. La mula vivía en el centro de una ciudad, Montevideo, y el caballo era un animal manso que la mayor parte del tiempo estaba en el campo, pastando. Los animales restantes, 22, eran perfectamnete desconocidos por los mordidos. De los animales conocidos, solo en 23 casos hemos podido saber cómo adquirió la rábica el animal mordedor, resultando que en los 23 casos había sido contagiado por un perro rabioso, 22 veces por mordedura, y 1 vez por deposición de la baba virulenta sobre una herida fresca. De estos 142 animales, la mayor parte no mordieron sino á una sola persona, que sepamos, por lo menos: 39 mordieron á dos personas, 8 á tres, 2 á cuatro, 2 á cinco, 1 á seis, 1 á siete, 1 á nueve, y 3 á más de nueve. Por otra parte, de todos estos animales mordedores, 104 eran conocidos por los individuos mordidos perteneciéndoles, á ellos ó á su familia; 46 eran igualmente conocidos, pero no pertenecían ni á los mordidos, ni á su familia; 22 eran perfectamente desconocidos, perros que aparecían en un barrio, que solían á veces entrar corriendo en las casas, mordían á escape, diremos así, y desaparecían, siendo, las más de las veces, perseguidos y muertos violentamente por la policía local. En virtud de estos últimos datos, se podría crear un *pendant* á un adagio francés muy conocido, y decir: *On n'est jamais mordu que par les siens.*

De todo lo que antecede, resulta que segun su especie, por la frecuencia con que la rábica se presenta en ellos, los animales virulentos rábicos pueden clasificarse del modo siguiente: 1º perros; 2º gatos; 3º lobos; 4º vacas; 5º caballos; 6º asnos; 7º cerdos; 8º mulos; 9º zorros; 10º carneros; 11º chaceales. Viniendo en seguida todos los animales susceptibles de adquirir la rábica en números

conocidos tan pequeños relativamente que es muy difícil establecer un orden respecto de ellos. Se ha observado algunas veces casos de rabia en ciervos, últimamente hubo una epidemia rábica entre los ciervos del parque de Richmond, en Inglaterra, en ratas, etc., etc. En estos últimos animales, la rabia había sido provocada experimentalmente, por ingestión de sustancias virulentas rábicas, pero no sabemos que se haya observado en la naturaleza casos de rabia en las ratas, así como no sabemos que se hayan observado en los conejos, en los chanchitos de la India, animales, estos últimos, cuyo organismo constituye, sin embargo, un medio tan favorable para la evolución vital del virus rábico. Pero, fuera de las once especies que hemos enumerado más arriba, la rabia se presenta naturalmente de un modo relativamente tan raro en las demás especies animales, que la determinación de la frecuencia con que se presenta en estas no tiene en lyssología sino una importancia muy mínima, casi nula. Nos contentaremos, pues, con señalar la posibilidad, ya que no la probabilidad de la rabia, en todas las especies animales, haciendo á un lado las once anteriores acerca de las cuales nos hemos explicado especialmente á este respecto, y nos contentaremos con esto, tanto más que no poseemos una suma de hechos que nos permita establecer conclusiones positivas sobre este punto. Creemos inútil decir que en todo esto hacemos á un lado todo caso de rabia determinado experimentalmente.

Hé ahí en cuanto al orden de frecuencia de la rabia según las diferentes especies animales. En cuanto á la cuestión relativa al peligro que los animales rabiosos entrañan para los demás, por la normalidad misma de su esencia, á la cuestión de la eficacia de sus mordeduras bajo el punto de vista de la inoculación rábica, etc., etc., por el hecho de esta misma normalidad, trataremos de ella en el capítulo destinado á los accesorios etiológicos de la rabia, al volver á hablar, pero bajo este punto de vista solamente, de los animales mordedores. Anticiparemos que no creemos, como Brouardel, por ejemplo, que el virus rábico es más patogenicamente intenso en los animales de los géneros *canis* y *felis* que en los animales pertenecientes á otro género; que no creemos que esta intensidad se debilite al pasar el virus rábico por el organismo de los herbívoros «á tal punto que la inoculación experimental de la saliva procedente de estos animales permanece muy frecuentemente estéril, mientras que, en el mayor número de casos, la inoculación de la saliva de los carnívoros da resultados positivos». No creemos tampoco que «el hombre, á este respecto, participa de la naturaleza de los herbívoros, su saliva es virulenta, pero en un grado mucho menor que el que caracteriza á la de los carnívoros». Nosotros creemos que, que se trate de carnívoros, que se trate de herbívoros, que se trate del animal que se quiera, la virulencia de las partes del animal en las cuales es susceptible de localizarse y de cultivarse el virus rábico es siempre la misma, tratándose, bien entendido, del virus de la rabia de las calles. Pasteur ha obtenido siempre

los mismos resultados en el número elevadísimo de casos en que ha inoculado á conejos, por trepanacion, el bulbo de una vaca, de un perro, de un hombre, etc., etc. Y tan es así que la gran série Meister, de Paris, y la gran série Pasteur, de Buenos Aires, base actual de todo el tratamiento Pasteur, proceden de la sustancia cerebral de una vaca rabiosa. Nosotros, por nuestra parte, tambien hemos obtenido siempre los mismos resultados inoculando á conejos, por trepanacion, el bulbo de un perro, de un gato, de un hombre, etc., etc. El virus de la rábica de las calles es sensiblemente uno en su virulencia, es un hecho demostrado y sobre el cual hemos insistido lo bastante para dispensarnos aquí de volver sobre ello. Además, respecto de los herbívoros, en particular, la anterior asercion de Brouardel está en flagrante contradiccion con los hechos, pues sabemos ya las modificaciones que sufre el virus rábico por su cultivo en el organismo de los conejos y de los chanchitos de la India. Lejos de «debilitarse considerablemente», la intensidad del virus rábico alcanza entónces proporciones nunca ni siquiera soñadas antes de Pasteur.

Es preciso tener en cuenta que Brouardel fundaba estas aserciones suyas anteriores en experimentos hechos valiéndose de la saliva de animales rabiosos como materia virulenta prima, saliva cuyos graves inconvenientes, bajo este punto de vista, conocemos ya, y que, además, en estos experimentos, la inoculacion rábica se hacía por procedimientos defectuosos que no pueden ni siquiera, relativamente á su eficacia, compararse con el de la trepanacion. ¿Qué afirmaciones científicamente positivas podían deducirse de hechos basados en la trasmision de la rábica por un medio caracterizado, y en su materia virulenta prima y en el modo de la inoculacion de esta, por estas palabras de Pasteur: «he reconocido que la inoculacion de la saliva rábica por inyeccion hipodérmica no dá siempre la rábica»? Agreguemos que, además, esta inoculacion suele matar frecuentemente á los animales que están sujetos á ella, por causas extrañas á la rábica, como nos ha sucedido constantemente.

Habría lugar de preguntarse qué lugar ocupa el hombre, expuesto á ser inoculado rábicamente por accidente, entre los animales virulentos rábicos. Hemos establecido los resultados anteriores basándonos en el conocimiento de animales cuya nocion de rabiosos ha sido suministrada siempre, entre otras circunstancias, por el hecho de haber mordido estos al hombre. Lógicamente, no habiendo animales refractarios á la rábica, tantos mordidos, tantos rabiosos, tantos muertos, abstraccion completa hecha del tratamiento Pasteur, el hombre vendria en primera linea, entre los animales virulentos rábicos, con los perros, más aún, sobre estos, pues, por ejemplo, sobre 2803 hombres mordidos no hay sinó 2578 perros mordedores, habiendo sido mordidos los 225 hombres restantes por gatos, lobos, etc., lo que daría la siguiente relacion entre hombres y perros virulentos rábicos: $\frac{225}{2578} = 1,08$.

Pero en la grandísima mayoría de los casos de presunta inoculacion rábica al

hombre, esta se hace accidentalmente, por mordedura, y sabemos lo que debemos pensar acerca de la inoculación rábica llevada á cabo de este modo. La resolución de la cuestión que nos ocupa está indisolublemente unida á la de esta otra: sobre 100 hombres mordidos por animales rabiosos, ¿cuántos rabian? La resolución de esta última cuestión entraña el estudio de las condiciones especiales á cada caso en que han sido hechas las mordeduras, su número, el sitio en que ellas han sido inferidas, su extensión, la cantidad de virus que ha sido inoculado, etc., etc., uniéndose, por lo tanto, á aquella de la determinación de la importancia de los animales virulentos rábicos bajo el punto de vista de la eficacia de sus mordeduras. Todas estas cuestiones serán tratadas, entre otras, en un capítulo especial, el último del Libro Primero de este ensayo, capítulo destinado á los accesorios etiológicos de la rabia, accesorios que, prácticamente, tienen una grandísima importancia, y que, por lo tanto, merecerían un nombre más elevado, diremos así, pero conservaremos esta denominación porque nos parece que ellos no tienen importancia alguna teórica. Fuera de la sustancia virulenta rábica y del modo cómo ella se inocula, todo es accesorio en la etiología de la rabia, teóricamente. Es cierto, sin embargo, que las condiciones de las mordeduras, en general, entrañan el modo como se hace esta inoculación accidentalmente, pero su estudio no ocupará sinó un párrafo de ese último capítulo, siendo destinados los otros al de la influencia de la edad sobre la frecuencia de la rabia, á la de la constitución nerviosa de los sujetos mordidos, etc., etc., lo cual justifica el nombre de accesorios etiológicos que daremos á ese capítulo, pues se comprende perfectamente, después de lo que hemos dicho anteriormente, que un niño, por ejemplo, no está más expuesto á contraer la rabia que un adulto sinó por condiciones de detalle, por condiciones verdaderamente accesorias. En cuanto al hombre virulento rábico, como animal mordedor, hemos visto que en un número de 2803 animales no se cuenta sinó un solo hombre. En efecto, si bien los anales de la ciencia registran casos de mordedura rábica humana, ellos son rarísimos. Conocemos muy pocos, entre otros el señalado en la anterior estadística de Pasteur á que nos hemos referido, el de una enfermera mordida, impunemente, por otra parte, observación de Legg y Ormerod, como el caso anterior y como los dos siguientes en que se trata de dos médicos rusos, Goutnikoff y Davidoff, que fueron, el primero de estos, mordido en un dedo por un hombre rabioso, admitido en la clínica de estos dos médicos, recibiendo, además, en plena cara, un chorro de saliva que penetró en parte, entre el globo del ojo y las conjuntivas palpebrales, y, el segundo, alcanzado por una parte de esta saliva en una erosión reciente que tenía en una de sus manos. Estos dos médicos se cauterizaron inmediatamente, así como creemos que lo hizo la enfermera á que se refieren Legg y Ormerod. No está probado, dícese frecuentemente, Jaccoud, entre otros, 1883, que la rabia sea trasmisible del hombre al hombre. Si nuestra memoria no nos es infiel, Pas-

teur tendria conocimiento de un caso de r bia desarrollado consecutivamente   una mordedura rábica humana. Es indudable que, tratándose de inoculaciones accidentales, se puede ser impunemente mordido algunas veces por un hombre rabioso. Pero esto no prueba que la r bia no se trasmita del hombre al hombre, prueba solamente que en tales casos la inoculacion no se ha hecho sinó aparentemente, y por la materia que se ha pretendido inocular, y por el modo cómo esta pretendida inoculacion se ha llevado á cabo. Nosotros creemos que el hombre relativamente   sus semejantes no hace excepcion   la regla general de que un animal virulento rábico puede transmitir su enfermedad   otro animal cualquiera, cualesquiera que sean las diferencias naturales que existan entre estos dos animales, y si son congéneres, *a fortiori*. Y se podria probar esto experimentalmente, es decir de un modo incontrovertible, de un manera muy sencilla: no habria más que inocular   un hombre, por trepanacion, una emulsion hecha con el bulbo de un hombre recientemente muerto de r bia. Desgraciadamente, tal experimento no puede hacerse, él seria criminal. En el interés de la ciencia, sin embargo, él deberia ser, no diremos tentado porque estamos seguro de su éxito, sinó llevado á cabo inoculando   uno   más reos condenados á muerte, sin perjuicio de destruir caritativamente á estos reos por un medio más violento cuando la r bia estuviera ya bien caracterizada en ellos, y empezaran los sufrimientos rábicos   hac rseles intolerables.

Es seguro y cierto que todo animal inoculado eficazmente es virulento rábico durante todo el tiempo, por lo menos, durante el cual él, vivo, est  en potencia de la r bia confirmada, y, muerto, fuera del alcance de toda causa destructora del virus rábico. Cuáles el momento en que, por la sola intervencion de la naturaleza, toda virulencia ha acabado de desaparecer completamente del animal en cuestion, muerto, es lo que hemos procurado determinar al estudiar el virus rábico y sus modificaciones. No tenemos pues, que ocuparnos aquí del animal virulento rábico sinó durante todo el tiempo en que él, vivo, est  en potencia de la r bia confirmada. Procuraremos, además, determinar si él no es ya virulento rábico antes de que se manifiesten en él los primeros síntomas de esta r bia.

  Es la misma la virulencia del animal en cuestion en el primer periodo de la enfermedad declarada, que en el segundo, que en el tercero?  Es tan intensa en el principio del tercer periodo como en el momento mismo en qué sobreviene la muerte por el hecho de la r bia?  Es igual la virulencia de un animal recientemente muerto de r bia   la de este mismo animal despúes de un tiempo posterior al momento de esta muerte, tiempo cuya duracion admitiremos, en general, para fijar las ideas, no ser nunca superior   veinte días?  No habria un mínimum de virulencia en el animal virulento rábico, y esta virulencia no ir  acentuándose hasta alcanzar ella su máximum, desde el *stadium prodromorum seu melancholicum* hasta el momento mismo en que el animal sucumbe bajo la r bia, en pleno *stadium paralyticum*?  Esta virulencia, habiendo ella alcanzado su máxi-

mum, no iría disminuyendo progresivamente, despues de la muerte, hasta reducirse á cero en un momento dado, pasando nuevamente por su minimum, pero marchando en sentido inverso?

En general, se puede contestar á todas estas cuestiones, que el virus rábico invade progresivamente, en el organismo en que él es introducido, todas las partes en las cuales él es susceptible de localizarse y de cultivarse, en tales términos que el animal, como animal virulento rábico, varía al infinito desde el momento en que él es inoculado hasta el momento en que sobreviene la muerte por el hecho de las consecuencias de esta inoculacion. Una vez que la muerte ha sobrevenido, el animal está sujeto igualmente á variaciones de virulencia, pero en sentido inverso. En otros términos, gráficamente: animal sano, inoculacion rábica, minimum de virulencia, aumento de la virulencia, maximum la virulencia (muerte): maximum de virulencia, disminucion de virulencia, minimum de virulencia, virulencia nula (veinte dias despues de la muerte, entregado el cadáver del animal virulento á la accion pura y simple de los medios exteriores. (¿?))

Pero este orden y esta marcha no se refieren á las variaciones de virulencia sinó en el sentido de la invasion progresiva de las partes del organismo animal inoculado, en las cuales el virus es susceptible de localizarse y de cultivarse. Al hablar, en este caso, de minimum y de maximum de virulencia, no se entiende, respectivamente, sinó que el organismo está invadido en el menor número posible ó en la totalidad de estas partes.

En efecto, ¿puede el virus rábico, en esta marcha invasora, revestir diversas intensidades de virulencia, y, en general, cuántas?

Lógicamente, *a priori*, muchas, sobre todo si se admite la opinion, más de una vez emitida por Pasteur, que el virus rábico obra en relacion directa de su cantidad. Muchas, desde 0, matemáticamente, de virulencia, hasta un cierto maximum, pasando por grados sucesivos de exaltacion, y desde este maximum hasta 0 absoluto, pasando por grados sucesivos de atenuacion.

Aprésurémonos á decir y á hacer notar muy especialmente que la calidad del virus no tiene absolutamente nada que ver en todo esto, permaneciendo ella siempre idéntica á sí misma, en este caso.

Estas vistas teóricas serian justificadas por los resultados suministrados por los experimentos hechos, por di Vestea y Zagari y por Roux, en particular, acerca del asunto sistema nervioso y virus rábico, y, hasta cierto punto, por los magistrales estudios clínicos de Gamaleia acerca de las localizaciones del virus rábico. Pero es preciso confesar que hay hechos experimentales que están en desacuerdo con ellas, y que no las dejan subsistir sinó en estado de verdades parciales, cuando más. Es así, por ejemplo, que si el bulbo de un conejo del 170° pasage, supongamos, es ya virulento, siendo sacrificado este animal á los cinco dias despues de haber sido inoculado por trepanacion, y estando en

pleno estado de salud aparente, este bulbo es tan virulento como lo sería en el momento mismo en que sobreviniera la muerte en este conejo por el hecho de la rabia. Hemos visto además, al estudiar la conservación del virus rábico, para citar un segundo y último ejemplo á este respecto, que las partes que Galtier halló todavía virulentas en el cadáver de un perro muerto de rabia, y exhumado á los quince días de haber sido sepultado, lo eran tanto como si ellas fueran perfectamente frescas, tomadas en el animal en el momento inmediato al de su muerte. En general, sería quizá aventurarse demasiado no decir que tal parte virulenta, procedente de un animal virulento rábico, lo es siempre igualmente, desde el primer momento en que ella empieza á serlo hasta el momento en que ella deja de serlo.

Pero, considerando todo esto bajo un punto de vista mucho más práctico, ¿empieza precisamente á ser virulento rábico, parcialmente virulento, el animal en los primeros momentos en que se declaran los primeros síntomas de la enfermedad confirmada? ¿No hay algunas partes de él virulentas mucho antes relativamente de que todo síntoma rábico haya aparecido en él? Bajo un punto de vista más práctico todavía, ¿es virulenta la saliva de este animal, estando este aparentemente sano, estando este en el período de incubación de la rabia? ¿En qué momento de la evolución total de su enfermedad rábica empieza á ser peligroso un animal, relativamente á las probabilidades que presenta de inocular la enfermedad que le tiene en su potencia? En todo esto, al hablar de la rabia declarada ó confirmada, hacemos abstracción completa de la forma de la rabia, siéndonos lo mismo, para referirnos á las dos formas más comunes, sinó únicas, de la rabia, que se trate de una rabia muda, paralítica, más ó menos acariciadora, ó que se trate de una rabia furiosa, convulsivamente, más ó menos ladradora y mordedora.

« Para disminuir las probabilidades de contraer la rabia, dice Bouley, es preciso saber cómo esta enfermedad se manifiesta, no en la época de sus furores, cuando el perro ha perdido su *razon*, y no está ya dominado sinó por los instintos feroces que la enfermedad ha despertado en él, sinó en su período inicial, cuando el animal se conoce todavía, cuando el sentimiento afectuoso que es la característica esencial de su naturaleza está todavía enteramente vivaz, y cuando, lejos de hacer prueba de maleficencia con relación á las personas que le son familiares, se muestra frecuentemente, al contrario, más cariñoso á su respecto, y, *pérfido*, sin saberlo, se entrega á *lèchements* peligrosos, pues ya en esa época su baba es virulenta y puede inocular el gérmen del mal. »

Hé ahí, pues: el animal no presenta ningún signo, ningún síntoma que le haga sospechar de estar en potencia de la rabia, no solamente á los ojos de los profanos, sinó también á los de los hombres de ciencia, y ya su baba es virulenta, ya es virulento rábico este animal.

« En general, continúa Bouley, el mundo se figura que cuando un perro está

atacado de r bia su enfermedad se caracteriza de golpe por manifestaciones furiosas y frenéticas. El mundo se imagina que él se ha hecho repentinamente más feroz que un tigre   que un chacal, y que no obedece sinó   crueles instintos repentinamente desarrollados en él, que le impelen irresistiblemente   morder   los que se le aproximan, aún á las personas que le son más caras. Es esta una idea falsa. Un solo día no hace de un perro afectuoso aquel animal feroz, furioso y cruel al exceso que todo el mundo cree. Es por una transición insensible que llega al período del frenesí rábico. Pero aún cuando ese período no se haya declarado todavía, es preciso que se sepa bien que desde el momento en que los síntomas de la r bia han aparecido ya la saliva del enfermo es virulenta y que sus caricias pueden ser tan peligrosas como sus mordeduras. »

En general, según el mismo Bouley, la baba de un perro rabioso es ya virulenta, escapando todavía todo síntoma rábico.

Gamaleia cita el caso de una mujer jóven mordida por un perro que se estaba muy lejos de sospechar enfermo. Esta mujer murió de r bia paralítica, y, como ella, murieron también de r bia, no sabemos de qué forma,   fueron muertos por precaución, varios perros que habían sido mordidos en la misma localidad por el mismo perro que mord    esta mujer. El mismo Gamaleia cita otros varios casos del mismo género, de los cuales citaremos dos. El primero se refiere   un niño que fué mordido, el 26 de Agosto de 1886, por un perro que no era reconocido como rabioso. Este niño se enferma el 4 de Octubre, y muere de r bia paralítica siete días despúes, el 11 de Octubre,   las cuatro y media de la tarde. Una mujer de 22 años, segundo caso, es mordida, en el dedo anular de la mano izquierda, por un perro cuya autopsia no permite afirmar que él haya muerto de r bia. Tres meses y medio despúes del accidente, la r bia se declara en esta mujer, y ella muere por el hecho de esta enfermedad, r bia paralítica, cuatro días despúes.

El 27 de Febrero de 1887, una niña fué mordida en Varsovia, observación de Odo Bujwid, por un perro que no presentaba ningún síntoma rábico, que comía, bebía y no murió sinó violentamente, tres días despúes de haber mordido   esta niña, habiendo sido muerto por sospechoso, por el hecho solo de haber mordido   uno de sus congéneres, posteriormente al día en que mord    la niña en cuestión. Esta niña se enferm  el 8 de Abril, y murió de r bia paralítica cuatro días despúes, en la mañana del 12 de Abril.

  No habría, se han preguntado di Vestea y Zagari, virus rábico en el eje cerebro-espinal de un perro vacunado por el método Pasteur, que se mata   que muere por una causa accidental, extraña   la r bia,   en el eje cerebro-espinal de un animal trepanado   inoculado que se mata durante el período de incubación?   Un perro vacunado y habiendo adquirido la inmunidad rábica, no podría, preguntaba Bouley   Pasteur, ser peligroso para otros perros que él mordiera?

A la primera de las preguntas anteriores y á la última, de Bouley, di Vestea y Zagari han contestado negativamente. En efecto, no han sido hallados virulentos, por su inoculación, respectivamente, á conejos, por trepanación, los bulbos procedentes de un perro vacunado hacia tres meses, y muerto de marasmo, de un conejo muerto violentamente veintiseis días después de haber sido vacunado, y, por fin, de tres conejos pequeños que habían sido vacunados por un método muy intensivo, pues habían recibido en un lapso de tiempo relativamente muy corto toda la serie de médulas de 14 á 0 días de desecación, inoculadas por inyección hipodérmica, en el tejido celular sub-cutáneo, de dos en dos horas. De estos tres pequeños conejos, el primero no había sufrido sino una serie de inoculaciones, el segundo había sufrido dos, y el tercero, tres. La virulencia del bulbo de estos conejitos fué ensayada á los tres, dos y seis días, respectivamente, de haber sido estos vacunados.

Notemos, de paso, que, según esto, la determinación de un estado refractario á la rabia, según el método Pasteur, no dejaría rastro alguno de virulencia rábica en los animales á los cuales se hubiera conferido artificialmente la inmunidad rábica. Es esto, relativamente á la profilaxia de la rabia después de mordedura, un hecho importantísimo que merece ser señalado. ¿Qué se hace del virus que Vd. inyecta en estas inyecciones profilácticas? nos preguntaba últimamente un médico del cual una persona amiga estaba sometida al tratamiento Pasteur. ¿No hay lugar á temer que este permanezca en el organismo, y que, en un momento dado, manifieste de un modo desastroso su presencia en él? No lo creemos, le contestamos. Hace tres años que se aplica el tratamiento Pasteur, hace dos años que le aplicamos nosotros: nuestra estadística de doscientos cincuenta casos, no representa sino una porción muy mínima de los millares de individuos que han sido vacunados, y nunca se ha notado, nunca hemos notado que hubiera lugar á temer lo que Vd. parece temer. Y, fundándonos, además, en los estudios anteriores, le aseguramos que un hombre no se convierte en virulento rábico, ni para sí mismo, ni para los demás, por el hecho de las inyecciones profilácticas pasteurianas. Sin embargo, los experimentos anteriores, si bien muy probantes, casi incontrovertibles, por el hecho de la constancia con que el virus rábico se localiza en el bulbo de los animales virulentos rábicos, no lo son tanto como lo deseáramos: pues, según los mismos di Vestea y Zagari, el bulbo de un animal en potencia de la rabia puede no ser virulento en un momento dado de la evolución total de la enfermedad, y, sin embargo, serlo tal punto, tal región de la médula espinal del mismo animal, sobre todo cuando la inoculación se hace en un nervio de uno de los miembros de este, anteriores ó posteriores, como lo han demostrado experimentalmente estos autores que han hallado, por ejemplo, que la médula lumbar de un animal inoculado en uno de los nervios ciáticos era virulenta mientras que el bulbo de este mismo animal no lo era todavía. Es cierto que

estos resultados están todavía sujetos á discusion, pero la no virulencia de los animales inoculados, en la cual creemos firmemente, por otra parte, nos parecería mucho más probada si se hubiera ensayado, bajo este punto de vista, todos los puntos del organismo del animal en cuestion en los cuales es susceptible de localizarse y de cultivarse el virus rábico, sistema nervioso, central y periférico, saliva, etc., etc.

Conejos inoculados, por trepanacion, con virus fijo, pueden manifestarse virulentos en ciertos puntos de su sistema nervioso central, estando en pleno periodo de incubacion, pero es preciso que este periodo esté un tanto avanzado. En tales casos, en la época de la oscilacion febril, por ejemplo, el bulbo ya es virulento. En general, resultaría de estos trabajos de di Vestea y Zagari, acerca de los cuales hemos tenido ocasion de extendernos bastante largamente en otro lugar de este Ensayo, que, despues de la inoculacion rábica del animal, el sistema nervioso de éste es invadido progresivamente, y que, por lo tanto, antes de toda aparicion de sintoma rábico, durante el periodo de incubacion, pueden encontrarse virulentos puntos de este sistema nervioso, pero es preciso que este periodo de incubacion esté relativamente avanzado.

Haremos notar que en todo esto, como en lo sucesivo, en este orden de ideas, y en general, el ensayo de las partes presuntas virulentas se hace por la inoculacion de estas á conejos, por trepanacion.

El bulbo de un conejo inoculado por trepanacion con virus del 70º pasage, y sacrificado por estrangulacion, en pleno estado de salud aparente, cinco dias despues de haber sido inoculado, es ya virulento, tan virulento como si la enfermedad hubiera evolucionado completamente, pues los conejos inoculados con el rábican á los ocho dias. Otro tanto sucede, y á *fortiori*, con los bulbos de conejos sacrificados á los seis y á los siete dias de haber sido inoculados.

En este orden de experimentos, Roux, autor de los inmediatamente anteriores, ha obtenido, además, los siguientes resultados: El bulbo de un conejo, trepanacion, virus del 74º pasage, sacrificado, en pleno estado de salud aparente, á los tres dias, á los cuatro dias, no es todavía virulento. A los cinco dias, la médula lumbar no es virulenta, siéndolo recién á los seis (se trata siempre de pasages elevados), pero no tanto como el bulbo del mismo conejo, ni aún del conejo sacrificado á los cinco dias, pues estos bulbos determinan la rábia á los ocho dias, y la médula solamente á los diez.

Antes de los cinco dias, segun lo que antecede, el sistema nervioso central de un conejo inoculado en condiciones pasteurianas, con virus de pasage relativamente elevado, no tendría ningun punto virulento.

Pero ¿no se encontraría, buscando bien, antes de esos cinco dias, el virus rábico en algun punto del organismo en cuestion? Nos parece dudoso, por los medios de investigacion de que disponemos, dada la total ausencia de síntomas rábicos, y dado el procedimiento de trepanacion que deposita el virus rábico di-

rectamente sobre el mismo bulbo, por decirlo así. Pero es un hecho que, como lo dice Roux, el virus rabico se ha cultivado ya en los centros nerviosos antes de la aparicion de todo síntoma de rabia, y se le puede poner en evidencia en animales que, en apariencia, están en perfecta salud.

El nervio pneumogástrico de un conejo inoculado por trepanacion con bulbo del 25º pasage, y sacrificado por transfixion del corazon á los cuatro dias de haber sido inoculado, no es virulento, segun Ferré. Sucede lo mismo con el pneumogástrico de un conejo inoculado con bulbo del 26º pasage. En los últimos momentos del periodo paralítico, en el noveno dia de la evolucion rábica correspondiente á la enfermedad determinada por la inoculacion de bulbo del 28º pasage, el nervio pneumogástrico hace rabiar á los conejos á los quince dias, y les mata á los diez y ocho. La parte inferior del cuarto ventrículo procedente de un conejo inoculado con virus del 24º pasage, bulbo, no es virulenta. La misma parte procedente de conejos del 26º y 27º pasages es ya virulenta á los siete dias de haber sido inoculados estos conejos. Sucede lo mismo cuando estos, en vez de ser sacrificados á los siete dias, lo son á los seis, y aún á los cinco, tratándose, relativamente á las particularidades de los experimentos de Ferré, que arrojan estos últimos resultados, de conejos de los pasages 28º, 29º y 30º, en el primer caso, seis dias, y de conejos de los pasages 33º y 35, en el segundo, cinco dias. En general, segun Ferré, los animales inoculados que deben rabiar en un tiempo relativamente próximo, á los diez dias, término medio, despues de la inoculacion (se trata de conejos de pasages comprendidos entre el 25º y el 40º), presentan virulentos sus centros respiratorios entre el medio del cuarto dia y el principio del quinto despues del de la inoculacion.

De cinco perros inoculados por Roux y Nocard, el 24 de Abril de 1886, en la extremidad de la cola, con una emulsion de médula del 70º pasage, uno de ellos presentó, en la mañana del 19 de Mayo, todos los síntomas de la rabia furiosa, y fué sacrificado por estrangulacion el mismo dia á las dos de la tarde. Las glándulas salivares de este perro, dice Roux, contenian el virus desde el principio de la rabia confirmada, y sin duda alguna él se encontraba ya en ellas antes del dia en que el animal fué sacrificado, entónces que él estaba en pleno estado de salud aparente.

A medida que las investigaciones científicas se hacen más prolijamente, se obtienen resultados, en el orden de ideas en que estamos *engagés* en este momento, que tienden á acortar este periodo de incubacion. Quizá se llegue á suprimir la nocion de este periodo, pero, hélas! á pesar de personalidades como la de Pasteur, el hombre precisa todavia caracteres muy *tranchés* para distinguir el estado de salud del de enfermedad. Mientras tanto, digamos que no se puede afirmar que un animal no es rabioso en tanto que él no ha presentado síntoma rábico alguno.

En virtud de todo esto, nos parecen legitimas las conclusiones siguientes: Un

animal no es virulento rábico *d'emblée*. Lo es parcialmente antes de serlo totalmente, tan totalmente como puede él serlo, y en el mundo de las cosas patológicas, y en el mundo experimental. Puede haber partes del sistema nervioso central, constantemente virulentos en toda su extension cuando la enfermedad ha hecho su evolucion total, virulentos, estando el animal de donde ellas proceden en pleno estado de salud aparente. Un perro puede estar en pleno estado de salud aparente, y ser su saliva ya virulenta rábica. Se puede *saisir* el virus rábico en el sistema nervioso central de conejos inoculados por trepanacion con virus de un pasage superior al 25°, tres dias antes de que la rábia confirmada se haya declarado en ellos. Es muy probable que la saliva de un perro inoculado con virus de la rábia de las calles es virulenta unos ocho dias por lo menos antes de la terminacion del periodo de incubacion.

De estas conclusiones, se deduce esta regla de una aplicacion de orden práctico que todo animal sospechado de haber sido mordido por otro rabioso debe ser inmediatamente sometido á una rigurosa observacion, y puesto fuera de estado de ser nocivo, dado el caso que él hubiera sido mordido eficazmente. Pero como no se puede fijar un límite á esta observacion, por la irregularidad de la duracion del periodo de incubacion de la rábia determinada por inoculacion accidental del virus de la rábia de las calles, el animal debe ser sacrificado, á no ser que su amo le quiera someter al tratamiento Pasteur. Hemos tenido una vez la oportunidad de facilitar á un veterinario los medios de aplicar este tratamiento á un perro que había sido mordido por otro, rabioso, y que su amo quería salvar á todo trance. Y le salvó.

VIII. — SUSTANCIAS VIRULENTAS RÁBICAS

En este capítulo, estudiaremos cuáles de las sustancias procedentes de un animal en potencia de la rábia confirmada, en uno de sus tres periodos clásicos, ó recientemente muerto de esta enfermedad, son virulentas.

§ 1. — SISTEMA NERVIOSO Y LÍQUIDO CÉFALO-RAQUÍDEO

El virus rábico se localiza y se cultiva de preferencia en el sistema nervioso, y todos los puntos de este sistema son constantemente virulentos. Esta regla puede admitir, quizá, algunas excepciones, relativas á algunos puntos del sistema nervioso periférico, pero ella es absoluta relativamente al sistema nervioso central.

« Relacionando, dice Pasteur, las síntomas exteriores de la rabia con ciertas observaciones histológicas hechas sobre el cerebro de personas ó de animales muertos de rabia, y considerando que no se ha, hasta ahora, comunicado la afección por la inoculación de la sangre de rábicos, se ha sido inclinado á pensar que el sistema nervioso central, y de preferencia el bulbo que une la médula espinal al cerebro y al cerebelo, son particularmente activos é interesados en el desarrollo del mal.

« Varias veces, y frecuentemente con éxito ¹, hemos inoculado el bulbo raquídeo, y aún la porción frontal de uno de los hemisferios, y el líquido céfalo-raquídeo.

« El sistema nervioso central es el asiento principal del virus rábico, se le halla allí en gran cantidad, se le puede recoger allí en estado de perfecta pureza.

« El bulbo raquídeo de una persona muerta de rabia, como el de un animal cualquiera, muerto igualmente de rabia, es siempre virulento.

« El virus rábico se encuentra no solamente en el bulbo raquídeo, sinó, además en todo ó en parte del encéfalo.

« Se le halla igualmente localizado en la médula, y frecuentemente en todas las partes de la médula.

« La virulencia en la médula, sea superior, sea media, sea lumbar, aún inmediatamente á la cola de caballo, no lo cede en nada á la virulencia de la materia del bulbo raquídeo ó de las partes del encéfalo. »

En la fecha del 11 de Diciembre de 1882, ya habían muerto de rabia todos los animales inoculados por trepanación en el laboratorio Pasteur, el 22 de Noviembre, con las siguientes partes del sistema nervioso central de una vaca que había muerto rabiosa consecutivamente á las mordeduras que le había inferido un perro rabioso: bulbo, lóbulo medio del cerebelo, lóbulo esfenoidal derecho y lóbulo frontal izquierdo. Todas las partes del encéfalo de este animal, dice Pasteur, habían cultivado en abundancia el virus rábico, y sin embargo ellas no presentaban lesión alguna, salvo una fuerte congestión del lóbulo frontal izquierdo, y una congestión menor de la médula alargada.

Pero el virus rábico no se localiza y se cultiva únicamente en el sistema nervioso central, sinó también en el sistema nervioso periférico, á tal punto que, según el mismo Pasteur, todo el sistema nervioso, del centro á la periferia, es susceptible de cultivar el virus rábico. Es así que el maestro ha determinado la rabia por la inoculación de porciones del pneumogástrico, recojidas estas en puntos distintos de la extensión de este nervio, y por la inoculación de los nervios ciáticos.

¹ El procedimiento de la inoculación por trepanación no era todavía conocido. (N. del A.).

El líquido céfalo-raquídeo sería igualmente virulento, pero no tan constantemente como el sistema nervioso, central, por lo menos, y un simple exámen de este líquido permitiría pronunciarse *a priori* acerca de su virulencia ó no virulencia. En efecto, segun Pasteur, el líquido céfalo-raquídeo podría comunicar la rábica cuando presenta una apariencia límpida, mientras que podría no comunicarla cuando él se presenta sensiblemente opalescente.

« Así como lo hemos constatado, dice Pasteur todavía, el virus rábico se desarrolla invariablemente en el sistema nervioso, en el encéfalo, en la médula espinal, en los nervios y en las glándulas salivares; no aparece simultáneamente en todas partes. Puede, por ejemplo, cultivarse en la extremidad de la médula antes de alcanzar el cerebro. Se le puede encontrar en uno ó en varios puntos del encéfalo y no en otros.

« Si se sacrifica un animal en plena rábica, la investigacion de la presencia, aquí ó allá, del virus rábico en el sistema nervioso ó en las glándulas puede ser bastante larga; pero, felizmente, hemos reconocido que, todas las veces que la muerte sobreviene naturalmente por el hecho de la rábica, la porcion de la médula alargada que une la médula al cerebro, y que se designa bajo el nombre de bulbo, es siempre rábica. Cuando un animal muere de rábica (y se sabe que la enfermedad termina siempre por la muerte) se está seguro de poder, con certidumbre, tomar en su bulbo materia propia para comunicar la rábica á consecuencia de inoculaciones hechas en la superficie del cerebro en la cavidad aracnóidea por la operacion del trépano.

« Que se tome un perro cualquiera en la calle y que se le inocule la rábica por este método de la trepanacion, usando como materia de inoculacion una parte del bulbo de un animal muerto de la rábica, y la rábica se declarará siempre. Es por centenas que se puede contar el número de perros recogidos en *fourrière*, al acaso, que han sido inoculados de la rábica por este modo. Nunca ha habido la más mínima falta de éxito: se ha operado igualmente sobre centenares de chanchitos de la India y sobre un número mayor todavía de conejos sin que se haya presentado una sola excepcion.

« Estos dos grandes resultados, presencia constante del virus rábico en el bulbo, etc., etc. »

De todos estos trabajos de Pasteur, se puede pues concluir que: El virus rábico se localiza y se cultiva en todo el sistema nervioso, evolucionando progresivamente este virus en este sistema, é invadiéndole progresivamente, en una extension cada vez mayor, á medida que la rábica evoluciona y avanza en su marcha hácia su terminacion mortífera. Pero, una vez que la muerte ha sobrevenido naturalmente por el hecho de la rábica, el virus rábico se encuentra en todo el sistema nervioso, y, de todo el sistema nervioso, en el sistema central de preferencia, y, de todo el sistema nervioso central, en el bulbo, más de preferencia aún. Podría, excepcionalmente, no hallarse quizá ni en el sistema nervioso

central, abstraccion hecha del bulbo, ni en el periférico, pero siempre, constantemente, se le hallará en el bulbo.

Este último hecho tiene una importancia muy grande, pues él constituye uno de los dos elementos cuya posesion permite determinar la rabia segura y rápidamente, determinacion indispensable para que el tratamiento Pasteur pueda llevarse á cabo.

Hace seis años que la rabia es mantenida sin cesar en el laboratorio de Pasteur, dos años que ella es mantenida en el nuestro, y más ó menos de dos años que ella es igualmente mantenida sin cesar en todos los laboratorios anti-rábitos del mundo. Durante todo ese tiempo, y en partes distintas del mundo, se ha inoculado todos los dias dos conejos, por lo menos, para conservar el virus rábito, y siempre los conejos inoculados con este objeto lo han sido con el bulbo procedente de un animal rabioso, de la rabia de las calles, cuando se trataba de un primer pasage en este caso, ó procedente de conejos rabiosos, cuando se trataba de pasages sucesivos al primero. Se puede decir que la virulencia del bulbo de los animales recientemente muertos de rabia ha sido puesta á prueba, y todavía lo es diariamente, y lo será, muy probablemente, indefinidamente, en millares de casos. Nosotros solo, en unos dos años, hemos inoculado á más de dos mil conejos el bulbo procedente de animales rabiosos, conejos casi exclusivamente, y siempre con éxito. Y nunca, que sepamos, ni nadie ni nosotros, ha hallado una excepcion á esta regla de virulencia constante, siempre que se haya hecho la inoculacion por trepanacion, cuyos resultados, como la virulencia del bulbo, son tambien constantes. Todo el mundo, amigos y adversarios del tratamiento Pasteur, está perfectamente de acuerdo á este respecto, Gamaleia, Bardach, Ullmann, Von Frisch, Bujwid, Ernst, Cantani, Livon, di Vestea, Zagari, etc., etc.

El virus rábito, dice Gamaleia, puede afectar aisladamente los diversos centros nerviosos, es decir, localizarse en diversos puntos del sistema nervioso, puntos que pueden variar segun los diferentes casos de rabia. Es así que él puede localizarse en la médula, en la cual se ha constatado lesiones determinadas, en la autopsia de casos, en Odessa, que murieron de rabia paralítica; en el cerebelo como lo prueba la historia de un rabioso de rabia paralítica, que, entre otros síntomas, experimentó una sensacion violenta de vértigo y ejecutó movimientos de rotacion sobre su eje; en los lóbulos frontales, en la corteza motora del cerebro y en los centros de los sentidos especiales. Haremos notar que se trata aqui de hechos que tienen una importancia tanto mayor que ellos comprueban por una observacion clinica rigurosamente precisa los resultados hallados por una experimentacion que no lo es menos. Pero esta localizacion no se presenta nunca aislada en un caso dado de rabia. Al contrario, todas las lesiones determinadas en los diversos centros nerviosos se combinan y dan lugar al conjunto variado de los síntomas rábitos, « al gran polimorfismo de la sintomatología rá-

bica », como dice Gamaleia. Agregaremos que, según el mismo Gamaleia, y como una corroboración clínica de los resultados hallados por Pasteur relativamente á la patología nerviosa de la rabia, los síntomas rábicos dependen del estado del sistema nervioso del organismo sujeto á la enfermedad, en potencia de ella.

La rabia, dice Bardach, es esencialmente una enfermedad del sistema nervioso; el cerebro y la médula son el verdadero asiento del virus rábico, es en ellos que él se cultiva. En las glándulas, en los nervios propiamente dichos es mucho menos abundante, y no se le halla en la sangre.

Sería *n'en plus finir* si quisiéramos citar una pequeña parte solamente de los experimentos que prueban de un modo incontrovertible la virulencia del sistema nervioso. Nos contentaremos con citar algunos de los nuestros, tomados al acaso, y tales como les hallamos en nuestros apuntes:

El 23 de Agosto, año de 1888, á la tarde, inoculamos dos conejos, trepanación, bulbo del 35º pasaje. Muerte, rabia paralítica, en la noche del 29 al 30, ambos simultáneamente.

El 22 de Junio, inoculamos dos conejos, trepanación, con el bulbo de un perro recientemente muerto de rabia furiosa de las calles. Estos dos conejos mueren en la noche del 9 al 10 de Julio, rabia paralítica.

Un conejo inoculado el 1º de Agosto con el bulbo de un perro recientemente muerto de rabia furiosa de las calles, muere de rabia paralítica en la noche del 16 al 17.

Un conejo inoculado el 31 de Julio, por inyección hipodérmica, en el tejido celular sub-cutáneo de uno de los flancos, con el bulbo de un perro recientemente muerto de rabia furiosa de las calles, muere de rabia paralítica en la noche del 27 al 28 de Agosto.

El 22 de Junio, tres de la tarde, dos conejos, por trepanación, bulbo, perro recientemente muerto de rabia, rabia de las calles. Muerte, rabia paralítica, noche del 10 al 11 de Julio.

Mismo día, misma hora, un conejo, lóbulo frontal derecho, mismo perro. Muerte, rabia paralítica, noche del 10 al 11 de Julio.

El 24 de Junio, tarde, dos conejos, trepanación, bulbo, gato, recientemente muerto, rabia furiosa de las calles. Muerte de uno de los conejos, rabia paralítica, el 7 de Julio; muerte del otro, misma forma de rabia, en la noche del 12 al 13.

El 26 de Junio, tarde, perro recientemente muerto, rabia furiosa de las calles: bulbo, un conejo pequeño, muerte, rabia paralítica, en la mañana del 3 de Julio; lóbulo esfenoidal derecho, un conejo, muerte, rabia paralítica, en la noche del 9 al 10 de Julio; lóbulo frontal derecho, un conejo, muerte, rabia paralítica, noche del 25 al 26. A la autopsia, salvo una ligera hiperemia, el encéfalo y las meninges de este perro no presentaban nada anormal.

El 5 de Julio, tarde, un conejo, por trepanacion, bulbo, perro, muerte reciente, r bia furiosa de las calles. Muerte, r bia paralítica, en la noche del 24 al 25.

El 15 de Julio, tarde, perro, inyeccion intra-venosa, vena crural derecha, con bulbo, conejo, pasage 202 . El 28, principio marcado de parálisis, tren posterior. Inquietud, agitacion, aullido rábico; en la mañana del 29, muerte, r bia, de síntomas mixtos.

El 30 de Agosto, tarde, dos conejos, trepanacion, bulbo, conejo, pasage 36 . Muerte de ambos, simultáneamente, r bia paralítica, en la mañana del 6 de Setiembre.

El 13 de Setiembre, tarde, dos conejos, trepanacion, bulbo, conejo, pasage 38 . El 20 de Setiembre   la tarde, uno de estos conejos muere; el otro, completamente paralizado, est  agonizando.

El 8 de Agosto, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, 33 . En la mañana del 15 de Agosto, muerte, r bia paralítica.

El 1  de Agosto, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, 32 . Muerte, r bia paralítica, mañana del 8 de Agosto.

El 3 de Agosto, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, 2 . Muerte, r bia paralítica, en la noche del 15 al 16.

El 5 de Agosto, tarde, un gato, inyeccion intra-venosa, vena crural izquierda, bulbo, conejo, 204 . En la mañana del 22, muy paralizado;   las cuatro de la tarde del mismo dia, muerte, r bia paralítica.

El 15 de Agosto, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, 34 . Muerte, r bia paralítica, noche del 22 al 23.

El 1  de Agosto, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, perro, r bia de las calles. Muerte, r bia paralítica, en la mañana del 15.

El 6 de Setiembre, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, 37 . Muerte, r bia paralítica, el 13 de Setiembre.

Mismo dia, misma hora, otro conejo, todas condiciones exactamente iguales   las anteriores. Muerte, r bia paralítica, noche del 14 al 15.

El 7 de Julio, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, perro, r bia de las calles. Muerte, r bia paralítica, noche del 27 al 28.

El 11 de Julio, tarde, un conejo, trepanacion, pneumogástrico, lado derecho, cuello, conejo, pasage superior al 200 . El 18 de Julio, muy paralizado; parálisis más acentuada el 19; muerte en la mañana del 20, r bia paralítica.

Mismo dia, misma hora, gran simpático, todas condiciones iguales   las anteriores, por otra parte. Muerto en la noche del 20 al 21, r bia paralítica.

Mismo dia, misma hora, nervio recurrente, todas condiciones como anteriormente. Muerte, r bia paralítica, noche del 26 al 27.

El 14 de Julio, tarde, un conejo pequeño, trepanacion, nervio óptico, lado derecho,   su entrada en el globo ocular, conejo, pasage 201 . Muerte, r bia paralítica, en la mañana del 20.

Mismo día, misma hora, un conejo, nervio ciático, todas condiciones como anteriormente, salvo conejo, pasage 202°. Muerte, rábía paralítica, noche del 23 al 24 de Julio.

El 11 de Julio, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, pasage 201°. Muerte, rábía paralítica, noche del 17 al 18.

Mismo día, misma hora, un conejo, inyeccion hipodérmica, tejido celular subcutáneo, flanco derecho, todas las demás condiciones como anteriormente. Muerte, rábía paralítica, mañana del 18 de Julio.

El 12 de Julio, tarde, conejo, trepanacion, bulbo, conejo, pasage 201°. Muerte, rábía paralítica, noche del 19 al 20.

El 5 de Junio, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, pasage 197°. El 11, excitadísimo, síntomas rábía furiosa; en la noche del 11 al 12, muerte.

El 7 de Junio, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, pasage 197°. El 12, excitado; el 13, excitadísimo, rábía furiosa; el 14, muy paralizado; muerte en la noche del 14 al 15.

El 8 de Junio, tarde, un conejo, trepanacion, bulbo, conejo, pasage 26°. El 14, muy excitado; el 16, muy paralizado; muerte, rábía paralítica, noche del 16 al 17.

El 10 de Junio, tarde, mismas condiciones que anteriormente. El 17, excitadísimo; el 18, síntomas de rábía furiosa; el 19, paralizado; muerte en la noche del 19 al 20.

El 28 de Junio, á la tarde, inoculamos por trepanacion un perro con el bulbo de un conejo del 199° pasage, inoculado el 22 de Junio, y muerto en la mañana del 28. En la tarde del 4 de Julio, parálisis manifiesta; muerte, rábía paralítica, en la tarde del 5.

El 1° de Setiembre de 1887, á la mañana, inoculamos por trepanacion dos conejos con el bulbo de un niño recientemente muerto de rábía paralítica. Uno de estos conejos muere en las primeras horas de la mañana del 8 de Setiembre, por causas extrañas á la rábía, y el otro muere de rábía paralítica en la noche del 18 al 19.

El 11 de Junio de 1888, á la tarde, inoculamos, por trepanacion, con sustancia nerviosa, procedente de un conejo, pasage 1°, inoculado el 22 de Mayo, y muerto de rábía paralítica en la noche del 10 al 11 de Junio:

Tres gatos pequeños, con médula lumbar, tercio inferior, tercio medio y tercio superior, respectivamente;

Dos gatos pequeños y uno grande, adulto, con médula dorsal, tercio superior, tercio medio y tercio inferior, respectivamente;

Un gato grande, adulto, y dos conejos, con médula cervical, tercios superior, medio é inferior, respectivamente;

Un conejo, con el cerebelo ;

Un conejo, con el bulbo ;

Y, por fin, uno más, con el cerebro.

El conejo inoculado con bulbo murió de rabia paralítica en la mañana del 19 de Junio.

El gato grande inoculado con el tercio superior de la médula cervical parece triste á partir del 20 de Junio. En la noche del 20 al 21, acceso de rabia furiosa, gritos, se hace literalmente pedazos contra las rejas de la jaula. Muerte el 22 de Junio á las diez de la mañana. Casi inmediatamente al momento de su muerte, su cadáver se presenta extraordinariamente rígido.

El gatito inoculado con médula dorsal, tercio medio, muere en la noche del 21 al 22. A partir del 18, había manifestado tristeza, primero, y, en seguida, inquietud, anorexia ó disfagia, maullidos incesantes; á partir de la mañana del 20, parálisis incipiente, tren posterior, que fué acentuándose más y más hasta el momento en que sobrevino la muerte por el hecho de la rabia.

El gatito inoculado con médula lumbar, tercio medio, muere el 22 de Junio á las cinco de la tarde, rabia paralítica.

El inoculado con médula lumbar, tercio inferior, había muerto ya en la mañana del mismo día, 22 de Junio.

El mismo día, el gatito inoculado con médula lumbar, tercio superior, se presenta muy inquieto y agitado ; si se le intenta tocar con un palito, se enfurece extraordinariamente. Muerte en la mañana del 23.

El gato grande inoculado con médula dorsal, tercio superior, muere de rabia paralítica en la noche del 22 al 23.

El conejo inoculado con el cerebro se presenta excitado el 22 de Junio ; el 25, presenta principios de parálisis, tren posterior ; el 26, la parálisis está más acentuada ; el 27, á las tres de la tarde, este conejo, completamente paralizado, está agonizando ; muerte en la noche del 27 al 28, rabia paralítica.

El 26 de Junio, el conejo inoculado con médula cervical, tercio medio, se presenta excitado, y excitadísimo el 27. Muerte, rabia de síntomas mixtos, en la noche del 27 al 28.

El 28 de Junio, parálisis incipiente, tren posterior, en el conejo inoculado con médula cervical, tercio inferior ; acentuacion progresiva de la parálisis, y muerte, rabia paralítica, en la noche del 4^a al 2 de Julio.

El 28 de Junio, principio de parálisis, tren posterior, en el conejo inoculado con cerebelo ; el 29, parálisis mucho más marcada ; muerte, rabia paralítica, en la noche del 29 al 30 de Junio.

El 4 de Julio, parálisis marcada en el gato grande, inoculado con médula dorsal, tercio inferior ; acentuacion de la parálisis el 5, y muerte, rabia paralítica, en la noche del 5 al 6.

Como vemos, el virus rábico se había localizado y cultivado en todo el sistema nervioso central de este conejo de un primer pasaje, inoculado por trepanación, con virus de la rabia de las calles, el 22 de Mayo de 1888, y muerto de rabia paralítica en la noche del 40 al 41 de Junio. Pero, aún teniendo en cuenta las diferencias existentes entre los animales inoculados con las diferentes partes del sistema nervioso central de este conejo, es evidente que el virus no se ha localizado y cultivado exactamente lo mismo en todas esas partes, pues, si bien todas ellas son virulentas, ellas no lo son con una intensidad igual, ateniéndonos, por lo menos, á los resultados que estamos comentando, y juzgada esta virulencia por los efectos producidos por la inoculación por trepanación á conejos de las sustancias que la comportan. En efecto, en primera línea, bajo el punto de vista de la intensidad de la virulencia, viene el bulbo que mata al animal inoculado con él en ocho días, viniendo, en seguida, el tercio medio de la médula cervical, los tercios medio y superior de la dorsal, y la lumbar, en las tres porciones en que la hemos dividido, que matan á los animales inoculados con ellas en un lapso de tiempo comprendido entre diez y doce días. En seguida, se presentan el cerebro y el tercio medio de la médula cervical, en una misma línea, que matan á los animales respectivamente inoculados con ellos en diez y seis días; el cerebelo, que les mata en diez y siete; la médula cervical, tercio inferior, que les mata á los diez y ocho, y, por fin, el tercio inferior de la médula dorsal, que mata al gato grande inoculado con ella en veinticuatro días. Debemos recordar que los animales inoculados con el bulbo, con la médula cervical media é inferior, con el cerebelo y con el cerebro eran todos conejos, y conejos sensiblemente iguales. Tendríamos, entónces, que el virus rábico se localizaría de preferencia en el bulbo, en seguida en la médula cervical media y cerebro, en la misma línea, y, por fin, por orden, en el cerebelo y en la médula cervical inferior.

En efecto, poniendo en una columna los nombres de las partes nerviosas con que han sido inoculados estos conejos, y en otra, *en regard*, la fecha del día de su muerte, tenemos:

Bulbo, 49 de Junio.

Médula cervical, tercio medio, noche del 27 al 28 de Junio.

Cerebro, noche del 27 al 28 de Junio.

Cerebelo, noche del 29 al 30 de Junio.

Médula cervical, tercio inferior, noche del 1º al 2 de Julio.

Conviene recordar que estos conejos fueron inoculados en la tarde del 41 de Junio.

Los animales inoculados con las tres porciones, respectivamente, en que hemos dividido la médula lumbar eran tres gatitos de un mes de edad, mas ó menos, todos iguales, hermanos de una misma *portée*. En este caso, la médula ha sido de una virulencia idéntica á sí misma en sus tres porciones.

Los inoculados con la médula dorsal eran dos gatitos, hermanos de los anteriores, y un gato adulto. Los dos primeros fueron inoculados con los tercios superior y medio, y el último con el tercio inferior. Las porciones con las que fueron inoculados los gatos pequeños se mostraron, salvo una pequeña diferencia, de una virulencia igual, pero no sucedió lo mismo con la porción inferior que no mató al gato sino en veinticuatro días. En este caso, pudiera achiacarse esta diferencia á las de los animales inoculados, pero debemos hacer notar que el gato inoculado con el tercio superior de la médula cervical era un gato enteramente igual al inoculado con la médula dorsal inferior, de donde resultaría, por lo menos, que el tercio superior de la médula cervical habría sido, en este caso, más virulento que el mismo tercio de la médula dorsal.

No podría establecerse matemáticamente, en virtud de lo que antecede, la localización cuantitativa, diremos así, y mucho menos la marcha, del virus rábico en los organismos que él invade por trepanación, pero, quizá, se podría afirmar, en virtud de todo esto, que el virus rábico se localiza preferentemente en el bulbo y en la porción lumbar de la médula espinal, ocupando un lugar intermedio las porciones intermediarias de la médula, entre el bulbo y la extremidad superior de la médula lumbar, en primer lugar, y, en segundo lugar, las porciones encefálicas, el cerebro primero, y el cerebelo en seguida. Esto estaría perfectamente de acuerdo con la sintomatología manifestada por los conejos trepanados. Así, por ejemplo, la excitación, síntoma inicial de los síntomas nerviosos, se explicaría por el alcance del bulbo por el virus rábico, y la parálisis, síntoma inicial de la parálisis terminal, se explicaría por el alcance de la médula lumbar por el virus, y todos los demás síntomas de la rabia confirmada se explicarían por la toma de posesión por el virus de la médula dorsal del cerebro y del cerebelo. Conviene notar que, según los resultados que acabamos de acusar, la porción de la médula cervical inmediata al bulbo es, sinó tan virulenta como este, tan virulenta, por lo menos, como la médula lumbar.

En nuestro pensamiento, se podría fijar muy bien gráficamente, por medio de un esquema, la distribución del virus rábico en el sistema nervioso central de un animal recientemente muerto de rabia. En este esquema, estaría representado el sistema nervioso central por tres elipsóides superpuestos, de dimensiones relativas, que representarían el cerebro, el superior; el cerebelo, el medio, y el bulbo, el inferior. De este último partiría una línea vertical que representaría la médula espinal. Esta línea estaría dividida en tres porciones, de longitudes relativas, que representarían las tres porciones en que se divide la médula. Cada una de estas porciones estaría dividida en otras tantas partes que representarían el tercio superior, el medio y el inferior de cada una de las regiones de la médula, cervical, lumbar y dorsal. Se marcaría de color enteramente negro las partes más virulentas, representadas por este esquema, y de color plomo

las menos virulentas. Las intermediarias se marcarían con colores intermedios entre estos dos. Así tendríamos el elipsóide que representa al bulbo enteramente negro, el que representa al cerebelo de color plomo, y, entre estos, de menos en menos negros, relativamente y gradualmente, por orden, la médula lumbar y la porción de la médula cervical, pegada al bulbo, de un mismo color, la médula dorsal en sus tres tercios, la cervical en sus dos tercios inferiores, y, por fin, el cerebro.

El líquido céfalo-raquídeo es también virulento, en qué grado relativamente á las partes sólidas del sistema nervioso central, es lo que no sabemos, nosotros, por lo menos, precisamente. Nosotros no hemos hecho ningún experimento á este respecto, y no conocemos los detalles de los de Pasteur sobre este punto, pues él es el que ha afirmado la virulencia de este líquido. Creemos que, salvo Pasteur, nadie se ha ocupado experimentalmente de esta cuestión. Sería casi inútil, por otra parte, pues la virulencia del líquido céfalo-raquídeo se impone *a priori* por las relaciones que él tiene con el sistema nervioso central, tanto y tan constantemente virulento.

«La idea que el principio de la rabia, dice Bouley, 1878, pudiera muy bien residir en el sistema nervioso ha hecho tentar la inoculación de fragmentos de nervios procedentes de perros rabiosos.

«A principios de este siglo, el profesor Rossi, de Turin, ha adelantado que, todavía humeantes, los nervios compartían con la saliva la propiedad de comunicar la rabia.» «Dice haber inoculado una vez esta enfermedad introduciendo, en una incisión, un pedazo de nervio crural extraído de un gato rabioso vivo. Este hecho ha permanecido absolutamente excepcional.»

El génio de Pasteur ha hecho de ese hecho absolutamente excepcional una regla.

§ 2. — SALIVA

La saliva de los animales rabiosos es siempre virulenta, una triste experiencia lo demuestra todos los días, tan virulenta que, en 1877, Brouardel y Bouley creían, salvo ligeras reservas, que, de todas las sustancias procedentes de animales virulentos rábicos, la saliva sola era virulenta. El tiempo ha demostrado lo erróneo de tal creencia.

Segun Bouley, los primeros experimentos relativos á la demostración de la virulencia de la rabia habrían sido hechos, datos de Virchow, por Gruner y Salm-Reiferschied, en 1813. Estos autores habrían experimentado solamente sobre la saliva mixta, pero, posteriormente á ellos, Magendie y Hertwig no se limitaron á estudiar las propiedades virulentas del líquido bucal solamente, sino que estudiaron, bajo este punto de vista, la saliva pura, parotídea, por lo

menos, obtenida por la expresion de las glándulas parótidas. Así como la saliva mixta, la baba, procedente de un animal rabioso, es virulenta, las salivas puras procedentes de las glándulas parótidas, sub-linguales y sub-maxilares de tal animal son tambien virulentas, pero, segun Galtier, ellas no lo serian con una intensidad igual, pues, segun este, la intensidad patógena rábica de la saliva parotídea pura sería menor que la de la procedente de las glándulas sub-maxilares y sub-linguales, respectivamente, estando, bajo este punto de vista, en una misma línea las salivas puras procedentes de estas dos últimas glándulas. Segun Paul Bert, no solamente la saliva mixta y las salivas puras, tomadas aisladamente estas últimas, son virulentas, sinó tambien la sustancia misma de las glándulas salivares lo es igualmente. Mas aún, segun Nocard de Alfort, la virulencia de la saliva no dependería de las partes líquidas de esta, sinó de las partes sólidas, pues la inoculacion de estas partes sólidas podría determinar la rabia mientras que la de las partes líquidas no daría lugar á efecto rábico alguno. Estos resultados han sido obtenidos separando ambas partes, sólida y líquida, por medio de la diálisis, é inoculando en seguida, separadamente, á otros tantos grupos distintos de animales, las partes así separadas. Segun Galtier, la saliva recogida en el perro rabioso vivo, conservada pura ó diluída en agua pura, se mantiene virulenta durante 24 y aún 36 horas. Nosotros creemos que esta virulencia podría ser mantenida durante mucho más tiempo, colocando la saliva ó su dilucion en un medio apropiado para la conservacion del virus rábico, en uno de los medios de que hemos hablado al tratar de esta conservacion.

Hemos visto, al hablar del virus rábico y de su investigacion en la saliva de los animales rabiosos, los resultados obtenidos por Pasteur por la inoculacion á animales de la saliva mixta de un niño recientemente muerto de rabia. No insistiremos sobre ello, pero que nos sea permitido recordar que todos los animales inoculados con esa saliva, ó con ciertas sustancias procedentes de animales inoculados con ella, y muertos por el hecho de esa inoculacion, mueren por causas extrañas á la rabia, por la accion patógena del *Micrococcus Pasteuri*. En cuanto á nosotros, hemos sido constantemente desgraciados á este respecto, como lo hemos demostrado en el capítulo á que acabamos de referirnos, pues todos los conejos en los cuales procuramos determinar la rabia, ya fuera por la inoculacion de la saliva mixta, ya fuera por la de la sustancia misma de las glándulas salivares, murieron por causas extrañas á la rabia, ó por la septicemia salivar ó por la pyohemia.

La saliva rábica, dice Pasteur, inoculada por mordedura ó por inyeccion directa en el tejido celular sub-cutáneo, no comunica seguramente la rabia.

Hasta ahora, decia Galtier, Enero de 1881, no he constatado la presencia del virus rábico, en el perro rabioso, sinó en las glándulas linguales y en la mucos buco-faríngea.

Segun Pasteur, en el caso en que la inoculacion de saliva rábica no diera lugar á la rábica y, por consiguiente, á la muerte del animal inoculado, no por esto podria considerarse al animal como refractario á la rábica, antes de esta inoculacion, ó como habiendo adquirido la inmunidad rábica por el hecho de esta inoculacion.

Así como el virus rábico se halla en la saliva de todos los animales rabiosos inferiores al hombre, él se halla tambien en la de este, y, bajo este punto de vista, este, por las mordeduras que pudiera inferir estando rabioso, puede ser asimilado á aquellos animales que más seguramente pueden trasmitir la rábica por mordedura, el lobo, el gato, el perro, etc., etc. Hasta estos últimos tiempos, no se había experimentado, ó se había experimentado muy poco, relativamente á la investigacion del virus rábico en la saliva procedente del hombre rabioso. Ultimamente, Bardach se ha entregado á trabajos experimentales de este género, y hé aquí los resultados que ha obtenido, basándose en numerosos experimentos de los cuales hablaremos someramente: la saliva humana contiene el virus rábico, pero en menor cantidad que el sistema nervioso central, todas condiciones siendo iguales, por otra parte, pues la inoculacion de esta saliva á conejos determina en ellos una rábica cuyo periodo de incubacion tiene una duracion sensiblemente más larga que la del de la rábica que se les determinaría inoculándoles una porcion cualquiera del sistema nervioso central del individuo del cual procede esta saliva. Por consiguiente, dice Bardach, la opinion emitida por Pasteur, segun la cual la rábica podria ser trasmitida por mordedura humana, está apoyada experimentalmente. La materia prima de los experimentos de Bardach á que nos referimos ha sido tomada, entre otros, de ocho individuos que llegaron rabiosos al laboratorio antirábico de Odessa, demasiado tarde ya para ser tratados con éxito. Las glándulas salivares de estos hombres les eran retiradas despues de un tiempo variable entre 12 y 24 horas despues de la muerte, y las emulsiones de estas glándulas eran inoculadas por trepanacion á perros y á conejos. Al mismo tiempo, para asegurarse experimentalmente de que esos hombres habian muerto realmente de rábica, se inoculaba con su bulbo, por trepanacion, perros y conejos. Estos animales rabian todos, y mueren en un lapso de tiempo comprendido entre catorce y veinte dias despues de la inoculacion. Treinta y nueve conejos y cuatro perros fueron trepanados é inoculados con las distintas emulsiones hechas con las glándulas rábicas. Estos animales fueron inoculados de dos en dos, en veinte y una sesiones, salvo en las cuatro últimas en las cuales no se inoculó sinó un solo conejo, y salvo la tercera, la duodécima, la décima-cuarta y la décima-sexta en las cuales se inocularon un perro, tres conejos, dos conejos y un perro, y dos conejos y dos perros, respectivamente. Todos estos animales, cuarenta y tres, murieron de rábica, salvo uno de los perros inoculados en la sesion décima-sexta. La mayor duracion del periodo de incubacion, en los conejos, fué de veintiocho

días, y la menor de trece. En cuanto á los cuatro perros, de los tres que rabiaron, uno rabió á los cuarenta días, otro, á los cuarenta y cinco, y el tercero, por fin, á los veintiocho. Debemos hacer notar que el perro que no rabió, compañero de este último, manifestó á los cincuenta y un días de haber sido inoculado una ligera paresia de los miembros inferiores, que se acentuó al día siguiente, para disminuir al otro día, y desaparecer totalmente á los dos días de haberse manifestado. Este perro no manifestó más síntomas que este por el hecho de la inoculación que sufrió.

§ 3. — LECHE

Segun Bouley, la leche de las hembras rabiosas no es virulenta. En efecto, de todos los hechos que cita, tendentes á demostrar la virulencia de este líquido, no merece discutirse sinó este, cuya historia ha sido recojida por Fleming: el hijo de una negra rabiosa, amamantado por ella, murió, antes que esta misma, con todos los síntomas de la rabia. La enfermedad, dice Bouley, habría sido transmitida de la madre al hijo por medio de besos. Sin duda alguna, pensamos nosotros, este es un excelente medio de trasmisión rábica, tan bueno que se puede aceptar en este caso, pues no vemos qué objeción podríamos oponer á opinión tan autorizada, pero quisiéramos, antes de pronunciarnos respecto de este caso, conocer su historia en todos sus detalles. Veámos, á falta de esto, si hay hechos en la ciencia, que, en particular, permitan concluir si, en el caso á que nos referimos, la rabia ha podido ó no ser transmitida por medio de la leche, y, en general, que permitan concluir acerca de la virulencia ó no virulencia de esta excreción cuando ella procede de hembras rabiosas.

Perroncito y Caritá han concluido, en virtud de los resultados de experimentos que hemos referido en toda su extensión al hablar de la herencia rábica, que la rabia puede transmitirse por la leche, que la leche es virulenta.

Segun los resultados de los experimentos siguientes, de Bardach, la leche procedente de las hembras rabiosas sería virulenta rábica: una mujer de 34 años se presentó en el laboratorio anti-rábico de Odessa, el 11 de Diciembre de 1886, con todos los síntomas de la rabia confirmada. Esta mujer criaba á un niño de seis meses que le fué dejado hasta el 13 de Diciembre. El 12 y el 13, se inocularon cuatro conejos, dos en cada sesión, por trepanación, con leche procedente de esta mujer, y recojida con las más rigurosas precauciones de pureza. Cada conejo recibió $\frac{1}{2}$ c.c. de leche bajo la dura-madre. Uno de los conejos inoculados el 12 muere bruscamente el 23, y su bulbo inoculado, en ese mismo día, á dos conejos por trepanación, les hace rabiar á los diez y ocho días, el 10

de Enero de 1888, y les mata á los veinte, el 12 de Enero. El segundo de los conejos inoculados el 12 de Diciembre rábia á los quince días y muere á los diez y siete de haber sido inoculado. Los conejos inoculados el 13 rabian á los quince y diez y seis días, respectivamente, y mueren á los diez y siete y diez y ocho días. El bulbo de uno de estos conejos, inoculado por trepanacion á un perro de dos años, determina en él la rábia furiosa el 16 de Enero, y le mata el 19. El bulbo de este perro, inoculado por trepanacion á un conejo, el 19 de Enero, le hace rabiar el 2 de Febrero, y le mata el 5. En cuanto á la mujer de la cual procedía la leche, ella murió el 14 de Diciembre. Su hijo estaba todavía en buena salud en la fecha en que fué publicada esta observacion, habiéndose, sin duda, librado, segun se puede concluir legitimamente de lo que antecede, por el modo como se exponía á ser inoculado, por ingestion de una sustancia virulenta rábica.

Los experimentos hechos en el laboratorio de Pasteur á este respecto no arrojan resultados tan concluyentes como los anteriores, *tant s'en faut*. En efecto, en Junio de 1885, dos conejos son inoculados por trepanacion, uno, con un poco de leche procedente de una coneja muerta de rábia el 5 de Junio, y otro, con un poco de la misma leche, pero en la cual se habían suspendido partículas de tejido de las glándulas mamarias de esta misma coneja. El primero de estos conejos no rabió, pero el segundo rabió á los veintiocho días y murió tres dias despues. Con el bulbo de este, se inocularon dos conejos por trepanacion, que rabiaron á los siete días. Conviene saber que la rábia de la cual murió la coneja que suministró la leche y el tejido de glándulas mamarias la había sido comunicada por la inoculacion, por trepanacion, de una médula del 74º pasage, que tenía cuatro dias de desecacion.

Un poco de leche procedente de una perra muerta recientemente de rábia, inyectada en la cámara anterior del ojo de un conejo robusto, por Nocard, no logra hacerle rabiar, sucediendo lo mismo respecto de dos otros conejos y de dos otros perros inoculados de la misma manera que el conejo anterior, con leche procedente de dos perras rabiosas, una en un período avanzadísimo de la enfermedad confirmada, y otra recientemente muerta. Estos animales fueron inoculados de dos en dos, respectivamente, un conejo y un perro.

Los experimentos de Zagari, relativos á la determinacion de la virulencia de la leche, no han dado sinó resultados negativos.

En presencia de estos resultados, creemos justa esta conclusion de Bardach: si el virus rábico puede pasar á la leche de las hembras rabiosas, este pasage no es constante. Además, cuando él se verificara, el virus rábico se hallaría en pequeña cantidad en la leche, y serían necesarias circunstancias excepcionales para que él trasmitiera la rábia. Agreguemos que esta enfermedad, no siendo inoculable fácilmente por ingestion, sería muy difícil que la rábia se trasmitiera por el hecho de la lactancia pura y simple. Es, pues, muy dudoso que el

niño á que nos hemos referido al principiar este párrafo haya sido inoculado como lo cree Fleming, y casi seguro que él ha sido inoculado del modo como lo cree Bouley, ó de cualquier otro modo.

Pero es un hecho que la leche puede ser virulenta rábica.

§ 4.—MÚSCULOS Y SANGRE

No hemos hecho experimentos con el objeto de determinar la virulencia de los músculos, de la carne, en general, procedentes de animales rabiosos, y no sabemos que se haya hecho algunos á este respecto por Pasteur ó por sus discípulos, pero sí hemos experimentado, como el maestro y estos, con un resultado á veces positivo, pero excepcionalmente, respecto de la virulencia de la sangre. Pero no faltan en los anales de la ciencia investigaciones experimentales relativas á la determinacion de la virulencia de la carne cruda, como dice Bouley. Los resultados que se han obtenido á este respecto no són constantes, no son siempre idénticos á sí mismos, y varían segun los diferentes autores que se han ocupado de esta cuestion. En todo caso, de muchos de estos experimentos, sinó de todos, no podemos sacar nada en limpio, sobre todo cuando ellos han dado lugar á resultados negativos, porque, en general, la inoculacion, en ellos, se ha llevado á cabo haciendo ingerir á animales carne, y no solamente carne, sinó, frecuentísimamente, sangre, y, no pocas veces, hasta tejido nervioso, circunstancias, estas últimas, que dán lugar á confusiones que hacen muy difícil toda conclusion científicamente verdadera sobre este punto.

En dos ocasiones, en 1811 y en 1813, Gohier, profesor de la escuela veterinaria de Lyon, logró determinar la rábia en dos animales, haciéndoles ingerir, al uno, un perro, carne cruda procedente de un caballo rabioso, y al otro, una perra, carne procedente de una oveja rabiosa, recientemente muerta de rábia, como el caballo anterior. Un perro, sometido al mismo régimen alimenticio accidental que esta perra, no rabió. Delafond, Lafosse, Renault, siguiendo las huellas de Gohier á este respecto, no han obtenido sinó resultados negativos. Pero debemos hacer notar que se trata aquí de hechos que demostrarán, más que la inocuidad de tales ó cuales sustancias procedentes de animales virulentos rábicos, la infidelidad de la ingestion de estas sustancias, bajo el punto de vista de la trasmision de la rábia, punto acerca del cual nos hemos explicado detalladamente en un capítulo anterior. Así, Renault ha hecho deglutir, á perros, carneros y caballos, saliva, mucus bucal, sangre, músculos, etc., etc., procedentes de animales rabiosos, vivos ó recientemente muertos. Los resultados que ha obtenido han sido negativos, y no se puede acusar de esto sinó al método de ino-

culacion adoptado, pues, de todas estas sustancias, algunas, la saliva, por lo menos, como acabamos de verlo, eran virulentas. El atrevido experimento de Decroix, que hemos referido al hablar de la inoculacion por ingestion, sería pasible de las mismas observaciones que los anteriores, de Renault, y no tendría más valor que estos. Lanzoni, Brogiani, Boerhaave, Van Swieten habrían logrado determinar la rábica por la ingestion de carne procedente de animales rabiosos, y estos hechos, aproximados á los de Gohier, probarían la virulencia de esta sustancia. Pero, ¿se trataba de carne solamente? ¿No entraba en juego algun otro factor virulento, al *usu* de los mismos experimentadores? Es lo que no sabemos, no conociendo los detalles de estos experimentos, pero dada la personalidad científica de los que preconizan sus resultados, sería quizá prudente, á pesar de afirmaciones contrarias no menos autorizadas, admitir, hasta negaciones más positivas, la virulencia, sinó constante, excepcional, por los menos, de la carne cruda, procedente de animales rabiosos. Pero, por otra parte, quien dice carne cruda dice sangre, á no ser que se trate de experimentos de una rigurosa precision. Se comprende que esta observacion no contribuye, ciertamente, á aclarar esta cuestion. Hemos podido alimentar impunemente un gato con conejos rabiosos, pero esto, todavía, no prueba nada sinó en contra de la inoculacion por ingestion, pues este gato ingería no solamente la carne de estos conejos, sinó tambien todas las partes de ellos, salvo la piel, incluso todas las del sistema nervioso. Todo está pues por hacerse, que sepamos, respecto á la virulencia de la carne muscular procedente de animales virulentos rábicos, pero sería fácil, dado los conocimientos actuales acerca de la etiología de la rábica, llegar á resultados concluyentes, positivos ó negativos, á este respecto. Bastaría despojar un pedacito de carne muscular, despojarle totalmente de su sangre, emulsionarle en dos ó tres veces su volumen de caldo esterilizado, todas condiciones de esterilizacion respecto de las causas extrañas á la rábica rigurosamente observadas, é inocular unas cuantas gotas de esta emulsion bajo la dura-madre de un conejo. Nos prometemos hacer este experimento en la primera oportunidad que se nos ofrezca.

Respecto de la virulencia de la sangre, los resultados conocidos son más positivos. Hertwig creía en la virulencia de este tejido. Virchow participaba de la misma opinion, pero especializándose de una manera un tanto aventurada á este respecto. Así, segun él, sería principalmente y sobre todo virulenta la sangre de las venas yugulares, y la de las cavidades derechas del corazon. En rigor, si la sangre contenida en estos vasos y en estas cavidades fuera siempre la misma, comprenderíamos la razon de ser de esta asercion de Virchow, pero esta sangre se renueva sin cesar, este tejido está en continuidad incesante consigo mismo. No vemos, por consiguiente, por qué, siendo virulenta la sangre cuando está contenida en una de las yugulares ó en una de las cavidades derechas del corazon, no lo sería, ó lo sería menos, cuando ella estuviera contenida en otro punto

cualquiera del aparato circulatorio. ¿Será porque, sin duda, como lo hace notar Bouley, esa sangre, la contenida en las venas yugulares y en las cavidades derechas del corazón, contiene el principio virulento en un grado más alto de concentracion, por la mezcla que sufre constantemente con la que es exportada de las glándulas salivares? No me parece conveniente esta razon. La sangre es virulenta ó no lo es. Si lo es, como lo hemos hallado excepcionalmente, ella debe serlo igualmente en toda su extension, diremos así. Pudiera objetarse que así como todas las partes del sistema nervioso central, virulento en toda su extension, no tienen todas la misma intensidad de virulencia, del mismo modo, la sangre, virulenta en toda su extension, puede no serlo con la misma intensidad en todos los puntos del organismo que ella recorre. A esto, contestariamos que en el sistema nervioso, el virus tiene que marchar por sí solo, tiene que determinar la extension de la virulencia por su propio esfuerzo, mientras que en la sangre él no necesita, para llevar á cabo la invasion, hacer esfuerzo alguno de progresion, le basta dejarse llevar, y es llevado efectivamente con una velocidad, la de la circulacion sanguínea, tan rápida como conocida. Segun Breschet, Magendie, Dupuytren, Renault, la sangre no sería virulenta, pues los primeros no han logrado determinar la rabia, ni por la inoculacion, frotando heridas frescas con sangre procedente de las venas de un animal rabioso, ni por la inyeccion intra-venosa de este liquido, y el último tampoco lo ha logrado, ni por la transfusion de la sangre de dos perros rabiosos á dos perros sanos, ni por la inoculacion de la sangre, tanto arterial como venosa, recogida, punzando á animales rabiosos. Lafosse y Eckel habrían sido más felices. Respecto del primero de estos, recordaremos la historia, que hemos referido al tratar de la herencia rábica, de un ternero en el cual la rabia se declaró á los tres dias de haber nacido, siendo su madre rabiosa, por el hecho de haber sido mordida, unos cuarenta dias antes del nacimiento de este ternero, por un perro rabioso. Este hecho, en efecto, como dice Bouley, á pesar de objeciones no fundadas, en nuestro pensamiento, y que hemos tenido ocasion de refutar, tendría un gran valor probativo respecto del estado de la virulencia de la sangre.

Segun Galtier, la linfa procedente de los animales rabiosos es constantemente virulenta. Hacia ya largo tiempo, dice Suzor, de quien tomamos este dato, que se habia comprobado que la sangre no contenía el virus rábico. En efecto, segun el mismo Galtier, la sangre de los conejos muertos de rabia sería incapaz por su inoculacion de transmitir esta enfermedad, y Pasteur mismo declaraba, á mediados de 1881, que hasta entónces no se habia comprobado que la sangre fuera virulenta. Pero los hechos, en una época posterior, han conmovido un tanto la opinion de Pasteur á este respecto, pues, en una ocasion, por lo menos, ha podido comunicar la rabia á un perro, inoculándole la sangre de un conejo recientemente muerto de esta enfermedad. En el pensamiento de Pasteur, la sangre no estaría totalmente desprovista de virulencia, pues, segun su [propia] declaracion, el

maestro había logrado simplificar mucho la operacion de la vacunacion, y á proporcionar al perro la inmunidad rábica más decidida, por la inoculacion de la sangre de animales rábicos.

La sangre no sería virulenta, segun varios otros observadores, Bardach, di Vestea y Zagari, entre otros.

Sin embargo, si el virus rábico puede llegar á los centros nerviosos por la vía sanguínea, y por la vía sanguínea exclusivamente, como está demostrado; si la inoculacion por inyeccion intra-venosa es uno de los mejores procedimientos que se puedan adoptar para transmitir la rábica, ¿por qué no contendría la sangre el virus rábico? ¿Sería á causa del oxígeno del cual ella se carga incesantemente? Pero todos los tejidos, todos los elementos anatómicos del organismo rabioso están en el mismo caso, en continuo contacto con el oxígeno que contribuye en ellos á llevar á cabo el fenómeno de la nutricion, y la sangre arterial y la sangre venosa no presentan diferencia alguna bajo el punto de vista de la virulencia rábica. ¿Sería á causa de la alcalinidad de la sangre? Pero si esta circunstancia, en este caso, tuviera alguna accion destructora sobre el virus, así como la tiene *in vitro*, segun Celli, el virus no podría llegar á los centros nerviosos por la vía sanguínea, como está admitido, pues sería muerto *sur place*, al penetrar en el torrente circulatorio, á no ser que la trasmision del virus rábico se haga por la vía exclusivamente nerviosa, pero hemos visto lo que debemos pensar á este respecto.

Sea de ello lo que fuere, hé aquí algunos de los experimentos menos desfavorables que hemos hecho acerca de la virulencia de la sangre:

El 10 de Junio de 1888, á las tres de la tarde, con sangre todavía caliente, obtenida por la seccion de los vasos del cuello de un conejo completamente paralizado, série Pasteur, pasage 191°, inoculado el 3 de Junio, y sacrificado el 10, estando muy cerca del momento de su muerte, inoculamos, por trepanacion, un conejo. Este animal rabia el 23 de Junio, y muere el 25. El mismo dia, 23 de Junio, á las tres de la tarde, con el bulbo de este conejo inoculamos á otros dos, siempre por trepanacion, en un pasage 199°. El 2 de Julio, uno de estos conejos se presenta muy excitado, y el otro se presenta con principios marcados de parálisis, tren posterior. El 6 de Julio, la excitacion y la parálisis se presentan más acentuadas, y, simultáneamente, en la noche del 7 al 8 de Julio, completamente paralizados, los dos conejos mueren de rábica.

El mismo dia, 10 de Junio, á las tres y media de la tarde, con una emulsion de sangre coagulada, en dos ó tres veces su volúmen de agua esterilizada, emulsion en la cual se han vertido las partes líquidas mezcladas con el coágulo sanguíneo, inoculamos dos gatos, por trepanacion. La sangre procedía del mismo conejo sacrificado en el experimento anterior, y había sido obtenida del mismo modo, por la seccion de los vasos del cuello. Uno de estos gatos murió bruscamente en la noche del 5 al 6 de Julio. Con su bulbo inoculamos un conejo, por

trepanacion, el 6 de Julio. Este conejo estaba todavía perfectamente sano un mes despues, el 6 de Agosto, y, decididamente, no rabió. El otro gato nos pareció manifestar, el 6 de Julio, un principio apenas sensible de parálisis del tren posterior. Pero esto desapareció muy pronto, y el 25 de Julio este gato estaba todavía perfectamente sano en apariencia. A partir de ese día, empezamos á alimentarle exclusivamente con conejos rabiosos, de la gran série Pasteur, principalmente. En la mañana del 30 de Agosto, este gato murió despues de haber presentado todos los síntomas de la rábica paralítica. Nos preguntamos todavía si este animal murió por el hecho de la inoculacion que se le hizo con sangre, ó por el hecho de la inoculacion que se provocó haciéndole ingerir sustancias virulentas rábicas. En este último caso, la enfermedad habría evolucionado con una rapidez sospechosa, tanto más sospechosa que se trataba de un animal adulto, en plena madurez de desarrollo, grande y robusto. De todos modos, esta duda no impide concluir terminantemente acerca del valor de los resultados arrojados por esta enojosa combinacion de dos experimentos.

El 15 de Julio, á la tarde, inoculamos dos conejos, por trepanacion, con sangre todavía caliente, procedente de un conejo completamente paralizado y agonizando, perteneciente á un pasage 30°. Estos dos conejos murieron de rábica paralítica en la mañana del 28 de Julio.

¿Qué concluir de todo esto, sobre todo en presencia de las opiniones tan encontradas de todos los autores, respecto de esto? Nosotros nos inclinamos á creer que el virus rábico puede encontrarse en la sangre, pero que su presencia en ella no es constante en todos los casos de rábica, y que, cuando se encuentra en este tejido, él se encuentra en cantidad menor que aquella en la cual se le encuentra en el sistema nervioso central en general.

Haremos observar que en el primero de nuestros experimentos que acabamos de citar, el conejo inoculado muere á los quince dias de haber sido contagiado, el 25 de Julio. Este conejo habia sido inoculado con sangre de un conejo perteneciente al pasage 197° de la gran série Pasteur, y, por lo tanto, correspondía al pasage 198°, y los conejos inoculados con su bulbo, al 199°. Sin embargo, estos conejos, en vez de rabiarse en un lapso de tiempo comprendido entre cinco y seis dias, y de morir, por el hecho de la rábica, en un lapso de tiempo comprendido entre siete y ocho dias, como les correspondía por el pasage á que pertenecian, 199°, no rabiaron sino á los doce dias, y no mueren sino á los catorce de haber sido inoculados. Creemos, por analogia con lo que pasa cuando se trata de la rábica determinada por la inoculacion de virus atenuados, que el bulbo del conejo muerto por el hecho de la inoculacion con sangre rábica debía tener toda la virulencia correspondiente al pasage 198°. Esto no ha sucedido, pues los conejos en cuestion no han rabiado sino á los doce dias, cosa que nunca hemos notado, en conejos, por lo menos, tratándose de pasajes de un número de orden elevado. Si, en el caso que nos ocupa, se trata de

rabia, como lo creemos firmemente, por otra parte, estaríamos en presencia de un *écart* insólito en la duración de la evolución total de la enfermedad, evolución de una regularidad tan pura cuando la rabia es determinada en condiciones pasteurianas. Es preciso notar también que la enfermedad ha evolucionado en ambos conejos exactamente lo mismo, lo que autoriza á establecer que ellos han muerto por la misma causa, causa que no puede ser sinó la rabia, á no ser que intervinieran coincidencias verdaderamente especiales por su singularidad.

Segun Bouley, la cuestión de la virulencia de la sangre estaría juzgada en los términos que se deducen de las líneas siguientes que concretan una parte de las conclusiones á que ha arribado este autor, 1877, respecto de la virulencia de las sustancias procedentes de animales virulentos rábicos: «... es preciso permanecer en una cierta reserva que es impuesta por los pocos casos en los cuales la inoculación de la sangre es señalada por los experimentadores como habiendo dado lugar á manifestaciones mórbidas de orden rábico (Gohier y Hertwig) ó aproximándose á él (Eckel y Lafosse).

Nuestra opinión, respecto de la virulencia de las sustancias de que hemos tratado en este párrafo, es la siguiente: la virulencia rábica de los músculos, de la carne, mas en general, de la sangre y de la linfa es posible, pero no constante.

§ 5. — VARIA

Además de las sustancias que acabamos de estudiar especialmente, bajo el punto de vista virulento rábico, ¿no habría en el organismo rabioso otras sustancias virulentas, otras sustancias que, por su inoculación, fueran capaces de transmitir la rabia? De todas estas sustancias restantes, diremos así, no sabemos que se haya estudiado, bajo este punto de vista, sinó la orina, las diferentes serosidades, el mucus en general, y el mucus bronquial en particular, las secreciones pulmonares, las glándulas lagrimales, el páncreas, el bazo, etc., etc. Respecto de los productos patológicos procedentes de animales rabiosos, no sabemos que se haya transmitido la rabia sinó por la inoculación del contenido de un kyste hidatídico, y todavía esto está muy sujeto á discusión, como la virulencia de las sustancias que acabamos de enumerar, por otra parte.

Salvo la saliva, dice Bouley, ninguno de los líquidos de la economía es virulento. En efecto, las inoculaciones hechas por Renault, entre otros, con diferentes serosidades, con mucus, etc., no habrían dado sinó resultados negativos. Haremos notar que conviene, para apreciar en su verdadero valor

estos resultados negativos, tener en cuenta los medios de que podía valerse entonces Renault para llevar á cabo sus inoculaciones. El mucus bronquial, las secreciones pulmonares tampoco serían virulentos, segun Brouardel. « Los experimentos hechos en el laboratorio de Pasteur, dice Bardach, han establecido que las glándulas salivares no son las únicas que contienen el virus rábico. Las glándulas lagrimales y, á veces, el páncreas de los animales muertos de rábia son capaces de transmitir la rábia cuando se les inocula. » Von Frisch habria logrado determinar la rábia por la inoculacion del hígado, del bazo y de los riñones. Pero, segun Gamaleia, estos órganos no serían virulentos, y la enfermedad determinada por Von Frisch en los casos en que ellos eran inoculados no sería la rábia, sinó una afeccion extraña á esta, una enfermedad especial, la *rage* de Von Frisch. Segun Bareggi, el humor acuoso sería virulento. « En el curso de sus experimentos (sobre la rábia), Livon, dice Roux, habiendo hallado un animal rábico que tenía un kyste hidatídico, inoculó por trepanacion el contenido de este kyste á un conejo. Trece dias despues, este conejo moría con parálisis del tren posterior: « Sin embargo, agrega el autor, el aspecto del animal no era exactamente el de los animales rábicos. » El bulbo de este conejo inoculado á un segundo no le produjo la muerte. »

Un estudio más prolongado en este órden de ideas, y relativamente á estas sustancias, y relativamente á todas aquellas otras que contribuyen á formar el organismo animal, y de las cuales no hemos hablado, *et pour cause*, no nos daría sinó resultados idénticos á los que acabamos de apuntar, es decir dudosos y llenos de reservas. Nuevos estudios experimentales se imponen á este respecto, y, á falta de ellos, nos detendremos aquí, pero antes concluiremos en general respecto de la virulencia de las sustancias procedentes de animales virulentos rábicos, invocando desde ya, si fuera necesario, las respectivas reservas establecidas en cada caso:

- 1º El sistema nervioso es siempre virulento ;
- 2º La rábia es siempre virulenta ;
- 3º La carne, la linfa y la sangre son virulentos, pero no constantemente ;
- 4º La leche es virulenta, pero no constantemente ;
- 5º Todas las demás partes, normales ó patológicas, ó no son virulentas, ó lo son dudosamente, y, cuando ellas lo son, ellas no lo son constantemente.

IX. — ACCESORIOS ETIOLÓGICOS DE LA RÁBIA

Toda la etiología rábica está fundamentalmente concretada en la combinacion de estos tres elementos: una sustancia virulenta rábica, la inoculacion de esta, y un animal inoculado. En el mundo experimental, estos tres elementos están respectivamente representados, por excelencia, por el bulbo de un animal recientemente muerto de rábica, por la deposicion de la sustancia de este bulbo bajo la dura-madre, en la cavidad supra-aracnóidea, y por el conejo. La combinacion de estos tres elementos determina seguramente y rápidamente la rábica. En el mundo natural, ellos son tambien indispensablemente necesarios para la determinacion de la rábica, y, en general, ellos están representados respectivamente por la saliva de un perro en potencia de la rábica confirmada, por una mordedura y por el animal inoculado, que, en este capítulo, supondremos ser siempre el hombre. Pero estos tres factores de cada caso de rábica varían al respecto, varían, puede decirse, en cada caso. Estas variaciones entrañan variaciones correlativas en las probabilidades del éxito de la trasmision de la rábica en cada caso en que ellos se reunen accidentalmente. Es al estudio de estas variaciones, verdaderos accesorios etiológicos de la rábica, y de las consecuencias de estas variaciones que este capítulo está destinado.

Sabemos cuáles son las condiciones pasteurianas determinantes de la rábica segura y rápidamente, sabemos cuál es el ideal, digámoslo así, en materia de inoculacion rábica, ideal alcanzado, gracias á Pasteur. En el mundo natural, las probabilidades de trasmision rábica accidental están en relacion con ese ideal: cuanto más la inoculacion accidental se aproxime á él, tanto más segura será la trasmision de la rabia, cuanto menos se aproxime á él, tanto más aleatoria será esta trasmision. Cuantas más probabilidades tenga el virus rábico de alcanzar el sistema nervioso central, tanto más seguramente se transmitirá la rábica, y si el virus alcanza *d'emblée* este sistema, el periodo de incubacion de la rábica determinada en tal caso se acortará más ó menos considerablemente, ó no se acortará, si se quiere, pero, en ningun caso, el hombre podrá sacarle de allí, y el animal inoculado estará destinado á una muerte segura, más ó menos próxima. Esto explica alguna de las aparentes faltas de éxito del tratamiento Pasteur. Este es infalible, en tanto que él no cura la rábica sinó que la previene, que impide que el virus llegue al sistema nervioso central, á lo menos en cantidades tales que permitan determinar su presencia allí por la inoculacion á conejos, ó que él se revele en el animal inoculado por sintoma rábico alguno. Un caso en el cual el virus ha invadido el sistema

nervioso central, aunque este caso permanezca durante un tiempo más ó menos largo, durante meses, si se quiere, en estado de buena salud aparente, es tan desesperado como aquel en el cual el sujeto inoculado está en plena potencia de la rabia confirmada. La experiencia popular lo sabe perfectamente, instintivamente, sin darse cuenta de ello. Un hombre mordido por un lobo rabioso es un hombre muerto, dícese en Rusia. Pero, en general, no sucede que el sujeto no se manifieste visiblemente enfermo cuando el virus rábico ha invadido el sistema nervioso central, en cierta cantidad, por lo menos. Cuando el virus se ha localizado allí, ya no puede contenerse en su triunfo, y, como muchos triunfadores, es indiscreto, y entónces aparecen los síntomas rábicos, la muerte.

El estudio de estos accesorios etiológicos nos revelará muchas cosas, él nos dirá por qué tal individuo, mordido por tal animal, rabia, y tal otro, mordido por el mismo animal, nó; por qué ha durado más el período de incubacion en este caso que en este otro; por qué han sucumbido los relativamente poquísimos casos en los cuales el tratamiento Pasteur ha sido aparentemente ineficaz, mientras que la grandísima mayoría de los tratados se salva; por qué este caso afecta tal sintomatología, y aquel tal otra, etc., etc. Las ideas se presentan en tropel á este respecto á la mente de aquel que conoce bien la rabia, y querer enumerar las cuestiones que ellas representan sería exponerse seguramente á no ser completo. En general, cada caso de rabia, habido y por haber, es una ecuacion algebraica pasteuriana.

En todo esto, entendemos no ocuparnos sinó de la trasmision accidental de la rabia al hombre. Veámos, pues, cuáles son los accesorios etiológicos de la rabia determinada así, accesorios concretados en las variaciones de los tres factores de todo caso de rabia, que, bajo el punto de vista en que nos colocamos ahora, son los siguientes: el animal que hace la herida, y suministra la materia inoculante, el hombre que es inoculado. Nos ocuparemos, pues, del animal mordedor y de las diferentes condiciones en que puede presentarse el hombre mordido. Suponemos que, en todos los casos, la sustancia inoculante está representada por la saliva, y hacemos á un lado aquellos raros casos en los cuales la sustancia virulenta es distinta, como, por ejemplo, en aquellos que llamaremos casos de inoculacion humana de laboratorio. Nos ocuparemos, además, de las condiciones de las mordeduras, de su sitio, de su número, de su extension, de su mayor ó menor gravedad, etc., etc. En cuanto á aquellos casos en que, todas condiciones siendo iguales, por otra parte, la inoculacion no se haga por mordedura, nos callaremos, pues será fácil entender en ellos con perfecto conocimiento de causa, despues del estudio de las partes que acabamos de enumerar. Por fin, terminaremos este capitulo con un estudio estadístico de la frecuencia de la rabia humana, y de la mortalidad entre los mordidos, antes de y durante Pasteur.

§ 4. — ANIMAL MORDEDOR

Todos los animales sin excepcion son susceptibles de transmitir la r bia, pues todos ellos pueden ser virulentos rábicos en un momento dado, que se trate de carnívoros, de herbívoros, de omnívoros, de pájaros, de animales domésticos   salvajes, etc., etc. Hemos visto, al hablar de los animales virulentos rábicos, la frecuencia con que la r bia se presenta en ellos segun su género y especie. Ahora vamos á estudiar los animales mordedores en general, bajo el punto de vista de las probabilidades más ó menos grandes de la transmisibilidad de su r bia al hombre.

Los herbívoros son mucho menos peligrosos que los carnívoros, el peligro que, bajo este punto de vista, entrañan para el hombre no es considerable. « Los herbívoros, dice Bouley, no siendo determinados por sus instintos naturales   usar sus dientes para atacar   para defenderse, es raro que, aún bajo el imperio de la excitacion rábica, tengan propension   usarlos. Cuando obedecen, en este estado,   los furores   los cuales la enfermedad les impele, las armas que usan son sus armas acostumbradas: el toro, el carnero y el macho cabrio hieren con sus cuernos frontales; el caballo y el asno atacan con sus patas delanteras   traseras, y, en estos casos, no son peligrosos sinó por la violencia de sus golpes, y no, *cela ta de soi*, por el hecho de su estado rábico. » Pero estas reglas, el mismo Bouley lo hace notar, sufren numerosas excepciones, y es así que no es raro que se presenten casos en los cuales el animal mordedor ha sido una vaca, un caballo, un asno, un mulo, un carnero, etc., etc. Pero, aún dado el caso que los herbívoros en general muerdan, sus mordeduras no son rábicamente tan graves como las de los carnívoros, pues ellas no son penetrantes  , por lo menos, no lo son tanto como las de los animales de este último órden. Los dientes de los herbívoros magullan, más que lo que penetran, y cuando ellos determinan una herida, el estado de * crasement* en el cual se encuentran los vasos que han sufrido la presion de los dientes, impide la absorcion de la baba que est  en contacto con sus paredes. « Cuando la parte aprehendida por un caballo rabioso, dice Bouley, está cubierta por un vestido, como el brazo bajo el *habit*, la mordedura puede ser terrible por su violencia, pero no de otro modo. Ninguna inoculacion puede ser consecutiva á ella, los dientes incisivos no pudiendo hacer heridas penetrantes al través de los vestidos. Aquí, sin embargo, hay lugar á hacer una reserva con relacion al caballo macho cuyos maxilares están armados de ganchos colocados detrás de los incisivos, y que pueden ser bastante agudos, en los caballos jóvenes principalmente, para producir una herida aún al través de una tela espesa. »

Frecuentemente, aún en sus mayores furores, y la rabia furiosa es terrible en él, el caballo no muerde al hombre. Se ha visto caballos que en el paroxismo de su furor permitían que se les aproximara el hombre que les cuidaba, y aún ir espontáneamente hacia él, á beber en el balde lleno de agua que este les presentaba. El caballo no muerde sinó rara vez, y, además, cuando lo hace, la herida que él inflige no es, por sus condiciones, como hemos visto, de naturaleza á transmitir la rabia. La vista de un perro le irrita, y, en presencia de uno de estos animales, el caballo rabioso tiende á precipitarse furiosamente sobre él para desgarrarle con sus dientes y con sus patas. Si el perro le es presentado por un hombre, tiende á morder, á herir á este, en defecto del perro. Esto no se borra fácilmente de la memoria del caballo. Es así que, pasado el incidente, el caballo se enfurece de nuevo cuando vuelve á ver al hombre que le presentó el perro, ó á alguno que se le parezca. En estos casos, el caballo rabioso sería particularmente temible, pero, más que la trasmisión de la rabia, debe temerse entónces de él, una muerte casi inmediata, consecutiva á las terribles heridas que infliriera. En resúmen, relativamente al hombre, el caballo rabioso no ocuparía rábicamente, entre los demás animales, sinó un lugar modesto.

En los grandes rumiantes, en la especie bovina, los animales rabiosos furiosos suelen atacar al hombre, pero no le muerden sinó excepcionalmente. Sus mordeduras, por otra parte, son de una eficacia dudosa, pues uno de sus maxilares es inerte. Atacan al hombre, sí, pero con sus cuernos frontales, con sus patas. Le derriban, le mutilan horriblemente, le matan, á veces, pero no le transmiten la rabia sinó excepcionalmente.

Los pequeños rumiantes, el carnero, la cabra, etc., no son más peligrosos rábicamente que los grandes, pues, si atacan al hombre, lo hacen, las más de las veces, con sus cuernos frontales y con sus patas, igualmente. Algunas veces, procuran morderle, pero no lo hacen sinó excepcionalmente. Se conocen casos de trasmisión de la rabia, pero no al hombre, por mordeduras de ciervos. No sabemos que alguna vez un conejo haya transmitido la rabia, pero hemos notado algunas veces que conejos agitados procuraban, aunque vacilando, morder. En caso de necesidad, este animal suele defenderse con sus dientes, y una vez hemos sido mordido por un conejo sano. Pero esto sucede muy rara vez, tanto en el animal enfermo como en el animal sano, y si á esto se agrega que la rabia que se presenta en él es la rabia paralítica, las más de las veces, se comprenderá fácilmente que el peligro rábico que los conejos entrañan es nulo. Esto mismo puede aplicarse exactamente á los chanchitos de la India rabiosos.

Entre los omnívoros, el cerdo es susceptible de transmitir la rabia por mordedura, pero no se ha tenido ocasión de notar sinó muy pocos casos de mordeduras de cerdos rabiosos. A pesar de su estado de furor, estos animales son,

las más de las veces, completamente inofensivos. En regla general, no atacan al hombre, pero, si lo hacen, es siempre con sus dientes.

En cuanto á los pájaros, furiosos, ellos atacan, con sus uñas y con su pico, á todos los animales, incluso al hombre. Pero conviene hacer notar que la forma de rábia que se presenta en estos animales es lo más frecuentemente la forma paralítica, que mata al animal que ella tiene en su potencia, pero que no le convierte, en general, en un agente trasmisor de la enfermedad. Los anales de la ciencia no registran sinó dos casos de trasmision de la rábia por los pájaros: el primero, citado por Lecat, se refiere á « una persona que murió de rábia á consecuencia de la mordedura de un pato irritado de que se le hubiera quitado su hembra ». Bouley, dejándose llevar de su *esprit*, dá á entender que en esta historia hay seguramente un *canard*. El segundo caso, citado por Baccius, se refiere á un jardinero que murió de una rábia que le fué trasmitida por un gallo rabioso. Estos hechos son posibles, tanto más que, como hemos tenido ocasion de notarlo frecuentemente, el perro rabioso, al principio de la enfermedad confirmada, se inaugura en su nuevo estado persiguiendo y mordiendo á los demás animales, y principalmente á las aves por las cuales tiene un instinto *pilleur*, diremos así, especial, y á las cuales halla tan frecuentemente á su alcance. Sin embargo, no podríamos garantizar la autenticidad de estos dos hechos citados por Lecat y por Baccius, pues no conocemos de ellos sinó lo que acabamos de referir.

En el período inicial de la rábia, el perro puede comunicar la enfermedad por sus caricias, pero se comprende que, en este caso, se trata de circunstancias que están lejos de realizar todas las condiciones necesarias para la determinacion de una rábia rápida y segura. En el período de furor, el perro muerde al hombre de paso, por decirlo así, no se ensaña contra él, en general, no le busca la cabeza, las partes más sensibles, contentándose con morder las partes que halla más á su alcance, los miembros superiores, inferiores, el tronco, rara vez la cabeza. El perro rabioso, aún en el segundo período de la rábia clásica, es menos inclinado á morder al hombre que lo que se cree en general. Es un hecho que, en su casa, aún bajo el imperio del furor, no muerde á las personas que conoce sinó cuando es provocado, ya sea por medio de malos tratamientos, ya sea por medio de caricias, que todo le provoca, todo le irrita en el estado en que se halla. Cuando no puede contenerse, cuando su excitacion es extremada, el perro desaparece de su casa, sale á la calle, y marcha, marcha siempre delante de él hasta que es muerto violentamente, ó que la parálisis le postra. Al encontrar otros perros en su camino, se irrita, les muerde y sigue marchando; á veces se detiene, y se pelea con ellos, empeñándose una batalla, silenciosa por parte del animal enfermo, ruidosa por parte del animal sano. Suele tambien, demasiado elocuentemente lo demuestra la experiencia todos los dias, por desgracia, morder á las personas que halla á su paso, atacarlas, á veces, con verdadera

saña; pero esto no es muy comun, son relativamente poco frecuentes los casos en que las mordeduras de perros rabiosos están rodeadas de circunstancias verdaderamente dramáticas. Si un perro rabioso, relativamente al hombre, hiciera todo el mal que se puede esperar justamente de él, la rabia seria mucho más frecuente de lo que lo es en realidad; si el perro rabioso mordiera como el lobo rabioso, habría que crear hospitales destinados á atender exclusivamente al hombre mordido. El perro trasmite la rabia, y la trasmite frecuentemente, pero mucho más en virtud de su número que en virtud de la eficacia ordinaria rábica de sus mordeduras. El perro rabioso no desaparece siempre definitivamente de su casa, volviendo frecuentemente á ella. Es entónces cuando sus amos, las personas de la casa, suelen ser mordidos al aproximarse al animal cuya apariencia insólita les intriga. A veces, el perro no abandona un solo momento la casa, y, en este caso tambien, son las personas de ella, sus relaciones, las que son mordidas. Hemos visto, al hablar de los animales virulentos rábicos, la relacion existente entre perros mordedores y hombres mordidos, y no insistiremos sobre ello. En los casos de rabia paralítica, el perro, como cualquier otro animal, puede transmitir la rabia, pero, en este caso, no lo haría mordiendo, sinó lamiendo, ó, á lo sumo, mordiendo por el mismo motivo por el cual mordería un perro sano. Pero en estos casos de rabia paralítica en que la enfermedad puede ser transmitida principalmente por caricias, la trasmision de ella seria tanto más difícil que á esta circunstancia habría que agregar esta otra de que el virus fuera depositado sobre una parte desnuda del tegumento externo, ó, por lo menos, lo que no es muy fácil, y es, además, de una eficacia dudosa, sobre una mucosa.

La rabia es mucho más rara en el gato que en el perro, pero tambien el gato rabioso es más temible para el hombre que el perro rabioso.

« De hecho, dice Bouley, cuando el gato está en el período furioso de la rabia, su naturaleza de tigre se despierta, sus grandes ojos se vuelven fulgurantes y expresan una ferocidad indecible.

« Nada tan espantoso como el verle, en su jaula, la boca abierta y babosa, el dorso encorvado y la cola batiendo sus flancos. Sus uñas sacadas y tendidas hacen difícil su marcha; se prenden en el piso y dejan allí su señal. Cuando uno se presenta delante de él, el animal se lanza hácia uno, de un solo salto, tan elevado como lo permite la altura de su jaula, y apuntando evidentemente á la cara, porque es siempre por ahí que ataca de preferencia cuando, libre sufre la impulsión rábica, y se entrega á las injurias que ella le impone. »

En todo esto, el hecho principal es que el gato rabioso siempre procura inferir sus heridas en la cara, en la cabeza. No tenemos necesidad de hacer resaltar la gravedad de esto y las grandes probabilidades que hay de contraer la rabia rápida y seguramente por el hecho de las mordeduras del gato en furor.

Las estadísticas oficiales francesas no hablan de la rabia en los zorros. El hecho es que ellos no transmiten sino excepcionalmente esta enfermedad al hombre. En efecto, en un total de 2083 animales mordedores no se halla sino dos zorros, y no conocemos sino dos casos de rabia y de muerte rábica consecutiva por el hecho de mordeduras de zorros rabiosos: el del duque de Richmond, gobernador general del Canadá, que murió en 1819 consecutivamente á la mordedura que le infirió un zorro domesticado rabioso, y el de lord Doneraile que murió últimamente, habiéndose sometido con muchas vacilaciones á la aplicación del tratamiento Pasteur, despues de haber sido mordido igualmente por un zorro rabioso domesticado. La rabia es relativamente frecuente entre los zorros, sin embargo, y lo atestigua particularmente la historia de una epizootia rábica vulpina que, en el año de 1838, no dejó casi zorros en Wurtemberg.

No se conocen en la naturaleza casos de rabia entre las ratas, y mucho menos casos de rabia humana transmitida por ratas. Pero estos animales son, como todos, susceptibles de adquirir esta enfermedad, como lo demuestra el caso de Bujwid, que hemos tenido ocasion de citar, en el cual una rata fué inoculada por la ingestión de sustancias virulentas rábicas.

Segun Johnson, la rabia es relativamente muy frecuente en la India entre los chacales y las hienas que, con el zorro, contribuyen á propagar la rabia en esa region, constituyendo para el hombre un peligro rábico de una realizacion relativamente frecuente. En el Afghanistan, la rabia no es rara entre los chacales y los lobos.

Entre los animales salvajes, el lobo es aquel en el cual se presenta más frecuentemente la rabia, y el que la trasmite con más frecuencia, no solamente por este hecho, sino por la esencia misma de este animal que inflige mordeduras de caracteres tales que la inoculación rábica por el hecho de ellas es casi segura. El lobo rabioso, si no mata á su víctima, la trepana, por decirlo así, y le inocula su saliva, y con ella la rabia segura.

« Parece que pasando por su organismo, dice Bouley, el virus rábico adquiere en él una actividad mayor. Las estadísticas están, en efecto, de acuerdo para atribuir una mayor gravedad, bajo el punto de vista de sus consecuencias, á las heridas inferidas por los lobos que aquellas que son hechas por perros. »

Así sucede realmente. Ser atacado por un lobo rabioso es la muerte casi segura. No hay rábicamente animal más temible que él. Pero no es preciso creer que esto sea debido á que el virus que le tiene en su poder sea más patogénicamente intenso que el que procede del perro, no. Los resultados rábicos desastrosos de las mordeduras de los lobos rabiosos dependen de las condiciones en que, por la naturaleza misma de estos animales, se hacen estas mordeduras. La inoculación por mordedura de lobo es la que más se aproxima en sus resultados á la inoculación experimental pasteuriana. Hierde en la cabeza, en la cara, sus dientes se introducen en las cavidades naturales, les hincan hasta quebrárseles

entre el globo ocular y la órbita, fractura los huesos del cráneo, etc., etc. En una palabra, cuando no mata á su víctima, la mutila horriblemente, la infiere heridas extensísimas en sus tres dimensiones, en partes delicadísimas, y en las cuales la baba virulenta *coule à flots*, por decirlo así. Hiere en lugar seguro y deposita su baba casi directamente sobre los mismos centros nerviosos, y en grandes cantidades, otra circunstancia, esta última, para que la inoculación sea tanto más eficaz.

Los anales científicos están llenos de hechos que demuestran los estragos que puede causar un lobo rabioso. Que nos baste citar algunos, tomados al acaso :

En la noche del 27 de Enero (¿ 18... ?), un lobo rabioso penetró en la aldea de Ewanguliezenvic (Rusia), después de haber mordido á cinco personas (un judío y cuatro otras personas, dice el diario ruso que relata este hecho), y mordió en la aldea á treinta y cinco hombres y veintitres mujeres. De estas cincuenta y ocho personas, murieron, á pesar de haber sido lavadas las heridas con una solución de potasa cáustica casi inmediatamente después del accidente, treinta y nueve, veinticuatro hombres y quince mujeres, en un lapso de tiempo comprendido entre veinte días, época en la cual tuvo lugar la primera muerte por el hecho de este accidente, y seis meses después de la aventura, época en que ocurrió la última muerte. Sea, en la totalidad de los mordidos, una mortalidad de 67.24 por 100, una de 68.57 por 100, entre los hombres, y una de 65.21 por 100, entre las mujeres.

Segun Renault, comparadas las mordeduras rábicas de los lobos con las de los perros, aquellas serían dos veces más graves que estas, pues, segun el mismo autor, las dos terceras partes de las personas mordidas por lobos rabiosos morirían por el hecho de la rabia, mientras que solo sucumbiría una tercera parte de las mordidas por perros. En un total de 234 observaciones referentes á personas mordidas por lobos, Renault halla que 164 han rabiado, las dos terceras partes, efectivamente, unidades más ó menos, ó sea, por 100, 64.56.

Du Mesnil, sobre un total de 300 casos, ha hallado la misma proporción, 65 por 100.

« De 38 rusos tratados ó en tratamiento después de mordeduras de lobos rabiosos, dice Pasteur, tres han muerto rábicos; los otros van bien, hasta ahora, pero es imposible prever lo que sucederá ulteriormente. Existe, en efecto, profundas diferencias entre las consecuencias de las mordeduras por los perros ó por los lobos.»

Esta última aserción es fundada por el gran maestro en ocho documentos auténticos, de los cuales resulta que sobre un total de 47 personas mordidas por lobos rabiosos, segun los siete primeros documentos, murieron de rabia 36, y consecutivamente á las heridas que les fueron inferidas por el lobo mordedor. Segun el octavo documento, varias otras personas fueron mordidas por lobos

rabiosos, y murieron todas de rábía. En los siete primeros casos del primer documento, la rábía se declaró á los 17, 26, 28, 42, 44, 60 y 68 dias, respectivamente, despues del accidente; de los siete casos del segundo documento, no se poseen datos sinó relativamente á una de las víctimas, la cual rabió á los 24 dias de haber sido mordida; en los once casos del tercero, el periodo de incubacion de la rábía tuvo una duracion comprendida entre 7, 13 y 15 dias y 60, 69 y 70 dias; el caso á que se refiere el cuarto documento rabió á los 32 dias; los tres del quinto, á los 22, 23 y 38 dias; los dos del sexto, á los 25 y 30 dias, respectivamente; los cuatro del octavo, á los 9, 13, 15 y 19 dias, respectivamente. En cinco de los casos á que se refiere el octavo documento, la muerte sobrevino, por el hecho de la rábía, á los 13, 16, 17, 19 y 20 dias, respectivamente.

En todo esto, llama la atencion, no solamente la constancia con que las mordeduras de lobos determinan la rábía, sinó la brevedad del plazo en el cual determinan la rábía confirmada. Hay algunos casos en los cuales la rábía ha sobrevenido á los 7, 9, y 13 dias, y muchos, relativamente, en los cuales ella ha sobrevenido en un lapso de tiempo inferior á 20 dias. Como lo deciamos, y esto prueba la razon que nos asistía al decirlas, el lobo deposita su virus en uno ó varios puntos del sistema nervioso central, provoca, en cierto modo, la rábía *d'emblée*. Y no creemos que esta opinion sea exagerada.

« Recorriendo los ocho documentos que preceden, dice Pasteur, se llega á la proporcion de ochenta y dos muertos por cien mordidos por lobos rabiosos, y, en seis casos sobre ocho, ha habido tantos muertos como mordidos.

« Hay mas; en Rusia, se está generalmente de acuerdo en decir que toda persona mordida por un lobo rabioso está destinada á la muerte por la rábía.

« Los hechos precedentes nos demuestran :

« 1° Que la duracion de la incubacion de la rábía humana por mordeduras de lobos rabiosos es frecuentemente muy corta, mucho más corta que la rábía por mordeduras de perros ;

« 2° Que la mortalidad, consecutivamente á mordeduras por lobo rabioso es considerable si se la compara á los efectos de las mordeduras del perro.

« Estas dos proposiciones hallan una esplicacion suficiente en el número, la profundidad y el sitio de las mordeduras hechas por el lobo, que se ensaña entre su víctima, la ataca frecuentemente en la cabeza y en la cara. La autopsia de los tres rusos que han sucumbido en el Hôtel-Dieu, y la inoculacion de la médula alargada del primero de estos rusos á perros, conejos y chanchitos de la India, prueban que el virus del lobo y el del perro tienen sensiblemente la misma virulencia, y que la diferencia entre la rábía del lobo y la

del perro depende principalmente del número y de la naturaleza de las mordeduras.»

Hé aquí, por otra parte, la historia de diez y nueve de estos treinta y ocho rusos, la historia de los rusos de Smolensk, tan explotada anti-pasteuriana-mente, y que lo hubiera sido mucho menos si no se hablara de la rábica sinó cuando se sabe lo que es la rábica. Vamos á transcribir el resúmen hecho por du Mesnil de la nota enviada á Pasteur por Kolpakoff, de San Petersburgo :

« En la tarde del 27 de Febrero de 1886, un pope que iba al oficio, y cultivadores que iban á una fiesta en una *ferme* vecina, fueron atacados por un lobo grande, el cual habia mordido, algunos momentos antes, á obreros de esta *ferme*.

« Una lucha se trabó entre el lobo y sus víctimas, de las cuales algunas fueron horriblemente mutiladas ; la mayor parte fueron mordidas en la cara y en las manos. Uno de ellos, Kojouroff, tuvo desprendida una parte del lábio superior, y una vasta herida en la sien derecha ; el pope Erschoff, tuvo el lábio superior y una parte del carrillo derecho arrancados. El medius de la mano izquierda estaba fracturado. Tenia, además, varias heridas en la mano y en el flanco izquierdo ; Hepanoff tenia 32 heridas superficiales en las manos ; Jolowsky tenia 50 mordeduras, en la cabeza, en las manos, en el miembro inferior, al nivel de la articulacion coxo-femoral, etc., etc. »

Estos individuos eran diez y nueve, y habian sido cauterizados. A los ocho dias solamente, se pusieron en marcha hácia París, emplearon siete dias en su viaje, y al otro dia de haber llegado á su destino se pusieron en manos de Pasteur. De estos rusos murieron solamente tres. Los documentos que hemos citado anteriormente, y los que tendremos ocasion de citar en lo sucesivo, dan á pensar lo que hubiera sucedido sin Pasteur.

Segun varias *Enquêtes del Comité d'Hygiène*, de París, si la rábica, en el hombre, consecutivamente á mordeduras de perros, se declara lo más frecuentemente, del 40º al 50º dia, ella se declara del 20º al 30º consecutivamente á mordeduras de lobos.

Sobre 395 casos de mordeduras de lobo, recogidos aquí y allá, dice Vallet, ha habido 265 casos de rábica, sea por 100, 67,90.

Sobre 342 casos (du Mesnil), 206 muertos, sea 60,23 por 100.

Sobre 144 casos, 59 mordidos al través de los vestidos, y 85 mordidos en la cabeza, en el cuello, en las manos y en los miembros descubiertos, ha habido, entre los 59 primeros, 1 muerto, y, entre los 85 restantes, 66 muertos. Sea, por 100, respectivamente, 0,50 y 77,64. En la totalidad de los 144 casos, por 100, 45,83.

El 5 de Octubre de 1874, en un punto de Francia (Charente), un lobo se precipita sobre una niña y la devora la cabeza. Dos hombres persiguen al

lobo, y una lucha se traba entre este y aquellos. Uno de estos dos hombres recibe 22 heridas en los dos brazos y ante-brazos, y una en la mano izquierda; el otro, una sola herida, en la mano derecha. Curacion inmediata en una solucion de amoníaco, y cauterizacion un poco más tarde con ácido clorhídrico. Estos dos hombres rabian el 1º de Noviembre y mueren, el uno el 5, y, el otro el 9 de Noviembre.

En un *Rapport Officiel* de Tardieu sobre *L'Enquête concernant les cas de rage observés en France de l'année 1859 à l'année 1862*, se cita el caso de 47 personas mordidas por un lobo rabioso, de las cuales 45 murieron de rábica.

De cuatro personas mordidas por un mismo lobo rabioso, tres murieron. La que se salvó se había sometido á tiempo al tratamiento Pasteur aplicado por Parchensky, de Samara (Rusia).

Sobre 17 personas mordidas por un lobo rabioso, observacion de Hoin, 8 murieron, de las cuales 4 de rábica paralítica.

En 168 casos de individuos mordidos por lobos rabiosos, estadística de Bombarda, la mortalidad es de 62 por 100.

En 137 casos, estadística de Gamaleia, la mortalidad es igualmente de 62 por 100.

Esto basta para dar una idea de lo peligroso que es rábicamente el lobo.

Nos detendremos aquí, y concluiremos:

1º De todos los animales susceptibles de transmitir al hombre la rábica por mordedura, los carnívoros son los más rábicamente peligrosos de todos.

2º De todos los carnívoros, los más peligrosos son, por orden de importancia rábica:

1º El lobo;

2º El gato;

3º El perro.

Esta conclusion está relacionada con la frecuencia con que la rábica se presenta en los diferentes géneros de animales, en este sentido que, por ejemplo, el chacal ó la hiena rabiosos pueden comunicar, supongamos, la rábica por mordedura más ó menos seguramente que el lobo ó que el gato ó que el perro, pero hacemos á un lado estos dos animales, pues en 2803 casos no hallamos sino un solo chacal, y ninguna hiena. Haremos notar que, en nuestro pensamiento, no se puede ir rábicamente más lejos que el lobo. Herir más intensamente que este, ya no sería transmitir la rábica, sería matar á la víctima *sur place*. Es preciso, para que un animal transmita la rábica, que no peque por exceso de ferocidad. Un tigre, por más rabioso que esté, nunca transmitirá la rábica. Que el tigre sea sano ó sea rabioso es lo mismo para el hombre que se expone á caer en sus garras. Creemos que la graduacion está bien marcada, gracias á esos tres puntos, y que, entre el lobo, inclusive, y el perro, inclusive, pasando por el gato, todos los animales carnívoros susceptibles de transmitir la rábica, y todos, sin

excepcion, lo son, por mordedura al hombre tienen allí su lugar marcado, bajo el punto de vista de la eficacia rábica de sus mordeduras.

§ 2. — MORDEDURAS

Las condiciones generales de las mordeduras desempeñan un papel importante en la trasmision accidental de la rábica, y se comprende fácilmente esto, pues las mordeduras no son, en este caso, sinó el procedimiento con ayuda del cual se inocula el virus rábico. Una mordedura será mas rábicamente eficaz si ella es inferida en partes desnudas que en partes cubiertas, si ella es inferida en la cabeza que si ella lo es en los miembros, si ella lo es en los miembros superiores que en los miembros inferiores, etc., etc. Además, cuanto más extensas y numerosas sean las mordeduras, tantas más probabilidades habrá de que la rábica se trasmita por su hecho, pues el virus rábico hallará para invadir el organismo más, y más grandes puertas de entrada, y le invadirá, por lo tanto, en mayor número. No nos detendremos en discutir las condiciones de las mordeduras, y lo dicho basta para darse perfectamente cuenta de las condiciones que ellas deben reunir para determinar rápida y seguramente la rábica, pero haremos una mencion especial respecto de las mordeduras inferidas en la cabeza, que, de todas, son las más susceptibles de dar lugar á la rábica por su proximidad, diremos así, al encéfalo y al bulbo, á las partes en las cuales el virus se localiza y se cultiva de preferencia. Agregaremos que estas mordeduras, además de ser graves por su asiento, ellas lo son generalmente por sí mismas, pues son ordinariamente extensas en sus tres dimensiones, y múltiples. Esto se explica porque el animal que ataca por la cabeza está las más de las veces en un estado de excitacion tal que le lleva á ensañarse contra su víctima, que se trate de un lobo, de un gato, de un perro ó de cualquier otro animal mordedor.

Todas las estadísticas están de acuerdo relativamente á esta cuestion de las mordeduras rábicas y de su eficacia. Así, sobre un total de 355 individuos muertos de rábica, casos recojidos por el *Comité d'Hygiène*, de Paris, de 1850 á 1872, hallamos que la rábica ha sido determinada 213 veces por mordeduras en los miembros superiores, en las manos principalmente, y 90, 40 y 12 veces, respectivamente, por mordeduras en la cara, en los miembros inferiores y en el cuerpo.

Haremos observar que el número mayor de muertos de rábica por el hecho de mordeduras en los miembros superiores, y principalmente en las manos, que el de muertos por el hecho de mordeduras inferidas en la cara, no quiere decir que estas sean menos graves que aquellas, sinó que estas son menos frecuentes,

pues en la mayor parte, sinó en todos, de estos casos, se trata de perros rabiosos, animales que muerden indiferentemente, por decirlo así, siendo las partes mordidas las que se presentan más frecuentemente al alcance de los dientes del animal. Los miembros superiores, las manos, sobre todo, tienen un triste privilegio á este respecto, y se comprende, pues el individuo atacado por el animal rabioso, extiende, para defenderse, sus brazos entre su cuerpo y el del animal, y, muchas veces, le mete una de sus manos en la boca. Esta observacion es aplicable á todas las estadísticas, pues en todas ellas hallamos que las mordeduras de las manos vienen siempre en primera línea, por la frecuencia con que ellas se presentan.

Sobre un total de 87 casos, reunion de observaciones médicas recojidas aquí y allá, las mordeduras de las manos están representadas 39 veces, las de la cara, 22, las del brazo y antebrazo, 8, las de la pierna, 7, y, por fin, las del muslo, 4. Esto en cuanto á aquellos de los 87 casos en que las mordeduras han sido únicas. Los casos en que las mordeduras han sido múltiples no están representadas sinó por un número relativamente pequeño, 10, y se dividen así: múltiples, cara y manos, 5; cara, manos y piernas, 3; manos y piernas, 1; region metacarpiana y pantorrillas, 1. Que se trate de heridas únicas ó múltiples, en estos 87 casos, como en los 355 anteriores, vienen siempre en primera línea las mordeduras de las manos, y, en seguida, las de la cara.

Sobre un total de 266 casos, recojidos por el *Comité d'Hygiène*, de Paris, de 1860 á 1872, las mordeduras están representadas del modo siguiente, en cuanto á su asiento: en las manos, 113, en la cara, 50, en los miembros superiores, 40, en los miembros inferiores, 33, y en el cuerpo, 22. Esto en cuanto á los casos que no han recibido sinó una sola mordedura. En los 8 casos restantes, en que las heridas han sido múltiples, ellas han sido inferidas en la cara y en las manos 6 veces.

Las heridas únicas serian, pues, mucho más frecuentes que las múltiples, y, en todos los casos, las heridas de las manos vendrian en primera línea, siguiéndolas las de la cara. Estamos de acuerdo respecto de esto último, pero creemos que las heridas múltiples, sobre todo en aquellos casos en que la rabia sobreviene consecutivamente á las mordeduras, son, sinó más frecuentes que las heridas únicas, por lo menos más frecuentes que lo que lo acusan las estadísticas anteriores.

En efecto, hallamos que el número de las heridas inferidas á 222 personas, tratadas eficazmente, salvo dos, en nuestro laboratorio, desde el mes de Setiembre de 1886 al mes de Setiembre de 1888, asciende á 525. En 98 casos, una sola herida ha sido inferida, dos en 48 casos, tres en 35, cuatro en 11, cinco en 15, seis en 6, siete en 5, ocho en 4, nueve en 2, y, por fin, diez heridas han sido inferidas en 1 caso.

En cuanto á la gravedad de las mordeduras, bajo el punto de vista de la deter-

minacion de la rábia, hallamos en la estadística anterior del *Comité d'Hygiène*, 266 casos, que, como lo decíamos recién, las más graves de todas son las inferidas en la cara. En efecto, estas dan una mortalidad de 88 por 100, las de las manos, una de 67,25, las de los miembros superiores, una de 30, las de los miembros inferiores, una de 21,21, y las del cuerpo, una de 31,81. En cuanto á los ocho casos en que las mordeduras han sido múltiples, cara y manos, seis casos, han sido contagiados por el hecho de estas mordeduras, y han muerto de rábia.

El sitio de las mordeduras tiene una influencia considerable sobre la duracion del periodo de incubacion. Segun Brouardel, la duracion media del periodo de incubacion seria de 48 dias, tratándose de mordeduras en la cabeza, y de 69 dias, tratándose de mordeduras en los miembros. Este hecho, además del que hemos establecido anteriormente, demostraría la gravedad especial de las mordeduras rábicas en la cabeza.

Respecto de las condiciones de las mordeduras en sí mismas, todas condiciones siendo iguales, por otra parte, la rábia se trasmite tanto más rápida y seguramente cuanto más numerosas y extensas, principalmente en profundidad, son estas.

De 112 individuos mordidos, tratados por Petermann, en Moscow, dos solamente murieron, y, en los dos casos, se trataba de individuos mordidos en la cara. En 42 casos de terribles mordeduras, tratados eficazmente, salvo dos, por Gamaleia, en Odessa, los casos en que el tratamiento fué ineficaz se referían á una mujer que había sido mordida en la cabeza por un gato rabioso, y á un niño que había recibido 25 mordeduras en la cara. De 47 individuos tratados por Parchensky, en Samara (Rusia), uno solo murió. Se trataba de un individuo que había sido mordido en la nariz por un perro rabioso. De 118 personas tratadas en San Petersburgo, por Helmann, del mes de Julio al de Noviembre de 1886, una sola sucumbió. Era un anciano en el cual la duracion del periodo de incubacion no fué sinó de 20 dias, y que tenía numerosas y profundas heridas en ambas manos.

Segun la estadística del Instituto Pasteur, de Paris, de Noviembre de 1885 á Diciembre de 1886, de 214 personas tratadas por mordeduras múltiples en la cara y en la cabeza propiamente dicha, 10 murieron; sea, por 100, 4,66. De 136, mordidas en la cara ó en la cabeza, 9 murieron; sea, por 100, 6,61. Los casos de mordeduras en las manos dan una mortalidad de 1,22 por 100, y los de los miembros y del tronco dan una de 0,66 por 100.

Haremos notar que en la totalidad de estos casos se trata de personas que, despues de mordidas, han sido tratadas por el método Pasteur. Pero esto no quita su valor á los datos anteriores, muy al contrario, pues ellos contribuyen, mucho más que cualquiera otra estadística comun, en la que no hubiera intervenido el tratamiento Pasteur, á demostrar la mayor ó menor gravedad rábica,

de las mordeduras, según el asiento de estas, puesto que se trata de casos en que hasta el mismo tratamiento ha sido impotente, en los límites que hemos establecido al empezar este capítulo, para detener el mal.

Sobre un total de 26 casos de rabia confirmada, y muerte rábica consiguiente, de que se ha tenido conocimiento en el Instituto Pasteur, de Paris, durante todo el año de 1887, hallamos que las mordeduras han sido únicas en 5 casos solamente. En los 21 casos restantes, ellas han sido múltiples. De las mordeduras únicas, ellas habían sido inferidas en la cara en dos casos, en las manos en uno, y en el miembro inferior en dos casos. Todas estas heridas fueron hechas directamente sobre las partes desnudas, salvo una, en una pierna, que fué hecha al través de la tela del pantalón, que fué agujereada por los dientes del animal mordedor. En los 21 casos en que las heridas han sido múltiples, en diez casos ellas fueron inferidas en las manos, y su número era de dos, en dos casos, de tres, en tres, de cuatro, en dos, de ocho, en uno; de once, en uno y de diez y seis, en uno. Todas estas heridas fueron hechas en las manos desnudas, salvo en un caso en que ellas fueron hechas al través de la piel de unos guantes, que fué desgarrada. En cuatro casos, las heridas han sido inferidas en la cara; dos, en un caso; tres, en uno; cuatro, en uno; y siete, en uno; en un caso, ellas lo han sido en la cara y en las manos, y su número ascendía á tres; en un caso, también, ellas han sido inferidas en la cabeza, manos y miembros superiores, y su número era de veintidos; en un caso, también, ellas ocupaban los miembros, el cuello y la cabeza, región temporal, en número de ocho; en tres casos, ellas han sido inferidas en el miembro superior, en número de dos, en un caso, y en número de cuatro, en dos; en un caso, por fin, las heridas han sido inferidas en la cabeza, y su número ascendía á seis.

Todas estas mordeduras, en los 26 casos, eran, en cuanto á las condiciones de ellas, en sí mismas, más ó menos graves y sangraron más ó menos abundantemente. Hé aquí las historias someras de algunos de estos 26 casos, tomados al acaso:

« SINTÈS, José, 6 años, de Maison-Carrée (Argelia). Mordido el 19 de Enero de 1887 por un perro reconocido rabioso. Una mordedura extendida desde la comisura interna de los párpados del ojo derecho hasta el ala de la nariz, una segunda mordedura sobre el ala izquierda de la nariz. Estas mordeduras han sangrado mucho. Una tercera mordedura en la mano izquierda, sobre el dorso de la mano, hacia atrás del dedo meñique. Las heridas han sido cauterizadas con un ácido en una farmacia, un cuarto de hora después del accidente. Muerto de rabia el 24 de Febrero.

« BALLATÉROS, José, 47 años, agricultor en la Puerta de San Juan, España. Mordido el 2 de Febrero á las doce de la noche por un perro errante. 16 mordeduras en la mano izquierda, 3 en la muñeca derecha, y 3 en el ante-brazo derecho (22 mordeduras en los miembros), cinco mordeduras muy fuertes en la

region occipital, la piel había sido desprendida en algunos puntos; curado al otro día por un médico. Muerto de rabia, en España, el 24 de Mayo.

«SÁNZ CABALLERO, Ramon, 66 años, pastor, Valle de la Serena (Badajoz, España), mordido el 15 de Febrero por un lobo. 8 mordeduras en los miembros (vestidos desgarrados), 3 en el cuello y 4 en la region temporal. Todas estas mordeduras son profundas; cauterizacion con el hierro rojo, 14 horas despues. Rabia el 18 de Marzo, muerte el 20.

«HYBRAM, Felipe, 56 años, de Sallèle d'Aude (Aude), mordido el 5 de Octubre de 1886, debajo del ojo izquierdo, pequeña herida habiendo sangrado. Ninguna cauterizacion. Rabia del perro reconocida. Tratado del 10 de Octubre al 21 de Octubre. Se enfermó el 9 de Abril. Rabia confirmada el 15 de Abril. Muerte el 17 de Abril.»

En este caso, como se vé, la mordedura no tenía importancia sinó por el sitio que ella ocupaba. Esto ha bastado para que ella fuera rábicamente eficaz, pero como, por las pequeñas dimensiones de la herida, el virus no ha podido ser introducido sinó en pequeña cantidad, la rabia ha tenido, en este caso, un período de incubacion de una duracion insólitamente larga, seis meses. Es cierto que uno puede preguntarse si el tratamiento, que no logró detener completamente el avance del virus rábico, no lo habría detenido parcialmente.

«HAYDEN, John, 8 años, de Thurtes (Irlanda). Mordido el 16 de Abril de 1887, en el lábio inferior tres mordeduras, una cuarta en el lábio superior. El perro que ha mordido á Hayden ha mordido al mismo tiempo á carneros que han muerto de rabia. Rabia el 15 de Mayo. Muerte el 18 de Mayo.

«KIRKHAM, Alberto, 5 años, de Lancaster (Inglaterra). Mordido el 18 de Julio: una mordedura debajo del ojo izquierdo, dos mordeduras en el lábio superior, una ha exigido un punto de sutura, dos mordeduras en el lábio inferior, una bajo el menton, una mordedura sobre el maxilar derecho. En todo, siete mordeduras fuertes habiendo sangrado; lavadas con una solucion de bicloruro de mercurio, una media hora despues. El perro que ha mordido á Kirkham ha sido reconocido rabioso; carneros mordidos al mismo tiempo que Kirkham han muerto de rabia. Rabia el 24 de Agosto, y muere el 28.

«VEGA PLIGO, José, 32 años, obrero en Marchena, Sevilla (España). Mordido el 25 de Julio, en la cabeza: una mordedura en la parte superior de la region frontal izquierda, dos otras mordeduras sobre el cráneo, una en el párpado superior izquierdo, y otras dos debajo del ojo. En todo, seis mordeduras muy fuertes, habiendo sangrado mucho. Muerto de rabia el 29 de Agosto.

JAMMOT GUILLOIS, Josefina, 35 años, La Garennes-Colombes (Seine). Mordida el 25 de Agosto, en el ante-brazo derecho: 4 mordeduras habiendo sangrado mucho. Las heridas son profundas. El pulgar izquierdo tiene heridas múltiples: se cuentan diez. El dedo está tumefacto y doloroso. Cauterizacion con tintura de iodo, tres cuartos de hora despues del accidente. El animal mordedor, gato rabioso. Rabia el 21 de Setiembre, y muerte el 24.

«PALAU, Eugenia, 8 años, Codalet (Pirineos-Orientales). Mordida el 4º de Setiembre, carrillo izquierdo, una fuerte mordedura; tres otras mordeduras en el lado derecho de la cara, sobre el menton y la rama ascendente del maxilar. Estas cuatro mordeduras han sangrado, han sido cauterizadas con el hierro rojo, cuarenta minutos despues del accidente. Rábía el 7 de Octubre, y muerte el 10.

«THIERRY, Pablo, 4 1/2 años, de Melleville (Seine-Inférieure). Mordido el 5 de Setiembre en el carrillo izquierdo, un colgajo ha sido desprendido y ha sido fijado por un punto de sutura. La herida tiene 0.04 de longitud. Rábía el 12 de Octubre, y muerte el 15.»

En el único caso de rábía humana confirmada, rábía paralítica, que ha evolucionado bajo nuestros ojos, la mordedura había sido inferida en la region superciliar derecha, y había dado lugar á una profunda herida de 0.05 á 0.06 de longitud, muy desgarrada, como si el perro que la infirió se hubiera ensañado contra su víctima. La rábía sobrevino en esta despues de un período de incubacion de una duracion de 21 días solamente, y la muerte despues de unos 4 días de haberse declarado la rábía confirmada.

Hé ahí algunos de los hechos que la experiencia suministra respecto de la influencia de las condiciones generales de las mordeduras sobre la trasmision y evolucion de la rábía. Las conclusiones surgen por sí mismas. Ellas pueden concretarse como sigue:

Todas condiciones siendo iguales, por otra parte, respectivamente:

1º Las mordeduras en partes descubiertas son más graves que las mordeduras en partes cubiertas:

2º Las mordeduras en la cabeza (cráneo y cara) son las más graves de todas, viniendo en seguida, por orden de gravedad: 1º las de las manos; 2º las del tronco; 3º las de los miembros superiores; 4º las de los miembros inferiores;

3º La gravedad de las mordeduras está en relacion directa con su extension, en profundidad sobre todo;

4º Las mordeduras múltiples son más graves que las únicas, y cuanto más numerosas, más graves.

§ 3. — EL HOMBRE MORDIDO

Todos los hombres mordidos, todas condiciones siendo iguales, por otra parte, no adquieren la rabia, ó, por lo menos, la rabia no se desarrolla en todos ellos de un modo idéntico. Hay diferencias debidas al hecho de las diferencias de condiciones en las cuales se presenta el organismo receptor del virus. Es al estudio de estas condiciones, en tanto que su variabilidad implica una variabilidad correlativa en la trasmision y en la evolucion de la rabia, que destinamos este párrafo.

I. — EDAD.

Todas las edades, dice Brouardel, están representadas en las estadísticas. Así, hallamos, sobre 396 casos de muerte por el hecho de la rabia, *Enquête du Comité d'Hygiène*, de Paris, de 1850 á 1872, que, segun la edad de los mordidos, ellos se dividen así: de menos de 5 años de edad, 24; de 5 á 15 años, 88; de 15 á 20, 36; de 20 á 30, 53; de 30 á 60, 164; de 60 á 90, 31. Esto, en cuanto á la frecuencia de las mordeduras segun las diferentes edades. En cuanto á la eficacia rábica de las mordeduras, relativamente á la edad de los mordidos, hallamos, comparando el número de los individuos mordidos con el número de los que mueren por el hecho de la rabia, segun Bouley, de 1862 á 1868, y los documentos del *Comité d'Hygiène*, hasta 1872, sobre un total de 383 casos en los cuales entran hombres de toda edad, 180 muertos, ó sea una proporcion de 47 por 100 sobre la totalidad de los 383 casos. En los 180 casos rábicos, la mortalidad está representada por una proporcion de 43,48 por 100, tratándose de niños mordidos de menos de 5 años de edad; por una de 28,81, entre los mordidos de 5 á 15 años; por una de 48,48, entre los de 15 á 20; por una de 60, entre los de 20 á 30; de 63,63, entre los de 30 á 40; de 46, entre los de 40 á 50; de 75,67, entre los de 50 á 60; de 66,66, entre los de 60 á 70; de 75, entre los de 70 á 80; de 100 por 100, entre los de 80 á 90. Es cierto que, en la totalidad de los 383 casos á que nos referimos, no hay sinó un solo caso de 80 á 90 años, es decir, un mordido de esa edad, un muerto rabioso.

Relativamente á su frecuencia, segun la edad, la rabia se presentaría, pues,

según los documentos anteriores, en los individuos de 30 á 60 años, en primer lugar, en los de menos de 20 años, en segundo, viniendo en seguida, en este orden de ideas, los de 20 á 30, y, por fin, los de 60 á 90. Entre los que no han alcanzado todavía la edad de 20 años, ella se presentaría, por orden de frecuencia, entre los 5 y 15 años, primero, entre los 15 y 20, en seguida, y antes de los 5 años cumplidos, por último.

« Este cuadro hace resaltar, dice Bouley, este hecho interesante: que el mayor número de los casos de mordeduras corresponde á la edad de la imprevisión, de la imprudencia, de la debilidad y, sobre todo, á la edad de los juegos y de la *taquinerie*. Muchos perros que son víctimas de la rabia no morderían á los niños que les son familiares, si no fueran impacientados por los *harcèlements* continuos á los cuales los niños se entregan tanto más fácilmente que, no reconociendo en el perro con el cual juegan su humor acostumbrado en el momento de las primeras manifestaciones del estado rábico, son determinados, por eso mismo, á excitarle más y más.

« Por otra parte, esta proporción tan grande de niños mordidos se explica por el número mayor de probabilidades que tienen de ser alcanzados por perros errantes en las calles de las ciudades ó de las aldeas, en las cuales estos niños se hallan tan frecuentemente reunidos en grupos para entregarse á sus juegos. »

Esto explica muy bien por qué las mordeduras rábicas son tan frecuentes en los primeros años de la vida, pero no vemos en el cuadro á que se refiere Bouley que el mayor número de mordidos corresponda á la infancia ó á la adolescencia. En efecto, de 30 á 60 años, se presentan 164 casos, mientras que de 0 á 20 años no se presentan sino 148; por otra parte, la rabia se presenta en 53 casos entre 20 y 30 años, y solamente en 36 entre los 15 y los 20. Sin embargo, es preciso reconocer que, según ese cuadro, la edad más predispuesta á ser mordida, después de la de 30 á 60 años, es la de 5 á 15, pues esta está representada por un total de 88 casos. Estos 88 casos están relativamente lejos de alcanzar á los 164 de 30 á 60 años, pero su número es superior al de los casos que se presentan en las otras épocas de la vida, al número de 24, 36, 53 y 31 casos que se presentan, respectivamente, entre 0 y 5 años, 15 y 20, 20 y 30, y 60 y 90 años.

En 222 casos de nuestra estadística, hallamos que la frecuencia de las mordeduras según las edades se presenta de la manera siguiente :

De 0 á 1 año	1
De 1 á 5 años.....	31
De 5 á 10 »	38
De 10 á 15 »	44
De 15 á 20 »	19
De 20 á 25 »	12

Al frente..... 145

<i>Del frente.....</i>	145
De 25 á 30 años.....	29
De 30 á 35 ".....	11
De 35 á 40 ".....	9
De 40 á 45 ".....	10
De 45 á 50 ".....	8
De 50 á 55 ".....	4
De 55 á 60 ".....	1
De 60 á 65 ".....	3
De 65 á 70 ".....	2
TOTAL.....	222

O sea, agrupando las edades lo mismo que en el cuadro á que se refiere Bouley :

De menos de 5 años.....	32
De 5 á 15 ".....	82
De 15 á 20 ".....	19
De 20 á 30 ".....	41
De 30 á 60 ".....	43
De 60 á 70 ".....	5
TOTAL.....	222

Este cuadro justificaría la verdad de lo acusado en la transcripción de Bouley, que acabamos de hacer, pues en él la mayor frecuencia de las mordeduras corresponde á la época de la vida comprendida entre los 5 y 15 años, viniendo en seguida solamente la época comprendida entre los 30 y los 60, que no está representada sino por 43 casos, mientras que la primera lo está por 82. Este cuadro discrepa todavía con el del *Comité d'Hygiène*, de 396 casos, en lo que se refiere á las edades comprendidas entre 0 y 5 años, y entre 15 y 20. Según estos 396 casos, las mordeduras serían más frecuentes entre 15 y 20 años que entre 0 y 5, y, según nuestros 222 casos, sucedería precisamente lo contrario, pues entre los 15 y 20 años no hallamos sino 19 casos, mientras que hallamos 32 entre 0 y 5 años. En lo que se refiere á las demás épocas de la vida, los resultados son iguales, relativamente á la frecuencia de las mordeduras según aquellas, tanto en los 396 casos como en los 222.

Para simplificar y para que los resultados aparezcan con más claridad, estableceremos la proporción por ciento.

En 396 casos (*Enquête du Comité d'Hygiène*, de Paris, de 1830 á 1872):

De menos de 5 años.....	6,000
De 5 á 15 ".....	22,222
De 15 á 20 ".....	9,090
<i>A la vuelta.....</i>	37,372

		<i>De la vuelta.....</i>	37,372
De	20 á 30 años.....		13,383
De	30 á 60 »		41,414
De	60 á 90 »		7,828
	TOTAL.....		99,997

En 222 casos *Estadística del Laboratorio Antirábico* de Buenos Aires, de Setiembre de 1886 á Setiembre de 1888:

De	menos de 5 años.....	14,414
De	5 á 15 »	36,936
De	15 á 20 »	8,558
De	20 á 30 »	18,468
De	30 á 60 »	19,369
De	60 á 90 »	2,252
	TOTAL.....	99,997

En resúmen, ambas estadísticas están de acuerdo relativamente á la menor frecuencia de las mordeduras en las épocas avanzadas de la vida, de los 60 años en adelante. Pero en lo que se refiere á la frecuencia mayor, la edad más predispuesta sería la de 30 á 60 años, segun una, y la de 5 á 15 años, segun otra.

En cuanto á la eficacia rábica de las mordeduras, abstraccion completa hecha de toda cuestion de frecuencia, ella sería mayor en las épocas avanzadas de la vida, cuando los sujetos son viejos, y el organismo está en decadencia. En los 383 casos á que nos hemos referido, mortalidad rábica, sin distincion de edades, de 47 por 100, hallamos que el único hombre de 80 á 90 años que ha sido mordido ha sucumbido. Las edades de 50 á 80 años están representadas por una proporcion variable entre 66 y 76 por 100. En seguida, vienen, por órden, las edades de 30 á 40 años, 63,63 por 100; de 20 á 30, 60; de 15 á 20, 48,48; de 10 á 15, 46; de 0 á 5, 43,48; y, por fin, de 5 á 15 en que la proporcion por ciento de la mortalidad, por el hecho de mordeduras rábicas, es de 28,81. Si los hombres son más frecuentemente mordidos en la edad comprendida entre los 5 y 15 años que en la mayor parte de las otras edades, sinó en todas, en cambio, como por una especie de compensacion natural, es esta la época de la vida en la cual las mordeduras rábicas son menos eficaces. Es preciso convenir, sin embargo, que tal compensacion no se presenta entre los 30 y 60 años, á pesar de ser relativamente muy frecuentes, más que en cualquiera otra edad, segun algunas estadísticas, las mordeduras rábicas en esta época de la vida.

De 50 años adelante, se puede establecer una ley respecto de la eficacia de las mordeduras rábicas, y es la siguiente: esta eficacia está en relacion directa con la edad.

Antes de los 50 años, los resultados que las estadísticas acusan á este respecto son variados, y, matemáticamente, uno está obligado á atenerse solamente á los números en sí mismos en cada caso, salvo en lo que se refiere á los niños mordidos de 5 á 15 años, de los cuales se puede afirmar que están menos expuestos á rabiar que un individuo de cualquiera otra edad, que este esté, ó en los primeros cuatro años de la vida, ó en la edad media, ó en una edad más ó menos avanzada.

Respecto de las condiciones favorables que el virus rábico introducido en el organismo halla para vivir en él, segun las diferentes edades, condiciones juzgadas, todas condiciones siendo iguales, por otra parte, por la duracion de la evolucion total de la rábia, hallamos, segun una estadística de 139 casos de rábia, recojidos por el *Comité d'Hygiène*, de Paris, de 1862 á 1872, que en una edad inferior á la de 20 años la duracion media del período de incubacion es de 44 dias, y que en una edad superior á la de 20 años ella es de 67 dias. Pero en otra estadística, referente á 88 casos, observaciones médicas recojidas aquí y allá, hallamos, al contrario, que la duracion media del período de incubacion es de 70 dias en el primer caso, y solamente de 63 en el segundo. Por otro lado Brouardel deduce de 139 observaciones que la duracion media del período de incubacion es de 57 dias, tratándose de mordidos de una edad inferior á 20 años, y de 68, tratándose de mordidos de una edad superior á 20 años. En general, este autor concluye que la duracion del período de incubacion de la rábia es más corta durante la infancia y la adolescencia que durante la edad adulta y la vejez. Relativamente á las diferentes edades, en general, tomadas en particular, las diferentes estadísticas, estas tres á que acabamos de referirnos, sobre todo, acusan resultados variadísimos, tan variados que uno se pierde en ellos, sin poder arribar á fijar una ley á este respecto. *A priori*, nos inclinamos á creer que si el período de incubacion de la rábia es más corto en la infancia y en la adolescencia que en cualquiera otra época de la vida, él debe serlo igualmente en la vejez, más que en cualquiera otra época de la vida, salvo en la infancia y en la adolescencia, acerca de las cuales los resultados acusados por las diferentes estadísticas son terminantes. En el primer caso, esta duracion más corta se explica por las particularidades fisiológicas del sistema nervioso del niño, y por la menor resistencia que el organismo de este puede oponer á la accion del virus invasor; en el segundo caso, se explicaría perfectamente por la segunda de estas razones. En general, segun las dos primeras estadísticas de las tres últimas que acabamos de citar, puede establecerse, en una cierta medida, que despues de la infancia y de la adolescencia, la vejez es aquella época de la vida en la cual la rábia, una vez trasmitida, evoluciona más rápi-

damente. Sobre 118 mordidos, tratados en un cierto lapso de tiempo, en el laboratorio de Alejandro de Oldenburgo, en San Petersburgo, uno solo sucumbe, y es un anciano de 70 años cuya rábica tuvo un período de incubacion de una duracion de 20 dias solamente. Sobre 171 personas tratadas en el Instituto Pasteur, de Paris, durante el mes de Marzo de 1887, dos solamente sucumben, y una de ellas es un anciano de 66 años en el cual la rábica se declaró á los 32 ó 33 dias de haber sido mordido. Sobre 171 personas tratadas en el mismo Instituto durante el mes de Octubre de 1887, una sola muere de rábica despues de un período de incubacion de una duracion de 35 dias, y es una anciana de 70 años. En 16 casos, tomados entre los que comportan varias observaciones de rábica paralítica, recojidas por Gamaleia, hallamos que en 4 casos la rábica se ha presentado en niños de 10 á 15 años; en dos de estos casos, las duraciones del período de incubacion han sido de 38 y 33 dias, respectivamente; en dos casos, en ancianos de 70 á 80 años, habiendo tenido uno de ellos una rábica de un período de incubacion de una duracion de 30 dias, y el otro una de uno de una duracion de 14 dias solamente; en tres casos, la rábica se ha presentado en ancianos de 65 á 70, de 60 á 65 y de 50 á 60 años, respectivamente; en dos casos, ella se ha presentado en un hombre de 40 á 50 años, y en cuatro casos en hombres de 30 á 40, de 25 á 30, de 20 á 25 y de 15 á 20 años, respectivamente. En 18 casos, Instituto Pasteur, de Paris, desde fines de Noviembre de 1885 hasta el 31 de Diciembre de 1886, hallamos: de 0 á 20 años, 8 casos; de 20 á 50 años, 8 casos, igualmente; de 50 á 80, 2. En un total de 26 casos, mismo Instituto, año de 1887, hallamos: de 0 á 20 años, 8 casos; de 20 á 50, 12; de 50 á 80, 6. Pero haremos observar que estos 44 casos no pueden probar gran cosa respecto de la influencia de la edad sobre la eficacia de las mordeduras rábicas, porque debe tenerse en cuenta, para apreciarlos en su verdadero valor, bajo este punto de vista, el elemento frecuencia. Así si, por ejemplo, entre 0 y 20 años se presentan solamente 8 casos mortales, mientras que entre 20 y 50 se presentan 12, esto no quiere decir precisamente que las mordeduras sean más eficaces en esta época de la vida que en aquella, quiere decir simplemente que las mordeduras son más frecuentes en esta que en aquella. Otro tanto diríamos relativamente á los 6 casos de rábica de 50 á 80 años, por ejemplo, comparados con los 12 de 20 á 50. Estos 44 casos son, en una palabra, el resultado de la accion del conjunto de todos los elementos que contribuyen á generar accidentalmente un caso de rábica. Además, se trata de individuos tratados por el método Pasteur, y cuya muerte es debida á causas en las cuales la edad no desempeña sinó un papel de una importancia nula ó casi nula, cuya muerte es debida á las condiciones de las mordeduras, al tiempo que han dejado transcurrir antes de someterse al tratamiento, etc., etc. Pero, á pesar de todo, contribuyen, en una cierta medida, á demostrar la gravedad rábica de las mordeduras en las épocas avanzadas de la vida.

En general, no se puede concluir matemáticamente respecto de la influencia de la edad sobre la trasmision y evolucion de la rábia. Pero, haciendo á un lado toda cuestion relativa á la frecuencia de las mordeduras, ocupándonos solamente de la influencia de la edad sobre la trasmision y evolucion de la rábia, una vez efectuada la mordedura, estas conclusiones son quizá legítimas :

Respecto de la trasmision de la rábia :

1º Las mordeduras rábicas son más eficaces de la edad de 50 años en adelante que en cualquier otra época de la vida ;

2º Entre los 5 y los 15 años, ellas son menos eficaces que en cualquiera otra época de la vida.

Y, respecto de la evolucion de la enfermedad, una vez trasmitida esta :

La rábia evoluciona más rápidamente por órden, en la infancia, en la adolescencia y en la vejez que en cualquiera otra época de la vida.

Sentadas estas conclusiones, haremos observar, antes de terminar este sub-párrafo, que en el único caso de rábia paralítica humana que hemos observado, y que hemos tenido ocasion de citar en el párrafo anterior, se trataba de un niño de 15 años. Hemos visto con qué rapidéz evolucionó la rábia en este caso; rapidéz que, sin embargo, no debe, en nuestro pensamiento, ser atribuida á la influencia de la edad sinó en una mínima parte.

Creemos inútil hacer notar que en estas conclusiones se tiene en cuenta solamente la edad, siendo bien entendido que todas condiciones son iguales por otra parte.

II. — SEXO.

Relativamente á la frecuencia de las mordeduras rábicas segun los sexos, hallamos en nuestra estadística de 222 casos :

Varones.....	163
Mujeres.....	59
TOTAL	222

La *Enquête* del Comité d'Hygiène, de Paris, de 1850 á 1872, dá, sobre un total de 569 casos :

Varones.....	380
Mujeres.....	189
TOTAL	569

Otra *Enquête* del mismo Comité, de 1863 á 1872, dá, sobre un total de 396 casos:

Varones.....	284
Mujeres.....	112
Total	<u>396</u>

Sea, por ciento, en nuestros 222 casos:

Varones.....	73.423
Mujeres.....	<u>26.576</u>
Total	99.999

En los 569 casos siguientes:

Varones.....	66.783
Mujeres.....	<u>33.216</u>
Total	99.999

Y, por fin, en los 396 últimos casos:

Varones.....	71.717
Mujeres.....	<u>28.282</u>
Total	99.999

Como se vé, la proporción por ciento de las mordeduras rábicas según los sexos es sensiblemente la misma en las tres estadísticas. Ellas comprenden un número bastante grande de casos, 1187, para permitir concluir á ciencia cierta que las mordeduras rábicas se presentan más frecuentemente en el varón que en la mujer. Esto tiene su explicación en las diferencias que existen entre las ocupaciones de ambos sexos, pues, en general, la mujer, por la naturaleza misma de sus ocupaciones, lleva una vida sedentaria, y no está tan expuesta como el hombre á encontrarse con animales mordedores, como el hombre cuyas ocupaciones le hacen frecuentemente más ó menos ambulante, exigiendo su ausencia de su casa, y su presencia en puntos distintos en lapsos de tiempo relativamente cortos.

Respecto de la eficacia de las mordeduras rábicas según los sexos, ella sería menor en la mujer que en el hombre, y esto se explicaría por las particularidades del vestido de aquella, cuya amplitud y espesor, por la superposición de un número más ó menos grande de telas, hace muy difícil el acceso de los dientes del animal mordedor á ciertos puntos de su cuerpo. Esta razón, aducida generalmente, es muy admisible, pero ella no es tan probante como pudiera creerse á primera vista. Sin duda alguna, los dientes de un perro alcanzarán más fácilmente las regiones tibiales de un hombre, al través de sus vestidos más ó menos *collants*, que las de una mujer, al través de sus vestidos más ó menos

ámplios, pero ahí se detienen las diferencias entre el hombre y la mujer, respecto de la cuestión que nos ocupa. La mano no se halla más protegida en la mujer que en el hombre, ni tampoco la cabeza, así como no se hallan tampoco más protegidos ni los miembros superiores, ni el tronco. Si se piensa que las heridas en los miembros inferiores son las menos eficazmente rábicas de todas, y que las heridas en las manos y en la cabeza son las más graves de todas, y las más frecuentes, se llega á concluir que los vestidos no protegen á la mujer de las mordeduras rábicas tanto como pudiera creerse fundándose en un simple examen de la cuestión, más ó menos superficial. ¿Sería que el organismo de la mujer ofrece un medio un tanto más desfavorable para el cultivo del virus rábico que el del hombre? No lo creemos tampoco, muy al contrario. En nuestro pensamiento, el resultado fenomenal á que se arriba, por medio de las estadísticas, respecto de la eficacia comparada de las mordeduras rábicas en el hombre y en la mujer, tiene su explicación en el hecho de que estas estadísticas son generalmente mal hechas. Los resultados que ellas acusan son, sin embargo, siempre idénticos á sí mismos, cualesquiera que sean las estadísticas que se tomen, y el número de ellas que se tome, y esto pudiera hacer creer que ellas tienen razón. Nosotros creemos, lejos de ahí, que ello prueba solamente que todas ellas son igualmente mal hechas. ¿Han sido mordidos, todas condiciones siendo iguales, por otra parte, los hombres y las mujeres cuyos casos registran las estadísticas que llevan á sentar el hecho de que los hombres mordidos rabian más frecuentemente que las mujeres mordidas? No, ciertamente. ¿Por qué acusar entónces al sexo de un hecho en el cual intervienen factores relativamente á los cuales el factor sexo no tiene sinó una importancia mínima? Hé aquí cómo se hacen las estadísticas á este respecto: tantos hombres mordidos, tantos rabiosos, á un lado! Tantas mujeres mordidas, tantas rabiosas, á otro lado! Se compara y se concluye, sin tener en cuenta que tal hombre ha tenido la cabeza hecha pedazos por un lobo rabioso, y que tal mujer no ha sido sinó arañada por un perrito faldero, y se concluye que la mujer mordida rabia menos frecuentemente que el hombre morlido. Creemos que, en este caso, como en muchos otros de lyssología, por otra parte, valen más que las estadísticas las sanas deducciones *á priori*.

Sentemos el hecho acusado por alguna de estas estadísticas, sin embargo. Segun la primera de las tres que hemos citado al principio de este párrafo, la mortalidad rábica está representada, comparando á los sexos entre sí, por una proporción de 52 por 100 en los varones, y por una de 45 en las mujeres, en los siguientes términos:

284 hombres mordidos dan 47 muertos, sea 52 muertos por 100 mordidos.
 112 — — — 51 — — 45 — — 100 —

Convendría investigar las diferencias existentes entre el hombre y la mujer relativamente á la evolucion de la r bia, una vez transmitida esta, pero los datos que poseemos á este respecto son singularmente variables, tan variables que sería quizá aventurado, fundándose en ellos, establecer *a posteriori* alguna conclusion á este respecto, pero, *a priori*, nos inclinamos   creer que, dadas las particularidades fisiológicas del sistema nervioso de la mujer, la menor resistencia, relativamente al del hombre, de su organismo, en la mujer, por las mismas razones que hemos aducido, al hablar de la edad, bajo este mismo punto de vista, relativamente al niño, al adolescente y al anciano, en general, la r bia evoluciona más rápidamente que en el hombre, todas condiciones siendo iguales, por otra parte.

En virtud de todo lo que precede, concluimos que, en igualdad de circunstancias:

- 1  Las mordeduras rábicas son más frecuentes en el hombre que en la mujer ;
- 2  Ellas son tan eficaces, por lo menos, en la mujer como en el hombre ;
- 3  Muy probablemente, la rabia evoluciona más rápidamente en la mujer que en el hombre.

III. — OTRAS CONDICIONES DEL HOMBRE MORDIDO

Además de la edad y del sexo, el hombre mordido puede presentar, y presenta, efectivamente, otras condiciones que influyen sobre la recepcion y la evolucion de la rabia, tanto como el sexo y la edad, algunas veces, más que el sexo y la edad, frecuentemente. No es nuestro ánimo estudiar en particular todas estas condiciones, todas las condiciones que en el hombre mordido pueden tener una influencia mayor ó menor sobre la recepcion y la evolucion de la r bia. Estudiaremos solamente aquellas cuya influencia est  más ó menos demostrada, y debe, por lo tanto, tenerse en cuenta, relativamente   las ulterioridades probables, en aquellos casos en que, despúes de mordedura, se trata, en general, de determinar si el hombre mordido est    no, verosimilmente, en potencia de la r bia en su periodo de incubacion, y, si lo est , qué particularidades presentará la evolucion de la r bia  s determinada.

«Los excesos de toda especie, dice Brouardel, los * carts* de régimen, el abuso de los placeres venéreos, las vigalias prolongadas y sobre todo las emociones vivas han sido consideradas por diversos autores como teniendo una influencia decisiva sobre la manifestacion de los accidentes rábicos. De todas estas influencias, el temor ha sido considerado como predominante.»

En efecto, en la accion del virus rábico hay que tener en cuenta, además de las condiciones patogénicas de este, la fuerza de reaccion que el organismo in-

vadido puede oponer á la accion del virus invasor. Pasa, respecto de la r bia, lo que pasa respecto de todas las enfermedades, en general: se traba una lucha entre el principio morb geno y los elementos del organismo que él ataca. Es fácil comprender, en virtud de esto, la influencia de la fuerza vital del organismo sobre la  ssue de la lucha. Si esta fuerza está disminuida por cualquiera causa, el triunfo del principio morb geno será tanto más fácil, rápido y seguro. Agreguemos que, en r bia, el agente infeccioso triunfa siempre. No hay organismo que resista   su ataque. Pero este organismo puede defenderse más ó menos, no entregarse sinó despúes de una lucha más ó menos larga, y los incidentes de esa lucha, ya que no su resultado final, están subordinados   su mayor ó menor potencia vital. Todas las causas que contribuyan   disminuir esta potencia vital influirán más ó menos enérgicamente sobre la recepcion y la evolucion de la r bia en un sentido más ó menos favorable. Entre estas causas, se cuentan las que hemos señalado más arriba, según Brouardel. A todas ellas se pueden agregar en particular, como causas influyentes, todas aquellas que actúan sobre el sistema nervioso del hombre mordido, de las cuales ha señalado algunas Brouardel, en la transcripcion que de él acabamos de hacer. La r bia es una enfermedad esencialmente nerviosa, patogénicamente, una toxoneur sis, como decía Romberg: es en el tejido nervioso que la lucha se traba, y, por lo tanto, es principalmente el estado del sistema nervioso del hombre mordido que tiene una influencia marcada sobre las peripecias de la lucha.

Respecto de la influencia del terror, ella ha sido tan marcada en algunos casos, según la opinion de algunos autores, que se ha llegado, como Bosquillon y Gérard, entre otros, hasta sostener que la r bia no existía en realidad, que no era sinó una neur sis convulsiva causada por el terror. No tenemos necesidad de hacer notar lo aventurado de esta afirmacion, pero sí haremos notar de paso que los que tal cosa sostenían no conocían bien la r bia, pues se deduce de lo anterior que la forma paralítica no existía para ellos, pues siempre se trataba de una neur sis «convulsiva». Esta opinion est  fundada, por otra parte, en hechos que no prueban gran cosa respecto del terror y de la tristeza, no como causas determinantes de la r bia, que la r bia espontánea no existe, sinó como causas determinantes de la explosion de esta enfermedad. Uno de estos hechos es referido por Trollet, y es relativo   un hombre que fué mordido por una perra rabiosa. Cuarenta días despúes de haber sido mordido, este hombre fué llamado por alguien «*sobras de perro rabioso*». Esta denominacion, dada en señal de desprecio, le causó tal tristeza que, al llegar á su casa, este hombre se quejó de grandes dolores en el sitio de la herida, y manifestó en seguida los primeros síntomas de la r bia, de la cual murió al *cuadragésimo* día. Subrayamos la palabra *cuadragésimo*, porque, si no hay una equivocacion en el texto, si no se ha puesto *quaranti me* en vez de *quatrième*, se trataría de una enfermedad que no sería la r bia, pues no se conoce ningún caso en el cual esta

enfermedad, confirmada ya, haya empleado un lapso de tiempo tan largo como cuarenta días para matar á su hombre. Creemos que se trata de una equivocación, y, admitido esto, hallamos que el hombre en cuestion ha rabiado á los cuarenta días de haber sido mordido, y ha muerto á los cuatro de haberse declarado la rábica confirmada. Todo esto está muy bien, y no hay objeción alguna que hacerle. Pero lo que nos parece traído de los cabellos es el querer atribuir á la tristeza causada por la denominación injuriosa de que fué víctima este hombre, este « *reste de chien enragé* », la determinación de la aparición de los primeros síntomas rábicos. Este hombre había sido mordido hacía unos cuarenta días, los más natural era que, habiendo sido mordido eficazmente, rabiara en la época en que realmente rabió, sin intervención alguna de tristeza extraña á la rábica confirmada. Que haya habido tristeza, lo admitimos perfectamente, lo contrario nos extrañaría, pero lo atribuimos no precisamente á la causa señalada por Trollet, sino á la manifestación de los primeros síntomas rábicos entre los cuales se cuenta la tristeza principalmente, *suspiria*, *tristitia*, como dice Boerhaave en uno de sus aforismos. Otro caso, acerca de cuyo valor, relativamente á la influencia de la tristeza y del terror sobre la explosión de la rábica confirmada, nos pronunciamos exactamente lo mismo que acerca del valor del anterior: Diez y seis días después de haber sido mordida en la cara por un perro de caza, una mujer, olvidada ya de su aventura canina, oyó decir cerca de ella: « *Tiens, elle n'est donc pas encore enragée* ». Se entristeció por esto, manifestó disfgia para los líquidos, al llegar á su casa, y, ocho días después, moría de rábica en el Hôtel-Dieu, de París.

Nosotros creemos, sin embargo, en la influencia del terror y de la tristeza sobre la determinación de la declaración de la rábica {confirmada. Estas pasiones son deprimentes del sistema nervioso, y, por lo tanto, disminuyen en ciertos límites su potencia vital. En esas condiciones, el virus rábico, hallando el campo abierto delante de él, por decirlo así, se propaga más enérgicamente por el organismo invadido, y de ahí resulta una disminución correlativa en la duración de la evolución total de la enfermedad.

Se citan casos, y muchos, en que el temor de la rábica ha determinado una enfermedad nerviosa rabiforme en la cual dominaba principalmente el síntoma hidrofobia, pero no se trata aquí de rábica sino de rabiofobia. Todos los rabiofobos acusan hidrofobia. Rabiosos imaginarios, el estado especial de su sistema nervioso perturbado les lleva á manifestar los síntomas de la rábica, y como los más conocidos popularmente son el furor y la hidrofobia, estos enfermos son furiosos é hidrofobos, creyendo llenar así concienzudamente su papel de rabiosos, creyendo de buena fé ser rabiosos. Agreguemos que la rabiofobia puede matar al sugeto que la padece, si la *détente* nerviosa no llega á tiempo, y los casos en que esto ha sucedido no son de los menos que han contribuido á generalizar la errónea noción de la espontaneidad de la rábica. Esta enfermedad es de hecho

perfectamente extraña á todo esto. Pero uno se dá perfectamente cuenta de lo que sucedería en un caso real de r bia en el perido de incubacion, si él se complicara de lysofobia, y, por lo tanto, uno se dá perfectamente cuenta de la influencia de ciertos estados nerviosos especiales sobre la marcha de los accidentes rábicos.

Gamale a cree en la influencia de una predisposicion individual sobre la recepcion y la inoculacion de la r bia. Esta predisposicion sería, principalmente, sinó únicamente, de órden nervioso. Así, este autor cita dos casos de r bia paralítica, de los cuales uno pertenecía   una familia de neurópatas, y el otro era epiléptico, habiendo muerto de r bia paralítica á pesar de haber sido tratado por Pasteur. Segun Grancher, el alcoholismo, el nervosismo y la epilepsia serían condiciones desfavorables para el tratamiento Pasteur y para su éxito, lo cual implica que estas causas tienen una influencia favorable respecto á la evolucion del virus rábico en el organismo invadido. Es un problema   resolverse, dice textualmente Gamale a, por investigaciones ulteriores, el saber si la forma paralítica no es favorecida por una enfermedad nerviosa.

  Varias veces, dice el mismo autor, se ha constatado la explosion de la r bia consecutivamente   una emocion psíquica. Bouley cita el caso de un perro que rabi  despúes de su inmersión en el agua. Conozco un caso idéntico en el hombre. En la patología comparada tambien se puede constatar este hecho que la r bia paralítica es favorecida por la predisposicion individual. Así los conejos, los más sujetos de todos los animales   la r bia, tienen casi exclusivamente la forma paralítica; los perros, mucho más refractarios, tienen frecuentemente la forma furiosa, que se hace predominante en el hombre cuya receptividad es todavía menor. Y es natural pensar que la acción del virus sea más m rcada, y que las lesiones más profundas (parálisis) sean producidas en el sistema nervioso menos resistente. »

El caso   que se refiere Gamale a en el párrafo anterior es el siguiente :

  Potapkin, muchacho de 10 años, mordido en varias partes de la cabeza y en las manos, ha sido sometido al tratamiento simple en Odessa, y ha vuelto al gobierno de Orel. Un día, sus compañeros, por sorna, le han arrojado al agua. Retirado del agua, se hizo hidrófobo y murió de la r bia comun. »

El caso siguiente, del mismo Gamale a, es tambien relativo á este órden de ideas : Se trata de una mujer de 22 años, mordida en el dedo anular de la mano izquierda por un perro que, por otra parte, no fué reconocido rabioso   la autopsia. A los tres meses de haber sido mordida, esta mujer fué asustada por un hombre  brio, y huyendo de él salt  un cerco. Dolor inmediatamente en la mano mordida que se hace pesada. Algunas horas más tarde, la r bia se declara y uno de los primeros síntomas es la disfagia.

A no ser que se trate aqui de una mera coincidencia, la r bia, como en el caso anterior, ha estallado en este caso consecutivamente   una emocion psíquica.

Hablando del tratamiento que debe adoptarse para combatir la rábica confirmada, Gamaleia no es menos explícito. Es preciso entonces, dice, ayudar el sistema nervioso en su lucha contra el virus invasor, ayudar el organismo á soportar la detencion momentánea de las funciones vitales.

Segun el mismo autor, los síntomas rábicos dependen del estado del sistema nervioso del organismo atacado, viniendo, en primer lugar, ciertos estados enfermizos, particularmente el alcoholismo, que parece predisponer á la rábica, y, en seguida, la predisposicion genérica ó individual del animal, y perturbaciones diversas en las funciones del sistema nervioso. « La explosion de la rábica puede ser provocada por perturbaciones diversas en las funciones del sistema nervioso. » Estas aserciones estarían justificadas experimentalmente por los hechos citados por Bourrel, referentes á dos perros que rabiaron, el uno consecutivamente á una fuerte *contrainte*, y el otro al salir del baño, y á varios perros que, despues de haber sido sangrados, se manifestaron súbitamente rabiosos.

« Esta explosion súbita, dice Gamaleia, de una enfermedad que se desarrolla lentamente debe ser explicada por una ley fisiológica general: la de la adaptacion.

« El organismo corrige las lesiones causadas por el virus rábico hasta que la regularizacion se hace imposible, y entonces la enfermedad estalla.

« Es por esto que el conejo en incubacion de la rábica no soporta sinó mínimos desórdenes en su economía. »

Segun Nocard y Roux, un virus carbunculoso atenuado que, introducido en el organismo por inyeccion intra-muscular, en un músculo sano, es inofensivo, actúa como si tuviera toda su virulencia primitiva, introducido en un músculo lesionado, por contusion, por ejemplo, y determina en el animal inoculado la muerte por el hecho del carbon bacteridiano.

Las conclusiones que derivan de este hecho pueden legitimamente extenderse, y, en nuestro pensamiento, lo que es verdad para un virus carbunculoso atenuado en sus relaciones con un músculo lesionado, lo es igualmente para el virus rábico en sus relaciones con un organismo cuya potencia vital está más ó menos deprimida.

En el Instituto Pasteur, de Paris, se cree en la influencia de las causas deprimentes del sistema nervioso sobre la marcha de los accidentes rábicos. Es así que relativamente á las dos personas que murieron de rábica, de las 159 tratadas en el Instituto durante el mes de Junio de 1887, se hace notar que una tenía hábitos alcohólicos inveterados, y que la otra era idiota. Es probable que el rumano Gagon que puso en revolucion á todo el Hôtel-Dieu de Paris en una noche del mes de Junio de 1886, no ha muerto de rábica sinó de alcoholismo crónico, en pleno *delirium tremens*, pero, en todo caso, aún admitiendo que él haya muerto realmente de rábica, se hace notar que era un alcoholizado, así como Bouvier, otro muerto de rábica, despues de haber sido tratado, que era

tambien « un alcohólico inveterado que se embriagaba dos ó tres veces por semana, y se *querellait* de la mañana á la noche. »

Creemos firmemente, en virtud de todo esto, que es legítima, la conclusion siguiente :

Toda causa deprimente del organismo en general, y del sistema nervioso en particular, tiene una influencia favorable sobre la recepcion y la evolucion de la rábia.

§ 4. — CONCLUSIONES GENERALES

Las conclusiones generales que derivan de todo lo tratado en este capítulo noveno, del estudio de los accesorios etiológicos, son las siguientes :

1ª Es posible *a priori* pronosticar la recepcion ó no recepcion de la rábia despues de mordedura :

2ª Es posible, *a priori*, pronosticar las particularidades de la evolucion de la rábia, habiéndose verificado realmente esta recepcion, y estando la enfermedad en su periodo de incubacion.

En efecto, todos estos accesorios que, aisladamente, no tienen valor alguno, tienen, tomados en conjunto, un valor inmenso, un valor tal que, toda idea de absoluto rechazada, las dos conclusiones anteriores son legítimas, en nuestro pensamiento. Procuraremos probar nuestras aserciones, pero antes advertiremos que nos referimos á la trasmision de la rábia al hombre, accidentalmente, por los animales que más generalmente la llevan á cabo, es decir, por órden de frecuencia, por el perro, el lobo y el gato.

Segun lo que hemos establecido en todo este capítulo, ¿ en qué caso se transmitirá la rábia segura y rápidamente ? Es el caso en que se reunan, se combinen estos dos elementos :

1º Animal mordedor, lobo :

2º Mordeduras, en la cabeza (cráneo y cara), muy numerosas y muy extensas, en profundidad principalmente :

3º Hombre mordido, mujer de 50 á 60 años, *tarde* en su organismo en general y en su sistema nervioso en particular.

¿ En qué caso se podrá afirmar, tanto como es humanamente posible, que la mordedura no dará lugar á ninguna ulterioridad rábica ? En el caso en que se reunan, se combinen estos tres elementos :

1º Animal mordedor, perro :

2º Mordeduras, una lijera erosion en uno de los miembros inferiores, al través de las telas del vestido ;

3º Hombre mordido, varon perfectamente sano, de 5 á 15 años.

Entre estos dos casos extremos, que hemos formado de *toutes pièces*, y que tomamos como casos tipos de gravedad suma y de benignidad suma, respectivamente, entre estos dos casos, entre el primero, el más grave de los que pueden ocurrir en la práctica, y el segundo, el más benigno, se presenta un número infinito de casos, cuya gravedad es intermedia entre las de estos dos extremos. Cada caso de rábica tiene sus caracteres especiales. Pero se podrá juzgar de cada uno de ellos, relativamente al orden de ideas en que estamos *engagés*, con perfecto conocimiento de causa, refiriéndose á estos dos casos extremos como términos de comparacion, como unidades, y aplicando á cada uno de los elementos constituyentes del caso que se presente, lo que hemos establecido respecto del valor etiológico de cada uno de los elementos constituyentes de todo caso de rábica accidental, el animal mordedor, la mordedura y el hombre mordido.

§ 5. — FRECUENCIA Y MORTALIDAD RÁBICAS

En esta cuestion de la frecuencia y de la mortalidad rábicas, debemos tener en cuenta:

1º La frecuencia de la rábica en los animales que más frecuentemente la transmiten al hombre, en el perro principalmente, sinó únicamente;

2º La frecuencia de las mordeduras rábicas inferidas al hombre;

3º La frecuencia de la muerte rábica por el hecho de estas mordeduras.

La rábica fué importada en estas regiones del Rio de la Plata en el año de 1806, por perros de caza ingleses, cuando la primera invasion inglesa, y, desde entónces, ella ha ido propagándose y extendiéndose, desde el litoral hácia las regiones mediterráneas, de tal suerte que la rábica entre los perros es una enfermedad relativamente comun en toda la República Argentina y en toda la República Oriental del Uruguay. Por el hecho mismo de la frecuencia de la rábica entre los perros, las mordeduras rábicas en el hombre son igualmente relativamente comunes en estos países. Así, en un lapso de tiempo de dos años, desde el mes de Setiembre de 1886 hasta el mes de Setiembre de 1888, hemos tenido ocasion de intervenir en aventuras en las cuales desempeñaban el papel principal 120 perros rabiosos, reconocidos como tales por las razones, y en los números que expresamos en seguida:

Por la sintomatología de la enfermedad.....	92
— — — y autopsia	1
— — — y por la	
inoculacion de su bulbo á conejos.....	14
Por certificado de veterinario.....	7
— — médico.....	5
— doble certificado, de médico y de veterinario	1
Total...	<u>120</u>

Fuera de los perros, no hemos tenido ocasion de constatar, en el mismo lapso de tiempo de dos años, sinó muy rara vez la rábia inoculada accidentalmente en otros animales. No la hemos constatado sinó tres veces en el gato, una vez en el caballo, y una vez en la mula.

En estos dos años, estos 120 perros, sin contar otros que hacemos á un lado por no haber sido sinó sospechados de rábia, han mordido á 222 personas de nacionalidades diversas, residentes en :

República Argentina

Ciudad de Buenos Aires..... 102

Provincia de Buenos Aires

Ciudad de La Plata.....	1
Partido de Barracas al Sud.....	14
— Mercedes.....	1
— Las Conchas.....	3
— San Fernando.....	1
— General Las Heras.....	1
— Moron.....	2
— San José de Flores....	1
Otros partidos.....	5

Provincia de Santa-Fé

Colonia Resistencia..... 1

Provincia de Mendoza

Ciudad de Mendoza.....	5
A la vuelta....	<u>137</u>

De la vuelta.... 137

Provincia de Salta

Ciudad de Salta..... 1

*Provincia de Tucuman*Un departamento..... $\frac{1}{139}$

Los 102 casos de la ciudad de Buenos Aires están repartidos topográficamente de tal modo que no se puede fijar tal punto de la ciudad como más ó menos poblado de perros rabiosos que tal otro, sucediendo lo mismo relativamente á los 68 casos de la ciudad de Montevideo, de que se vá á hablar en seguida :

República Oriental del Uruguay

Ciudad de Montevideo..... 68

Departamentos

Las Piedras.....	1
Canelones.....	2
San José.....	4
Flores.....	1
Otros departamentos.....	4
	80

Brasil

Provincia de Minas Geraes.....	2
— Rio Grande do Sul....	$\frac{1}{3}$

RESUMEN

República Argentina.....	139
República Oriental del Uruguay....	80
Brasil.....	3
Total....	222

En resumen, en general, de Setiembre de 1886 á Setiembre de 1888, contando animales que no figuran en el cuadro correspondiente, por ser dudoso su estado rábico, 442 animales rabiosos mordedores, y 222 personas mordidas, 525 mórdeduras, en la República Argentina, en la Oriental del Uruguay y en el Brasil, con arreglo á la división que acabamos de establecer.

¿ Cuántas de estas 222 personas hubieran rabiado por el hecho de las morde-

duras que les fueron inferidas, y cuántas, por consiguiente, hubieran muerto de rabia, en el tiempo y en el espacio á que nos referimos? Es lo que no sabemos. El tratamiento Pasteur ha intervenido en todas ellas, y, salvo dos, que han muerto de rabia paralítica, todas ellas están en perfecta salud. Pero, por lo menos, ¿qué probabilidades tenían de rabiar estas 222 personas, con arreglo á las condiciones generales que hemos establecido en el párrafo precedente? Es lo que puede saberse, consultando la estadística detallada que publicamos al final de este Ensayo, referente á un cierto número de mordidos entre los cuales están estos 222. [El criterio de cada uno permitirá, dados los conocimientos anteriores, establecer cuántas de estas personas hubieran debido rabiar, si el tratamiento no hubiera intervenido, y en qué proporción por ciento se presentaría la mortalidad rábica humana en los diferentes puntos de residencia de estos 222 casos.

Ateniéndonos solamente á los hechos positivos de rabia humana que conocemos, podemos afirmar que la rabia humana es una enfermedad relativamente muy rara en esta parte de la América del Sud, y los datos oficiales que se posee á este respecto atestiguan lo mismo. Pero nuestros datos particulares á este respecto no pueden hacer ley, así como no creemos que puedan hacerla los datos á que nos referimos. Creemos que estos datos son defectuosísimos, que la rabia humana es en estas regiones, ó ha sido, por lo menos, antes del establecimiento del laboratorio antirábico de Buenos Aires, una enfermedad mucho menos rara de lo que se cree en general. Creemos que muchos casos de rabia deben haber sido desconocidos, que la rabia humana no es sinó aparentemente muy rara, siendo en realidad un tanto comun, y que la rareza aparente de ella reconoce esta causa: error de diagnóstico. La rabia humana en su forma paralítica pura ha sido frecuentísimamente desconocida hasta ahora, siempre y sin cesar, en todas las partes del mundo. Debe haber sucedido lo mismo entre nosotros.

Pero hé aquí lo que sabemos respecto á casos positivos de rabia humana:

En el año de 1885, estudiante de cuarto año de Medicina, y estando al lado del doctor don Leopoldo Montes de Oca, en la Clínica de Enfermedades Venéreas y de la piel, le oímos referirse á un caso de rabia humana furiosa confirmada que estaba en plena evolucion en el momento en que él hablaba. A mediados del año 1886, los diarios políticos daban detalles acerca de un caso de rabia furiosa humana que se desarrolló en Montevideo, en la persona de un jóven español que murió en el Hospital de la Caridad de aquella ciudad. Hacia fines del mismo año de 1886, el doctor don José Antonio Esteves nos contaba que, siendo él niño, una criada de su casa había muerto rabiosa. A mediados del año de 1887, tuvimos ocasion de observar muy de cerca un caso de rabia paralítica pura, en el Hospital de Clínicas, que se desarrolló en un niño de la provincia de Mendoza, consecutivamente á una grave mordedura que le infirió

un perro rabioso en la region superciliar derecha. En la misma época, supimos, por los acompañantes de este niño, desde Mendoza hasta Buenos Aires, que acababa de morir en el Hospital de Mendoza, de r bia furiosa, una persona, un niño también, creemos, que había sido mordido en las mismas circunstancias y por el mismo perro que aquel cuya r bia teníamos ocasión de observar. Más tarde, en el mismo año de 1887, tuvimos conocimiento de un caso de muerte por la r bia paralítica, acaecido en un jóven del departamento de Canelones, República Oriental del Uruguay, que había sido mordido en el pene, y del cual hablamos en nuestra estadística. En los primeros meses de este año, supimos que se recordaba en el Hospital de las Mercedes un caso de r bia humana furiosa. En la misma época, moría en Montevideo, de r bia paralítica, una mujer de la cual hablamos, así como del caso de Canelones, en nuestra estadística. Agreguemos, por fin, que sospechamos de ser debida á la r bia paralítica la muerte de un individuo del cual tenemos noticia, y que los libros del Registro Civil tienen anotada, correspondiente al año pasado, una defunción con este diagnóstico: *hidrofobia*!. *Hidrofobia*, s n nimo de r bia, en el pensamiento del autor del diagnóstico, y que no era sinó un caso de t fus cerebro-espinal acaecido en un niño mordido por un pobre perro *qui n'en pouvait mais*.

Se trata de hechos contados, como se v .

Nunca, salvo lo que acabamos de apuntar, ningun médico, entre los numerosos que tratamos diariamente, argentinos y no argentinos, ningun estudiante de Medicina, nadie que tenga relaciones con el arte de curar, nos ha dicho haber observado   haber tenido conocimiento de algun caso de r bia humana en el lugar de su residencia.

Ateniéndonos solamente á los hechos conocidos, podemos, pues, concluir á este respecto, relativamente   la República Argentina y   la República Oriental del Uruguay:

La r bia es relativamente frecuente entre los perros;

Las mordeduras rábicas inferidas al hombre por estos animales son relativamente frecuentes;

La r bia humana confirmada es relativamente rarísima.

La última de estas tres proposiciones es absolutamente verdadera desde el establecimiento del laboratorio antirábico de Buenos Aires, que arroja una mortalidad rábica de menos de 0.80 por 100. Pero, antes del establecimiento del laboratorio, esta proposición est  sujeta   discusión, por estar sujeta   discusión, por omisión, los hechos en que ella se funda. El valor de estos hechos est  fijado por estas palabras de Brouardel, al hablar de la pretendida inmunidad rábica de que gozarían ciertas comarcas del globo: « Esta pretendida inmunidad cesa cuando médicos instruidos saben diagnosticar la r bia ». Nos tememos mucho que en esta parte de la América del Sud no se haya sabido siempre, como en muchas otras partes, diagnosticar la r bia.

En Berlín, de 1845 á 1853, ha habido 278 casos de r bia canina, sea un término medio de 28 casos por año. De 1853   1861, época durante la cual fueron aplicadas   los perros rigurosas medidas de policia sanitaria, la mortalidad rábica canina descendí en los siguientes términos :

En 1854.....	4 casos
— 1855.....	1 caso
— 1856.....	1 —

En los años siguientes, 0 caso por año.

Segun Boudin, 1863, el número medio anual de la mortalidad rábica humana estaria representado como sigue, en distintos puntos de Europa :

En Prusia, de 1854 � 1858.....	19.5
En Baviera, de 1851 � 1856.....	3.5
En Bélgica, de 1856 � 1860.....	2.6
En Inglaterra, (sin contar � Escocia � Irlanda) de 1853 � 1857.....	10
En Escocia, de 1855 � 1858.....	1

En Suecia, el número medio anual sería, en diferentes épocas :

De 1776 � 1845 (año medio).....	5.8 muertos
De 1786 — 1790 —	13.8 —
De 1831 — 1835 —	8.6 —
De 1856 — 1860 —	4.2 —

Segun estos datos de Boudin, la mortalidad rábica anual media mayor estaria representada en estos diversos países por 19.5, y la menor, por 0.6.

En Francia, en un lapso de tiempo de 23 años, de 1850, inclusive,   1872, inclusive, ha habido 685 casos de r bia humana confirmada, sea, término medio, un año con otro, 30 casos anuales.

Los documentos anteriores, reserva hecha de su valor, que se presta á ser discutido en general, permiten pues concluir que en Europa tambien, como en esta parte de la América, la r bia confirmada humana es una enfermedad relativamente muy rara. Estos documentos no nos d n, desgraciadamente, el término medio anual de los casos de r bia canina, ni el término medio anual de las mordeduras inferidas por el perro al hombre.

Pero he aquí algunos documentos más explicitos á este respecto :

Sobre un total de 383 mordidos, documentos de Bouley, de 1862   1868, y

del *Comité d'Hygiène*, de 1862 á 1872, 180 solamente rabian, siendo ineficaces en los 203 casos restantes las mordeduras rábicas. Es decir que, segun estos documentos, de 100 mordidos rabian 47.

La memoria anual del Hospital General de Viena, correspondiente al año de 1860, establece que sobre 115 mordidos 25 solamente han rabiado. Sea, proporcion por 100, 21.739.

Sobre 31 mordidos, Leblanc, 5 solamente han rabiado. Sea, por 100, 16.129.

Sobre 396 mordidos, *Enquête du Comité d'Hygiène* de Paris, de 1863 á 1872, 198 rabian. Sea, por 100, 50.

Sobre 216 mordidos, *Enquête* del mismo *Comité*, de 1862 á 1872, 152 rabian. Sea, por 100, una proporcion de 70.370.

Segun Gowers, la proporcion de la mortalidad entre los mordidos variaría entre 33 y 34 por 100. Segun Poland, esta proporcion sería de 25 por 100, y, segun Gamgee, que halla el medio de ponerse de acuerdo con todo el mundo, esta proporcion variaría entre 5 y 50.

Segun Vernois, esta proporcion seria de 17.08. Segun Bouley, ella variaría de 20 á 24.3 por 100. Faber fija esta proporcion en 20 por 100, la estadística de Viena en 12. Otra estadística de Leblanc fija, exactamente como la que hemos tenido ocasion de citar á este respecto, esta proporcion en 16.666, ó sea 1 rabioso por cada 6 mordidos. Esta estadística de Leblanc tiene tanto más valor por esto mismo, y por estar, además, fundada en la observacion de los casos de rabia ocurridos en el departamento de la Seine en un lapso de tiempo de seis años; siendo, por otra parte, tanto más digna de fé que su autor ha sido largo tiempo director del servicio sanitario de la prefectura de policia de la Seine. Pasteur acepta esta proporcion de Leblanc, y admite, por lo tanto, una mortalidad rábica humana de 16 por 100. Esta proporcion es la más baja de todas las que establecen los documentos anteriores. Creemos que ella está debajo de la verdad, tanto más que ella no ha sido establecida sinó fundándose en hechos en que el animal mordedor era exclusivamente el perro, el más benigno de los tres animales que más frecuentemente transmiten la rabia al hombre. Pasteur acepta esta proporcion, la aceptamos nosotros tambien, aunque muy tentados de aceptar otra más alta en 5 ó 10 unidades. De todas las estadísticas que conocemos á este respecto, la que arroja una proporcion más baja que la de todas es la de Hunter que establece que de 100 mordidos 5, no más, rabian. Pero, como lo hace notar muy bien Gamaleia, no hay tal estadística de Hunter. « Hunter no ha citado sinó un solo caso excepcional en el cual, sobre 10 personas mordidas, una sola murió. Tal es el origen de esta mortalidad de 5 por 100 tan frecuentemente citada, porque ella dá la cifra más débil. »

Nosotros hemos pensado siempre que de 100 mordidos, 30 rabiaban. En efecto, dice Jaccoud, segun unos autores, la proporcion será de 5 por 100

100, y, según otros, de 55 por 100. La proporción verdadera está probablemente en estos límites extremos. Sea 30 por 100 :

$$\frac{5 + 55}{2} = \frac{60}{2} = 30$$

Agreguemos que, según Renault, esta proporción estaría representada por un número más elevado, por 33, y eso tratándose de perros solamente. En efecto, Renault admite que la tercera parte de los mordidos por perros rabiosos rabian, y que de los mordidos por lobos las dos terceras partes rabian.

Ahora que hemos fijado las ideas respecto de la mortalidad rábica entre los mordidos, antes de Pasteur, veámos con qué frecuencia se presentan en el hombre las mordeduras de animales rabiosos.

Vamos á tratar aquí una cuestión que ha sido muy debatida en las discusiones á que el tratamiento Pasteur ha dado lugar, y pedimos, por lo tanto, que se nos conceda un poco de atención. Seremos tan claros, tan breves, y tan precisos como nos sea posible.

De todos los documentos anteriores, resulta que la mayor mortalidad rábica humana media anual está representada por el número 30.

Si, para que haya 46 hombres rabiosos se necesita que haya 100 hombres mordidos por perros rabiosos, para que haya 30 hombres rabiosos, se necesita que haya 200 (en números redondos) hombres mordidos por perros rabiosos.

Sea :

Hombres mordidos por perros rabiosos, número medio anual.....	200
Hombres rabiosos por el hecho de estas mordeduras.....	30

Esto, antes de la implantación del tratamiento Pasteur, pero con Pasteur todo cambia.

En el Instituto Pasteur, de París, se han presentado y han sido tratadas, desde el mes de Noviembre de 1885 hasta el 31 de Diciembre de 1886, 2682 personas, tanto francesas como no francesas, que habían sido mordidas por animales rabiosos, por perros rabiosos, principalmente. Estas 2682 personas habían sido mordidas, no hay duda, es seguro y cierto. Y ellas lo habían sido :

Por animales cuya rábica ha sido reconocida por el resultado de la inoculación del bulbo, ó por el desarrollo de la rábica en personas ó en animales mordidos al mismo tiempo, en casos.....	233
Por animales cuya rábica ha sido reconocida en la autopsia hecha por un veterinario, ó por los síntomas presentados por el animal mordedor, en casos.....	1931
Por animales sospechados de rábica, en casos.....	518
TOTAL	2682

Ahora bien, si por cada 100 mordidos rabian 16, como lo acepta Pasteur, y como lo aceptaremos nosotros, habría habido, repartidos los mordidos así :

En Francia y Argelia.....	1929
En varias otras regiones del globo, en Europa principalmente, sinó únicamente.....	753

habría habido, sin la intervencion del tratamiento Pasteur, en un año y dos meses, 430 casos de rábica humana, 430 casos de muerte rábica humana.

En efecto :

$$\begin{array}{r} 100 \qquad 16 \\ 2682 \qquad x \\ \hline 100 : 2682 :: 16 : x \\ x = \frac{2682 \times 16}{100} = 429,12. \end{array}$$

Si nos atenemos solamente á los 1929 mordidos en Francia y en Argelia, hallamos que, sin la intervencion del tratamiento Pasteur, en un año y dos meses, habría habido en esos países 309 casos de rábica humana, 309 casos de muerte rábica humana.

En efecto :

$$\begin{array}{r} 100 \qquad 16 \\ 2682 \qquad x \\ \hline 100 : 1929 :: 16 : x \\ x = \frac{1929 \times 16}{100} = 308,64. \end{array}$$

Si nos atenemos solamente á los animales mordedores cuya rábica era segura y cierta, si descontamos los 518 animales mordedores cuya rábica era sospechosa solamente, hallamos 2164 animales mordedores positivamente rabiosos, y 2164 mordidos que dán 346 casos de rábica humana, 346 casos de muerte rábica humana, en el tiempo y en el espacio á que nos hemos referido.

En efecto :

$$\begin{array}{r} 100 \qquad 16 \\ 2164 \qquad x \\ \hline 100 : 2164 :: 16 : x \\ x = \frac{2164 \times 16}{100} = 346,24. \end{array}$$

Si esto pasaba en el año de 1886, y pasa actualmente, ello debía pasar igualmente, es evidentísimo, anteriormente á 1886.

Por consiguiente, haciendo á un lado toda intervencion del tratamiento Pasteur :

Los hombres mordidos por animales rabiosos se contarán anualmente por millares, y los hombres muertos de rábia se contarán anualmente por centenares.

Apresurémonos á decir que desde Pasteur, el número de hombres mordidos no habrá bajado, pero que la mortalidad rábica humana no está representada anualmente sinó por decenas.

Hé aquí los hechos, entónces :

Por un lado, anualmente, 200 mordidos, 30 rabiosos, 30 muertos.

Por otro lado anualmente, 2682 mordidos, 430 rabiosos, 430 muertos.

Es decir, que anualmente, en Francia, nos referimos solamente á la Francia, por el momento, para fijar las ideas, es decir, que en Francia hasta el año de 1886, habrán escapado anualmente á la observacion, durante larguísimos años, 300 casos de rábia humana, que la mortalidad rábica humana era en Francia 40 veces mayor que lo que se creía antes de Pasteur, que esta mortalidad se cifraba no por 30, sinó por 300 !

¿Cómo explicar esto ? Se desconocía la rábia, dícese. Lo admitimos perfectamente, tratándose de la rábia paralítica, pero la rábia paralítica es rara en el hombre, la rábia furiosa es la que predomina en él, segun Gamaleia, y la rábia furiosa es generalmente muy conocida en Francia. La cuestion no puede resolverse sinó admitiendo que Pasteur no está en la verdad, ó que, antes de él, las estadísticas oficiales francesas sobre la rábia han sido escandalosísimamente mal hechas. Nos inclinamos á creer esto último. En efecto, todo el mundo admite que de 100 mordidos, 16 rabian, no hay discusion á este respecto, salvo lo que hemos establecido anteriormente sobre este punto. Pasteur ha tratado realmente á los mordidos que acusa ; los animales mordedores eran rabiosos en la proporcion que él acusa. No puede haber la más mínima duda á este respecto. Se trata de hechos positivos que nada puede destruir, de hechos preconizados. además, por una de las glorias más puras de la ciencia moderna. Si Pasteur no, tiene razon, es preciso, ó admitir que la lógica está en defecto, ó que de 100 mordidos no rabian sinó 4,55, en Francia y Argelia, ó sinó 4,41, en Francia, Argelia, y, además de la Francia y de la Argelia, en varios otros puntos de Europa, como lo indican respectivamente las proporciones siguientes :

$$\begin{array}{r}
 1929 \qquad 30 \\
 100 \qquad x \\
 \hline
 1929 : 100 :: 30 : x \\
 x = \frac{100 \times 30}{1929} = 1,55.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2682 \qquad 30 \\
 100 \qquad x \\
 \hline
 2682 : 100 :: 30 : x \\
 x = \frac{100 \times 30}{2682} = 1,11.
 \end{array}$$

Poner en causa la lógica, sería poner en causa la razón humana; admitir que de 100 mordidos no rában sino 1 y una fracción, sería absurdo. Pasteur tiene razón.

¿Son acaso aislados estos hechos acusados por Pasteur? No. Desde que el mundo sabe que la rabia puede ser prevenida, ellos se han manifestado constantemente, y, desde entonces, tres años han transcurrido.

En el año de 1887, han sido tratados en el Instituto Pasteur, de París, 1778 personas mordidas por animales cuya rabia fué reconocida como lo hemos establecido anteriormente. Antes de seguir adelante, haremos notar que este número de 1778, para todo el año de 1887, es inferior al número de 2682, para los meses de Noviembre y de Diciembre de 1885, y para todo el año de 1886, porque, antes de 1887, los laboratorios anti-rálicos no se habían esparcido por el mundo, porque antes de esa época, el laboratorio de París, solo, tenía que atender á todos los mordidos del mundo que podían llegar hasta él. Si á este número de 1778, agregáramos el número de los mordidos tratados durante el año de 1887 en todos los demás laboratorios del mundo, halláramos un número superior al de 2682, número que, además, comprende á mordidos en un lapso de tiempo de 14 meses, mientras que el de 1778 no corresponde sino á mordidos durante un lapso de tiempo de 12. Estos 1778 mordidos, se refieren solamente, en general, á los de Francia y Argelia. Ellos habrían dado lugar á una mortalidad de 284,48 sin la intervencion del tratamiento Pasteur.

El número de los mordidos, en el mismo Instituto, asciende á 1025 en los siete primeros meses del año de 1888. Ellos habrían dado, sin la intervencion del tratamiento, 164 rabiosos.

Los mordidos que se han presentado en nuestro laboratorio en el espacio de dos años ascienden á más de 250. No tratados, 40 de ellos hubieran rabiado.

Y así sucesivamente. Hasta el 22 de Noviembre de 1886, Bujwid, de Varsovia, había ya tenido ocasion de tratar á 84 mordidos; hasta el 8 de Noviembre, Helmann, en San Petersburgo, á 118; Petermann, de Moscow, hasta el 26 de Oc-

tubre, á 112; Parchensky, de Samara, del 2 de Julio al 2 de Noviembre de 1886, á 47; Bujwid, de Varsovia, ya citado, desde $11/_{23}$ (fecha rusa y fecha ordinaria) de Junio de 1886 hasta el $1/_{13}$ de Enero de 1887, trató á 324 mordidos, etc., etc.

Haremos notar que en esta discusion hacemos *bon marché* de muchas cosas. Es así que, por ejemplo, admitimos á nuestro *corps défendant* la mortalidad de 16 por 100, que estimamos mucho más elevada, que no hacemos constar que el número de los animales que han sido reconocidos rabiosos por la inoculacion de su bulbo sería mucho mayor si no se tropezara frecuentemente con dificultades insuperables para obtener el animal mordedor. Este, despues de haber mordido, ó desaparece, ó se le mata, sepultándosele ó abandonándosele en la vía pública; si, algunas veces, el cadáver del animal se puede obtener, este está ya en un estado tal que no puede ser utilizado, etc., etc. Es así que, en Buenos Aires, no hemos podido, sobre 140 casos de animales rabiosos, obtener el animal mordedor sinó unas 14 ó 15 veces.

Hemos dicho que las estadísticas rábicas anteriores estaban mal hechas. « En Francia, dice Brouardel, por la iniciativa del comité consultativo de higiene, una circular ministerial de fecha de 27 de Junio de 1859, prescribía una investigacion general sobre la rábia. Desde entónces, numerosas circulares han recordado la primera, y la investigacion resumida en cinco informes de Tardieu y uno de Bouley, debería darnos una idea exacta de la frecuencia de la rábia y de su reparticion sobre el territorio francés.

« No hemos llegado á poder suministrar semejantes resultados. Se verá más tarde que la investigacion está lejos de haber sido estéril, pero por más que todos los ministros hayan reproducido las circulares de sus predecesores, por más que el comité de higiene haya desempeñado con un celo extremado la mision que se había impuesto, una tercera parte de los departamentos no ha enviado nunca informe alguno, ó no ha enviado sinó uno ó dos en veinte años. Los gobiernos han cambiado, los prefectos han sido removidos, el resultado ha sido siempre el mismo. Las mismas prefecturas han contestado exactamente, las mismas prefecturas no han contestado nunca. Esto prueba que actualmente todavía la importancia de la medicina pública no es suficientemente comprendida.

« Es preciso notar, además, y esta critica se dirige igualmente á las estadísticas de los Estados extranjeros y á la del comité de higiene, que aunque todas las investigaciones departamentales hubieran sido regularmente trasmitidas, es probable que el número conocido de los casos de rábia estaría muy por debajo de la verdad. Muchos hechos escapan necesariamente á las investigaciones administrativas. »

Voilà, una tercera parte de los departamentos no ha contestado nunca, ó no ha contestado sinó una ó dos veces, en un lapso de tiempo de 19 años. Es decir que de los 86 departamentos que componen la Francia actual, 19 permanecen

mudos sobre la rábica. Admitiendo, tomaremos números bajos, que la Francia tiene una población de treinta y seis millones de habitantes, cada departamento, de los 86 que la componen, tiene cuatro millones, y los 29 á que nos referimos, juntos, tienen, término medio, una población de once millones de habitantes. Es decir que el *Comité d'Hygiène*, de París, ha establecido que, anualmente, término medio, hay 30 casos de rábica humana en Francia, sin tener en cuenta los casos de rábica que han ocurrido ciertamente en 29 departamentos, entre once millones de habitantes, en una población densísima en que los animales inferiores susceptibles de adquirir la rábica y de transmitirla al hombre están representados por un número relativamente al cual el de once millones es pequeño! *Et encore*, si no se tratara sinó de un año aislado, no sería nada! Pero el *Comité d'Hygiène* no arriba á fijar el número medio de la mortalidad rábica humana en Francia, basándose en los casos de rábica humana que han ocurrido durante 23 años en los departamentos que han contestado. Es decir que se ha llegado á un número de 30, el más elevado del que registran todas las estadísticas, descuidando los casos de rábica ocurridos en 29 departamentos, en 23 años, entre once millones de hombres y decenas de millones de animales inferiores! Más aún, aunque todos los departamentos hubieran contestado, el número de casos de rábica humana que se hubiera acusado sería menor del que debiera ser realmente. En estos casos de estadísticas, por mejor que ellas se hagan, se peca frecuentemente por falta de exactitud, y se peca frecuentísimamente, sinó siempre, por omisión de casos. La mayor parte de las estadísticas más conocidas no citan sinó un número relativamente muy pequeño de casos anuales de muerte rábica humana, pero ese número no representa sinó una pequeña fracción, la décima parte, término medio del número total de casos que ocurren en realidad anualmente. Pero, buscando bien, se halla estadísticas que discrepan singularmente á este respecto con las más conocidas generalmente. ¿Sábese cuántos casos de muerte rábica humana ha habido en Cisleithania (Austria) durante el año de 1874, segun Von Frisch? 135. ¿Y durante los años de 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, segun el mismo Von Frisch? 132, 131, 86, 84, 98, 92, 80, 79 y 102, respectivamente. Y estos números deben ser, en nuestro pensamiento, inferiores á los verdaderos, porque si las administraciones de la Cisleithania parecen ser mejores que las de otras regiones, relativamente á la rábica, por lo menos ellas no deben ser perfectas.

En 44 años, de 1839 á 1872, Bourrel ha tenido en su poder, en sus enfermerías, 4219 perros rabiosos, y este mismo autor avaluaba, en 1886, en 3000 el número de perros rabiosos con los cuales había tenido que habérselas en su carrera de veterinario. 4219 en 44 años, quiere decir 87 perros rabiosos por año, para un veterinario solo, en una sola ciudad de Francia, en París. ¿Cuántos casos de rábica pasarán anualmente por las manos de Bouley, de Leblanc, de todos los veterinarios de París, de todos los veterinarios de Francia? Que se juzgue por

la proporción acusada por Bourrel ! El número anual de los perros rabiosos en Francia es, como se vé, relativamente muy considerable. El número de los mordidos anualmente por esos perros tiene que estar, y está realmente, en proporción. Estos perros rabiosos muerden, y la mayor parte del tiempo el hombre no nota que son rabiosos sino por haber sido mordido por ellos. Cómo, estos millares de perros que rabian anualmente en toda la Francia no morderían sino á 200 personas !

« El número de las personas que mueren de la rábica, en París, dice Pasteur, es muy rigurosamente conocido para los hospitales, sobre todo desde cinco años.

« Por orden del prefecto de policía, todo caso de rábica que se presenta en los hospitales de París es inmediatamente señalado por el director de estos hospitales al señor doctor Dujardin-Beaumetz, miembro del consejo de higiene y de la salubridad de la Seine, que está encargado de hacer una investigación seguida de un informe al consejo. Se sabe así, pertinentemente, que, en los últimos cinco años, 60 personas han muerto de rábica en los hospitales de París : término medio 12 por año. Ningun año, por otra parte ha estado eximido de muertes más ó menos numerosas. El año pasado, ha habido 21 muertes. »

Si la población indigente de París, si la población que acude á los hospitales, y que no es sino una parte de la población total parisiense, suministra 12 casos rábicos por año, ¿cuántos suministrarán los dos millones de habitantes de París, los treinta y seis millones de habitantes de toda la Francia ? Centenares ! Quizá no se hallen los mismos resultados, toda proporción guardada, en Carpentras que en París, pero ello es debido á que la policía sanitaria de París está mejor hecha que la de Carpentras.

La rábica es rarísima en el hombre, hé ahí una opinión, un *prejué* más bien dicho, generalmente admitido. No, la rábica no es rarísima, ella es frecuentísimamente ignorada, nada más, como tantas otras enfermedades. La retinitis pigmentaria no debía ser menos relativamente frecuente hace treinta años que ahora, y, sin embargo, ella debía ser rarísima, á juzgar por las estadísticas del tiempo.

« Aunque mi laboratorio, dice Pasteur, consagrado desde hace más de cinco años al estudio de la rábica, haya sido un centro de informaciones en todo lo que se refiere á esta enfermedad, he participado, lo confieso, de la sorpresa general, al constatar un número tan elevado de personas mordidas por perros rabiosos.

« Esta ignorancia dependía de más de una causa.

« Mientras la rábica ha sido considerada como incurable, se procuraba alejar del espíritu de los enfermos hasta el nombre mismo de la enfermedad. Cuando una persona había sido mordida, todo el mundo declaraba que lo había sido por un perro no rabioso, aunque el informe del médico ó del veterinario afirmara lo

contrario, y el mayor silencio era recomendado acerca del accidente. Al deseo de no asustar á la persona en peligro, los suyos agregaban el temor de perjudicarla. ¿No se ha llegado acaso á negar todo trabajo á obreros que se sabía haber sido mordidos por un perro rabioso? Uno se persuadía fácilmente de que una persona mordida por un perro rabioso podría hacerse repentinamente peligrosa, etc., etc.

«...He tenido la precaucion de levantar estadísticas muy severas, etc., etc.»

Agreguemos, para terminar, que ninguna de las enfermedades conocidas es tan susceptible como la rábica de alcanzar á todos los animales sin excepcion, que la rábica es una enfermedad que, las más de las veces, impele irresistiblemente á transmitirla al que está en potencia de ella. Un colérico, un tuberculoso no trasmite espontáneamente su enfermedad, permanece perfectamente tranquilo en su lecho de dolor. El contagio es independiente de su voluntad, por decirlo así. Un animal rabioso, nó. Es preciso, fatalmente, que contagie. No puede estar tranquilo, y contagia á todo lo que alcanzan sus dientes. Un solo perro rabioso basta para desarrollar una epidemia rábica. ¿Por qué admirarse entónces de que la rábica sea frecuente? Nosotros nos admiramos de que ella sea tan rara.

En virtud de todo esto, nos parecen legítimas las conclusiones siguientes:

Antes de Pasteur:

1ª La rábica canina es una enfermedad relativamente frecuente;

2ª El hombre es relativamente frecuentemente mordido por animales rabiosos;

3ª Sobre 100 mordidos por perros rabiosos, 16 rabian.

Estas tres conclusiones son perfectamente aplicables á la rábica en la República Argentina y en la República Oriental del Uruguay.

Sobre un total de 3740 personas mordidas por animales rabiosos, y tratadas por el método Pasteur, 54 mueren de rábica, ó sea una mortalidad rábica media de 4,40 por 100, como lo indica el siguiente cuadro que tomamos de Suzor:

	PAISES	TOTAL DE LOS CASOS	MUERTES	MORTALIDAD POR 100
M. Pasteur.....	Paris	3020	34	1.15
D' Bujwid.....	Varsovia	84	0	0
Príncipe de Oldenburgo.....	San Petersburgo	140	3	2.14
D ^{na} Gamaleia y Bardach.....	Odessa	325	12	3.69
D ^{na} Cantani y di Vesteá.....	Nápoles	28	0	0
D ^r Ullmann.....	Viena	96	0	0
D ^r Parchensky.....	Samara	47	1	2.14
TOTAL.....		3740	54	1.40

Sobre un total de 250 casos, tratados en nuestro laboratorio, 2 solamente murieron de rabia, de rabia paralítica, sea 0,80 por 100. Ningun laboratorio anti-rábico del mundo, en el cual se haya tratado un número de casos igual ó superior al número de los que se han tratado en el nuestro, presenta una estadística tan favorable como la nuestra. Salvo en tres laboratorios (Bujwid, Cantani y di Vestea, Ullmann), en los cuales la mortalidad rábica humana ha sido igual á 0, todos los demás laboratorios acusan una cifra de mortalidad superior á la nuestra. Es preciso tener en cuenta que no se trata en los laboratorios á que nos referimos sinó de 84, 28 y 96 casos, respectivamente. Sobre 325 casos de Gamaleia y de Bardach, número que de los del cuadro anterior es el que más se aproxima al nuestro de 250, la mortalidad ha sido de 3,69. Es cierto que esta es la mayor de las que acusa ese cuadro. Haremos notar que la menor, salvo los casos de los tres laboratorios á que nos hemos referido, es la de Pasteur, que no es sinó de 1,45, y eso tratándose de 3020 casos. Somos, pues, los que más nos aproximamos al maestro en cuanto á los resultados del tratamiento, aproximación que arroja saldo en favor nuestro, pues no contamos nuestros muertos sinó en una proporción de 0,80 por 100, y el maestro los cuenta en una de 1,45. No sería impertinente preguntarse qué influencia tienen los operadores sobre los *écarts* relativos á los resultados del tratamiento, que se observan fuera del laboratorio de Paris. Constatemos lo eficaz que ha sido el tratamiento Pasteur en nuestras manos, y volvamos á nuestras conclusiones :

Después de Pasteur :

Las dos primeras de las tres conclusiones anteriores subsisten. La tercera varía :

3ª Sobre 100 mordidos por perros rabiosos, 1,40 por 100 rabian.

Relativamente á la República Argentina y á la República Oriental del Uruguay :

3ª Sobre 100 mordidos por perros rabiosos, 0,80 por 100 rabian.

Podríamos establecer, quizá, cifras respecto de las dos primeras conclusiones sentadas, y lo haremos, pero latamente, debiendo advertir que en lo que sigue hacemos abstracción completa del tratamiento pasteuriano :

En Europa, en general, los hombres mordidos anualmente por animales rabiosos se cuentan por millares, y los hombres que mueren de rabia por el hecho de estas mordeduras se cuentan por centenas.

En la República Argentina y en la República Oriental del Uruguay, juntas, en particular, los hombres mordidos anualmente por animales rabiosos se cuentan por centenas, y los hombres que mueren de rabia por el hecho de estas mordeduras se cuentan por decenas (20 por año).

LIBRO SEGUNDO

PROFILAXIA DE LA RABIA DESPUES DE MORDEDURA

La rabia humana confirmada es incurable. No pueden nada contra ella los innumerables medicamentos que se han preconizado para combatirla, desde los más ó menos racionales, los opiáceos, los mercuriales, los brómicos, etc., etc., hasta los más ó menos irracionales, el cráneo de ahorcado, la sangre menstrual de la mujer, la orina de un mancebo virgen, la tortilla kabbalistica, etc., etc. Pero si esta enfermedad no puede ser curada, ella puede ser prevenida. Si no se posee un tratamiento eficaz curativo de la rabia, se posee un tratamiento eficaz profiláctico de la rabia.

La profilaxia de la rabia despues de mordedura es antigua, tan antigua como Celso, ella es vieja de diez y ocho siglos. Y ella ha sido siempre idéntica á sí misma durante esos diez y ocho siglos, y, antes de Pasteur, ella estaba constituida, en pleno siglo décimo-noveno, por los mismos elementos que en tiempo de Celso, en pleno siglo segundo.

Celso no creía en la absoluta incurabilidad de la rabia humana confirmada, pero trataba las heridas inferidas por mordeduras de animales rabiosos de manera á prevenirla. Era preciso impedir que « obrara la ponzoña depositada sobre una mordedura », y era preciso, para ello, ó extirpar la parte mordida, ó practicar su succion, ó cauterizarla con el cáustico actual, el fuego, ó con los cáusticos potenciales. « Si se ha sido mordido por un perro rabioso, dice Celso, es preciso atraer el virus al exterior por medio de ventosas que se apliquen sobre la herida; en seguida, se quema la parte mordida, si ella no es ni nerviosa, ni tendinosa; si no se la puede quemar, es útil sacar sangre al enfermo. Cuando se ha empleado el fuego, se usan los medicamentos de los cuales se hace uso en las otras heridas; si no se le ha podido emplear, es preciso aplicar sobre la

mordedura cáusticos muy activos, etc., etc.» El mismo Celso recuerda, además, que algunos hacen bañar inmediatamente despues del accidente á los mordidos, y les hacen sudar copiosamente en el baño, dejando, durante todo el tiempo que este dura, descubierta la herida para que el virus pueda salir mejor. Como Celso, despues de él, Dioscórides, Plinio el Antiguo, Galeno, Coelius Aurelianus prescriben el empleo de los cáusticos, del cáustico actual principalmente, como un medio de profilaxia de la rábia despues de mordedura. En el siglo quinto, Aetius preconiza igualmente el cauterio actual que, por otra parte, preconiza contra otras enfermedades, distintas de la rábia, enfermedades del resorte de la Patología Interna, en cuyo tratamiento se emplea actualmente. Entre los Arabes, los cáusticos no gozan de menos favor respecto de la profilaxia de la rábia despues de mordedura, y ellos son indicados frecuentemente, sobre todo por Jahiah ebn Serapion y por Rhazès, entre otros.

Desde entónces, desde el mismo Celso, todos los medios profilácticos indicados por este, la cauterizacion principalmente, han estado en honor hasta nuestros dias, y lo están todavía, pero, hoy, su valor práctico ha disminuido considerablemente, tenemos algo mejor. Pero entónces, hasta el año de 1885, no se conocía otra cosa, no se aplicaba otra cosa. Ojalá se hubiera aplicado siempre!

Pero cuando decimos que no se conocía otra cosa, queremos decir que no se conocía otra cosa más eficaz. En efecto, los medios reputados como profilácticos de la rábia pululan. Si los remedios preconizados para curarla se cuentan por centenas, los medios preconizados para prevenirla se cuentan por decenas, fuera de los indicados por Celso. Y ellos han sido aplicados, ciertamente, sustituyéndose muchas veces, y desastrosamente cada vez, á las sanas indicaciones de Celso respecto de la profilaxia de la rábia humana despues de mordedura.

El mismo Celso aconsejaba, sin perjuicio de poner en práctica la succion, cauterizacion, etc., etc., los alcohólicos y la sudacion por los baños de vapor y el ejercicio muscular. Miroff, Gosselin, Brouardel, Buisson, sobre todo, han puesto en práctica la sudacion, y de todos los medios profilácticos, salvo los indicados primitivamente por Celso, este sería, parece, uno de los mejores, sinó el mejor. Esta medicacion diaforética no contaría sinó éxitos, segun Brouardel, pero el número de las observaciones es demasiado restringido para que se pueda deducir de él conclusion alguna. Nosotros creemos que tales éxitos no existen en realidad, que ellos no son sinó aparentes, que las personas mordidas por perros rabiosos, y sometidas á esta medicacion, no rabiaron por el hecho de los resultados de ella, sinó porque no debían rabiar, por no haber sido sinó mordidas por animales rabiosos, pura y simplemente, y no inoculadas en realidad. En efecto, como lo hace notar el mismo Brouardel, cada uno de los medios preconizados contra la rábia, en general, profilácticos ó curativos, cuenta en su activo un cierto número de éxitos, pero estos éxitos no son sinó aparentes, pues el número de los mordidos que rabian es mucho menor que el de los que no rabian. El jaboran-

di ha sido tambien indicado como profiláctico de la r bia, por sus propiedades estimulantes, sudor ficas y sial gicas. Los mercuriales lo han sido igualmente, y, además del jaborandi y de los mercuriales, muchos otros medicamentos han sido preconizados como capaces de prevenir la r bia   de ejercer alguna influencia sobre su evolucion, pero todos ellos tienen un valor igual   cero   este respecto, más aún, un valor negativo muchos de ellos. Todos estos medicamentos no pueden nada sobre la r bia, ni para prevenirla, ni para curarla, que se trate de medicamentos más ó menos desconocidos, como el Hoang-N u, «remedio contra la r bia, las mordeduras venenosas y contra la lepra»,   que se trate de medicamentos más ó menos conocidos, como las sales de quinina, la cocaína, el salol, el alcohol allylico, el cloral, el benzoato de soda, el curare, la atropina, el iodo, el urethano, la estrienina, el ácido salicílico, el ácido cianhídrico, el bromuro de potasio, el cloroformo, etc., etc. Tampoco pueden nada, ni la hidroterapia, ni la electroterapia, ni la inoculacion de veneno de la vibora (*vip re*), etc., etc. Agreguemos, por fin, que el tratamiento moral ha sido aconsejado como profiláctico de la r bia. Nos parece el más racional de todos los que conocemos á este respecto, salvo el de Pasteur, bien entendido, pues él aleja del enfermo toda causa deprimente de su sistema nervioso, y si él no logra detener totalmente los avances del vírus rábico, el advenimiento de la r bia confirmada, por lo menos él debe lograr retardar la explosion de esta. Si, estando las cosas en r bia como antes de 1885, fuéramos consultados por un mordido por un perro rabioso, no cauterizado enérgicamente, y verosimilmente inoculado, aconsejar amos un tratamiento altamente t nico, relativamente   todo el organismo, en general, y relativamente al sistema nervioso, en particular. Pero todo esto es de una eficacia dudosa sobre los detalles patológicos precursores del resultado final que no es dudoso, él, que es seguramente fatal. Es preciso volver á los principios de Celso. En efecto, en estos últimos tiempos, nos referimos   épocas anteriores al año de 1885, todos los medios preconizados contra la r bia, profilácticos   curativos, son universalmente considerados como ineficaces, salvo los preconizados por Celso, y el tratamiento profiláctico actualmente aconsejado consiste en la fuerte constriccion del miembro mordido, arriba de la mordedura, entre esta y el corazon, y, en seguida, en hacer sangrar la herida, despojarla de todos los líquidos que ella pueda contener, someterla   un lavage continuo por irrigacion, hacer la succion de la herida, y cauterizarla con el hierro rojo. Siempre que se pueda es preciso empezar por esto último. La cauterizacion bien hecha es lo más eficaz de todo esto. Pero como no se tiene inmediatamente, en el momento mismo en que se es mordido, un cáustico   su disposicion, es preciso entónces aplicar las medidas que acabamos de apuntar anteriormente   la cauterizacion, y es en este sentido que hablamos al anteponer   esta última la constriccion del miembro mordido, la succion de la herida, etc., etc., medios que, indudablemente, oponen un obstáculo más ó menos s rio   la penetracion del

virus en el organismo mordido. Es preciso recurrir á la cauterizacion cuanto antes, no recurriendo á las prácticas anteriores sinó mientras no se tenga los medios de practicar inmediatamente esta cauterizacion. De todos los cáusticos, el mejor es el cáustico actual, el fuego, el hierro rojo, viniendo en seguida, por órden de eficacia, la manteca de antimonio, la pasta de Viena y el ácido sulfúrico. El nitrato de plata, el amoniaco, el ácido nítrico, el percloruro de fierro, etc., etc., son cáusticos detestables bajo el punto de vista de la profilaxia de la rábica. Sin embargo, son los que más se emplean, segun hemos tenido ocasion de notarlo por nuestra propia experiencia. La cauterizacion enérgica y hecha debidamente, tan eficaz, no es, sin embargo, la *última ratio* en materia de mordeduras rábicas. A veces, conviene extirpar las partes mordidas con el objeto de impedir la invasion del organismo por el virus rábico, y á veces con el objeto de elejir entre estos dos males el menor, pues hay casos en los cuales las heridas revisten tales caractéres que presenta menos inconvenientes la amputacion de la parte mordida que su cauterizacion. Pero cuando la cauterizacion puede aplicarse eficazmente, no debe adoptarse la amputacion sinó en aquellos casos en que se trata de mordeduras que han dejado á las partes mordidas en un estado tal que su amputacion se impone. Se han escrito artículos especiales sobre este punto, por Terrillon, por lo menos, *Chirurgie de la rage*, y esto demuestra su importancia.

Por consiguiente, antes de Pasteur, el fuego ó el hierro. Todo lo demás es más ó menos ilusorio. Era el caso de decir, introduciendo una ligera variante en un aforismo conocido: lo que no previenen los medicamentos, lo previene el hierro, lo que no previene el hierro, lo previene el fuego!

Pero, refiriéndonos solamente, para fijar las ideas, á la cauterizacion, como el mejor medio de profilaxia de la rábica despues de mordedura, ¿qué confianza puede tenerse en ella prácticamente; qué resultados dá en la práctica?

Prácticamente, la cauterizacion se hace malísimamente en la grandísima mayoría de los casos. Ella es aplicada tardíamente, la parte mordida es cauterizada con vacilacion, si ella lo es por el hierro rojo, y si ella lo es por algun cáustico potencial, el cáustico generalmente empleado es detestable, ineficaz. En general, el mordido no piensa inmediatamente en las ulteriores rábicas á que puede dar lugar la mordedura de que ha sido victima. Se hace una curación elemental, atendiendo solamente al accidente en sí mismo, y no es sinó mucho mas tarde, relativamente, que se decide á hacerse cauterizar la herida, si es que se decide á ello, despues de haber pensado con detencion en su aventura, y de haber hablado con varias personas acerca de ella. Estas personas, sobre todo si son miembros de su familia, se alarman, le aconsejan hacerse cauterizar, y la cauterizacion es llevada á cabo generalmente por un farmacéutico que lava la herida con una solucion de amoniaco, y pasa sobre ella un lápiz de nitrato de plata, cauterizacion superficial, detestable, completamente ineficaz,

y por el cáustico empleado, y por el camino que el virus rábico ha hecho ya en el organismo del hombre mordido. Si se trata de niños mordidos fuera de la vista de los que les cuidan, el accidente no es conocido sinó más ó menos tarde, y, por lo tanto, la cauterizacion se hace tardíamente. Si han sido mordidos ante la presencia de los que los cuidan, estos piensan por el niño mordido, y se portan exactamente como el hombre del caso anterior. En los casos más favorables se encuentra que el mordido, sobre todo si alguno de los suyos lo ha sido conjuntamente con él, calienta un pedazo de hierro, una llave, la enrojece más ó menos, y se la aplica sobre su herida, lo mismo que sobre la de su *proche*, al acaso, sin debridar la herida, siendo muy probable que queden anfractuosidades, partes más ó menos profundas, sin haber sido cauterizadas. En la práctica, no se halla sinó muy rara vez que la cauterizacion haya sido hecha menos de media hora despues de haber sido inferidas las heridas, y concienzudamente, por persona competente. En nuestro pensamiento, la cauterizacion, tan buena en sí misma cuando ella es hecha cuando debe hacerse y como debe hacerse, es en la práctica, sinó absolutamente ineficaz, muy aleatoria. En los 250 casos de mordidos que hemos tenido ocasion de observar, la mayor parte no habían sido cauterizados, y, de los que lo habían sido, no recordamos que ninguno lo haya sido eficazmente, á nuestro juicio, salvo uno. Tal había sido cauterizado con « piedra infernal en una botica », horas más ó menos despues del accidente, á tal otro se le había aplicado « una agua fuerte », tal otro había sido lavado con una mezcla de vinagre y de ajo picado, tal otro, y este no es ciertamente el caso más desfavorable, había sido curado con aceite hirviendo, pero ¿ cómo ? Sacando el cuerpo, como se dice vulgarmente. En general, la cauterizacion, para ser eficaz, debe ser hecha con el hierro rojo, minutos despues del accidente, *hardiment*, profundamente, de tal suerte que no quede sin ser cauterizado un solo punto de la parte que la baba del animal mordedor haya podido manecillar. Segun Galtier, segun Bourrel, experimentalmente, una cauterizacion, aún con el hierro rojo, hecha media hora despues del accidente, ya no sería eficaz. Lo creemos así, y creemos, por lo tanto, que, prácticamente, los mordidos cauterizados que no rabian, no rabian, en su mayor parte, no por el hecho de la cauterizacion, sinó por el hecho de una de las tantas razones que hacen que de 100 mordidos no rabien sinó 16, como lo acepta Pasteur. En efecto, Galtier inocular el virus rábico en la oreja de un conejo, y corta la oreja una hora despues. El conejo rabia. Sucede lo mismo si la oreja es cortada tres cuartos de hora, media hora despues de la inoculacion. El conejo rabia igualmente. Esto quiere decir que el virus rábico no necesita sinó minutos para extenderse en profundidad en el organismo sobre un punto de cuya superficie ha sido depositado, que no necesita sinó minutos para escapar, parcialmente, por lo menos, al alcance de toda cauterizacion, por más enérgicamente que ella se haga. Hoy día que la rabia ha hallado su amo, no tememos decirlo: teóricamente, nada mejor que la

cauterizacion: prácticamente, su eficacia es generalmente nula. Y hé ahí, una vez más, probado cómo las mejores cosas pueden tener el peor destino.

Las estadísticas no pretenden atestiguar esto, sin embargo. Pero, salvo las estadísticas pasteurianas, no hay en rábica estadísticas que puedan conmovernos. Sabemos lo que ellas valen. Veámos, sin embargo, lo que dicen las estadísticas a este respecto.

Segun un informe de Tardieu, de 143 personas mordidas por animales ciertamente rabiosos ó *à-peu-près* ciertamente rabiosos, 63 no rabian. De estas 63 personas, 18 habían sido cauterizadas con el hierro rojo, 15 de ellas, menos de una hora despues del accidente, y 3 tardamente; 8 habían sido cauterizadas con cáusticos potenciales, 4 inmediatamente, y 4 tardamente; 9 habían sido cauterizadas por otros medios y en otros plazos que los indicados. ¿Qué prueba esto? De las 63 personas que no han rabiado, 35 han sido cauterizadas. Muy bien. ¿Y las 28 personas restantes que no han sido cauterizadas y no han rabiado? Y de las 80 que han rabiado, ¿no había sido cauterizada ninguna? ¿Qué valor tiene la cauterizacion en los casos que han sido cauterizados tardamente, con el hierro rojo, ó con un cáustico potencial, lo que es peor? Etc., etc. Además, si, como está admitido, de 100 mordidos no rabian sinó 16, abstraccion hecha de toda cauterizacion, de estos 143 mordidos no hubieran debido rabiar sinó 22, y es así que rabian 80. Es decir que en estos 143 casos, la mortalidad rábica está representada, en vez de 16 por 100, por 56 por 100, con cauterizacion y todo. No vemos las ventajas de la cauterizacion práctica. Segun un informe de Bouley, sobre casos de rábica ocurridos en el espacio de 6 años, de 1863 á 1868, la mortalidad media es de 51.19 por 100, sobre 320 mordidos. Entre los que han sido cauterizados, la mortalidad es de 31.34 por 100; entre los que no lo han sido, ella es de 84.84, y, tratándose de individuos acerca de los cuales no se sabe si han sido ó no cauterizados, ella es de 60.78 por 100. Por fin, de estos 320 mordidos, quedan 68 acerca de los cuales no se sabe si han sido cauterizados ó no, ni si han rabiado ó no. La diferencia entre la mortalidad de 84.84 por 100, entre los no cauterizados, y la de 31.34 por 100, entre los cauterizados, llama seguramente la atencion. Pero haremos notar que si bien se trata de una série particularmente desgraciada, pues la mortalidad media se cifra en ella por 51.19 por 100, la mortalidad, entre los cauterizados, de 31.34 por 100, nos parece singularmente elevada, siendo admitido que de 100 mordidos no rabian sinó 16, sin cauterizacion alguna. Es probable, además, que otra estadística análoga nos daría cifras muy diferentes. ¿Qué datos positivos se tiene, por otra parte, sobre los detalles de la cauterizacion de los individuos que han sido cauterizados? El mismo autor de la estadística á que nos referimos, Bouley, nos lo dice: «... los datos sobre el cáustico empleado y sobre el tiempo que ha separado el momento de la herida del de la cauterizacion son

demasiado poco precisos para que se pueda considerar estos resultados como absolutos. En efecto, pensando detenidamente en ellos, se vé que ellos no pueden *forcer les convictions* respecto de la eficacia de la cauterizacion tal como ella se practica generalmente. Ellos son debidos, sin duda alguna, á que no todos los mordidos rabian, y esto en proporciones tan variables, segun las diferentes estadísticas, que la confusion es extremada, viéndose en un caso la influencia de la edad, en otro la de la cauterizacion, etc., etc., cuando, frecuentemente, ni la edad, ni la cauterizacion tienen nada que ver en la aventura. Con mucha buena voluntad, se puede admitir, segun los datos arrojados por la estadística anterior que la cauterizacion práctica suele ser benéfica, pero admitiendo, por otra parte, que sus beneficios son relativamente muy restringidos, puesto que de 100 mordidos cauterizados rabian 31.

Respecto del valor relativo de los cáusticos, comparados entre sí, hallamos, segun documentos enviados al *Comité d'Hygiène*, de Paris, y correspondientes á cuatro años, desde 1869 hasta 1872, inclusive, que la mortalidad entre los cauterizados con el hierro rojo y con la manteca de antimonio es de 33 por 100; entre los cauterizados con un cáustico insuficiente, ácido nítrico, amoniaco, nitrato de plata, etc., etc., ella es de 93 por 100; entre los que han sido cauterizados por no se sabe qué cáustico, ni cuando, ella es de 37,5 por 100; entre los no cauterizados absolutamente, la mortalidad rábica alcanza á 75 por 100; entre aquellos acerca de los cuales no se sabe positivamente si han sido cauterizados ó no, la mortalidad es de 91,66 por 100. Total, sobre 103 casos de los cuales 40 solamente no han sido cauterizados, y de los cuales 2 han sido cauterizados ó no, una mortalidad rábica media de 62 por 100. Estos resultados no necesitan comentarios, notemos solamente, como dato edificante acerca de los beneficios de la cauterizacion, tal como ella se practica en general, que la mortalidad entre los mordidos cauterizados con los cáusticos potenciales más comunmente empleados es de 93 por 100, mientras que ella no es sinó de 75 por 100 entre los mordidos no cauterizados absolutamente. Es decir que esta estadística probaría que vale más dejarse estar quieto en su casa, despues de haber sido mordido, que ir á « la botica » á hacerse cauterizar con « agua fuerte » ó con « piedra infernal ». Y es así cómo se cauteriza, en general, y, para que todo sea completo, y que lo malo se convierta en lo peor, se espera horas antes de someterse á esta cauterizacion aleatoria. Agreguemos que, segun los datos arrojados por la estadística anterior, valdria más, en este caso, al revés de lo que sucede en general, nada que algo.

En resumen, y como conclusion, la cauterizacion aplicada inmediatamente, minutos despues de haber sido inferida la herida rábica, con el hierro rojo, y por persona competente, es un medio de primer orden como profiláctico rábico. En las condiciones en que ella se hace prácticamente, su papel profiláctico es, sinó completamente nulo, muy poco importante. Y lo que decimos de la caute-

rizacion es aplicable, *a fortiori*, á todos los demás medios profilácticos análogos establecidos por primera vez, en el siglo segundo, por Celso.

Por consiguiente, antes del año de 1885, antes de Pasteur, la profilaxia de la r bia despúes de mordedura no existía prácticamente.

Lleguemos, entónces,   Pasteur,   su *Prophylaxie de la rage après morsure*,   uno de los hechos científicos capitales de este siglo, en biología aplicada, al hecho que ha hecho decir que «asistimos   un movimiento científico análogo al que siguió al descubrimiento de la circulacion de la sangre, ó del papel del oxígeno en la naturaleza». Es de esta *Prophylaxie* que queremos hablar en este segundo libro. Dividiremos nuestro estudio en cuatro capítulos. En el primero, estudiaremos la *Determinacion de un estado refractario   la r bia antes de la inoculacion*; en el segundo, la *Determinacion de un estado refractario   la r bia despúes de la inoculacion*; en el tercero, el *Mecanismo de la Inmunidad*, y en el cuarto, el *Tratamiento profiláctico Pasteur*. Este será estudiado en sí mismo, en sus resultados y en las objeciones que ha levantado.

I.—DETERMINACION DE UN ESTADO REFRACTARIO   LA R BIA ANTES DE LA INOCULACION

Un perro inoculado en el tejido celular subcutáneo de la cabeza, debajo de la piel de la frente, por Magendie y Breschet,   principios de este siglo, con saliva mixta procedente de un hombre jóven rabioso, rabi  al mes de haber sido inoculado. Dos perros mordidos por este perro rabiaron   los cuarenta días de haber sido mordidos. Varios otros perros mordidos por estos dos últimos no rabiaron.

«En esta série de experimentos, dice Magendie, la r bia se detuvo por sí misma   la tercera generacion.»

Solamente, el gran fisiologista creía que el estado refractario era obtenido más seguramente en la cuarta generacion que en la tercera. Según «un antiguo colaborador de Magendie», «se hace morder por un perro rabioso uno que no lo es; este, al cabo de cuarenta días, ofrece todos los síntomas de la r bia. Uno se sirve entónces de este segundo perro para hacer morder   un tercer perro, el cual, al cabo del mismo tiempo, rabia   su vez. Este tercer perro podrá igualmente comunicar la r bia   un cuarto perro, pero ahí se detendr  la trasmisibilidad del virus, pues ninguno de los animales que morder  este cuarto perro se hará hidrófobo.» Hidrófobo, es posible, pero rabioso... Es singular, hay algo aquí que nos *surpasse*. *Voilà* que se puede hacer refractarios   la r bia   los per-

ros, poniendo en práctica precisamente los medios de que la naturaleza se vale desde millares de años para conservar el virus rábico sobre la tierra! «Es que, en el animal en libertad, existen fuentes en las cuales este virus vuelve á templarse, cosa que escapa á nuestros experimentos de laboratorio...» Sí, pues!

Pasteur no ha tenido conocimiento de estos hechos sinó en el mes de Diciembre de 1881, por el mismo «colaborador de Magendie». Emitió la idea de que ellos no debían aceptarse sinó bajo todas reservas. Y se dice que Pasteur no es cortés! No se puede rechazar más cortesmente un «precursor» ofrecido por un «colaborador».

No nos defendremos en todo esto, no le damos absolutamente importancia alguna. No merece discutirse: pensamos que ello sería altamente ridículo, si en ello no estuviera mezclado el gran nombre de Magendie, que veneramos como el de todos aquellos que han trabajado y sufrido por la ciencia.

Gorsew creía que existía naturalmente un estado refractario individual á la rabia, tanto en los animales inferiores como en el hombre. No participamos de esta creencia, y creemos que tal estado refractario no es sinó aparente en los casos en que él se presenta, que no se trata entónces en realidad de animales refractarios á la rabia, sinó de animales mal inoculados. Sin embargo, Pasteur cita casos de curacion espontánea de la rabia en perros, despues de la aparicion de los primeros síntomas rábicos, y casos en los cuales los primeros síntomas rábicos habrían desaparecido temporariamente para no volver á mostrarse sinó unos dos meses despues, y, entónces, mortalmente. Es un hecho que todos los animales inoculados con el mismo virus rábico, todas condiciones siendo iguales, por otra parte, no rabian del mismo modo, con la misma intensidad sobre todo, y que, por lo tanto, hay para la rabia una predisposicion natural individual, independiente de todas las diferencias existentes entre los animales inoculados, más marcada en unos que en otros. Pero no se trata aquí de estados refractarios naturales á la rabia propiamente dichos. Se trata solamente de una receptividad mayor ó menor. Es cierto, sin embargo, que las nociones de inmunidad y de receptividad están estrechamente ligadas entre sí. Inmunidad quiere decir receptividad nula, y las variaciones de receptividad no son sinó variaciones de inmunidad. Los grados de receptividad son otros tantos grados de inmunidad, pero al hablar de inmunidad, de estados refractarios, entendemos, para fijar las ideas, que hablamos de receptividad nula, haciendo á un lado toda idea de grado, tanto de inmunidad como, lo que es lo mismo, en último análisis, de receptividad. Sin embargo, admitiremos, si se quiere, que se trata, en los casos de curacion espontánea de la rabia, á que nos hemos referido, y en los casos de desaparicion temporaria de los primeros síntomas rábicos, de inmunidades relativas. De tres perros inoculados por Pasteur en 1881, dos murieron de rabia, y el tercero manifestó los primeros síntomas rábicos solamente. Estos síntomas desaparecieron definitivamente, el animal no rabió. Este perro fué inoculado dos veces, en dos ocasiones distintas, en el año

de 1882, y tampoco rabió. Una rabiá benigna le había hecho refractario á una rabiá mortal, á toda rabiá. En Diciembre de 1882, además de este perro, Pasteur poseía otros tres, refractarios como este, y hechos refractarios de la misma manera. No solamente en los perros pueden aparecer los primeros síntomas rábicos, y desaparecer en seguida, ó definitivamente, ó temporariamente, durante un tiempo más ó menos largo. Esto se produce tambien en otros animales, en los conejos y en las gallinas, principalmente, sinó únicamente. Así, Pasteur cita un caso referente á un conejo que manifestó la parálisis rábica á los tres días de haber sido inoculado por trepanacion. Esta parálisis desapareció en los días siguientes, y el animal se presentó de nuevo aparentemente sano, y se mantuvo así durante cuarenta y tres días. Pasado ese lapso de tiempo, la parálisis rábica volvió á manifestarse, y, tres días despues, este conejo moría rabioso. Hemos notado algunas veces, en los rarísimos casos en que los conejos inoculados por trepanacion no han rabiado, una excitacion marcadísima en el animal inoculado, durante los primeros días siguientes al de la inoculacion. Estos síntomas de excitacion han durado ocho, diez y á veces doce días, pasados los cuales, ellos han desaparecido definitivamente, no volviendo á manifestarse en el conejo inoculado, y no rabiando este. Nos preguntamos si no se trataría aquí de casos de rabiá abortada despues de los primeros síntomas rábicos. Estos hechos de curacion de la rabiá, de desaparicion definitiva ó temporaria de los primeros síntomas rábicos, son muy raros en los perros y, más aún, en los conejos, pero, segun Pasteur, ellos serían relativamente frecuentes en las gallinas. Por otra parte, Paul Gibier admite como relativamente frecuente la curacion espontánea de la rabiá en los pájaros.

Los cuatro perros refractarios á que nos hemos referido anteriormente, lo eran no solamente para el virus de la rabiá de las calles sinó para todos los virus rábicos, es decir que su inmunidad, inmunidad adquirida, era absoluta. En el mes de Febrero de 1884, Pasteur comunicaba á la Academia de Ciencias que poseía 25 perros refractarios á la rabiá, que esos perros no eran refractarios por su constitucion natural, y que había hallado un medio para obtener perros refractarios á la rabiá en número tan grande como se quisiera. En efecto, el virus de la rabiá de las calles se atenúa por sus pasages de mano á mano, á tal punto que despues de un pequeño número de pasages por el organismo de estos animales este virus no determina ya la rabiá en los perros, inoculado á estos por inyeccion hipodérmica. Hasta puede no determinarles la rabiá, inoculado por trepanacion, pero, en este caso, se crea para el animal un estado refractario á la rabiá. Este estado podría ser igualmente determinado en los perros por la inoculacion de virus rábicos de más en más intensos, procedentes de conejos, en los siguientes términos:

«Se extrae, dice Pasteur, el virus rábico de un conejo muerto por trepanacion, consecutivamente á una duracion de incubacion que sea superior en varios días

á la incubacion más corta en el conejo. Esta está invariablemente comprendida entre siete y ocho días, consecutivamente á la inoculacion, por trepanacion, del virus más virulento. El virus del conejo de más larga incubacion es inoculado, siempre por trepanacion, á un segundo conejo; el virus de este á un tercero. Cada vez, estos virus, que se hacen de más en más fuertes, son inoculados á un perro. Este último se halla, en seguida, capaz de soportar un virus mortal. Se hace enteramente refractario á la rabia, ya sea por inyeccion intra-venosa, ya sea por trepanacion, del virus del perro rabioso de rabia de las calles. »

Confesamos que no entendemos muy bien esto. Que el estado refractario se determine en los perros por la inoculacion sucesiva de virus de más en más intensos, lo comprendemos perfectamente y lo hemos verificado experimentalmente. Pero lo que no comprendemos es que la primera inoculacion de las destinadas á determinar el estado refractario se haga con virus de rabia de las calles despues de uno ó más pasages de conejo á conejo. El virus extraido de un conejo es ya más intenso que el de rabia de las calles, y este último, inoculado á un perro, le hace rabiar, á más fuerte razon le hará rabiar el primero, á no ser que se trate de casos excepcionales. Segun lo que antecede, un virus mortal inoculado aisladamente, dejaría de serlo, más aún, determinaría un estado refractario á la rabia, seguida su inoculacion de la de virus de más en más mortales. No hemos procurado nunca investigar esto experimentalmente. Siempre, en la determinacion de estados refractarios á la rabia, por la inoculacion sucesiva de virus de más en más intensos, hemos partido, no de un virus procedente recientemente de un conejo, sino de un virus atenuado por los procedimientos pasteurianos, y contenido en una médula expuesta en el medio de atenuacion desde doce días por lo menos.

Comprenderíamos mas fácilmente lo siguiente: Que se inocule á un perro con virus procedente de un mono del cuarto pasage; en seguida, con virus de un mono del tercero, con virus de uno del segundo, con virus de uno del primero; en seguida, por órden, con virus de la rabia de las calles, con virus de un conejo del primer pasaje, con virus de un conejo del segundo, y así sucesivamente. De este modo, se determinaría el estado refractario, como se determina realmente, bastando unas cinco ó seis inoculaciones con otros tantos virus de más en más intensos, desde el de un mono del cuarto pasage, inofensivo para el perro, hasta el de un segundo ó tercer pasage de conejo á conejo, segura é intensamente mortal. Es decir que se acostumbra gradualmente el organismo del animal cuya inmunidad se determina al agente rábico, llegando un momento en que él es refractario á todo virus, definitivamente, ó temporariamente, durante un tiempo más ó menos largo cuya duracion exaeta no está determinada positivamente todavía, sabiéndose solamente que, relativamente á la duracion de la vida del perro, ella es larga. El animal así inoculado es refractario al virus de la rabia de las calles, que, inoculado por trepanacion, hace rabiar á un conejo á los 14 ó

15 días, término medio. Haremos notar que, en general, y en todo esto, en particular, al hablar de pasajes, ya sea de mono á mono, ya sea de conejo á conejo, entendemos siempre que el virus de partida, que el virus que efectúa el primer pasaje, es el virus de la rábica de las calles.

Es precisamente esto lo que el maestro ha querido decir. El no puede haberse explicado mal, le hemos entendido mal. El virus que se toma en el primer conejo, y que vá á servir para hacer la primera inoculacion de la determinacion del estado refractario, no es el de la rábica de las calles despues de haber pasado por este conejo, sinó el de un mono de tercero ó de cuarto pasaje, de la rábica de las calles, entónces, despues de un primer pasaje por el conejo en cuestion; el virus de la segunda inoculacion es el que ha pasado por este primer conejo, despues de un pasaje por un segundo conejo; el de la tercera es este último, despues de un pasaje por un tercer conejo, y así sucesivamente. El de la sexta sería el virus de la rábica de las calles despues de cuatro pasajes de mono á mono, y, despues de estos cuatro pasajes, despues de seis pasajes de conejo á conejo. Hemos, para fijar las ideas, fijado en cuatro el número de pasajes de mono á mono, y en seis el de conejo á conejo. Estos números son, sinó matemáticamente, sensiblemente exactos.

Por consiguiente, hé aquí, teniendo á su disposicion un perro rabioso, de rábica confirmada, cualquiera que sea su forma, ó recientemente muerto de rábica, cómo se puede determinar en los perros la inmunidad rábica á voluntad.

Con el bulbo de este perro rabioso se inocula á un mono, por trepanacion; cuando este mono muere de rábica, se inocula su bulbo á un segundo mono; cuando este muere, se inocula el bulbo de este á un tercer mono, y, por fin, para fijar las ideas, el de este tercer mono á un cuarto mono. Inmediatamente despues de la muerte rábica de este último mono, se inocula con su bulbo á un conejo. Cuando este conejo muere, se inocula con su bulbo al perro que se quiere hacer refractario, por inyeccion hipodérmica, y á un segundo conejo, por trepanacion; con el bulbo de este segundo conejo, recientemente muerto de rábica, se hace una segunda inyeccion hipodérmica al perro, y se inocula á un tercer conejo, por trepanacion; á la muerte de este, con su bulbo, se hace una tercera inyeccion al perro, y se inocula un cuarto conejo, y así sucesivamente hasta que el perro haya recibido seis inyecciones, admitiendo que el número necesario de inyecciones sea igual á seis, para fijar las ideas. En cada sesion, el perro ha recibido un virus de más en más intenso, puesto que el virus rábico se exalta por sus pasajes sucesivos de conejo á conejo, y las intensidades han ido graduándose de tal modo que, paulatinamente, insensiblemente, *sans secousse*, el animal ha llegado á tolerar virus que, inoculados de *prime-saut*, le hubieran muerto irremediabilmente, *citò, tutò et jucundè*, el animal se ha hecho refractario.

En efecto, hé aquí lo que dice Pasteur sobre lo mismo, más claro en esta se-

gunda oportunidad que en la primera: «Como punto de partida, se tomará uno de los conejos de un mono de pasaje bastante elevado, para que las inoculaciones hipodérmicas ó intra-venosas del bulbo de este conejo no produzcan la muerte. Las inoculaciones preventivas siguientes tienen lugar con los bulbos de conejos procedentes por pasajes sucesivos del conejo que sirve de origen.

«En nuestros experimentos, hemos empleado lo más frecuentemente la inoculación de virus de conejos muertos despues de duraciones de incubacion de cuatro semanas, renovando tres y cuatro veces las inoculaciones preventivas con los bulbos de los conejos procedentes sucesivamente los unos de los otros trás del conejo que había servido de punto de partida. No entro aquí en mayores detalles porque espero de nuestros experimentos actuales grandes simplificaciones á estas prácticas.»

Las grandes simplificaciones esperadas por Pasteur se han producido, muy felizmente. Sin ellas, á pesar de estos maravillosos resultados, *la prophylaxie de la rage après morsure* no habría sido nunca un hecho. En efecto, aplicando el procedimiento anterior, se necesitan meses para hacer refractario á la rabiá á un animal. El conejo que suministra el primer *vaccin*, digamos así, no rabiá sinó al mes de haber sido inoculado, y los siguientes no rabiarán nunca antes de veinticinco dias, por lo menos, y esto mirando las cosas bajo un punto de vista extraordinariamente favorable, pues se necesitan muchos pasajes de conejo á conejo para acortar de cinco dias la duracion del periodo de incubacion. Es decir que los *vaccins* necesarios serían suministrados, á lo sumo, de veinticinco en veinticinco dias, y admitiendo que se necesiten solamente cuatro inyecciones para determinar el estado refractario, se necesitarían más de tres meses para determinar este estado, tres meses antes de cuya terminacion el animal mordido hubiera rabiado, en general. *On* hubiera podido *se rabattre* sobre la *prophylaxie de la rage avant morsure*, pero ella hubiera sido ilusoria, pues es imposible vacunar á todos los perros, sobre todo con ayuda del medio á que nos referimos, y el hombre no piensa en la rabiá sinó despues de haber sido mordido.

Agreguemos que se trata de un procedimiento complicado, muchísimo más complicado que el que se usa actualmente. En este, los pasajes son simples, de conejo á conejo solamente; en aquel, ellos son dobles, de mono á mono, primero, y de conejo á conejo, en seguida; en el primero, el virus se atenúa en el organismo de los monos, en el segundo, él se atenúa en frascos fáciles de manejar y siempre al alcance de la mano; en el primero, cada determinacion del estado refractario exigía una preparacion vaccinal especial, en el segundo, se tiene constantemente á su disposicion la série completa de los virus necesarios, etc., etc. El conocimiento de las grandes simplificaciones anunciadas por Pasteur, el conocimiento del segundo procedimiento á que nos referimos, y del cual hablaremos muy pronto, harán comprender toda la importancia de estas,

grandes simplificaciones, y permitirán completar el paralelo que acabamos de *ébaucher*.

Procediendo de este modo, aplicando el procedimiento anterior, que llamaríamos *volontiers* de doble pasage, Pasteur ha determinado en el perro el estado refractario á la r bia más decidido, como lo veremos muy pronto, al hablar de experimentos decisivos hechos á este respecto.

« Por medio de sangre de animales rábicos, decía Pasteur, posteriormente   todo esto, he llegado   simplificar mucho las operaciones de la vacunacion y   proporcionar al perro el estado rábico más decidido. Har  conocer muy pronto el conjunto de los experimentos   este respecto. »

Pasteur no ha vuelto á hablar de esto último, que sepamos, pues no conocemos de él, ni de nadie, experimentos segun los cuales se determine el estado refractario   la r bia por medio de inoculaciones hechas con sangre de animales rábicos. Probablemente, Pasteur se refiere á tentativas de simplificacion del procedimiento, tan complicado, de doble pasage. Las simplificaciones relativas á esto han sido obtenidas por medio de otros elementos en los cuales la sangre rábica no tiene nada que ver, sangre de la cual, por otra parte, no se vuelve á hablar,   lo menos con relacion   la determinacion del estado refractario.

En el mes de Mayo de 1881, Pasteur estaba tan seguro de su procedimiento para determinar el estado refractario, que solicitó del Ministro de Instruccion Pública (Falli res, entónces) el nombramiento de una Comision que tuviera por mision la comprobacion de la inmunidad rábica conferida pasteuriana. El programa de esta Comision estaba fundamentalmente determinado por dos órdenes de experimentos propuestos por el mismo Pasteur, por dos *expériences m itresses*, como lo dice él mismo. La primera debía consistir en hacer morder   40 perros, 20 hechos refractarios y 20 ordinarios, tomados como testigos, por perros rabiosos; la segunda debía consistir en hacer trepanar   40 perros, 20 refractarios y 20 testigos, con vírus de la r bia de las calles. Los 40 perros hechos refractarios no rabiarian, los 40 testigos rabiarian.

En el mismo mes de Mayo, la Comision pedida por Pasteur fué nombrada. Ella se componía de Bouley, presidente, Villemin, secretario, y de Vulpian, B clard, Paul Bert y Tisserand, vocales. H  aquí los trabajos de esta Comision, y los resultados   que ella arribó:

Pasteur entregó 20 perros vacunados, y no 19, como él dice. De estos 20 perros, 3 habían sido vacunados pura y simplemente, no habiendo comprobado Pasteur experimentalmente su estado refractario; en cuanto á los otros 17, su estado refractario había sido comprobado por Pasteur, por su inoculacion por trepanacion.

Estos 20 perros, divididos en varias séries, fueron comparados con otros 18 perros, divididos en séries correspondientes á las anteriores, y tomados al acaso, sin eleccion alguna, en la *fourri re*.

El 1º de Junio, dos perros refractarios y dos perros testigos fueron inoculados, por trepanacion, con el bulbo procedente de un perro rabioso de r bia de las calles.

El 3 de Junio, dos perros, un refractario y un testigo, fueron mordidos por un perro rabioso de r bia de las calles, en furor.

El 4 de Junio, el mismo perro muerde   otros dos, un refractario y un testigo.

El 6 de Junio, el perro anterior mordedor muere, y su bulbo es inoculado, por trepanacion,   seis perros, tres refractarios y tres testigos.

El 10 de Junio, un nuevo perro furioso, r bia de las calles, muerde   dos perros, un refractario y un testigo.

El 14 de Junio, uno de los perros testigos inoculados el 1º de Junio r bia, y el 19, dos nuevos perros, un refractario y un testigo, son mordidos por el perro rabioso.

El mismo día, 19 de Junio, seis perros, tres refractarios y tres testigos, son inoculados con el bulbo de un perro rabioso de r bia de las calles, por inyeccion intra-venosa, vena de uno de los miembros posteriores.

El 20 de Junio, diez perros, seis refractarios y cuatro testigos, son inoculados exactamente en las mismas condiciones que los seis anteriores.

El 28 de Junio, por fin, cuatro perros, dos refractarios y dos testigos, son mordidos por un perro furioso, r bia de las calles.

Total, animales sujetos á estos experimentos, 38, 20 refractarios y 18 testigos. Todos ellos inoculados por trepanacion, por mordedura y por inyeccion intra-venosa, respectivamente. Inoculados, en cada sesion, siempre en igual número los refractarios y los testigos, salvo en la octava sesion, la del 20 de Junio, en la cual los diez perros inoculados se dividían en dos grupos desiguales, seis refractarios y cuatro testigos solamente.

De los 20 perros anunciados como refractarios, ninguno rabi . Se mostraron realmente refractarios. De los 18 testigos, 13 rabiaron : de los 6 mordidos, 3; de los 7 inoculados por inyeccion intra-venosa, 5; de los 5 inoculados por trepanacion, 5.

Además, la Comision hizo morder por perros rabiosos   46 perros, 23 refractarios y 23 testigos. A los dos meses, ninguno de los perros anunciados como refractarios había rabiado todavía, y ninguno rabi  en lo sucesivo ; entre los 23 testigos, la r bia se había declarado, en los dos meses posteriores al día de la inoculacion, en una proporecion de 66 por 100.

Esta misma Comision volvió á emprender nuevos trabajos á este respecto, y, reunida en esta segunda época, el 10 de Marzo de 1885, por primera vez, estando presentes Bouley, Vulpian, B clard y Villemin, instituyó su programa para todo el año de 1885. Entre otros puntos del programa, se hallaban los siguientes :

Vacunacion de perros antes de mordedura ;

Inoculacion á alta dosis del virus de la r bia de las calles   perros refractarios por la vacunacion; y

Estudio de la duracion de la inmunidad en los perros vacunados, tomando como sujetos los 20 perros cuyo estado refractario hab  sido comprobado en el mes de Junio de 1884.

El 15 de Marzo de 1885, 9 perros fueron inoculados por trepanacion con el bulbo de un perro rabioso de r bia de las calles, 6, cuyo estado refractario hab  sido comprobado el año anterior, y 3, nuevos, testigos. Estos tres perros rabiaron, los otros seis se manifestaron como el año anterior, refractarios.

Respecto de la vacunacion de perros despúes de mordedura, que entraba en el programa de esta Comision, además de los puntos que acabamos de señalar, no diremos nada en este capítulo. Anticiparemos solamente que los resultados han sido de primer órden, reservándonos hablar de ello en el capítulo siguiente.

Segun lo anterior, en esta segunda época, la comision no habría llenado completamente el programa que se había trazado. No sabemos, en efecto, si ella se ocupó de la vacunacion de perros antes de mordedura. En cuanto á los dos últimos puntos del programa, de los tres señalados anteriormente, ellos fueron llenados parcialmente en la sesion del 15 de Marzo. Refiriéndose   los trabajos en general de esta Comision, en su segunda época, dice Villemin: « Los experimentos procedentes y otros relativos   la duracion de la inmunidad y   la influencia de las grandes cantidades de virus de r bia de mis inoculados   vacunados no dieron lugar   un informe de la comision oficial, porque el nuevo método de vacunacion de M. Pasteur hizo considerar como inútil la prolongacion de los trabajos de la Comision. »

Por consiguiente, en el mes de Agosto de 1885, estaba definitivamente comprobado oficialmente, declarado por el mismo Pasteur, que la determinacion del estado refractario   la r bia en los perros era un hecho positivo. Los perros podían hacerse refractarios   la r bia, al virus rábico de la r bia de las calles, cualquiera que fuera el procedimiento con ayuda del cual él fuera inoculado. Refractarios   este virus, y segun las declaraciones de Pasteur, y segun los resultados obtenidos á este respecto por la Comision   que nos hemos referido.

Como lo hemos dicho, el procedimiento con ayuda del cual se han obtenido estos resultados era complicado y defectuoso. « Su aplicacion exponía   accidentes, dice Pasteur. Sobre veinte perros tratados, no hubiera podido responder de hacer refractarios   la r bia   más de 15   16. » El « constituía seguramente un progreso real en el estudio de esta enfermedad, progreso, sin embargo, más científico que práctico. » « ... Por fin, el método no se hubiera prestado sinó dificilmente   una *mise en train* siempre inmediata, condicion reclamada, sin embargo, por lo que hay de accidental y de imprevisto en las mordeduras rábicas.

«Era preciso, pues, llegar, si ello era posible, á un método más rápido y capaz de dar una seguridad que me atreveré á decir perfecta, en los perros.»

Este método á que se refieren estas últimas líneas ha sido hallado por el mismo Pasteur, y él era anunciado oficialmente por este á fines del mes de Octubre de 1885. El está fundado en el mismo principio que el anterior, es decir en la inoculación sucesiva de virus de más en más intensos. Solamente, y aquí está el hecho capital, los virus de diferentes intensidades son obtenidos por la exposición de médulas rábicas, de conejos muertos de rabia bajo la acción del virus rábico fijo de pasaje, en un medio perfectamente seco, á una temperatura comprendida entre 20 y 25° C., durante un tiempo variable entre 0 y 15 días, de modo que siempre se tiene á su disposición, constantemente, según lo hemos expuesto al hablar de este punto en el capítulo destinado al estudio de la atenuación del virus rábico, virus de diez intensidades diversas, por lo menos, desde la intensidad mayor, representada por el virus de la médula de 0 días, hasta la intensidad recientemente nula, representada por el virus de la médula de 15 días, pasando por todos los grados intermediarios de intensidad.

Y hé aquí cómo, gracias á este segundo procedimiento, que es el que ha prevalecido, se puede hacer refractario á la rabia á un perro en un tiempo muchísimo más corto que el necesitado para el mismo objeto por la aplicación del primer procedimiento, por la aplicación del procedimiento de doble pasaje:

El primer día, se toma un pedacito de una médula de quince días, de una longitud de 0^m004 y del espesor de la médula misma, médula de conejo común, más ó menos crecido, y se emulsiona este pequeño pedazo en dos ó tres veces su volumen de caldo ó de agua esterilizados. Hecha la emulsión, se carga con ella completamente una jeringa de Pravaz común, de 4 c. c. de capacidad, y se la inyecta en el tejido celular sub-cutáneo de uno de los flancos del animal. El segundo día, veinticuatro horas después, se hace exactamente lo mismo, pero con médula de trece días; el tercero, con médula de once, el cuarto, con médula de nueve días, . . . el séptimo, con médula de tres días, el octavo, con médula de dos días. Uno puede detenerse aquí, pero puede también, veinticuatro horas más tarde, hacer una nueva y última inyección con médula de un día.

«El perro, dice Pasteur, es entonces hecho refractario á la rabia. Se le puede inocular virus rábico bajo la piel ó aún en la superficie del cerebro por trepanación sin que la rabia se declare.»

Agreguemos que en lo sucesivo este procedimiento ha permanecido siempre fundamentalmente idéntico á sí mismo, pero que, desde entonces, Octubre de 1885, hasta hoy, Octubre de 1888, él ha sufrido numerosísimas variantes, todas ellas más ó menos felices, por otra parte.

Veamos los resultados obtenidos por la aplicación de este procedimiento, ó

de sus numerosas variantes, por los diversos experimentadores que se han ocupado de estas cuestiones. En el año de 1886, Bujwid, de Varsovia, vacunó á cuatro conejos con médulas de 4 á 5 días. Estos cuatro conejos, inoculados con el bulbo procedente de un perro rabioso de rábía de las calles, dos por trepanacion, y dos por inyeccion hipodérmica, no rabiaron. Un conejo no vacunado, testigo, inoculado en la misma sesion que los cuatro anteriores, con el mismo bulbo, por trepanacion, rabió. En cambio, un perro vacunado del mismo modo que los conejos anteriores, é inoculado, despues de vacunacion, por trepanacion, con bulbo de perro rabioso de rábía de las calles, rabió. Al comentar estós resultados, Pasteur, refiriéndose al método de vacunacion adoptado en este caso, dice: «dudo de que este método restringido sea suficiente en todos los casos para hacer refractarios á los perros contra una inoculacion del virus de la rábía de las calles, por trepanacion. En mis experimentos sobre los perros, que me han autorizado á tentar la primera vacunacion sobre Joseph Meister, en Julio de 1885, he ido siempre hasta las médulas más frescas, y aún hasta la del día mismo.» En efecto, acabamos de ver que la última inoculacion preventiva debe hacerse, ateniéndose á las prescripciones de Pasteur, con médula de dos dias, y aún de un día. Más aún, y aquí vienen las variantes á que nos hemos referido, la vacunacion sería más segura, haciendo la última inoculacion preventiva con médula de 0 dias, y yendo mucho más rápidamente que segun lo prescripto primitivamente, inoculando toda la série de médulas en horas, en vez de inocularla en siete ú ocho dias. Hé aqui algunos hechos que lo probarian:

El 10 de Agosto de 1886, en el laboratorio de Pasteur, dos perros son vacunados por la inoculacion en 26 horas de toda la série de médulas, en la forma siguiente: El 10 de Agosto, á partir de las ocho de la mañana, de dos en dos horas, inoculacion de las médulas de 14, 12, 10, 8, 6 y 4 dias; el 11 de Agosto, médula de 2 dias, á las ocho de la mañana, y médula de 0 dias, á las diez.

El 12 y el 13 de Agosto, otros dos perros son vacunados exactamente como los anteriores.

El 14 y el 15, otros dos perros son igualmente vacunados, y lo mismo otros dos, el 20 y el 21 de Agosto.

Estos perros fueron trepanados, despues de vacunacion, é inoculados con virus de la rábía de las calles, 30 horas despues de haber recibido la primera inoculacion preventiva, los perros vacunados en primer lugar, y 13, 11 y 5 dias despues, respectivamente, por órden, los vacunados en segundo, tercero y cuarto lugar.

De estos 8 perros, cuatro solamente rabiaron.

«Cuatro solamente han sucumbido á la rábía», dice Pasteur. Pero ni uno solo hubiera debido sucumbir, decimos nosotros, ateniéndonos á las mismas decla-

raciones anteriores de Pasteur á este respecto. En efecto, al hablar de su segundo procedimiento, el 26 de Octubre de 1885, dice el gran maestro :

« El perro es entonces hecho refractario á la rabia. Se le puede inocular virus rábico debajo de la piel ó aún en la superficie del cerebro por trepanacion, sin que la rabia se declare. »

Es cierto que al referirse á la inmunidad rábica conferida relativamente á la inoculacion por trepanacion, dice aún, *même*, lo cual indica, en nuestro pensamiento, que los resultados que había obtenido hasta entonces á este respecto no eran constantes, y que respecto de la inmunidad relativa á la inoculacion por trepanacion, la declaracion anterior implica reservas. Estas reservas son sábias, pues, como lo veremos y lo estamos viendo desde ya, un perro vacunado que resiste siempre, por decirlo así, á la inoculacion del virus por inyeccion hipodérmica, por ejemplo, no resiste sinó excepcionalmente á la inoculacion del mismo virus por trepanacion. Si no admitiéramos estas reservas que nos son sugeridas por una sola palabra, la palabra *même*, nos veríamos obligado á llegar legítimamente á conclusiones enojosas. En efecto, inmediatamente á las líneas que acabamos de transcribir, Pasteur agrega :

« Por la aplicacion de este método, había llegado á tener 50 perros de toda edad y de toda raza, refractarios á la rabia, sin haber hallado una sola falta de éxito, etc., etc. »

¿Cómo es, pues, que, en Agosto de 1886, de 8 perros vacunados, 4 rábian, la mitad ? ¿ Será á causa de la energía con que se ha hecho su vacunacion ? No, al contrario. Cuánto más enérgica es esta, en ciertos límites, tanto más segura es. Así lo afirma el ilustre maestro, al referirse á los experimentos anteriores de Bujwid, que acabamos de citar. Además, la vacunacion intensiva le ha sido sujerida por casos humanos muy graves. Por otra parte, Pasteur agrega, refiriéndose á los ocho perros en cuestion, que es verosímil que una segunda, que una tercera vacunacion les hubiera hecho refractarios, á todos, sin excepcion. Por consiguiente, segun los resultados anteriores, acusados por el mismo Pasteur, la vacunacion simple, primitiva, no conferiria, en 1886, la inmunidad para la rabia inoculada por trepanacion, ó no la conferiria sinó dudosamente, y la vacunacion intensiva no lograria conferir esta inmunidad sinó en la mitad de los casos. Y en 1884, en 1885, aún tratándose del procedimiento de vacunacion de doble pasaje, inferior, segun el mismo Pasteur, al segundo, al hallado posteriormente por el insigne sábio, la vacunacion simple hacia refractarios á todos los perros, que estos fueran inoculados por trepanacion ó no ! Y aquí no está solamente en juego Pasteur, no se trata solamente de sus declaraciones, sinó, además, de los experimentos hechos por la Comision de que hemos tenido ocasion de hablar, por Vulpian, Paul Bert, Bouley, Béclard, Villemin y Tisserand. Es decir que hechos aceptados y declarados solemnemente como tales por autoridades de primer orden, en 1884 y 1885, son puestos en cuestion por una de estas

mismas autoridades, en 1886. Hay aquí una contradicción que nos induce á pensar que Pasteur se ha anticipado demasiado en 1884 y 1885. Desgraciadamente, porque sin ello muchas discusiones se hubieran evitado, no se hubiera tenido ocasion de arrojar ninguna sombra sobre la *prophylaxie de la rage après morsure*, profilaxia que es un hecho, un hecho admirable que ha arrancado á la r bia un número considerable de víctimas.

« Para decirlo de paso, dice Pasteur, comentando los resultados de los experimentos anteriores, y los de otros del mismo género, sería difícil hallar pruebas más convincentes que los hechos relativos   los 12 perros (se refiere, además,   otros cuatro perros de los cuales hablaremos en el capítulo siguiente) de los cuales acabamos de hablar para establecer la posibilidad de hacer refractario   la r bia el organismo del perro y por extension el del hombre, cuando se sabe con qué constancia se da la r bia   los animales por la inoculacion en la superficie del cerebro de una cantidad mínima de virus rábico por trepanacion. »

  Cómo, establecer la posibilidad! Y Pasteur escribía esto el 26 de Diciembre de 1886, despúes de haber tratado con un éxito superior   todas las esperanzas   2682 mordidos!

Nos hub r amos ahorrado quizá estas objeciones que nos son doloros simas, si no crey r amos firmemente, y por las autoridades que la preconizan, y por nuestra experiencia propia, que la *prophylaxie de la rage après morsure*, de Pasteur, es una cosa tan buena que ella, más que nada, ni nadie, está interesada en que la verdad, toda la verdad, nada más que la verdad, se produzca. Los que, por ignorancia   mala fé, ocultan alguna parte de la verdad entera, creyendo servir la *prophylaxie*, la sirven mal. Actualmente, ella se impone por sí misma, y no experimenta, ni ha experimentado nunca, la necesidad poco soberbia de crearse simpatías. Estas discrepancias, diremos así, que señalamos hacen más grande   Pasteur ante nuestros ojos, si es posible, porque ellas nos recuerdan que él no es sinó un hombre.

Los dos procedimientos que hemos establecido anteriormente, y todos las variantes del segundo, de que hemos hablado hasta ahora, no son los únicos que permiten determinar en los perros el estado refractario   la r bia antes de la inoculacion. « Todo método de inoculacion de la r bia, dice Pasteur, excepcion hecha de las inoculaciones de virus bajo la dura-madre por la trepanacion, da lugar algunas veces, hasta frecuentemente,   un estado refractario   la r bia sin ninguna aparicion de enfermedad rábica atenuada. »

Efectivamente, de seis perros inoculados en el laboratorio de Pasteur, el 12 de Febrero de 1885, con bulbo de perro rabioso de r bia de las calles, 1 c. c. de emulsion, por inyeccion hipodérmica, uno solo r bia. Los otros cinco son inoculados, por trepanacion, una segunda vez, el 24 de Marzo, con virus de la r bia de las calles. De estos cinco perros, tres rabian y dos se manifiestan refractarios.

De siete perros inoculados, el 23 de Julio de 1886, exactamente como los seis anteriores, pero con virus del 47º pasaje, seis rabian. El que no rabia se manifiesta refractario por el hecho de esta inoculacion, pues, trepanado é inoculado con virus de la r bia de las calles, unos dos meses despúes, no rabia.

Otros siete perros son inoculados exactamente como los seis primeros. Cinco de ellos rabian, y los dos restantes, trepanados y inoculados, un mes despúes, con virus de la r bia de las calles, no rabian, se manifiestan refractarios.

Estos hechos son positivos, pero, desgraciadamente, los perros que se logra hacer refractorios de este modo están en gran minoría, y, quizá, su número, por lo pequeño relativamente, no permita establecer ley alguna favorable respecto de todo esto. Se est  casi seguro, si se quiere hacer refractario   un perro por la aplicacion de este procedimiento, de hacerla rabiar por el hecho de la sola inoculacion posiblemente vaccinal.

Pero, además de estos experimentos, Pasteur cita otros del mismo órden entre los cuales se halla uno en que de dos perros inoculados por inyeccion hipodérmica, con bulbo de un conejo del 122º pasaje, 10 c.c. de emulsion, los dos se manifiestan refractarios por el hecho de esta inoculacion. En efecto, estos perros, puestos   prueba, trepanados   inoculados con bulbo de un conejo del primer pasaje, no rabian. Un conejo testigo, inoculado al mismo tiempo que estos dos perros, r bia   los 16 días, habiendo sido inoculado exactamente como los dos perros puestos   prueba, es decir por trepanacion y con el bulbo del mismo conejo de primer pasaje.

El estado refractario se establecería, pues, poniendo en práctica este procedimiento, tanto menos inseguramente cuanto mayor fuera la cantidad del virus inyectado en la inoculacion presumida vaccinal.

Puede obtenerse, además, el estado refractario, según el mismo Pasteur, por la inoculacion de médulas desprovistas de toda virulencia,  , por lo menos, cuya virulencia no se manifieste por su inoculacion   conejos, por trepanacion. En efecto, el maestro había podido lograr determinar el estado refractario   la r bia en perros y en chanchitos de la India por la inoculacion á estos animales de médulas de las cuales ninguna inoculada   conejo, por trepanacion, determinó en estos la r bia.

Respecto de la duracion de la inmunidad rábica conferida por la vacunacion pasteuriana, ella no est  positivamente fijada todavía, pero ella es relativamente larga, según los datos que poseemos á este respecto. De 14 perros cuya inmunidad rábica fué puesta   prueba un año despúes de haber sido vacunados, tres solamente rabieron. De seis perros vacunados hacia dos años, dos solamente rabieron y uno de estos dos perros debía estar parcialmente vacunado todavía, según el pensamiento de Pasteur,   quien pertenecen estos experimentos, pues no rabi  sino despúes de un tiempo más largo que el que hubiera debido emplear, fuera de toda intervencion vaccinal, 28 días, sometido   prueba por la ino-

culacion por trepanacion del virus de la r bia de las calles. El otro perro, compañero de este, rabi  a los 21 días de inoculado. Quizá el primero de estos dos perros estaba en estado de resistir a una inoculacion accidental, por mordedura, ya que no   una inoculacion experimental, por trepanacion. Recordemos, además, a este respecto que la Comision   que nos hemos referido anteriormente comprob  que la inmunidad rábica conferida podia durar un año por lo menos, pues seis perros, reconocidos como refractarios   mediados del mes de Junio de 1884, no rabiaron por el hecho de su inoculacion por trepanacion, con bulbo procedente de un perro recientemente muerto de r bia furiosa de las calles, el 15 de Marzo de 1885.

La Comision delegada por el gobierno británico para estudiar la *Prophylaxie de la rage après morsure*, y compuesta de sir James Paget, de sir Henry Roscoe, de sir Joseph Lister, de los profesores Burdon Sanderson y Horsley, y de los doctores Quain, Lauder Brunton y Fleming, concluye, relativamente   la determinacion de un estado refractario   la r bia antes de la inoculacion, afirmativamente, habiendo aprobado oficialmente los resultados de los experimentos hechos por Horsley   este respecto. Horsley, secretario de esta Comision, fué encargado de hacer los experimentos relativos al desempeño de la mision que la hab  sido confiada. Entre estos experimentos, se halla la vacunacion de seis perros con médulas de catorce días   un día. De estos seis perros, uno fué mordido por un perro atacado de r bia paralítica, y, al mismo tiempo que él, fué mordido tambien un perro no vacunado, tomado como testigo. El perro vacunado no rabi , el testigo rabi . Un segundo perro vacunado fué mordido por un perro rabioso, r bia furiosa, y, al mismo tiempo que él, cuatro conejos no vacunados fueron mordidos igualmente por el mismo perro. El perro vacunado no rabi , y, de los cuatro conejos, dos rabiaron. Un tercer perro vacunado y varios otros conejos fueron igualmente mordidos por un perro rabioso. El perro vacunado no rabi , los conejos rabiaron. Un cuarto y un quinto perro vacunados fueron mordidos tambien por un perro rabioso, y, al mismo tiempo que ellos, un perro y tres conejos testigos. Los perros vacunados no rabiaron, y, de los testigos, rabiaron el perro y dos de los conejos. El sexto perro vacunado fué mordido en tres ocasiones distintas por otros tantos perros rabiosos, r bia furiosa, el 7 de Setiembre, el 7 de Octubre y el 7 de Noviembre de 1886. Este último perro, murió a los dos meses y medio despues de haber sido mordido por última vez, el 7 de Noviembre, pero no murió de r bia. « Durante todo el tiempo que estuvo sometido   la observacion, fué atacado de eczema difuso, del cual murió. » Ninguna indicacion rábica   la autopsia, y los conejos inoculados con su médula espinal no rabian.

Acerca de la inmunidad rábica conferida pasteuriana, la misma Comision inglesa concluye que « la duracion de la inmunidad conferida por la r bia inoculada no est  todavía determinada, pero durante los dos años que este método

(*Prophylaxie de la rage après morsure*) ha estado en accion, no ha habido ningun indicio que mostrara que ella es limitada. »

Un perro vacunado, inoculado el 20 de Setiembre de 1886, por trepanacion, por Bardach, no rabió.

El mismo Bardach ha investigado, á principios del año de 1887, si no sería posible obtener en los animales el estado refractario á la rãbia, por medio de la inoculacion de médulas de una virulencia nula, ó, por lo menos, tan poco virulentas que su inoculacion á conejos, por trepanacion, no determinara la rãbia en estos animales. Pasteur había emitido esta opinion, á fines del año de 1886, fundándose en hechos que hemos referido, y en los cuales había notado que perros y chanchitos de la India se habían hecho refractarios por la inoculacion de médulas que no se manifestaban virulentas en los conejos, inoculadas á estos bajo la dura-madre. Los resultados obtenidos por Bardach á este respecto han sido parciales. De los seis perros que inoculó en tres sesiones distintas, el 2, el 4 y el 6 de Febrero, cada uno con tres plenas jeringas de Pravaz de una emulsion de médula de siete dias, y que fueron vueltos á inocular, para poner á prueba su estado refractario, el 22 de Febrero, por trepanacion, con virus del 2º pasage, solamente dos resistieron á esta última inoculacion. Los otros cuatro sucumbieron por el hecho de la rãbia, así como el perro y los dos conejos, no vacunados, que fueron tomados como testigos. Por otra parte, dice Bardach, pero sin dar detalles, que ha obtenido el estado refractario por la vacunacion, yendo hasta la médula fresca de un dia. De seis perros vacunados de esta manera, ninguno rabió por el hecho de una inoculacion posterior á la vacunacion, por trepanacion. De tres perros vacunados por la inoculacion de médulas de catorce á cuatro dias, por el mismo Bardach, é inoculados por trepanacion, con rãbia de las calles, uno solo se mostró refractario, los otros dos murieron, de rãbia paralitica, uno, y de rãbia furiosa, otro. Respecto de la determinacion de un estado refractario por la inoculacion, por inyeccion hipodérmica, de grandes cantidades de virus, ya sea de pasage, ya sea de rãbia de las calles, de que hemos hablado anteriormente, refiriendo algunos experimentos de Pasteur á este respecto, el mismo Bardach ha obtenido resultados sensiblemente iguales á los del maestro. De siete perros, inoculados el 22 de Noviembre de 1886 con 1 c.c. de emulsion de médula del 138º pasage, uno solo rabió, el 19 de Diciembre, y murió dos dias despues. Los seis perros restantes fueron puestos á prueba el 1º de Febrero, y fueron trepanados é inoculados con médula de tercer pasage de conejo á conejo, asimismo como dos conejos nuevos, tomados como testigos. Tres de los perros solamente rabiaron. Los testigos rabiaron todos. Los tres perros restantes se habían manifestado refractarios por el hecho de su inoculacion del 22 de Noviembre. Estos tres perros fueron vueltos á inocular, por trepanacion, el 8 de Marzo siguiente, con el bulbo de un perro recientemente muerto de rãbia furiosa, rãbia de las calles. Estos tres animales se mos-

traron igualmente refractarios en esta segunda ocasion. Tres perros inoculados el 8 de Febrero de 1887 con virus del 130° pasage, por inyeccion hipodérmica, en el tejido celular sub-cutáneo de la cabeza, 5 c.c. de emulsion virulenta á cada uno, no rabiaron por el hecho de esta inoculacion. El 8 de Mayo estos tres perros fueron puestos á prueba. Trepanados é inoculados con virus de la rábia de las calles, con el mismo bulbo que sirvió para inocular á los tres anteriores el mismo dia, 8 de Mayo, uno solo de ellos rabió. Los otros dos se mostraron refractarios por el hecho de su inoculacion del 5 de Febrero. Dos perros inoculados el 13 de Febrero con virus del 23° pasage, por inyeccion hipodérmica, no rabiaron. Trepanados é inoculados el 8 de Mayo, en la misma sesion y con la misma sustancia virulenta que los anteriores, los dos rabiaron: A partir del 24 de Mayo de 1887, cinco perros fueron inoculados diariamente durante diez dias, con virus de pasage, 4 c.c. de emulsion virulenta á cada uno y cada vez. A partir del 25 de Marzo, otros cinco perros fueron sometidos á la misma operacion, pero con virus de la rábia de las calles. Ninguno de estos diez perros rabió. El 8 de Noviembre siguiente, cinco de estos perros fueron trepanados é inoculados, y lo mismo los otros cinco el 12 de Noviembre, cinco con virus de la rábia de las calles, y cinco con virus de pasage. De los inoculados con virus de pasage, uno solo rabió. Los inoculados con virus de la rábia de las calles rabiaron todos, dos de rábia furiosa, y tres de rábia paralitica.

Segun Hôgyes, puede determinarse el estado refractario á la rábia antes de la inoculacion, el estado refractario más absoluto, refractario á todo virus, cualquiera que sea el procedimiento con ayuda del cual este sea inoculado, por inoculaciones sucesivas de diluciones de más en más concentradas de virus fijo de pasage. La primera inoculacion vaccinal se haria con una dilucion bastante extendida, y no conteniendo, por lo tanto, sinó una cantidad relativamente pequenísima de virus, para no determinar la rábia en el animal al cual ella fuera inoculada, y las inoculaciones vaccinales siguientes, hasta la última, se harian con diluciones del mismo virus de pasage, sucesivamente de más en más concentradas, es decir, con diluciones que contuvieran cantidades de virus sucesivamente de más en más crecidas. En todas las inyecciones vaccinales, el virus seria siempre cualitativamente el mismo. Su cantidad solamente variaria en cada inyeccion, y variaria gradualmente. En último análisis, este procedimiento de Hôgyes no vendria á ser, en principio, sinó el mismo que los descubiertos por Pasteur. En efecto, refiriéndonos particularmente al segundo de los procedimientos de Pasteur, la vacunacion llevada á cabo por medio de él consiste en la inyeccion de virus rábico fijo de pasage en cantidades gradualmente crecientes, si es que se admite, como Pasteur, que la atenuacion del virus rábico, en general, y la atenuacion por la desecacion de las médulas rábicas, en particular, es debida, no á una variacion cualitativa del virus, sinó á una disminucion en su cantidad. En efecto, admitido esto, al inocular sucesivamente mé-

dulas rábicas que tienen un tiempo de desecacion cada vez menor, no se hace sinó inocular siempre el mismo virus, pero en cantidades siempre, sucesiva y gradualmente, crecientes. Solamente, la explicacion de la atenuacion, — por la desecacion, ya que hablamos de ella en particular, — está todavía sujeta á discusion. No volveremos sobre ello, pero recordaremos que, segun unos, ella es debida á variaciones en disminucion cuantitativas del virus, y, segun otros, á variaciones, en disminucion tambien, cualitativas, y, segun otros, por fin, entre los cuales nos contamos nosotros, á disminuciones correlativas en la cantidad y en la calidad á la vez. Hôgyes es de estos últimos, y, sin embargo, si el nuevo método que él anuncia para prevenir la rábia antes de la inoculacion es eficaz, él probaria en contra de su opinion respecto de la interpretacion de la atenuacion del virus rábico, y daria razon á Pasteur que fué el primero en emitir la idea que este virus, al atenuarse, no cambiaba de calidad, sinó que disminuía en cantidad. Por otra parte, el mismo Pasteur, muy anteriormente, más de un año antes que Hôgyes, había establecido que había lugar á investigar si no se podría determinar el estado refractario por la inoculacion de cantidades de virus rábico cuotidianamente crecientes, empezando por una cantidad tal que, por su pequeñez relativa, fuera inofensiva para el animal que se pretendiera vacunar de este modo, y aumentando diaria y gradualmente esta cantidad. Hôgyes no haría, pues, sinó corroborar experimentalmente la razon de ser de una vista especulativa de Pasteur. El autor húngaro apoya lo que él llama su nuevo método en experimentos, probantes en sí mismos, pero en tan pequeño número, pues no se trata sinó de cuatro perros hechos refractarios de esta manera, en tan pequeño número que sería quizá aventurado establecer, fundándose en ellos solamente, un nuevo procedimiento para la determinacion de un estado refractario á la rábia antes de la inoculacion. No sabemos si Hôgyes ha continuado, en este orden de ideas, sus experimentos, pero sabemos que, hasta ahora, no ha vuelto á publicar en el mundo pasteuriano nuevos hechos experimentales probantes de su « nuevo método para prevenir la rábia antes de la infeccion ». Sin embargo, los resultados de Hôgyes establecen, por lo menos, una posibilidad, y, aunque no actuando sinó sobre cuatro perros solamente, ellos deben tenerse en cuenta, tanto más que nadie, que sepamos, ha impugnado los resultados de los experimentos hechos por él á este respecto, tanto más que no se trata, en principio, como lo hemos dicho, no de un nuevo método de vacunacion, sinó de una importantísima modificacion de orden práctico de los procedimientos pasteurianos que, segun ciertos autores, en último análisis, al vacunar por la inoculacion de virus de más en más intensos, no hacen sinó vacunar por la inoculacion de cantidades de virus de más en más considerables, *tout* como Hôgyes. No se trata más que de una importantísima modificacion de orden práctico, hemos dicho. En efecto, es preciso convenir que la variante que Hôgyes pretende introducir constituiría, si hechos ulteriores

la sancionaran, un progreso real, pues simplificaría mucho las cosas relativas á la profilaxia rábica pasteuriana, no habiendo necesidad entónces de atenuar el virus, bastando conservarle pura y simplemente por sus pasages sucesivos de conejo á conejo para poder obtener los elementos necesarios para determinar el estado refractario á la rábia antes ó despues de la inoculacion.

Livon ha logrado, aplicando el segundo procedimiento pasteuriano, determinar el estado refractario á la rábia en conejos, antes de la inoculacion. Y esto es tanto más digno de notarse que este autor estaba colocado en condiciones tales que no podía hacer sinó desfavorablemente experimentos de este género, por no poder proporcionarse, por las particularidades de la instalacion de su laboratorio, médulas de pasage todos los dias. Tenía que « hacer la inoculacion de los conejos con intervalos de varios dias, salteando, bien entendido, números de pasages, pero siguiendo, tanto como era posible, una pauta regular. Es verdaderamente lo que pudiera llamarse el método lento. A pesar de esta lentitud en las inoculaciones vacunales, mientras los testigos han muerto todos, los conejos vacunados han permanecido todos refractarios ». No poseemos más detalles á este respecto, y es lástima, porque sería muy interesante saber á que virus y á qué modo de inoculacion de este virus ha hecho Livon refractarios á sus conejos.

Segun Nocard y Roux, la inyeccion de médula rábica en las venas de las ovejas y de las cabras no les dá la rábia, más aún, les confiere, además, la inmunidad rábica. Esta conclusion está basada en numerosos experimentos, y dá lugar á un método de vacunacion contra la rábia de los rumiantes, método del cual no nos ocuparemos aquí, contentándonos con señalarle y llamar la atencion sobre los principios que él entraña y las fecundísimas aplicaciones á que él puede dar lugar.

La determinacion del estado refractario antes de la inoculacion, la profilaxia de la rábia antes de mordedura, por decirlo así, no ha sido llevada á cabo en los animales inferiores solamente, sinó tambien en el hombre. Sabemos que se han vacunado dos personas, por lo menos, del personal del laboratorio de Pasteur. El preparador Viala es una de ellas. No conocemos el nombre de la otra. Esta uno de los principales colaboradores de Pasteur, no se habría, despues de vacunada, aplicado menos de unas doscientas inyecciones hipodérmicas con virus de todas intensidades. Sabemos tambien que varias personas del mundo científico han solicitado ser vacunadas por Pasteur, estando al abrigo de toda eventualidad rábica. No sabemos si el maestro ha accedido á tales solicitudes. « Paciencia, contestaba á una de estas personas, nos haremos inocular juntos ». Es una medida prudente, sobre todo tratándose de personas que trabajan en los laboratorios anti-rábicos. Nosotros hemos pensado muchas veces en vacunarnos, pero no lo hemos hecho, por no sufrir el pequeño traumatismo de las inyecciones hipodérmicas. Este traumatismo nos

hubiera evitado, sin embargo, muchas inquietudes y no pocas horas estériles. Parchensky, de Samara, se vacunó, para mayor seguridad, según su propia expresión, y vacunó también al ayudante-cirujano y á los enfermeros. Uno de estos enfermeros fué mordido más tarde por un conejo rabioso. No se le sometió al tratamiento, fiándose, y con razón, de que este hombre había sido hecho refractario. En efecto, 50 días después de este accidente, este hombre estaba todavía en perfecta salud, y, hasta ahora, no sabemos que él haya sido víctima de la rabia. Los que trabajan en los laboratorios anti-rábicos tienen que concluir por ahí, por hacerse vacunar, antes ó después de la inoculación. Un accidente, una herida punzante, cortante, con instrumentos recientemente usados, un mordisco de un perro en observación, etc., etc., sucede muy fácilmente, sobre todo cuando el hábito de manejar cosas rábicas ha inspirado ya cierta confianza, cuando los terrores infundados del noviciado anti-rábico alejan la idea de todo terror fundado. Llega un día, casi fatalmente, en que uno se pincha ó se corta, feliz todavía si uno no se inocular sin saberlo. En nuestro laboratorio, el accidente no ha faltado. Nuestro *garçon*, ayudándonos á hacer la autopsia de un perro rabioso, concluyó, á fuerza de mirarse las manos para asegurarse de que no tenía en ellas ninguna herida, por pegarse un tajo en una mano con el escalpelo, é inocularse probablemente. Tuvimos que vacunarle, y lo hicimos, con todo éxito, *du reste*.

En el mes de Agosto de 1887, Von Frisch hacía constar ante la *Sociedad Imperio-Real de los Médicos de Viena* que, gracias á sus procedimientos de vacunación, Pasteur había logrado en una gran serie de experimentos, sin un solo resultado negativo, obtener animales refractarios á la rabia. El mismo Von Frisch declara en la misma ocasión que los experimentos hechos hasta entonces no permiten pronunciarse todavía acerca de la duración de la inmunidad rábica conferida. Este autor declara igualmente que se propone repetir los experimentos del sabio francés. De estos experimentos, llevados á cabo más tarde, como se lo había propuesto Von Frisch, surgen las conclusiones siguientes, relativamente á la determinación de un estado refractario á la rabia antes de la inoculación, conclusiones del mismo Von Frisch :

« 1.º Animales á los cuales se ha inyectado bajo la piel un serie de vacunas atenuadas (por una desecación más ó menos larga), se hacen refractarios por las vacunas más débiles á la acción de las vacunas más fuertes, á condición que los virus reforzados gradualmente no se sigan demasiado rápidamente ;

« 2.º Animales á los cuales se ha inculado bajo la piel durante diez días vacunas de una virulencia siempre creciente (de la médula de quince días hasta la de un día), no han permanecido completamente refractarios á la infección con virus fresco de la rabia de las calles, y han escapado muy excepcionalmente á la acción de la infección intra-cranéana. »

En resumen, segun Von Frisch, la determinacion de un estado refractario á la rabia antes de la inoculacion es un hecho. Solamente, estas conclusiones, comparadas con las de Pasteur á este respecto, implican algunas reservas. Es preciso, dice Von Frisch, que los virus reforzados gradualmente no se sigan demasiado rápidamente. ¿Qué entiende Von Frisch por « demasiado rápidamente »? ¿Cuando se hace más de una inoculacion preventiva en las 24 horas? Probablemente. Pasteur no ha andado siempre « demasiado rápidamente », y lo ha hecho con el éxito que todos conocemos. Pero ha andado tambien « demasiado rápidamente », segun Von Frisch, y con éxito tambien, con mayor éxito todavia, él mismo, Pasteur. En efecto, este piensa, al contrario, que la vacunacion es tanto más segura cuanto más rápidamente, en ciertos límites, se siguen los virus de intensidad sucesivamente creciente. Pasteur lo ha probado experimentalmente, y sus discípulos tambien, y en el hombre y en los animales. En cuanto á nosotros, hemos repetido algunos de los experimentos que lo prueban, y los hemos repetido con todo éxito. Por otra parte, en nuestro laboratorio, el tratamiento que se aplica en la grandísima mayoría de los casos es el tratamiento intensivo, y nunca ha habido un solo accidente por el hecho de esto en nuestros 250 casos, así como no creemos que lo haya habido en los millares de casos que han sido tratados intensivamente por Pasteur ó por sus discípulos. Se puede sin peligro, los hechos lo prueban de una manera incontrovertible, inocular los virus reforzados gradualmente de tres en tres horas, y aún de dos en dos horas. Respecto de la segunda de las conclusiones anteriores, se deduce de ella que la vacunacion por la *manière première* puede fallar algunas veces, no completamente sinó parcialmente, y no dar lugar al estado refractario completo que se ha procurado determinar. Se trata aquí de una diferencia de grado, y nada más. Ella deja en pié lo fundamental. A lo sumo, se trataría de excepciones que no harían sinó confirmar la regla. Por otra parte, si la *manière première* suele á veces dar lugar á estados refractarios incompletos, segun el mismo Von Frisch, ello justifica que esta *manière première* haya sido sustituida por otra más eficaz, por la *manière intensive*. Pero, respecto de esta, Von Frisch afirma que todos los animales que él ha procurado vacunar de este modo han muerto de rabia. Contestaremos que es extraño que á él solo, Von Frisch, le haya sucedido tal cosa, á él solo, entre los numerosos experimentadores que se ocupan de estas cuestiones. El solo ha hallado tales resultados. No hay duda, entónces, de que ellos dependen de él y no del procedimiento de vacunacion que él acusa. Nos detendremos aquí por el momento, reservándonos volver sobre esto en el capítulo siguiente, pues la mayor parte de los trabajos de Von Frisch á este respecto se refieren á la determinacion del estado refractario despues de la inoculacion. Pero antes haremos notar que estamos de acuerdo con él, en principio, cuando dice que « los animales vacunados han escapado muy excepcionalmente á la accion de la infeccion intra-cranéana ». Nosotros creemos, en efecto, que la

inmunidad rábica relativamente á la inoculación por trepanación no se obtiene sino excepcionalmente.

¿Qué piensa actualmente Pasteur á este respecto? Es lo que no sabemos, pero nos parece que, por lo menos, no ha pensado siempre que la inmunidad á la trepanación fuera excepcional.

De Renzi y Amoroso dicen que « las inoculaciones preventivas hechas en conejos con las médulas de siete días no han preservado á estos animales del desarrollo ulterior de la forma rábica ordinaria y de la muerte consecutiva; ellas no han logrado tampoco prolongar la evolución ó retardar la muerte. Esto resulta de los experimentos comparativos hechos en condiciones idénticas sobre animales testigos ».

Confesamos que no entendemos muy bien. ¿Qué inoculaciones preventivas, antes ó después de la infección? ¿Qué inoculaciones son estas, hechas con médulas de siete días?

Los trabajos de estos autores, así como los de Von Frisch, los de Spitzka, los de Abreu, etc., etc., están estrechamente ligados á la determinación del estado refractario á la rabia después de la inoculación. Por esto, nos detenemos aquí respecto de ellos, reservándonos volver sobre ellos en el capítulo siguiente.

Hemos hecho experimentos respecto de la determinación del estado refractario antes de la inoculación. Hé aquí algunos de ellos, escogidos entre los más claros y precisos:

El 6 de Julio de 1888, á la tarde, empezamos á determinar el estado refractario á la rabia en dos perros, en la forma siguiente, dejando un intervalo de 2½ horas entre inyección é inyección.

El 6 de Julio		7	8	9
Médula de 15 días, pasage 198°		14, 198°	12, 196°	10, 196°
10	11	12	13	14
8, 199°	6, 200°	4, 200°	2, 201°	1, 201°

La cantidad de la sustancia vaccinal inyectada cada vez era 1 c.c. de la emulsión de un pedacito de la médula correspondiente, en dos ó tres veces su volumen de agua esterilizada.

El 17 de Julio, uno de estos perros es trepanado é inoculado con bulbo fresco, pasage 204°, dos divisiones de la jeringa de Pravaz comun, 1 c.c. de capacidad. Al mismo tiempo, dos conejos testigos son inoculados de la misma manera que este perro, con el mismo bulbo, una division de la jeringa de Pravaz. El perro muere de rabia paralítica en la tarde del 24 de Julio. Los conejos testigos están agonizando, completamente paralizados, en el momento en que sobreviene la muerte del perro, y mueren en las primeras horas de la noche del 24 de Julio.

El 18 de Julio, el otro perro y un conejo testigo son trepanados é inoculados exactamente en las mismas condiciones que los anteriores. Ambos mueren de rábía parálitica, el conejo en la noche del 24 al 25 de Julio, y el perro en la mañana del 28.

El 6 de Julio, á la tarde, empezamos á vacunar á otros dos perros en la forma siguiente:

6 de Julio	7	8	8	10	11
Médula de 15 dias	Médulas de 14 y de 12 dias	11-9	9	7	6
	12	13	14	15	16
	5	4	3	2	1

La cantidad inyectada de líquido vaccional es como anteriormente. Las médulas de 15 y de 14 dias pertenecen al pasage 198°; al 199°, las de 12, 11, 9 y 8 dias; al 200° las de 7, 6, 5, 4, y 3 dias, y al 201°, las de 2 y 1 dias. Los dias en que se hacen dos inyecciones profilácticas ellas están separadas por un intervalo de tres horas.

Estos dos perros y dos conejos testigos son trepanados é inoculados con bulbo del 202° pasage, el 19 de Julio, dos divisiones de la jeringa de Pravaz para los perros, una para los conejos. Uno de los testigos muere en la mañana del 23 de Julio. El otro se presenta muy paralizado en ese momento, y muere en la noche del 23 al 26. Ambos de rábía parálitica. De los dos perros, uno ha estado furioso durante toda la noche del 25 al 26, se ha peleado con su compañero de jaula, y ha tenido voz rábica, habiéndose hecho oír frecuentemente durante toda la noche. El 26 de Julio, á la tarde, este perro está completamente paralizado, está agonizando, y muere en las primeras horas de la noche del 26. El otro perro se manifiesta muy sensible en la tarde del 26 de Julio. Pantofobia. El 6 de Agosto, á la tarde, completamente paralizado. Muere de rábía parálitica en las primeras horas de la noche del 6.

El 7 de Julio, á la tarde, vacunacion de otros dos perros, en la forma siguiente:

$\frac{7}{12-10-8 \text{ (199°)}}$	$\frac{8}{6 \text{ (199°)-4-2 (200°)}}$	$\frac{9}{1 \text{ (200°)}}$	$\frac{10}{8 \text{ (199°)-6-4 (200°)}}$		
$\frac{11}{3-2 \text{ (200°)}}$	$\frac{12}{1 \text{ (200°)}}$	$\frac{13}{4 \text{ (200°)}}$	$\frac{14}{3 \text{ (200°)}}$	$\frac{15}{2 \text{ (201°)}}$	$\frac{1 \text{ (201°)}}{16}$

Siempre 1 c.c. de emulsion en cada inyeccion. Cuando se hacen varias inyecciones en un mismo dia, ellas están separadas por un intervalo de tres horas.

El 18 de Julio, uno de estos perros y un conejo testigo son trepanados é inoculados con bulbo del pasage 201°, dos divisiones de la jeringa de Pravaz para el perro, una para el conejo. Este muere en la noche del 24 al 25 de Julio, y el perro en la mañana del 28, ambos de r bia paralítica.

El otro perro fué muerto por el cloroformo, durante los preliminares de la trepanacion.

El 8 de Julio, vacunamos   una perra como sigue:

$\frac{8}{14 \text{ (196°)}}$	$\frac{9}{13 \text{ (199°)}}$	$\frac{10}{12 \text{ (199°)}}$	$\frac{11}{11 \text{ (199°)}}$	$\frac{12}{10 \text{ (199°)}}$
$\frac{13}{9 \text{ (200°)}}$	$\frac{14}{8 \text{ (200°)}}$	$\frac{15}{7 \text{ (200°)}}$	$\frac{16}{6 \text{ (200°)}}$	$\frac{17}{5 \text{ (201°)}}$

El 17 de Julio, esta perra y dos conejos testigos son inoculados con bulbo, pasage 201°, por inyeccion hipodérmica, 1 c.c. de emulsion. Los conejos mueren de r bia paralítica en la noche del 26 al 27 de Julio. El 20 de Julio, volvemos   inocular   la perra y   dos conejos testigos, por inyeccion hipodérmica, con bulbo del pasage 202°. Los conejos murieron de r bia paralítica, en la noche del 29 al 30, uno, y en la tarde del 30, el otro. El 22 de Julio, la perra es inoculada nuevamente, y con ella dos conejos testigos, por inyeccion hipodérmica, con bulbo del pasage 202°, siempre 1 c. c. de emulsion. Uno de los conejos muere de r bia paralítica el 4° de Agosto   la tarde, y el otro, de r bia paralítica igualmente, en la noche del 2 al 3. La perra est  todavía en buena salud, hoy 25 de Octubre.

El 13 de Junio de 1888, vacunamos   tres perros jóvenes, dos, pequeños, de raza chica, uno de raza grande, en la forma siguiente:

$\frac{13}{14 \text{ (196°)}}$	$\frac{14}{13 \text{ (196°)}}$	$\frac{15}{12 \text{ (196°)}}$	$\frac{16}{11 \text{ (196°)}}$	$\frac{17}{10 \text{ (196°)}}$	$\frac{18}{9 \text{ (196°)}}$	$\frac{19}{8 \text{ (197°)}}$
$\frac{20}{7 \text{ (197°)}}$	$\frac{21}{6 \text{ (197°)}}$	$\frac{22}{5 \text{ (198°)}}$	$\frac{23}{4 \text{ (198°)}}$	$\frac{24}{3 \text{ (198°)}}$	$\frac{25}{2 \text{ (198°)}}$	$\frac{26}{1 \text{ (199°)}}$

El 27 de Junio, los dos perros de raza pequeña y dos conejos testigos son inoculados, por trepanacion, con bulbo del pasage 199°, una division de la jeringa de Pravaz para cada perro y para cada conejo. En seguida, el perro de raza grande y dos conejos testigos son inoculados con la misma emulsion virulenta que los animales anteriores, por inyeccion hipodérmica, 1 c. c. de la emulsion. Los conejos trepanados mueren de r bia paralítica en la noche del 3 al 4 de Julio, y de los inoculados por inyeccion hipodérmica, uno muere en la noche del

9 al 10, y el otro en la mañana del 11, ambos de r bia paralítica, también. El 4 de Julio, principio marcado de parálisis, tren posterior, en uno de los perros trepanados. Parálisis más acentuada en la tarde del 5 de Julio. Completamente paralizado en las primeras horas de la noche del 5. Muerte, r bia paralítica, en la noche del 5 al 6. El 6 de Julio, el otro perro trepanado manifiesta excitación. Perversion del gusto: bebe sus propias orinas sobre el piso de su jaula. Parálisis el 9 de Julio. Muerte, r bia paralítica, en la noche del 9 al 10.

El 9 de Julio, el perro de raza grande no presenta nada anormal. Se le vuelve á inocular ese mismo día, por inyección hipodérmica, con bulbo pasaje 201^o, 4 c.c. de emulsión. Dos conejos testigos son igualmente inoculados. Muerte, r bia paralítica, en la tarde del 20, uno, en la noche del 20 al 21 el otro. El 15 de Julio, el perro, asi como dos nuevos testigos, es inoculado, por inyección hipodérmica, con bulbo del pasaje 202^o. El 20 de Julio, el 21, y el 22, se repite lo mismo. Los conejos testigos murieron todos de r bia paralítica entre 11 y 13 días, y el perro se manifestó siempre refractario   toda inoculación, por inyección hipodérmica, con virus fijo de pasaje.

El 27 de Julio, vacunamos   seis conejos y dos perros con médulas atenuadas de pasajes de un número de órden elevado, de tres en tres horas, los días en que se les hace más de una inyección, siempre 4 c.c. de emulsión:

27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
12-10-8'	6-4-2'	1'	8-6-4'	3-2-1'	1'	4'	3'	2'	1'	0'

El 6 de Agosto, inmediatamente despúes de haber recibido la última inyección profiláctica, tres de estos conejos, uno de estos perros y dos conejos testigos son trepanados   inoculados con el bulbo de un perro recientemente muerto de r bia de las calles. Los tres otros conejos vacunados, el perro vacunado y dos conejos testigos son inoculados con la misma emulsión que los anteriores, pero por inyección hipodérmica, 4 c.c. de emulsión. Un testigo trepanado muere de r bia paralítica en la noche del 13 al 14, y el otro en la mañana del 15. Los testigos inoculados por inyección hipodérmica mueren de r bia paralítica, uno, el 16 de Agosto, y el otro, en la noche del 18 al 19. El perro trepanado, vacunado, manifestó síntomas muy acusados de r bia paralítica el 3 de Setiembre, y murió en las primeras horas de la noche del 4. Los tres conejos trepanados, vacunados, mueren de r bia paralítica, uno, en la mañana del 5 de Agosto, y los otros dos, en la noche del 17 al 18. De los conejos vacunados, inoculados por inyección hipodérmica, uno murió por causas extrañas   la r bia en la noche del 6 al 7 de Agosto. Los otros dos no rabiaron, así como tampoco rabi  el perro inoculado por inyección hipodérmica.

Haciendo la reserva de que el estado refractario   la r bia antes de la inocu-

lacion no puede ser obtenido sinó excepcionalmente cuando esta r bia es inoculada por trepanacion, y prometi ndonos dar una explicacion de esto al hablar del mecanismo de la inmunidad, concluiremos del estudio que acabamos de hacer de esta cuestion lo siguiente:

1  Es perfectamente posible, por procedimientos pasteurianos, determinar en los animales un estado refractario   la r bia antes de que esta les sea inoculada;

2  La duracion de la inmunidad conferida no est  positivamente fijada todavía, pero ella es relativamente larga, superior, por lo menos,   un año.

II. — DETERMINACION DE UN ESTADO REFRACTARIO   LA R BIA DESPUES DE LA INOCULACION

La inmunidad rábica despues de la inoculacion se confiere por la aplicacion de los mismos procedimientos que la inmunidad antes de la inoculacion. No hay entre la adquisicion de ambas inmunidades sinó una diferencia limitada de momento, de la cual son independientes completamente los procedimientos capaces de determinarlas. Por lo que hemos dicho en el capítulo anterior, sabemos, por lo tanto, cómo se puede determinar el estado refractario   la r bia despues de la inoculacion. Veámos, entónces, los resultados que se han obtenido á este respecto.

Despues de haber logrado determinar el estado refractario   la r bia antes de la inoculacion en perros, decía Pasteur que «habría un interés considerable, presentemente, y hasta la época lejana de la extincion de la r bia por la vacunacion, en poder suprimir el desarrollo de esta afeccion consecutivamente   mordeduras por perros rabiosos. Sobre este punto las primeras tentativas que he hecho me d n las mayores esperanzas de éxito. Gracias   la duracion de la incubacion de la r bia consecutiva   mordedura, tengo fuertes razones para creer que se puede seguramente determinar el estado refractario de los individuos antes que la enfermedad mortal estalle consecutivamente   las mordeduras».

Este fué el primer anuncio de la determinacion del estado refractario   la r bia despues de la inoculacion. Se trataba de determinar este estado mientras la enfermedad estuviera en su período de incubacion, de obtener, un cierto tiempo despues de haber sido efectuada la inoculacion de la zoon sis, lo que se podía obtener ya antes de que esta inoculacion se hubiera efectuado. Lógicamente, dados los resultados que se habían obtenido ya respecto de la determi-

nacion del estado refractario en general, esta idea de Pasteur tenía que ser sancionada por la experiencia, y, cuando el maestro la emitía oficialmente, ya estaba él en posesion de hechos positivos que demostraban de un modo incontrovertible la razon de ser de sus vistas relativamente á la determinacion de un estado refractario á la r bia despues de la inoculacion.

En efecto, « los primeros experimentos son muy favorables á esta manera de ver, pero es preciso multiplicar las pruebas de ella al infinito en las especies animales, antes que la terapéutica humana tenga el atrevimiento de tentar sobre el hombre esta profilaxia ».

Ese atrevimiento se ha tenido, y la determinacion del estado refractario despues de la inoculacion en los animales inferiores se ha llevado á cabo en el hombre tambien, y ha constituido la *Prophylaxie de la rage après morsure*.

El 17 de Marzo de 1885, la Comision pedida por Pasteur al Gobierno Francés, á la cual hemos tenido ocasion de referirnos en el capítulo precedente, tenía en su posesion cinco perros que habían sido mordidos severamente, segun fórmula de veterinario, por perros ciertamente rabiosos. De estos cinco perros, dos habían sido suministrados por Nocard de Alfort que les había hecho morder la víspera por un perro rabioso en furor, y que, además, al d a siguiente, el 17 de Marzo, habían sido mordidos nuevamente por otro perro rabioso en furor. Los otros tres perros habían sido suministrados por Bourrel que los había hecho morder por un perro rabioso furioso, en su casa, seis y cinco días antes, el 11 y el 12 de Marzo. De estos cinco perros, dos fueron conservados como testigos, y los otros tres fueron vacunados por medio de virus cuyas diversas intensidades necesarias para la vacunacion habían sido suministradas por la aplicacion del procedimiento primitivo, de doble pasage. Los tres perros vacunados eran, uno de los dos suministrados por Nocard, mordidos en dos ocasiones distintas, el 16 y el 17 de Marzo, y dos de los tres suministrados por Bourrel, mordidos tambien en dos ocasiones distintas, el 11 y el 12 de Marzo. De los dos perros testigos, uno r bia, el suministrado por Nocard, el 25 de Mayo, r bia furiosa; el otro r bia tambien, r bia paralítica, el 10 de Setiembre, es decir, seis meses despues de haber sido mordido. De los tres perros cuyo estado refractario despues de la inoculacion se había procurado determinar, dos no rab an, y uno s . Pero este último no rabi  sino estando en plena vacunacion, es decir que el agente vaccinal llegó demasiado tarde para él, que cuando este animal empezó á ser vacunado él estaba ya rabioso, aunque no presentara aparentemente síntoma alguno de r bia, y era absolutamente incapaz, por lo tanto, de adquirir inmunidad rábica alguna.

Determinado el estado refractario, se puede seguir las inoculaciones, con el virus fijo de pasage, por lo menos, durante el tiempo que se quiera. El animal no rabiar  ya. Al contrario, ese virus inoculado *après coup*, inmediatamente

despues de haber sido determinado el estado refractario, no hará sinó consolidar la vacunacion, pero es preciso, si se quiere continuar inoculando durante un tiempo más ó menos largo, que no transeurra mucho tiempo entre inyeccion é inyeccion. En efecto, la duracion de la inmunidad conferida no está precisamente determinada, y no podría afirmarse seguramente que tal animal vacunado que puede recibir impunemente todos los dias, á partir del dia inmediato al de su vacunacion consumada, el virus contenido en un bulbo fresco, ó en una médula de 0 dias, puede recibir el mismo virus impunemente, si este es introducido en su organismo pasado un tiempo más ó menos largo despues de haber sido efectuada la vacunacion, un año, por ejemplo, y para fijar las ideas.

Los procedimientos con ayuda de los cuales puede determinarse el estado refractario despues de la inoculacion son los mismos que aquellos con ayuda de los cuales puede determinarse este estado antes de la inoculacion, y las variantes de estos procedimientos, aplicables en este caso, lo son igualmente en aquel, y por las mismas razones. Es así que, por ejemplo, se puede determinar el estado refractario en los perros, despues de haber sido estos inoculados, inoculándoles en 24 horas solamente toda la série de médulas, de 14 á 0 dias, inclusive, y repitiendo estas inoculaciones todos los dias, si se quiere, durante un tiempo más ó menos largo, ó, sinó todos los dias, dejando pasar uno, dos, tres ó más dias de intervalo entre dia de inoculacion y dia de inoculacion. El número de estos dias de intervalo puede ser subordinado, por otra parte, al estado más ó menos avanzado de la vacunacion. Si esta se lleva á cabo por la inoculacion de cuatro séries completas en otras tantas veinticuatro horas, se puede separar por un dia la inoculacion de la primera série de la de la segunda, por dos dias la de la segunda de la de la tercera, por tres dias la de la tercera de la de la cuarta, y así sucesivamente, estando siempre en relacion el número de dias de intervalo que se adopte en relacion directa con el número de séries que se pretenda inocular, no siendo indispensable una regularidad absoluta, como pudiera hacerlo pensar el ejemplo precedente. En las numerosas variantes del tratamiento pasteuriano, se trata más bien de arte que de ciencia. Estas variantes serán estudiadas detalladamente en el capítulo destinado al estudio del tratamiento Pasteur. Por otra parte, cuando ellas constituyen una modalidad en virtud de la cual, por la rapidez con que se suceden las inoculaciones del virus gradualmente reforzado, este tratamiento ha sido llamado, entónces «tratamiento intensivo», ellas no tienen sinó un resultado benéfico *a fortiori*, el de consolidar el estado refractario, dado el caso de que él haya sido obtenido ya, ó el de ofrecer mayores seguridades de obtenerle, dado el caso de que él no haya sido obtenido todavía. Esta modalidad debe aplicarse imperiosamente en aquellos casos en que la inoculacion se haya hecho en condiciones tales que el periodo de incubacion de la rábica determinada por ella

sea verosímilmente acertado más ó menos considerablemente. Se trata entonces de ir ligero, que la sustancia vaccinal gane á todo trance sobre el virus rábico la ventaja que este le lleva, que le encuentre, le combata y le destruya antes de que este, habiendo llegado á sus posiciones definitivas en el organismo que invade, habiendo alcanzado los puntos en los cuales él se localiza y se cultiva definitivamente, se haga inexpugnable. Es preciso, entonces, empezar la vacunacion cuanto antes, minutos despues de haber sido llevada á cabo la inoculacion, si es posible, é inocular toda la série en 24 horas, en menos tiempo aún, y repetir en seguida la misma inoculacion de toda la série en el mismo lapso de tiempo, dos, tres, cuatro ó más veces, sinó precisamente en la misma forma que acabamos de apuntar relativamente á los intervalos entre dia de inoculacion y dia de inoculacion, refiriéndose á ella, por lo menos. Aquí interviene igualmente el arte. Es preciso saber, no solamente cómo y cuándo debe aplicarse la variante intensiva, sinó tambien en qué forma, qué sub-modalidades de ella, diremos así, deben aplicarse, segun los distintos casos en que se trata de determinar el estado refractario despues de la inoculacion. Este procedimiento rapidísimo sería, segun Pasteur, eficaz en los casos en que la inoculacion se hubiera hecho por trepanacion, ó en los casos en que el animal inoculado, dado el caso que la inoculacion se haya hecho accidentalmente, haya sido mordido de modo que las mordeduras sean susceptibles de determinar la rabia más ó menos tan rápida y seguramente como la trepanacion, haya sido mordido gravemente en la cabeza, por ejemplo, como sucede tan frecuentemente cuando el animal mordedor es el lobo cuyas mordeduras rábicas suelen equivaler á veces á una verdadera trepanacion. Anticiparemos que no creemos que los resultados de la inoculacion por trepanacion puedan ser prevenidos sinó excepcionalmente, y más tarde explicaremos por qué. Sin embargo, ellos podrían, segun Pasteur y varios de sus discípulos, ser prevenidos, sinó de una manera constante, de una manera relativamente un tanto frecuente, por lo menos, sobre todo cuando se emplea la vacunacion intensiva.

En efecto, el 8 de Setiembre de 1886, cuatro perros son inoculados en el laboratorio de Pasteur con el bulbo de un perro muerto de rabia de las calles. Estos cuatro perros, inoculados por trepanacion, fueron vacunados el 9 de Setiembre por un procedimiento rapidísimo: recibieron toda la série de médulas de 14 á 0 dias, inclusive, en 26 horas. De estos cuatro perros, dos no rabiaron. Los otros dos rabiaron á los 14 y 29 dias, respectivamente, de haber sido trepanados. Pasteur se inclinaba á creer, por la duracion del periodo de la incubacion en este último perro, que la evolucion de la enfermedad había sido retardada por la accion de la sustancia vaccinal sobre el virus rábico, y que, por lo tanto, este último perro estaba, sinó completamente, por lo menos, parcialmente vacunado.

Gamaleia habría obtenido resultados análogos operando en mayor escala,

pues de 15 perros, trepanados é inoculados con virus de la r bia de las calles, y vacunados por la inoculacion de toda la s rie de médulas en 24 horas, al dia siguiente al de la inoculacion, y por la nueva inoculacion de toda la série en el mismo lapso de tiempo, al dia siguiente de haber sido inoculada la primera série, 3 solamente r bian; y en 10 la r bia, inoculada por trepanacion, método infalible para determinarla, fué prevenida por la vacunacion rapidísima adoptada.

En nuestro pensamiento, estos resultados no son constantes. Ellos son más ó menos aleatorios y no establecen sinó una posibilidad. Bajo un punto de vista esencialmente práctico, bajo el punto de vista de la *Prophylaxie de la rage après morsure*, como determinantes del valor de esta, ellos no tienen sinó una importancia muy secundaria. En primer lugar, es muy raro que se presenten en la práctica mordeduras equivalentes   una trepanacion, y, en segundo lugar, no se puede pedir   la *Prophylaxie* que ella prevenga la r bia inoculada por trepanacion. Si ella pudiera dar esto, no se trataria ya de una profilaxia, de un tratamiento profiláctico, sinó de un tratamiento curativo. Nuestro pensamiento á este respecto es que la r bia es confirmada desde el momento en que el virus rábico est  en los centros nerviosos. Una vez que el virus les ha alcanzado, ya sea de poco   poco, como sucede generalmente en los casos de inoculacion accidental, por ejemplo, ya sea *d'emblée*, como sucede cuando la inoculacion se hace por trepanacion, el periodo de incubacion de la r bia ha terminado ya, aunque el sujeto no manifiesta aparentemente sintoma rábico alguno. Ya no puede ser cuestion de profilaxia de la r bia, sinó de curacion de la r bia, y la r bia no se cura, ni por los medicamentos, ni por el hierro, ni por el fuego, contrariamente al aforismo que dice que lo que no cura uno de estos tres elementos lo cura el otro. Von Frisch, pidiendo al método pasteuriano lo que no puede dar, haciendo decir, en cierto modo,   Pasteur lo que este no ha dicho muy categóricamente, ha contribuido más que nadie   establecer una confusion extremada en esta cuestion de la profilaxia de la r bia. Pasteur ha tenido el *tort* de seguirle. Le hubiera sido muy fácil, poniendo *en avant* la palabra *prophylaxie*, ateniéndose solamente al significado de esta palabra, suprimir toda discusion anti-pasteuriana respecto del valor de la *Prophylaxie de la rage après morsure*. Admitase, si se quiere, que no se puede determinar el estado refractario, antes   despues,   la r bia inoculada por trepanacion.   Quiere decir esto que el estado refractario no puede determinarse antes   despues de inyeccion hipodérmica, ántes   despues de mordedura? No. El mismo Von Frisch lo admite. Un mordido no es, en general, un trepanado, luego la *Prophylaxie de la rage après morsure* es verdadera en general, y, en general tambien, ella est  fuera de discusion. En nuestro pensamiento, la cuestion Von Frisch, alrededor de la cual se ha hecho tanto ruido, y por y contra, no es sinó un caso puro y simple de *ignoratio elencho*.

Entre las conclusiones de la Comision Inglesa, de que se ha hablado preceden-

temente, se halla lo siguiente: « Inoculando sucesivamente en una série de dias, el virus de médulas desecadas durante un período de más en más corto, un animal puede ser puesto casi seguramente al abrigo de la rábía, ya sea despues de mordedura de un perro ó de todo otro animal rabioso, ya sea despues de inoculacion hipodérmica ». Haremos notar, de paso, que esta conclusion estaria quiza más en su lugar en el capítulo precedente que en este, pues si se puede tener alguna duda respecto de si se trata aquí de la determinacion del estado refractario antes ó despues de la inoculacion, la transcripcion siguiente, y, además, los experimentos de Horsley en los cuales está fundada la conclusion anterior, prueban que se trata de la determinacion del estado refractario antes de la inoculacion. Pero, de todos modos, se trata aquí de casos que están tan estrechamente ligados entre sí que esto no está enteramente *déplacé* aquí, pero hacemos constar esta reserva para salvar la lógica, y no atentar en lo más mínimo á la rigurosa precision del plan que nos hemos trazado para escribir este Ensayo.

« La inmunidad á la rábía así obtenida, está probada por este hecho que, cuando se expone animales inoculados y otros no inoculados á la mordedura de un mismo perro rabioso, ninguno de los primeros sucumbirá á la rábía mientras que todos los segundos, con algunas raras excepciones, sucumbirá á ella. »

Notemos que la Comision no habla de la inmunidad conferida para la rábía inoculada por trepanacion, sinó solamente de la inmunidad conferida para la rábía inoculada por mordedura ó por inyeccion hipodérmica. Y hace bien. Quien quiere probar demasiado no prueba nada. Atribuir al método Pasteur lo que no tiene, preconizarle como algo capaz de hacer milagros, es desacreditarle, es hacer poner en duda su valor real, valor que es de una transcendencia inmensa, de una transcendencia bastante grande para no necesitar nada prestado. Bien lo decia el mismo Pasteur, en el caso de lord Doneraile, « *on ne peut attendre de la méthode qu'elle fasse des miracles* ». En efecto, ella no tiene la pretension de hacer competencia á Saint-Hubert. No se trata aquí de taumaturgia, sinó de ciencia y arte.

Sería fastidioso citar los numerosos experimentos que prueban de una manera incontrovertible la seguridad con que se puede determinar el estado refractario á la rábía despues de la inoculacion. Nos contentaremos con citar algunos de los que hemos hecho á este respecto, tomados al acaso entre nuestros papeles. Haremos notar que los casos en que la inoculacion ha sido hecha por trepanacion no son sinó aparentemente desfavorables, que ellos no prueban que la determinacion del estado refractario á la rábía no sea un hecho, cuando esta rábía es inoculada por otro medio de inoculacion que no plante de golpe el virus sobre los centros nerviosos. Los citamos para demostrar que la rábía inoculada por trepanacion no se previene sinó excepcionalmente, nunca, segun nuestros experimentos, y no se previene, lo repetimos, porque no se puede pre-

venir una cosa consumada. Los citamos tanto más que ellos nos permiten concluir que en la grandísima mayoría del número relativamente pequeño de los casos en que el tratamiento Pasteur ha sido ineficaz, él no ha fallado sinó aparentemente. El ha prevenido siempre, y cuando no ha prevenido es que se trataban de cosas que no podían ser prevenidas, de hechos consumados, es que se trataba de la rabia confirmada latente, por la ocupacion por el virus rábico de los mismos centros nerviosos, en una extension más ó menos grande, en mayor ó menor cantidad.

El 25 de Julio de 1888, tres perros son inoculados por inyeccion hipodérmica con el bulbo de un conejo de un primer pasage del virus de la rabia de las calles, inoculado por trepanacion el 5 de Julio, y muerto de rabia paralítica en la noche del 20 al 21. Cada uno de los perros recibe 1 c.c. de una emulsion de un pedacito de bulbo en dos ó tres veces su volúmen de agua esterilizada. Uno de estos perros se conserva como testigo, y los otros tres son sometidos al tratamiento siguiente, haciéndose de tres en tres horas las inyecciones profilácticas en los días en que se hace más de una, estando separadas por un intervalo de 24 horas las inyecciones de un día y las del día siguiente :

27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
12-10-8	6-4-2	1	8-6-4	3-2-1	1	4	3	2	1	0

El perro testigo rabió el 28 de Agosto, rabia de síntomas mixtos, murió en la noche del 30 de Agosto al 1º de Setiembre. Los perros tratados no rabiaron.

El 22 de Julio, un perro es inoculado por inyeccion hipodérmica con bulbo de un conejo del pasage 202º, 3 c.c. de emulsion virulenta, tres inyecciones, una tras otra, á plena jeringa de Pravaz. Dos conejos testigos son inoculados igualmente, pero se les hace solamente una sola inyeccion, jeringa llena, 1 c.c. de emulsion virulenta. A partir del 23 de Julio, el perro es sometido al tratamiento siguiente :

23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
12-10-8	6-4-2	1	8-6-4	3-2-1	1	4	3	2	1	0

Este perro no rabió. Uno de los conejos testigos rabió el 5 de Agosto, y murió de rabia paralítica en la noche del 6 al 7. El otro conejo murió por causas extrañas á la rabia poco tiempo despues de haber sido inoculado, en la noche del 22 al 23 de Julio.

El 21 de Julio, con el bulbo de un conejo del pasage 202º, inoculado el 13 de Julio y muerto de rabia paralítica en la noche del 20 al 21, inoculamos dos

perros, uno por trepanacion, $\frac{1}{10}$ c.c. de emulsion virulenta, y otro por inyeccion hipodérmica, $\frac{1}{2}$ c.c. de emulsion, una y cinco divisiones de la jeringa de Pravaz, respectivamente. Dos conejos, tomados como testigos, son inoculados igualmente.

El 22 de Julio, los dos perros empiezan á ser vacunados, con arreglo á lo siguiente:

$\frac{22}{12-10-8}$	$\frac{23}{6-4-2}$	$\frac{24}{1}$	$\frac{25}{8-6-4}$	$\frac{26}{3-2-1}$	$\frac{27}{1}$	$\frac{28}{4}$	$\frac{29}{3}$	$\frac{30}{2}$	$\frac{31}{1}$	$\frac{1}{0}$
----------------------	--------------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------------

En la noche del 29 al 30 de Julio, despues de haber recibido quince inyecciones, el perro trepanado tiene accesos de furor, ladrido rábico. El 30 de Julio á la tarde, este perro se presenta sumamente inquieto, muerde furiosamente todo lo que se introduce por entre las rejas de su jaula. Retiramos teñida en sangre la extremidad de una barra de hierro que aproximamos á su boca, y que él muerde con toda saña. Quiere moverse incesantemente, pero siempre se cae de costado. Se cree inútil continuar el tratamiento, y este es suspendido. Este perro muere completamente paralizado en la noche del 30 al 31. El testigo trepanado muere de rábia paralítica en la noche del 28 al 29.

El perro inoculado por inyeccion hipodérmica no rábia. Hallo muerto el conejo testigo en la tarde del 3 de Agosto.

El 31 de Julio, cuatro conejos son inoculados por trepanacion con el bulbo de un conejo de un primer pasaje, inoculado el 7 de Julio y muerto en la noche del 27 al 28. De estos conejos, uno es conservado como testigo, y los otros tres empiezan á ser vacunados, inmediatamente despues de haber sido trepanados, con arreglo á lo siguiente:

$\frac{31}{12-10-8}$	$\frac{1}{6-4-2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{8-6-4}$	$\frac{4}{3-2-1}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{9}{1}$	$\frac{10}{0}$
----------------------	-------------------	---------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Todos los conejos mueren de rábia paralítica, tanto los vacunados como los testigos. Los tres primeros, uno el 17 de Agosto, y los otros dos, con diferencias de horas, el 19; el testigo, en la noche del 12 al 13 de Agosto.

El 20 de Julio, tres conejos son trepanados é inoculados con bulbo del pasaje 202º, procedente de un conejo inoculado el 11 de Julio y muerto en la noche del 18 al 19. Uno de estos conejos se conserva como testigo, y los otros dos empiezan á ser vacunados el 21 de Julio, como sigue:

El 21 de Julio, reciben toda la série de médulas de 12 á 0 dias, inclusive, en 4 horas. El 22, el 23, el 24 y el 25 de Julio, reciben cada dia toda la série de médulas de 12 á 0 dias, inclusive, de la manera siguiente: á las diez de la

mañana, las cinco primeras inyecciones, una tras otra, con las médulas de 12, 11, 10, 9 y 8 días; á la una de la tarde, las cuatro inyecciones siguientes, con las médulas de 7, 6, 4 y 3 días; á las 4 de la tarde, por fin, las tres últimas inyecciones del día, con las médulas de 2, 1 y 0 días.

El 26 de Julio, los dos conejos en vacunacion se presentan completamente paralizados. Se suspende la vacunacion. Estos conejos mueren de rabia parálitica en la noche del 26 al 27. El conejo testigo no murió sino unas 24 horas despues, en la noche del 27 al 28 de Julio.

El 20 de Julio, otros tres conejos son inoculados por trepanacion con la misma emulsion virulenta que los anteriores. Se guarda uno de ellos como testigo, y los otros dos empiezan á ser vacunados el 21 de Julio, como sigue:

$\frac{21}{12-10-8}$	$\frac{22}{6-4-2}$	$\frac{23}{1}$	$\frac{24}{8-6-4}$	$\frac{25}{2-1}$	$\frac{26}{1}$	$\frac{27}{4}$	$\frac{28}{3}$	$\frac{29}{2}$	$\frac{30}{1}$	$\frac{31}{0}$
----------------------	--------------------	----------------	--------------------	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

En la mañana del 26 de Julio, despues de haber recibido 12 inyecciones, los conejos en vacunacion se presentan muy paralizados, y mueren, así como el testigo, con diferencia de horas, en la noche del 26 al 27.

El 21 de Julio, cuatro conejos son inoculados por inyeccion hipodérmica con el bulbo de un conejo del 202° pasage, inoculado el 13 de Julio, y muerto en la noche del 20 al 21. Dos conejos se conservan como testigos, y los otros dos empiezan á ser vacunados el 24 de Julio exactamente en la misma forma que los anteriores. Uno de los conejos en vacunacion se presenta muy paralizado en la mañana del 29 de Julio, despues de haber recibido 15 inyecciones, y muere en la noche del 29 al 30. El otro no rabió. El testigo murió de rabia parálitica en la noche del 3 al 4 de Agosto.

El 17 de Junio, cuatro conejos son inoculados por trepanacion con bulbo de un conejo procedente de un conejo de un tercer pasage, inoculado el 7 de Junio y muerto de rabia parálitica en la noche del 19 al 20. Uno se conserva como testigo, y los otros tres empiezan á ser vacunados el 18 de Junio, como sigue:

$\frac{18}{14}$	$\frac{19}{13}$	$\frac{20}{11}$	$\frac{21}{10}$	$\frac{22}{9}$	$\frac{23}{8}$	$\frac{24}{7}$	$\frac{25}{6}$	
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-------

El 22 de Junio, tanto el conejo testigo como los que están en vacunacion se presentan excitadísimos. El 24, se presentan muy paralizados. Los conejos en vacunacion mueren en la noche del 25 al 26, habiendo recibido siete inyecciones. El testigo habia muerto ya unas horas antes, en la tarde del 25.

El 2 de Julio, tres perros y seis conejos son inoculados por inyeccion hipodérmica con el bulbo de un perro recientemente muerto de rábica furiosa de las calles. Uno de los tres perros y dos de los seis conejos son conservados como testigos. Los dos perros y los cuatro conejos restantes empiezan á ser vacunados el 3 de Julio, como sigue:

$\frac{3}{14}$	$\frac{4}{13}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{10}{7}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{12}{5}$	$\frac{13}{4}$	$\frac{14}{3}$	$\frac{15}{2}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

El perro testigo rabió el 13 de Agosto, y murió en la noche del 15 al 16. Los dos conejos testigos murieron igualmente de rábica paralítica, uno en la mañana del 16, y el otro en la noche del 16 al 17 de Julio.

Los dos perros y los cuatro conejos vacunados no rabiaron.

Detendremos aquí esta relacion experimental. Como se vé, hemos podido siempre, salvo en un caso, un conejo, prevenir siempre la rábica inoculada por inyeccion hipodérmica, cualquiera que fuera el virus inoculado, pero nunca, en ningún caso, cualquiera que fuera el virus de que se tratara, que se tratara de perros ó de conejos, hemos podido impedir la evolucion de la enfermedad cuando el virus había sido inoculado por trepanacion. A lo sumo, en algunos casos, no muchos, hemos podido moderar esta evolucion, pero la muerte rábica ha sobrevenido siempre, más ó menos temprano, más ó menos tarde. Estos resultados, negativos de la posibilidad constante de conferir la inmunidad á la rábica inoculada por trepanacion, no son, como pudiera creerse, contrarios á las doctrinas pasteurianas, pues el mismo Grancher conviene que esta inmunidad no puede ser conferida sinó algunas veces. Más aún, de los escritos de Pasteur puede deducirse que él no había logrado obtener sinó excepcionalmente tal inmunidad cuando declaró oficialmente á las autoridades científicas francesas que la rábica inoculada por mordedura podía ser prevenida.

De todos los trabajos que conocemos, relativos á la determinacion del estado refractario á la rábica, en general, y á la determinacion del estado refractario despues de la inoculacion, en particular, merecen citarse, además de los que ya hemos citado anteriormente, por las discusiones á que han dado lugar, los de de Renzi y Amoroso, Spitzka, Abreu y Von Frisch, entre otros. Estos trabajos están resumidos en conclusiones que tenderían nada menos que á destruir la obra pasteuriana sobre la rábica, en lo que ella tiene de relativo á su aplicacion á la profilaxia de esta despues de mordedura. Pero todos ellos, salvo los de Von Frisch, están destituidos de todo valor científico, y no merecen ni siquiera discutirse. No pasa lo mismo con los de Von Frisch. Ellos son dignos de discusion, y de una discusion muy seria. No entra en el cuadro de este ensayo hacerla, sinó resumirla. En resumen, los trabajos de Von Frisch no destruyen nada de lo que hemos establecido hasta ahora. En lo que ellos tienen de rela-

tivo á la determinacion del estado refractario, en general, ellos pueden resumirse diciendo que ellos admiten la posibilidad de esta determinacion, siempre que la r bia no sea inoculada por trepanacion. Estamos perfectamente de acuerdo con esto, en general, pero lo que no admitimos es que Von Frisch deduzca de esto que la profilaxia de la r bia despúes de mordedura no sea un hecho. Esta profilaxia es verdadera, aunque no logre determinarse el estado refractario   la r bia, ni antes ni despúes de la inoculacion, cuando esta inoculacion es hecha por trepanacion.

Los hechos que hemos aducido en este capítulo dan lugar á conclusiones idénticas   las que hemos establecido en el capítulo anterior, es decir :

Haciendo la reserva de que el estado refractario   la r bia despúes de la inoculacion no puede ser obtenido sinó excepcionalmente cuando esta r bia es inoculada por trepanacion, y prometi ndonos dar una explicacion de esto al hablar del mecanismo de la inmunidad, concluiremos del estudio que acabamos de hacer de esta cuestion lo siguiente :

1  Es perfectamente posible, por procedimientos pasteurianos, determinar en los animales un estado refractario   la r bia despúes que esta les haya sido inoculada ;

2  La inmunidad conferida no es solamente relativa   la r bia cuya inoculacion ha inducido   llevar á cabo la determinacion del estado refractario, sinó tambien á aquellas que pudieran ser inoculadas en lo sucesivo, durante un tiempo relativamente largo, superior por lo menos,   un año.

III. — MECANISMO DE LA INMUNIDAD

En este capítulo, además del mecanismo de la inmunidad, se tratan algunas cuestiones cuyo estudio es más ó menos extraño á este mecanismo, pero las tratamos aquí porque, de todos los capítulos en que se divide este Ensayo, este es aquel con el cual ellas tienen mayor relacion, y no nos parece,   lo menos por el modo somero como las tratamos, que haya lugar   dedicarles un capítulo especial.

Del hecho de que la r bia no puede ser prevenida, en general, ni antes ni despúes de la inoculacion, cuando ella es inoculada por trepanacion, se ha deducido por algunos que la r bia no puede ser prevenida cuando ella es inoculada por mordedura. Esta deduccion es falsa, en el sentido que ella pretende exigir de un tratamiento profiláctico, y preconizado como tal solamente, una accion curativa. Los mismos que hacen tal deducc on admiten perfectamente, sin embargo, que la *Prophylaxie de la rage après morsure* es legítimamente im-

potente en aquellos casos en que se trata de la r bia confirmada. No se puede prevenir, en efecto, un hecho consumado. Pretender tal cosa sería evidentemente absurdo. Es lo que pretenden, en nuestro pensamiento, sin saberlo ellos mismos, los adversarios de Pasteur.

Supongamos un caso de r bia confirmada en el segundo período de la enfermedad.  Se acusaría   la *Prophylaxie*, si ella es impotente contra semejante caso? Seguramente, no.  Y si este caso est a solamente en el primer período de la enfermedad confirmada? Tampoco.  Y si la r bia confirmada es inminente, si ella debe estallar un día solamente, dos, tres días despúes de haber empezado las inyecciones profilácticas, se acusaría á estas inyecciones de ser impotentes para prevenir la r bia? No. Si, en general, la enfermedad confirmada estalla estando el mordido en pleno tratamiento profiláctico,  podr a acusarse á este de haber sido ineficaz?  Podr a hacerse la misma acusacion, si ella estalla dos, tres días, una semana, despúes de haber terminado este tratamiento? Tampoco.  En todos estos casos, se trata de una enfermedad confirmada que ya no puede prevenirse, en cuanto á su pasado, que no puede curarse, en cuanto á su porvenir. Y, sin embargo, aquellos casos en que la r bia confirmada es de una inminencia más ó menos próxima se presentan aparentemente sanos, nada hace presumir la explosion próxima de la enfermedad. Se sabe solamente que han sido inoculados más ó menos eficazmente, que tienen más ó menos probabilidades de rabiarse, y se supone, se dice que est an en incubacion de la r bia, y nada más. Y, en esos casos de incubacion de la r bia, se trata de animales virulentos rábicos, de animales cuyo sistema nervioso central, parcialmente, sinó totalmente, es ya virulento. Se trata de rabiosos latentes, tan rabiosos científicamente como si la parálisis rábica les hubiera postrado ya. No hay sinó diferencias pequeñas de grado. Roux, Ferr , entre otros, han sacrificado conejos inoculados por trepanacion, estando estos en pleno estado de salud aparente,   los cuatro,   los cinco d as de haber sido inoculados con vírus de pasaje que determinaba una r bia cuyo período de incubacion tenía una duracion de ocho días. Estos conejos aparentemente sanos, en incubacion de la r bia, según los términos convencionales consagrados, eran perfectamente rabiosos, tan rabiosos como lo hubieran sido cuatro   cinco días despúes. En efecto, su sistema nervioso central ha sido hallado virulento, tan virulento como si la r bia hubiera evolucionado totalmente en ellos, como si el animal inoculado acabara de morir completamente paralizado bajo la accion del vírus rábico, y no como si acabara de morir en plena salud bajo la accion de un procedimiento violento. Estos animales estaban en pleno período de incubacion de la r bia, ella podía prevenirse entónces, puesto que se admite que la *Prophylaxie* no es impotente sinó contra la r bia confirmada.  Cr ese, puede creerse, sin absurdo, que las inyecciones profilácticas aplicadas   tales conejos,   los tres,   los cuatro días de haber sido inoculados estos, hubieran impedido

la explosion de la rabia? No. Es preciso, ante todo, para juzgar á ciencia cierta del valor de un tratamiento, conocer la oportunidad en que él debe actuar. Esta oportunidad es conocida para el tratamiento Pasteur. El debe actuar durante los primeros dias del periodo de incubacion. Pero, ¿por qué, durante los primeros dias del periodo de incubacion? Porque el virus no ha llegado todavía á los centros nerviosos, porque puede impedirse todavía, por medio de las inyecciones profilácticas, que él llegue á esos centros. Pero, una vez que él ha llegado allí, ya no hay profilaxia posible, y no la hay porque ya ha terminado el periodo de incubacion, aunque el caso inoculado no presente síntoma rábico alguno. Se trata entónces de la rabia confirmada sin síntomas externos, de la rabia confirmada que llamaremos latente. Hé ahí por qué se aconseja empezar el tratamiento cuanto antes, por qué se tiembla ante los casos que han recibido mordeduras en la cabeza, más ó menos numerosas y extensas. Prevenir la rabia, es impedir que el virus rábico llegue á los centros nerviosos. Es preciso alejar de la *Prophylaxie* toda relacion de periodo de incubacion y de rabia confirmada. No se sabe cuándo termina el primero, no se sabe cuándo empieza la segunda. Solamente un espíritu de vistas estrechas puede afirmar que el periodo de incubacion termina cuando el sujeto inoculado se manifiesta enfermo. No está lejano el día en que, gracias á los nuevos métodos de investigacion que la ciencia descubre todos los dias, se establezca que el periodo de incubacion es mucho más corto de lo que se cree actualmente. En cuanto á nosotros, creemos que el periodo de incubacion ha terminado cuando el virus rábico se ha posesionado del sistema nervioso central. Entónces ya no hay tratamiento profiláctico, no puede haberle, no hay sinó tratamiento curativo, y este no existe todavía. Pero él se hallará, Pasteur está en camino de eso. Sinó él, personalmente, sus discípulos buscan empeñosamente el medio de determinar el estado refractario á la inoculacion por trepanacion. Ya se han obtenido algunos resultados favorables á este respecto, pero ellos no son constantes. El día que estos resultados sean constantes, se sustituirá la *Prophylaxie de la rage après morsure* por la *Guerison de la rage après morsure*.

Ahora bien, ¿qué se hace en la trepanacion? Se deposita el virus rábico sobre los mismos centros nerviosos. ; Y uno se admira de que la *prophylaxie* sea impotente! Hay, dice Gamaleia, «un periodo de desarrollo silencioso del virus rábico en los centros nerviosos, y durante esta incubacion nerviosa latente la vacunacion ya no es eficaz. ¿Puede detenerse por la vacunacion el desarrollo del virus rábico en los centros nerviosos?» Nosotros creemos que no, constantemente, por lo menos; pero no desesperamos que en un tiempo no lejano podrá contestarse afirmativamente á esta pregunta.

En los casos de mordedura, de inoculacion por inyeccion hipodérmica, por ejemplo, entre otros medios de inoculacion distintos del de la trepanacion, ¿qué pasa? El virus introducido en el organismo se orienta en él, y emprende peno-

samente su marcha hacia su tierra prometida: el sistema nervioso central. Mil causas pueden detenerle en el camino, posiblemente, y destruirle; la vacunacion pasteuriana le detiene en el camino, seguramente, y le destruye. Y hé ahí cómo los experimentos de Von Frisch pueden, en lo que se refiere al estado refractario á la trepanacion, por lo menos, ser perfectamente exactos y no probar absolutamente nada contra el método anti-rábico de Pasteur.

Pero, ¿cómo destruye la vacunacion pasteuriana el virus rábico introducido en el organismo animal, cuál es el mecanismo de la inmunidad?

La opinion de Pasteur, en virtud de la cual el estado refractario sería producido por la inoculacion de un virus siempre idéntico á sí mismo, pero inoculado en cantidades diariamente crecientes, ha prevalecido generalmente durante un cierto tiempo, pero actualmente Pasteur admite que la inmunidad es debida á una materia vaccinal asociada al virus rábico en las sustancias que le contienen. Este guardaría intacta su virulencia propia en las médulas en desecacion, pero él, lo mismo que la materia vaccinal, se destruiría en ellas; solamente, la materia vaccinal, antagonista del microbio rábico, tendente á destruirle, prevalecería sobre él, y no desaparecería sinó más lentamente de las médulas en desecacion, no desaparecería sinó cuando todo rastro de virus rábico hubiera desaparecido completamente de las médulas en desecacion en las cuales se hallaban ambos asociados. Lo que pasa en estas médulas puede pasar en el organismo. En este, como en aquellas, la sustancia vaccinal combate al agente patógeno, le destruye antes que haya llegado á los centros nerviosos, y, una vez terminada su tarea profiláctica, desaparece á su vez del organismo, más ó menos lentamente, más ó menos rápidamente. Segun lo que hemos dicho relativamente á la duracion de la inmunidad rábica conferida, esta desaparicion sería lenta, puesto que esta inmunidad puede durar un año, por lo menos, y, segun la teoria de Pasteur, la inmunidad de un organismo implica necesariamente la existencia de la sustancia vaccinal en ese organismo.

Segun Metschnikoff, los microbios patógenos introducidos en el organismo de un animal vivo son destruidos y digeridos por un cierto número de células mesodérmicas, tales como los leucocitos de la sangre y las células amibóideas migratrices del tejido conjuntivo. Estas células son llamadas por Metschnikoff *phagocytes*, y de ahí el nombre de su teoria relativa á la explicacion de la inmunidad, *teoria de los phagocytes*. Se trabaría una lucha entre la célula orgánica y el agente patógeno. De los resultados de esa lucha dependería la determinacion del estado refractario, ó la explosion de la enfermedad. La teoria de los *phagocytes* está basada en experimentos muy precisos, habiendo demostrado, por ejemplo, experimentalmente Metschnikoff que cuando se inoculara con virus carbunculozo á los animales refractarios, ó cuando se inoculara el mismo virus, pero atenuado, á animales susceptibles de adquirir el carbúnculo, los microbios inoculados son presa de leucocitos que les rodean, les destruyen y les digie-

ren; leucocitos llamados, por esta preferencia en su alimentacion, leucocitos *bacillophagos*.

«En los casos de inmunidad obtenida artificialmente, dice Metschnikoff, con ayuda de inoculaciones preventivas, se trata algunas veces, como lo hemos visto para el carbúnculo, de acostumar los microphagos á devorar una especie de bacillus que eran evitados por estas células en su estado natural. En otros ejemplos de profilaxia, puede suceder muy bien que los phagocytos, siendo capaces de englobar los microbios patógenos, no están siempre en estado de digerirlos, lo cual provoca entónces la manifestacion de la enfermedad. Así se podría suponer que el virus rábico, que no dá la rabia despues de mordedura sinó en una minoría de casos, no se desarrolla libremente como los bacillus del carbúnculo ó la bacteria del cólera de las gallinas, sinó que penetra primero en el interior de los phagocytos. Una vez que estos han podido suficientemente llenar su papel, el virus se digiere y la inoculacion no tiene consecuencias. El resultado es enteramente opuesto en los casos en que los phagocytos están por alguna razon privados de su facultad microbicida; entónces el virus sigue su curso y la rabia estalla. Para prevenir tal terminacion, se acostumbra pues (con ayuda de inoculaciones repetidas, hechas con el virus de más en más fuerte) los phagocytos á destruir los microbios de la rabia, lo cual se obtiene frecuentemente en un tiempo bastante corto, como en los casos de tratamiento despues de trepanaciones en los perros.»

Segun Gamaleia hay que considerar «la inmunidad rábica no como un estado refractario absoluto, sinó como una resistencia relativa que puede ser aumentada por vacunas reiteradas, que puede por otra parte ser insuficiente en presencia de grandes dosis de virus, ó á consecuencia de un desarrollo apresurado del virus en los centros nerviosos». El mismo Gamaleia cree que la inmunidad es conferida sobre todo por la materia muerta contenida en las médulas que ya no son virulentas, la cual produciría modificaciones en el sistema linfático del organismo vacunado, y daría lugar, de acuerdo con la teoria de Metschnikoff, á una adaptacion creciente, á medida que la vacunacion fuera avanzando, de las células mesodérmicas para destruir los microbios sobre los cuales, antes de la vacunacion, no tenían accion alguna. La vacunacion tendría por objeto conferir un poder micróphago á estas células, ó, si ellas le poseyeran ya, aumentarle.

Hay algunas enfermedades que no recidivan, en general. El sujeto alcanzado una vez por ellas, ó sucumbirá, ó se hará refractario á ellas por el hecho mismo de este alcance. La rabia está en este caso. Pasteur cita casos de perros que se han hecho refractarios á la rabia por el hecho de una rabia benigna curada. Uno pudiera preguntarse si en la vacunacion anti-rábica no se determinaría una rabia benigna, tan benigna que ella escaparía á toda observacion, y que preservaría de una rabia mortal. Esto podría ser contestado afirmativa-

mente, en virtud de hechos experimentales positivos. En todo caso, constate-mos que lo que se inocula en las inyecciones anti-rábicas es virus rábico. No solamente está apoyada sobre hechos la opinion que acabamos de emitir, sinó que ella está explicada por autoridades como Chauveau.

« Estaba autorizado, por estos experimentos, dice Chauveau, á concluir que un microbio infeccioso, habiéndose una primera vez multiplicado en su medio natural de cultura, y habiéndole hecho así rebelde á una cultura ulterior, ejerce esta accion, no agotando el terreno, privándole de todas las sustancias necesarias al desarrollo del microbio, sinó dejando allí sustancias nocivas, ptomainas á otras materias solubles, que impregnan este medio de cultura y le hacen sufrir ciertas modificaciones desconocidas de las cuales resulta su esterilizacion más ó menos completa. »

Todos los trabajos relativos á la explicacion de la inmunidad están lejos de no ser discutidos. Es así, por ejemplo, que Von Christmas-Direckink-Holmfeld no atribuye á los phagocytos de Metschnikoff sinó un papel secundario, nulo, por decirlo así, en el proceso de la inmunidad. Este autor apoya sus aserciones en experimentos que no tienen sinó una relacion muy indirecta con la rãbia, razon por lo cual no los reproduciremos aquí, no siendo, por otra parte, nuestro ánimo entrar en discusiones, ni siquiera concluir á este respecto, pues pensamos que se está en el camino de la verdad solamente, que se está en via de alcanzarla, y que, por lo tanto, toda conclusion sobre este punto seria prematura. Que nos baste haber dado un *aperçu* sumario de las teorías más acreditadas respecto del mecanismo de la inmunidad.

IV. — EL TRATAMIENTO PASTEUR

El tratamiento Pasteur, conocido oficialmente con el nombre de *Prophylaxie de la rage après morsure*, no es sinó la feliz aplicacion al hombre de la determinacion del estado refractario á la rãbia despues de la inoculacion en los animales. Hemos dicho lo que teníamos que decir á este respecto. Desde ya, entónces, salimos, en cierta manera, del terreno de la biología para penetrar en el de la historia.

El primer hombre tratado fué un niño de nueve años, un alsaciano, llamado Joseph Meister. Este niño habia sido mordido por un perro rabioso el 4 de Julio de 1885, y habia sido mordido muy gravemente. Prévia consulta con Vulpian y Grancher, en presencia de un caso casi seguro de transmision rábica por mordedura, Pasteur resolvió determinar en él el estado refractario á la rãbia. Las inyecciones profilácticas empezaron á ser aplicadas, en presencia de Vulpian

y de Grancher, el 6 de Julio á las ocho de la noche, unas sesenta horas despues del accidente. Este niño fué sometido al tratamiento profiláctico siguiente:

$\frac{6 \text{ de Julio, } 8 \text{ p. m.}}{15}$	$\frac{7, 9 \text{ a. m.}}{14}$	$\frac{7, 6 \text{ p. m.}}{12}$	$\frac{8, 9 \text{ a. m.}}{11}$	$\frac{8, 6 \text{ p. m.}}{9}$
$\frac{9, 11 \text{ a. m.}}{8}$	$\frac{10, 11 \text{ a. m.}}{7}$	$\frac{11, 11 \text{ a. m.}}{6}$	$\frac{12, 11 \text{ a. m.}}{5}$	$\frac{13, 11 \text{ a. m.}}{4}$
$\frac{14, 11 \text{ a. m.}}{3}$	$\frac{15, 11 \text{ a. m.}}{2}$	$\frac{16, 11 \text{ a. m.}}{1}$		

Ensayada la virulencia de las médulas con las cuales fué inoculado este niño, se halló que las de 15, 14, 11, 8 y 7 días eran inertes; las de 6, 5, 3, 2 y 1 días eran todas virulentas, pero no igualmente. A partir de la médula de 6 días, inclusive, la virulencia aumentaba gradualmente y en relacion inversa del número de días de desecacion. Los conejos inoculados con las médulas de 2 y de 1 días rabiaron á los siete días; los inoculados con las de 5 y 3 rabiaron á los ocho, y los inoculados con la médula de 6 días rabiaron despues de quince dias de haber sido inoculados.

El segundo tratado fué otro niño de 15 años, Jean-Baptiste Jupille, pastor en Villers-Parlay (Jura). Este niño, víctima de su abnegacion, fué mordido gravemente en las manos por un perro rabioso que se había precipitado sobre un grupo de seis niños, compañeros suyos.

El 1º de Marzo de 1886, Pasteur comunicaba á la Academia de Ciencias de Paris que el número de los mordidos por perros rabiosos, tratados por él, con la colaboracion de Grancher, ascendía á 350. En la mañana misma de ese 1º de Marzo, precisamente, se había empezado las inoculaciones preventivas en el 350º mordido. El documento en que se hace esta comunicacion, contiene como un espécimen de los trabajos anti-rálicos llevados á cabo sobre el hombre, una lista detallada de 21 casos que prueban, y la razon que había para tentarlo todo para salvarles, y la eficacia de los medios puestos en práctica para lograr tal objeto. En esos 350 casos, no se halla sinó uno solo de muerte rálica. Se trata de una niña, llamada Louise Pelletier, que no empezó á ser tratada sinó treinta y siete dias solamente despues de haber sido mordida gravemente en el hueco de una de las áxilas y en la cabeza. Esta niña murió, segun Pasteur, no porque el tratamiento haya fallado, sinó porque se trataba de un caso relativamente al cual no podía ser ya cuestion de profilaxia. En efecto, ella no empezó á ser tratada sinó demasiado largo tiempo despues de haber sido mordida, y, además, las heridas eran graves, y por sus caracteres propios, y por las regio-

nes que ellas interesaban. Ella murió, en nuestro pensamiento, porque el virus rábico había alcanzado ya el sistema nervioso central, porque cuando empezó á ser tratada ya estaba rabiosa, aunque no presentara aparentemente síntoma rábico alguno. Esto justifica lo que decíamos en el principio del capítulo anterior, tanto más que esta niña pudo recibir toda la série de médulas que se inoculaban entónces, y no murió sinó á los once días de haber recibido la última inyeccion profiláctica. A propósito de esto, haremos notar que en estos 350 casos y en los sucesivos, hasta nuevo aviso, la série de médulas inoculadas no era la misma en número que la que se había inoculado á Meister. En este, se había llegado hasta la médula de 4 día, inclusive. En los casos siguientes, no se llegaba sinó hasta la médula de 5 días, inclusive. Esto ha sufrido variaciones, como lo veremos más adelante.

En el mes de Abril de 1886, el número de los mordidos tratados ascendia á 726. De estos, 688 habían sido mordidos por perros, y 38 por lobos rabiosos. Estos 38 mordidos por lobos eran todos rusos, y habían sido mordidos gravísimamente la mayor parte de ellos. Además, ellos no empezaron á ser tratados, á causa del tiempo que tuvieron que emplear para trasladarse de su residencia á Paris, sinó á los diez, doce, quince y aún más días despues de haber sido mordidos. Ellos no podían presentarse en condiciones más desfavorables para el éxito de la *Prophylaxie*, pues se sabe qué gravedad tienen las mordeduras inferidas por lobos, y qué rapidez de evolucion tiene la rábica determinada por estas mordeduras. De estos 38 rusos, murieron tres ó cuatro de rábica, por las mismas razones que murió Louise Pelletier. Esto no debe admirarnos, y se comprende que ello no puede invalidar en lo más mínimo el valor del método Pasteur. Este no cura la rábica, la previene. Volveremos á hallar uno que otro caso de rábica confirmada en lo sucesivo, y acerca de ellos, respecto del valor que pudiera querer atribuirseles relativamente á la eficacia de la *Prophylaxie*, diremos lo que acabamos de decir acerca de Louise Pelletier y de estos tres rusos.

En Octubre de 1886, el número de los tratados se elevaba á 2490, de todas nacionalidades, ingleses, austriacos, alemanes, españoles, griegos, holandeses, italianos, portugueses, rusos, indios, norte-americanos, brasileros, etc., etc. Toda la Europa *affolée* parecía haberse dado cita en el laboratorio Pasteur. Entre estos 2490 mordidos, había, entre franceses y argelianos, 1726.

Ya el tratamiento primitivo había sufrido modificaciones. Hablaremos de ellas dentro de un momento.

Entre los 1726 mordidos, franceses y argelianos, se halla 10 muertos rábicos, 1 por 170, sea 0,58 por 100.

Pocos son los mordidos, entre los franceses y argelianos, que no se hayan hecho tratar. Ellos están representados por una gran minoría, no hay duda. Y bien, ¿sábese, mientras de los 1726 mordidos tratados morían solamente 10,

cuántos, de la gran minoría de mordidos no tratados, mordidos en el mismo lapso de tiempo que estos 1726, morían? ¡7! 7 más que sobre un total, muchísimo mayor, de 1726 mordidos tratados.

De los 38 rusos de que hemos hablado anteriormente, 19 eran de Smolensk, eran los principales personajes de esa historia tan explotada de los rusos de Smolensk. A estos pertenecían los 3 rusos que murieron de rabia en París, en el Hôtel-Dieu. La historia de ellos, que poseemos en todos sus detalles, demuestra que ellos estaban destinados á una muerte segura. Nunca mordido alguno hubiera podido justificar mejor que ellos la justicia del aforismo ruso: « todo hombre mordido por un lobo rabioso es un hombre muerto. » Se gritó enormemente en Francia por la muerte de esos tres rusos. Nosotros pensamos, dadas las condiciones desfavorabilísimas en que estos hombres empezaron á ser tratados, que la historia de los rusos de Smolensk es una de las que prueban más elocuentemente la eficacia de la *Prophylaxie*, pues de estos 19 hombres, se logró salvar, salvar es la palabra, á 16. Ojalá se hubiera obtenido el mismo resultado con los rusos de Wladimir de los cuales, de 9, no lograron salvarse sino 6.

La muerte de los tres primeros de estos rusos fué la que determinó á Pasteur á introducir una variante en la aplicación de su tratamiento. Se le ha recriminado, por esta y otras variantes, de no estar seguro de sí mismo, de proceder al acaso en el tratamiento de sus mordidos. Sin razón, en nuestro pensamiento. ¿En qué pueden hacer sospechar del método Pasteur estas variantes, si el principio fundamental del método es siempre el mismo? Esta variante, susceptible á su vez de otras sub-variantes de las cuales no nos ocuparemos en detalle, consiste en lo siguiente, según Pasteur, textualmente:

«El primer día, se inoculará, por ejemplo, las médulas de doce, de diez, de ocho días, á las once, á las cuatro y á las nueve; el segundo día, las médulas de seis, de cuatro, de dos días, á las mismas horas; el tercer día, las médulas de un día. En seguida el tratamiento es vuelto á aplicar: el cuarto día por médulas de ocho, de seis, de cuatro días; el quinto día por médulas de tres y de dos días. El sexto día por la médula de un día. El séptimo día por médula de cuatro días. El octavo día por médula de tres. El noveno por médula de dos. El décimo día por la médula de un día. Se hace así tres tratamientos en diez días, que conducen cada uno á las médulas más frescas.

«Si las mordeduras no están cicatrizadas, si las personas mordidas han tardado en llegar al tratamiento, nos sucede, después de intervalos de reposo de dos á algunos días, de volver á aplicar de nuevo estos mismos tratamientos y de alcanzar los períodos de cuatro á cinco semanas que son los períodos peligrosos para los niños mordidos en la cara.

«Para casos de mordeduras múltiples muy graves, el primer tratamiento pudiera ser dado en un solo día y ser repetido los días siguientes. Los experimentos

sobre los perros autorizarán esta práctica. En Rusia se constata tales mordeduras, ya sea por los lobos, ya sea por los perros.»

Por otra parte, la legitimidad de estas modificaciones está probada por Pasteur, relativamente al hombre, por medio de hechos. No hay más que echar una mirada sobre los dos cuadros comparativos presentados por el maestro, en los cuales se trata, en uno, de 6 niños muertos de rabia, entre los 1726 franceses y argelianos tratados desde Julio de 1883 hasta el fin del mismo año, y sometidos al tratamiento simple, primitivo, y, en el otro, de 10 niños mordidos, posteriormente á los 6 anteriores, en la cabeza (cráneo y cara), y sometidos al tratamiento intensivo repetido.

Desde el 1.º de Noviembre de 1885 hasta el 31 de Diciembre de 1886, 2682 mordidos son tratados en el laboratorio de Pasteur. De estos 2682 mordidos, mueren rabiosos 35, sea una proporción de 1,30 por 100. Relativamente á los animales mordedores, 2164 habían sido mordidos por animales rabiosos, rabiosos á ciencia cierta, reconocidos como tales, ó por la inoculación positiva de su bulbo á conejos, y por observaciones veterinarias, ó por observaciones veterinarias solamente, relativas tanto al animal vivo como á la autopsia de él. Las 2164 personas mordidas por estos animales dieron lugar á 29 rabiosos, sea una proporción de 1,34 por 100; 1931 habían sido mordidas por animales cuya rabia había sido reconocida por observaciones veterinarias solamente. De estas murieron 38, sea una proporción de 1,45 por 100; las 518 personas restantes, por fin, habían sido mordidas por animales sospechados de rabia solamente. De estas murieron 3, sea una proporción de 0,58 por 100.

Durante todo el año de 1887, fueron tratadas 1778 personas. De estas, murieron rabiosas 27, sea una proporción de 1,50 por 100.

Durante los siete primeros meses del año de 1888, fueron tratadas 1025 personas de las cuales murieron 15, sea una proporción de 1,46 por 100.

Esto, en cuanto á los individuos tratados en el laboratorio de Paris. Haremos presente que hemos contado entre estos casos á aquellos que han muerto en el curso del tratamiento, y con los cuales, por consiguiente, el tratamiento nada tiene que ver.

Es decir, entónces, que, gracias al tratamiento Pasteur, la mortalidad rábica de 16 por 100, y esto ateniéndose á las estadísticas que arrojan cifras más bajas, á este respecto, ha descendido una á proporción de 1,40 por 100.

Se esperaba, para juzgarle, estadísticas: hé ahí estadísticas.

Desde mediados de 1886, y aún desde antes, los laboratorios anti-rábicos, calcados sobre el de Paris, se han esparcido por el mundo. Todos ellos han dado resultados iguales á los del laboratorio de Paris. En Nápoles, Cantani; en Viena, Ullmann; en Barcelona, Ferran; en San Petersburgo, Helmann; en Odessa, Gamaleia y Bardach; en Samara, Parchensky; en Varsovia, Bujwid; en la Habana, Tamayo, etc., etc. En Moscow, hay dos, cuyos directores no cono-

ceмос. Otro tanto diremos de los de Rio de Janeiro y de Méjico. En Buenos Aires, nosotros y Davél.

Nuestro laboratorio empezó á funcionar el 4 de Setiembre de 1886. El arroja una mortalidad de menos de 0,80 por 100. Sus trabajos, relativamente al hombre, están contenidos en la estadística que publicamos en seguida. Ella dirá si él es una necesidad pública ó no, y si hemos sabido ejecutar ó no en toda su fuerza las instrucciones del maestro.

Nos habíamos propuesto ocuparnos, como lo hemos dicho en otro lugar, de las objeciones que el tratamiento Pasteur ha levantado. La simple lectura de los trabajos que contienen tales objeciones nos ha hecho desistir de tal propósito. Contestar á ellos sería repetirnos, más aún, pudiera ser ridículo. No podemos, despues de lo que hemos dicho, no podemos contestar á objeciones en las cuales se pregunta, dudando, más aún, negando, desde ya, si el animal mordedor era rabioso ó no, si las mordeduras de los lobos rabiosos son más graves que las de los perros rabiosos, etc., etc.

Hé aquí nuestra estadística, relativamente al tratamiento Pasteur, desde Setiembre de 1886 hasta Octubre de 1888. La damos sin comentarios de ninguna especie. Haremos notar solamente que, salvo en un solo caso, todas las veces que el animal mordedor ha podido ser habido, se ha comprobado siempre experimentalmente, por la inoculacion de su bulbo á conejos, que él era rabioso, lo cual quiere decir que si, en este total de 287 casos, hubiéramos recibido todos los animales mordedores, así como hemos recibido unos 30 ó 40 solamente, el número de estos animales cuya rábia ha sido comprobada experimentalmente sería, en nuestra estadística, muchísimo mayor de lo que es. En dos ó tres casos, hemos recibido el cadáver del animal mordedor en un estado tal que la inoculacion de su bulbo á conejos era rábicamente inútil. Hacemos constar, cada vez que hay lugar, este detalle en nuestra estadística. Haremos constar igualmente, además, de que no ha habido sinó dos muertos rabiosos entre todos los tratados que figuran en esta estadística, y que hemos anotado cuidadosamente los datos relativos á la cauterizacion. Cuando nos callamos á este respecto, es, ó que no ha habido cauterizacion, ó que ella se ha hecho en condiciones *outrageusement* ineficaces.

LABORATORIO ANTIRÁBICO DE BUENOS AIRES

ESTADISTICA

SETIEMBRE 1886 Á OCTUBRE 1888

1886

NÚMERO 1, 12 años, linfático, uruguayo, residente en Montevideo, Egido 82, escolar, mordido el 23 de Agosto por el perro de la casa.

Cinco heridas poco profundas, penetrantes, hemorragia casi nula, cara dorsal, ambas manos; tres en la mano izquierda, dos en la derecha. Lavadas, diez minutos despues del accidente, con una mezcla de agua y de vinagre. Completamente cicatrizadas á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, perro de raza pequeña, completamente libre, en la calle, muy frecuentemente, en donde solia pelearse con otros perros, saliendo herido algunas veces. El 20 de Agosto, tristeza, se niega á jugar con los niños, busca los lugares oscuros, y allí se echa y dormita. El 23 de Agosto, á la mañana, desaparicion de la casa durante tres horas; á su vuelta, tendencia marcadísima á morder, y, efectivamente, logra morder á dos niños de la casa, y á varios animales domésticos. Atado, corta la cuerda que le contenia; encerrado en una casilla de madera, procura hacerla pedazos con los dientes; encadenado, se ensaña contra sí mismo, desgarrándose la cola y las patas; no come, no bebe, hace pedazos con los dientes una vasija de lata en que se le sirve agua; mordiscos á su propia sombra, aullido rábico. El 24, muerte violenta.

Tratamiento profiláctico, empezado el 4 de Setiembre: diez inyecciones, una por día, con emulsion de médulas desecadas durante 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6 y 5 dias, respectivamente.

En el mes de Noviembre, fractura de los huesos de una pierna, consecutivamente á una caída de caballo, curacion.

NÚMERO 2, 16 ¹/₂ años, nervioso, hermano del anterior cuya historia tiene exactamente, en este caso. Solamente, tres heridas, dos en la mano derecha, cara dorsal, una en la mano izquierda, extremidad ungueal del dedo pulgar, penetrantes, la última, principalmente, hemorragia casi nula.

Este niño, sumamente nervioso è impresionable, sueña con su accidente, y tiembla á la vista de un perro; tratamiento bromurado durante los diez dias en que estuvo sometido á las inyecciones profilácticas.

NÚMERO 3, 46 años, nervioso, uruguayo, residente en Montevideo, Gasupá 147, militar, mordido el 23 de Setiembre por su propio perro.

Dos heridas penetrantes, hemorragia casi nula, mano derecha; una en la segunda falange del dedo indice, otra en la cara externa de la misma falange del mismo dedo. Ligadura del dedo, en la parte superior, inmediatamente; cauterizacion con el hierro rojo, cinco minutos despues. Dedo muy inflamado, heridas supurando, desprendimiento de las escaras á la llegada del mordido al Laboratorio; en vía de cicatrizacion las heridas á su salida.

Animal mordedor, perro jóven, de raza grande, alternativamente suelto y atado, saliendo rara vez á la calle, pero lo suficiente para ser mordido, á principios del mes de Agosto, por una perra de la vecindad, que fué muerta por sospechársela rabiosa. Mantenido atado, en observacion, desde el dia en que fué mordido hasta el 23 de Setiembre, dia en que, desechando todo temor de que pudiera haber adquirido la rábía, su dueño le soltó. Desaparicion de la casa durante la mayor parte del dia 23, vuelta hácia el anochecer; muerde á su dueño, vuelve á salir á la calle, volviendo unas horas más

tarde. Se le ata, mucha inquietud, disfagia, fotofobia, inyeccion peri-kerática; el 24, á la mañana, sin provocacion alguna, muerde al niño de la casa, pasa el día muy inquieto, la agitacion es extraordinaria durante la noche, aullido rábico; en la mañana del 25, no puede permanecer ya de pié, y cae de costado, haciendo, de tarde en tarde, vanos esfuerzos para levantarse; disnea, parálisis acentuándose más y más, muerte, unas cuatro ó cinco horas despues del principio marcado de la parálisis.

Cuatro dias despues, con su bulbo, se inocula dos conejos que mueren de rábida paralítica á los 17 ó 18 dias.

Tratamiento profiláctico, empezado el 26 de Setiembre, como los anteriores.

NÚMERO 4, linfático, 2 $\frac{1}{2}$ años; misma historia que el anterior de quien es hijo. Dos heridas penetrantes, hemorragia casi nula, en la mano derecha, base de la uña del dedo pulgar. Cauterizacion con el hierro rojo, cinco minutos despues del accidente. Dedo muy inflamado, uña negra y con tendencia á caer, habiendo sido cauterizada toda la raíz. A la salida del Laboratorio, la inflamacion ha desaparecido ya, desprendida la uña en su raíz; las escaras á punto de eliminarse.

NÚMERO 5, 5 años, linfática, escolar, argentina, residente en Buenos Aires, Paraguay 622, mordida el 11 de Octubre por el perro de la casa.

Una herida, al través de un vestido muy ligero, penetrante, hemorragia, muslo derecho, parte ántero-superior, curada con alcohol, inmediatamente despues del accidente, casi cicatrizada á la llegada de la niña mordida al Laboratorio.

Animal mordedor, perra, raza pequeña, libre, mordida, muy probablemente, en la calle, por un animal rabioso. Tristeza, inquietud, anorexia, tendencia marcada á morder, aullido rábico.

Profilaxia, empezada el 16 de Octubre, como los anteriores.

NÚMERO 6, 3 años, nervioso, uruguayo, Montevideo, Florida 189, mordido el 11 de Octubre por el gato de la casa.

Dos heridas penetrantes, poco profundas, mano derecha; una en la cara dorsal, y otra en la cara palmar. Mano ligeramente inflamada á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, gato, mordido probablemente, un mes antes del 14 de Octubre, por un perro que vivía en la misma casa, con el cual hacia vida comun, y que fué muerto, á mediados de Setiembre, por sospechársele rabioso. En este gato, inquietud, furor, aullidos, parálisis, tren posterior, que vá acentuándose y generalizándose más y más durante tres dias; pasados estos, sobreviene la muerte.

Profilaxia, empezada el 16 de Octubre, como los anteriores.

NÚMERO 7, 2 $\frac{1}{2}$ años, linfático, uruguayo, Montevideo, Cerrito 307, mordido el 16 de Octubre.

Cinco heridas penetrantes, hemorragia, region tibial anterior derecha, en vía de cicatrizacion, aunque inflamada la pierna en una gran extension, á la llegada de este niño al Laboratorio; completamente cicatrizadas á su salida.

Animal mordedor, perro, cachorro de cinco meses, libre dentro de la casa, saliendo rara vez á la calle. Se supone que á mediados de Agosto fué mordido por un perro rabioso que apareció en el barrio, y que mordió á varios otros. Desaparicion de la casa durante todo un día, boca entreabierta, baba abundante, mordedor, inyeccion peri-kerática, pantofobia, parálisis del tren posterior, muerto por su amo en plena parálisis.

Profilaxia, empezada el 21 de Octubre, como los anteriores.

NÚMERO 8, 40 años, linfático, ebanista, italiano, residente en Montevideo, Cerrito 307, mordido el 15 de Octubre por el mismo perro que mordió al número anterior.

Una herida, mano izquierda, dedo índice, desgarrada, hemorragia, muy inflamada, supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, casi cicatrizada á su salida.

Profilaxia, empezada el 21 de Octubre, como los anteriores.

NÚMERO 9, 61 años, sanguíneo, herrero, español, residente en Montevideo, Cerro-Largo 231, mordido el 29 de Octubre.

Una herida, avulsión de la extremidad ungueal del dedo medio de la mano derecha, hemorragia, inflamada, pero en vía de cicatrización á la llegada de este hombre al Laboratorio.

Animal mordedor, mula doméstica, llevada, por presentar síntomas de enfermedad, á este número que suele hacer de veterinario. Anorexia, inquietud, furor, parálisis, muerte á los dos días de declarada esta.

Profilaxia, empezada el 29 de Noviembre, como los anteriores.

NÚMERO 10, 60 años, agricultor, sanguíneo, italiano, residente en Montevideo, Camino de las Muchas Puertas, mordido el 16 de Noviembre.

Dos heridas, una en cada lado del tendón de Aquiles, pierna derecha, penetrantes, hemorragia, cauterizadas al hierro rojo superficialmente, una hora después del accidente, en vía de cicatrización á la llegada de este hombre al Laboratorio.

Animal mordedor, perro libre, saliendo continuamente á la calle en un barrio en que fueron muertos varios perros sospechados rabiosos. Anorexia, desaparición de la casa, tendencia á morder sin provocación alguna, muerto por la policía.

Profilaxia, empezada el 29 de Noviembre, diez inyecciones en seis días, con médulas de 14 días á 1 día, inclusive.

NÚMERO 11, 9 años, nerviosa, escolar, uruguaya, residente en Montevideo, Yaguarón 263, mordida el 30 de Noviembre.

Nueve heridas, cara, labio inferior atravesado, cerca de la comisura derecha, ala izquierda de la nariz atravesada, región geniana, párpado inferior izquierdo, etc.; algunas de ellas muy desgarradas y penetrantes, hemorragia relativamente considerable. Mal aspecto de las heridas, cara muy inflamada á la llegada de esta niña; en vía de cicatrización, algunas de ellas, á su salida para Montevideo.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que apareció en el barrio en donde mordió sin provocación alguna á esta niña. Además, en distintos puntos de la ciudad, mordió á cinco ó seis personas más. Muerto por la policía.

Profilaxia, empezada el 4 de Diciembre, diez y siete inoculaciones en diez días: tres series, la primera con médulas del 12º al 1º día; la segunda con médulas del 8º al 1º, y la tercera con médulas del 4º al 1º día, inclusive.

NÚMERO 12, 4 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, General Fraga 64, mordido el 30 de Noviembre.

Una herida muy desgarrada en la palma de la mano izquierda, de forma triangular, colgajos desprendidos parcialmente, producida al meter la mano en la boca del perro para defenderse de su ataque. Mal carácter de la herida á la llegada de este niño, en vía de cicatrización á su salida.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 4 de Diciembre, como el número anterior.

NÚMERO 13, 11 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, General Fraga 64, mordido el 30 de Noviembre.

Una herida superficial, mano derecha, cara dorsal, recibida al defender del perro al anterior, y en vía de cicatrización á su llegada.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 6 de Diciembre, trece inyecciones en seis días, dos series: del 12º al 1º, y del 8º al 1º día, inclusive.

NÚMERO 14, 10 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, Yaguarón 146, mordido el 30 de Noviembre.

Ocho heridas penetrantes, mano izquierda, dedos anular é índice, hemorragia, cauterizadas, media hora despues del accidente, con una solucion concentrada de ácido fénico, cicatrizacion por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 4 de Diciembre, como el anterior.

NUMERO 15, 10 años, nervioso, escolar, uruguayo, Montevideo, Mercedes 301, mordido el 30 de Noviembre.

Dos heridas, saco y camisa intermediarios, casi cicatrizadas á su llegada al Laboratorio; brazo derecho, caras interna y externa, la primera muy penetrante y desgarrada, la segunda superficial.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 4 de Diciembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12º al 1º día, inclusive.

NUMERO 16, 52 años, neuro-sanguíneo, jornalero, español, residente en Montevideo, Cuareim 51, mordido el 30 de Noviembre.

Una herida ligeramente desgarrada, mano derecha, cara dorsal. Inmediatamente despues del accidente, cauterizacion con una solucion de ácido nítrico, y, media hora despues, con el hierro rojo; principio de cicatrizacion á su llegada, completamente cicatrizada á su salida.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 8 de Diciembre, como el anterior.

NUMERO 17, 4 años, linfática, escolar, argentina, provincia de Buenos Aires, Barracas al Norte, Salta 23, mordida el 17 de Diciembre.

Dos heridas superficiales, hemorragia casi nula, pierna, una en la cara interna, y la otra en la cara externa, cicatrizadas á su llegada al Laboratorio.

Animal mordedor, perro completamente desconocido del cual se sabe únicamente que mordió á esta niña sin provocacion alguna, despues de haber mordido antes, sin provocacion alguna tambien, á otra persona, por encima de la ropa.

Esta niña no hubiera sido tratada, si su padre no se hubiera decididamente empeñado en ello, pues este no queria dejarla sin tratamiento, *por las dudas*, y este fué empezado el 20 de Diciembre: siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12º al 1º día, inclusive.

NUMERO 18, 7 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Arenales 881, mordido el 26 de Diciembre.

Dos heridas superficiales, cara, region geniana derecha, en via de cicatrizacion á su llegada al Laboratorio.

Animal mordedor, perro grande, mestizo, alternativamente suelto y atado, saliendo de vez en cuando á la calle. Inquietud, anorexia, pantofobia, furor. Muerto por su amo en este último estado.

Profilaxia, empezada el 27 de Diciembre, como el anterior.

NUMERO 19, 22 años, nerviosa, trabajos domésticos, argentina, provincia de Buenos Aires, Mercedes, mordida el 27 de Diciembre.

Tres heridas, mano derecha, dos en el dedo medio, caras dorsal y palmar, y la otra en la cara dorsal de la misma mano, esta última ligeramente desgarrada, hemorragia casi nula, en via de cicatrizacion al empezar las inyecciones profilácticas.

Animal mordedor, perro. Se ignora si fué mordido por otro animal rabioso, pero un año antes fué muerto en la misma casa un perro sospechado rabioso. Excitacion, perversion del gusto, bebiéndose, el mismo día en que mordió á esta señora, una solucion de sulfuro de potasio, tendencia marcadísima á morder, muerto por sus amos, así como los varios perros que fueron mordidos por él.

Profilaxia cuya oportunidad de aplicacion fué indicada por el doctor Colon, empezada el 31 de Diciembre, como el anterior.

1887

NÚMERO 20, 46 años, linfática, lavandera, italiana, residente en Montevideo, Pocitos, mordida el 21 de Diciembre de 1886.

Dos heridas, region metacarpiana izquierda, poco penetrantes, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas á su llegada al Laboratorio.

Animal mordedor, perro constantemente atado. Inquietud, tendencia marcadísima á morder, ensañamiento contra sí mismo, desgarrándose con los dientes las patas y la cola.

Profilaxia, empezada el 4 de Enero, siete inoculaciones en 48 horas con médulas del 12º al 1º día, inclusive.

Esta mujer, en cinta, en la época en que se le aplicó el tratamiento profiláctico, estaba en el séptimo mes de su gestacion.

NÚMERO 21, 7 años, linfático, escolar, italiano, residente en Buenos Aires, San José 161, mordido el 8 de Enero.

Una herida, mano derecha, cara palmar, y que dió lugar á una cierta hemorragia, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. Entró corriendo en la casa en que vivía este niño, y le mordió sin provocacion alguna, siendo muerto, al volver nuevamente á la calle, por la policía.

Profilaxia, empezada el 9 de Enero, como el anterior.

NÚMERO 22, 5 años, nervioso, uruguayo, residente en Montevideo, Villa del Cerro, mordido el 30 de Diciembre de 1886.

Dos heridas, brazo derecho, caras anterior y posterior, hechas al través de la ropa, poco penetrantes, hemorragia casi nula, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, el perro de la casa, vida completamente libre, mordido á fines de Noviembre de 1886, por un perro rabioso. Tendencia marcadísima á morder. Muerto por sus amos.

Profilaxia, empezada el 9 de Enero, como el anterior.

NÚMERO 23, 12 años, linfático, italiano, escolar, residente en Buenos Aires, Estados Unidos 1130, mordido el 2 de Febrero.

Cinco heridas, directamente sobre la piel, pierna derecha, caras anterior y posterior, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, gata, que, en la noche del 1º de Febrero, mordió con ensañamiento, sin provocacion alguna, á la madre de este niño, y, en la mañana siguiente, á este último, prendiéndosele de la pierna derecha con uñas y dientes, no soltando su presa sinó arrancándosela, y siendo muerta en seguida.

Profilaxia, empezada el 6 de Febrero, como el anterior.

NÚMERO 24, 30 años, neuro-sanguíneo, carpintero, francés, residente en Montevideo, Plaza de las Tres Cruces 75, mordido el 18 de Marzo.

Dos heridas, hemorragia casi nula, mano izquierda, caras dorsal y palmar.

Animal mordedor, perro, casi continuamente atado, pero suelto, algunas veces, y saliendo, entónces, á la calle. Tendencia á morder, muerto por sus amos.

Profilaxia, empezada el 21 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 25, 31 años, neuro-sanguíneo, cocinera, argentina, Buenos Aires, Victoria 1121, mordida el 4 de Abril.

Siete heridas, mano derecha, caras dorsal y palmar; muy penetrantes, algunas de ellas, hemorragia considerable; mano muy inflamada, á su llegada.

Animal mordedor, perro completamente libre en casa de sus amos. Triste, irascible, tendencia á morder, inquieto, aullido rábico, desaparicion de la casa, muerto violentamente en la calle.

Profilaxia, empezada el 5 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 26, 9 años, linfática, mucama, argentina, Buenos Aires, Junín 330, mordida el 4 de Abril.

Una herida leve, hemorragia casi nula, region metacarpiana izquierda, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente libre en casa de sus amos en donde vivía hacia cuatro años. Anorexia, inquietud, pantofobia, tendencia á morder, desaparicion definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 7 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 27, 2 años, nervioso, argentino, Buenos Aires, Venezuela y Bolívar, mordido el 8 de Abril.

Una herida leve, hemorragia casi nula, al través de la ropa.

Animal mordedor, perro completamente desconocido, muerto en la calle por sospechársele rabioso.

Profilaxia, empezada el 9 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 28, 45 años, sanguíneo, comerciante, italiano, residente en la provincia de Santa Fé, colonia Besistencia, mordido el 27 de Marzo.

Dos heridas, mano derecha, última falange del dedo meñique, ligeramente desgarradas, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente libre en casa del mordido á quien pertenecía. Anorexia, tendencia marcada á morder, y muerde efectivamente á su dueño, á varios perros y á muchas aves de corral. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 9 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 29, 28 años, nervioso, agricultor, uruguayo, Montevideo, Constituyente 256, mordido el 5 de Abril.

Dos heridas, mano derecha, una en la cara palmar, desgarrada, la otra en la cara dorsal, por incision, hemorragia relativamente considerable, en via de cicatrizacion al empezar la profilaxia. Sucion inmediatamente despues del accidente.

Animal mordedor, perro completamente desconocido, sospechado rabioso, por haber mordido á varios perros, á este individuo, y haber intentado morder á otro, y muerto, por esta causa.

Profilaxia, empezada el 9 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 30, 32 años, nerviosa, trabajos domésticos, argentina, Buenos Aires, Viamonte 618, mordida el 5 de Abril.

Una herida poco extensa que dió alguna sangre, superficial, en la region metacarpiana derecha, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente libre en casa de sus dueños, en la calle, muy frecuentemente. Tristeza, pantofobia, anorexia, desaparicion de la casa durante un tiempo relativamente largo. Contra su costumbre, mordedor: muerde al gato de la casa, á un individuo desconocido que se presenta en la puerta, y, por fin, á esta señora, su dueña. Zoopsia, parálisis del tren posterior, primero, parálisis generalizada, más tarde, muerte á los siete dias de haber presentado los primeros síntomas. La autopsia de este perro, limitada á la cavidad craneal, revela una hiperhemia del encéfalo y de las meninges. Una emulsion de su bulbo, inoculada á dos conejos, hace rabiar á estos animales, despues de un periodo de incubacion cuya duracion fué de quince dias.

Los síntomas referidos por los interesados fueron al principio, tan vagos, que el perro este no

parecía sospechoso, verificándose más tarde que había muerto realmente de rãbia; además, la herida que él había inferido á esta señora era tan leve que el tratamiento profiláctico aplicado en este caso no fué el tratamiento intensivo en una sola série, como en la mayor parte de los casos anteriores, sino el tratamiento primitivo, el mismo aplicado á los números 1 y 2, por ejemplo, es decir, diez inyecciones en diez dias, con médulas del 14° al 5° dia, inclusive, empezando el 11 de Abril.

NUMERO 31, 8 años, nerviosa, escolar, uruguayo, Montevideo, Villa del Cerro, mordida el 6 de Mayo.

Al través de las ropas que fueron enteramente desgarradas, siete heridas, penetrantes y desgarradas, algunas de ellas, hemorragia relativamente considerable, en la region glãtea izquierda, cauterizadas, media hora despues del accidente, con el hierro rojo, supurando y eliminándose las escaras, á la llegada de esta niña al Laboratorio, en vía de cicatrizacion, á su salida.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que, habiendo mordido á varios animales, y atacado á varias personas, era perseguido por la policia que queria darle muerte, cuando encontró á esta niña á quien infirió las heridas que acabamos de apuntar.

Profilaxia, empezada el 10 de Mayo, siete inoculaciones en 48 horas, con médulas del 12° al 1° dia, inclusive.

NUMERO 32, 8 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, Punta Carretas, mordido el 11 de Mayo.

Al través del pantalon y del calzoncillo que fueron desgarrados, dos heridas en el muslo derecho, parte media, curadas con aceite hirviendo, quince minutos despues del accidente, muy inflamadas y supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, en vía de cicatrizacion á su salida.

Animal mordedor, perro, vida libre, inquietud, anorexia, tendencia marcada á morder, muerto violentamente despues de haber mordido á este niño que se había aproximado á él para atarle.

Profilaxia, empezada el 13 de Mayo, como el anterior.

NUMERO 33, 11 años, nervioso, escolar, uruguayo, residente en la República Oriental del Uruguay, departamento de Las Piedras, mordido el 10 de Mayo.

Dos heridas ligeramente desgarradas que dieron cierta cantidad de sangre, mano derecha, una en el dedo indice, y la otra en la cara dorsal de la mano, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro casi continuamente atado, mordido, se sospecha, por un perro que, en la misma casa, sospechado rabioso, fué muerto violentamente. Tendencia marcadísima á morder, aún á las personas que conócía, muerto violentamente por sus amos, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 18 de Mayo, como el anterior.

NUMERO 34, 48 años, nervioso, empleado, brasilero, residente en Santa Ana do Livramento, mordido el 16 de Mayo.

Una herida leve, hemorragia casi nula, mano izquierda, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro, vida libre, mordido, se sospecha, anteriormente, por un perro que, en la casa, dos meses antes, fué muerto violentamente por sospechárselo rabioso. Mordedor, peleador, contra su costumbre, á pesar de su juventud, cinco meses; parálisis incipiente, tren posterior, zoopsia. Muerto violentamente por su amo.

Profilaxia, empezada el 31 de Mayo, como el anterior.

NUMERO 35, 25 años, bilioso, jornalero, uruguayo, residente en la República Oriental del Uruguay, en el departamento de Canelones, mordido el 10 de Mayo.

Tres heridas, pene, muy desgarradas, hemorragia relativamente considerable. Cauterizacion, en una botica, con un cáustico potencial, cinco minutos despues del accidente. Las heridas, veintiseis dias despues del accidente, supuran todavía, y el pene está muy inflamado; á su salida del Laboratorio, el pene continúa inflamado, pero las heridas están en vía de cicatrizacion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. En la madrugada del 10 de Mayo, este perro penetró en el patio de la casa en donde vivía el mordido, y se trabó en pelea con otros perros que había en ese patio. Este número se levantó y, en paños menores, salió al patio á enterarse de lo que sucedía, y entónces fué mordido en el pene que había quedado descubierto. A los veinte dias, dos perros de la casa, que habían sido mordidos al mismo tiempo que este hombre, murieron de rabia, y, entónces, este se decidió á venir á Buenos Aires á hacerse tratar. En cuanto al perro mordedor, desapareció definitivamente.

La profilaxia empezó el 3 de Junio, es decir veinticuatro dias despues de haber sido inferidas las heridas virulentas, demasiado tarde, segun nuestra opinion, pues, á pesar de las siete inyecciones profilácticas que este individuo recibió en 48 horas, con médulas del 12° al 1° dia, inclusive, la rabia se declaró en él cincuenta dias despues del accidente, y á los veinte y cuatro dias despues de haber terminado el tratamiento profiláctico, muriendo á los cuatro dias de haberse declarado la enfermedad. Fué asistido por los doctores Albano y Legnani, de Canelones, y los datos muy circunstanciados que tenemos á este respecto nos imponen la dolorosa obligacion de declarar que este número 33 ha muerto de rabia paralítica, habiendo recorrido la enfermedad su ciclo completo en cincuenta y cuatro dias, cincuenta de incubacion, y cuatro de rabia paralítica declarada.

NÚMERO 36, 11 años, linfático, escolar, argentino, provincia de Buenos Aires, Las Conchas, mordido el 29 de Junio.

Al través de la ropa que fué desgarrada, dos heridas penetrantes, hemorragia considerable, region glútea izquierda, cauterizadas con nitrato de plata puro, cinco minutos despues del accidente, supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, en via de cicatrizacion á su salida.

Animal mordedor, perro libre en una quinta, sospechoso, primero, mordedor, más tarde. Muerto violentamente por su amo.

Profilaxia, empezada el 3 de Julio, siete inyecciones en 48 horas, con médulas del 11° al 2° dia, inclusive.

Este niño no hubiera, en rigor, debido ser tratado, pues se supo más tarde que la familia del mordido había exagerado la sintomatología de la presunta enfermedad del perro, empenándose en que el niño fuera tratado, con el objeto de cobrar daños y perjuicios.

NÚMERO 37, 27 años, nervioso, caballerizo, uruguayo, Montevideo, Cámaras 3, mordido el 29 de Junio.

Dos heridas ligeramente penetrantes, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo pulgar, cauterizadas con una solucion de amoníaco, cinco horas despues del accidente, cicatrizadas á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, perro, vida libre, mordedor, contra su costumbre, desaparicion de la casa, muerto violentamente en la calle, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 3 de Julio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 11° dia al 2° inclusive.

NÚMERO 38, 40 años, nervioso, agricultor, italiano, residente en Montevideo, Piso del Molino, Mosquito 81, mordido el 10 de Julio.

Una herida poco penetrante, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perra jóven, cuatro meses, mordida, probablemente, por un perro rabioso que había aparecido anteriormente en el barrio. Solicita caricias, y muerde, en seguida, á los que se las hacen; distagia, inquietud, tendencia marcadísima á morder, desaparicion de la casa, costó mucho trabajo tomarla en la calle para hacerle volver á su domicilio; encerrada en una barrica, muerde la madera, hidrofobia, muerde la vasija en que se le sirve agua cuya vista la excita más y más; anllido rábico, parálisis, muerte á los cinco dias de declarada la enfermedad.

Profilaxia, empezada el 18 de Julio, siete inoculaciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° dia inclusive.

NÚMERO 39, 17 años, nerviosa, mucama, uruguaya, Montevideo, Paso del Molino, Mosquito, 81, mordida dos veces, el 11 y el 12 de Julio.

Dos heridas ligeramente desgarradas que dieron lugar á una cierta hemorragia, una en la mano derecha, base de la uña del dedo índice, y la otra en el lábio inferior, cerca de la comisura izquierda, en vía de cicatrizacion á la llegada de esta niña al Laboratorio.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 18 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 40, 33 años, nerviosa, trabajos domésticos, italiana, residente en Montevideo, Paso del Molino, Mosquito 81, mordida el 12 de Julio.

Una herida ligeramente penetrante, hemorragia casi nula, mano derecha, extremidad ungueal del dedo medio.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 19 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 41, 10 años, nervioso, escolar, uruguayo, Montevideo, Paso del Molino, Mosquito 81, mordido el 11 de Julio.

Dos heridas ligeramente desgarradas, hemorragia casi nula, region metacarpiana derecha, cicatrizadas á la llegada de este niño al Laboratorio.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 19 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 42, 12 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, Barra de Santa Lucía, mordido el 8 de Julio.

Una herida ligeramente penetrante, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo medio, completamente cicatrizada doce dias despues del accidente.

Animal mordedor, perro, cachorro de ocho meses, libre en casa de sus amos; desgarró los muebles con los dientes, tendencia marcadísima á morder, muerto violentamente á martillazos por sus amos.

Profilaxia, empezada el 30 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 43, 28 años, nerviosa, trabajos domésticos, española, residente en Montevideo, Uruguayana 5, mordida el 27 de Julio.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, mano izquierda, dedo medio, cicatrizada casi inmediatamente.

Animal mordedor, perro, muerto violentamente por su amo, por su tendencia marcada á morder.

Profilaxia, empezada el 31 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 44, 16 años, bilioso, empleado de comercio, uruguayo, República Oriental del Uruguay, departamento de San José, mordido el 28 de Julio.

Al través del pantalón y de los calzoncillos, dos heridas ligeramente penetrantes, hemorragia casi nula, muslo derecho, tercio medio, en vía de cicatrizacion á la llegada de este mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, perro que vivía suelto, bravo, sin embargo. Aullido rábico, desaparicion de la casa, muere á varias ovejas en el campo, mata á mordiscos á un perro chico que encontró atado en una casa vecina, y, por fin, habiendo mordido á este número, muere al que sigue. Muerto violentamente por sus amos.

Profilaxia, empezada el 31 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 45, 35 años, nervioso, jornalero, español, residente en la República Oriental del Uruguay, departamento de San José, mordido el 29 de Julio.

Al través de la ropa, una herida, hemorragia casi nula, brazo derecho, en vía de cicatrizacion dos dias despues.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 31 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 46, 22 años, nerviosa, trabajos domésticos, uruguayo, Montevideo, Reducto, mordida el 22 de Agosto.

Dos heridas superficiales, hemorragia casi nula, mano derecha, cara dorsal, cicatrizadas seis días después del accidente.

Animal mordedor, perro, vida libre. Contra su costumbre, tendencia marcadísima á morder; muerto por sus amos, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 28 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 47, 2 ¹/₂ años, linfático, uruguayo, Montevideo, Reducto, mordido el 21 de Agosto.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, mano derecha, cara dorsal, canterizada con el hierro rojo, tres horas después del accidente, escaras eliminándose á la llegada de este niño al Laboratorio, en vía de cicatrización á su salida.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 28 de Agosto, siete inyecciones en 48 horas, con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 48, 20 años, sanguíneo, jornalero, uruguayo, residente en la República Oriental del Uruguay, departamento de Flores, mordido el 9 de Agosto.

Dos heridas superficiales, hemorragia casi nula, mano derecha, una en el dedo anular, y la otra en la cara palmar, curadas con alcohol, inmediatamente después del accidente, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro libre, muy manso, jugaba y hasta dormía con los niños de la casa. Tendencia á morder, manifestada súbitamente; muerde á todos los animales que puede morder, perros, gatos, gallinas, etc.; inquietud, anorexia, carreras, gritando; sensibilidad general disminuida; el día en que mordió á este número estaba mordiendo á un gato, y aquel, queriéndoselo quitar, fué mordido á su vez.

Profilaxia, empezada el 1° de Setiembre, siete inoculaciones con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 49, 2 ¹/₂ años, linfática, argentina, residente en la provincia de Buenos Aires, Barracas al Sud, Mitre 163, mordida el 29 de Agosto.

Dos heridas ligeramente desgarradas, una en la mano izquierda, dedo anular, cara dorsal, y la otra en la cara, surco naso-geniano izquierdo, en vía de cicatrización á la llegada de esta niña al Laboratorio.

Animal mordedor, perro, vida libre, mordido á fines del mes de Julio, por una perra sospechada rabiosa por su tendencia á morder, y que desapareció definitivamente de la casa de sus amos. Encerrado por su tendencia marcadísima á morder, inquietud, anorexia, desde los primeros momentos de su encierro, inquietud acentuándose más y más, aullido rábico, muerde la vasija en que se le sirve agua, disfgia; tres días después de encerrado, principio de parálisis; acentuación de la parálisis en los días siguientes, y muerte, completamente paraltico. Este perro mordió á nueve personas y á varios otros perros de los cuales uno, mordido al mismo tiempo que estas nueve personas, murió de rabia, según diagnóstico de veterinario, cuarenta y cinco días después de haber sido mordido.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, siete inoculaciones con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 50, 16 años, sanguíneo, empleado de comercio, argentino, provincia de Buenos Aires Barracas al Sud, Mitre 163, mordido el 29 de Agosto.

Una herida leve, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada inmediatamente.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia empezada el 26 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 51, 7 años, nervioso, escolar, argentino, residencia como el anterior, mordido el 29 de Agosto.

Una herida superficial, mano derecha, dedo anular, cicatrizada inmediatamente.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 52, 14 años, nervioso, empleado de comercio, argentino, residencia como el anterior, mordido el 29 de Agosto.

Dos heridas superficiales, mano derecha, una en el dedo índice, y la otra en la region metacar-piana correspondiente, en vía de cicatrizacion á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 53, 12 años, nerviosa, trabajos domésticos, italiana, residencia como el anterior, mor-dida el 29 de Agosto.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo medio, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 54, 7 años, nervioso, escolar, francés, residencia como el anterior, mordido el 29 de Agosto.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, mano derecha, cara dorsal, cauterizada con nitrato de plata puro, media hora despues del accidente, y en vía de cicatrizacion á la llegada del mor-dido al Laboratorio.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 55, 12 años, sanguíneo, escolar, argentino, residencia como el anterior, mordido el 29 de Agosto.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 56, 6 años, nervioso, escolar, francés, residencia como el anterior, mordido el 29 de Agosto.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, pié derecho, talon, directamente sobre la piel, en vía de cicatrizacion á la llegada del mordido al Laboratorio, completamente cicatrizada á su salida.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 57, 12 años, bilioso, escolar, argentino, residencia como el anterior, mordido el 29 de Agosto.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, mano derecha, cara palmar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 58, 41 años, neuro-sanguíneo, carpintero, italiano, provincia de Buenos Aires, San Fer-nando, inoculado el 7 de Agosto.

Una herida penetrante, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, extremidad ungueal del dedo medio, cicatrizada por primera intencion.

La inoculacion probable no se ha hecho, en este caso, por mordedura, aunque la sustancia presunta virulenta proceda de un perro de caza, muy dócil y que vivía completamente libre en casa de su amo. Este perro presentó el siguiente cuadro sintomatológico: disfagia para los sólidos y para los líquidos, no pudiendo beber, á pesar de sus esfuerzos á este respecto, teniendo que contentarse con meter el hocico dentro de la vasija llena de agua que se habia puesto á su disposicion; tristeza, inquietud, aerofobia, parálisis, disnea, parálisis mas acentuada, y, por fin, muerte, ocho dias despues de haberse declarado los primeros síntomas. No se notó en él tendencia alguna á morder, y, sin duda alguna, se trata aquí de un caso de rabia parálitica. Este número 58, trabajando, se cortó con un formon, y, estando sangrando aún la herida, se puso á echar comida en la boca de su perro, depositándose haba de este perro en la herida que este hombre tenia en la mano, lo que causó cierta exacerbacion en esta herida, descuidándose esto, al principio, y concluyendo por someterse, por indicacion del doctor Parodi, á la aplicacion del método Pasteur, treinta y cinco dias despues de estos acontecimientos.

Profilaxia, empezada el 13 de Setiembre, siete inyecciones en 46 horas: con médulas del 12° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 59, 34 años, nervioso, jornalero, español, residente en Montevideo, Cordon, mordido el 11 de Setiembre.

Nueve heridas, una, desgarrada, de cinco centímetros de longitud, producida al través del pantalón y de los calzoncillos que fueron hechos pedazos, region glútea derecha, hemorragia considerable; ocho, desgarradas, hemorragia muy considerable, pues daban sangre hasta dos horas despues de haber sido inferidas, mano derecha, dedos y cara dorsal, supurando todas ellas á la llegada del mordido al Laboratorio, y á su salida.

Animal mordedor, perro completamente libre en casa de sus amos. El dia antes de morder á este número 59, la policia habia intentado matar á este perro que logró escapar á sus perseguidores: el dia siguiente, sin provocacion alguna, atacó á este hombre, y, silenciosamente, le infirió las heridas que acabamos de describir someramente. Fué muerto violentamente en esa lucha, á cuchilladas, por este mordido.

Profilaxia, empezada el 13 de Setiembre, siete inoculaciones en 48 horas, con médulas del 12° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 60, 30 años, nerviosa, lavandera, española, residente en Montevideo, Casupá 16, mordida el 14 de Setiembre.

Tres heridas ligeramente penetrantes, hemorragia poco considerable, mano derecha, dedos medios é índice; una hora despues del accidente, la más grave de estas tres heridas fué canterizada con nitrato de plata puro, y ocho dias despues estaban todas ellas cicatrizadas.

Animal mordedor, perro, vida libre en casa de sus amos, muy dócil y carinoso antes del 14 de Setiembre. De repente, manifestó una tendencia marcadísima á morder, mordiendo á esta mujer y á dos niños más. Se le ata, no come ni bebe; se le suelta, muere á varias gallinas y perros, y obliga á que se le mate.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 61, 12 años, linfático, jornalero, uruguayo, residencia como el anterior, mordido el 14 de Setiembre.

Una herida ligeramente desgarrada, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 62, 2 años, nervioso, uruguayo, residencia como el anterior, mordido el 14 de Setiembre.

Tres heridas, hemorragia, una en la cara, ojo derecho, párpado inferior, cerca del ángulo interno, otra en el labio inferior, y, por fin, la tercera, mano derecha, dedo índice. Cauterizacion, con un cáustico potencial, de la herida del dedo solamente; en las otras, ninguna cauterizacion. Cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, c. anterior.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 63, 4 años, nervioso, escolar, argentino, Buenos Aires, Artes 433, mordido el 23 de Setiembre.

Dos heridas desgarradas, hemorragia relativamente considerable, labio inferior, cerca de la comisura izquierda, en via de cicatrizacion a la llegada del mordido al Laboratorio, cicatrizadas a su salida.

Animal mordedor, perro, vida libre en casa de sus amos, que, de dócil que era, se hizo irascible, manifestando inquietud, no comiendo ni bebiendo. El veterinario Whigham le tuvo dos dias en observacion, haciéndole la autopsia despues de su muerte, y diagnosticó, fundado en este periodo de observacion y en la autopsia, rábica.

Profilaxia, empezada el 30 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 64, 10 años, nervioso, escolar, argentino, residencia como el anterior, mordido el 23 de Setiembre.

Cinco heridas incisas, superficiales, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 30 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 65, 28 años, bilioso, hojalatero, alemán, residente en Buenos Aires, Artes 454, mordido el 28 de Setiembre.

Al través de la algargata y de la media, una herida penetrante, hemorragia casi nula, pié derecho, dedo gordo, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 1° de Octubre, siete inoculaciones en 48 horas con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 66, 11 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, Chana 13, mordido el 22 de Setiembre.

Una herida ligeramente desgarrada, hemorragia casi nula, mano derecha, base de la uña del dedo índice, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro, inquietud, fotofobia, anorexia, y, contra su costumbre, mordedor. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 4 de Octubre, siete inoculaciones con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 67, 10 años, nervioso, escolar, uruguayo, Montevideo, Encina 56, mordido el 22 de Setiembre.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, region superciliar derecha, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 4 de Octubre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 68, 43 años, nervioso, agente de policía, italiano, residente en Buenos Aires, Estados Unidos 135, mordido el 28 de Setiembre.

Una herida desgarrada, hemorragia considerable, mano derecha, dedo pulgar, base de la uña. Cauterizada, quince minutos después del accidente, con una solución de ácido fénico, en vía de cicatrización á la llegada del mordido al Laboratorio, cicatrizada á su salida. Se duda si esta herida ha sido inferida realmente por mordedura, pues, según los datos que tenemos á este respecto, es muy posible que este agente de policía, luchando con el perro de que vamos á hablar en seguida, se haya herido él mismo con su machete, razón por la cual no se le aplicó sino la primera manera, sensiblemente modificada, del método Pasteur.

Animal mordedor, perro, perseguido por la policía por la tendencia marcadísima á morder que manifestaba, pues mordió á varios caballos, sin provocación alguna, y atacó á varias personas; insensibilidad probable, pues no se quejaba al recibir los golpes que le daban los agentes de policía, y de resultados de los cuales murió.

Profilaxia, empezada el 30 de Setiembre, diez inyecciones en diez días con médulas del 12º al 2º día, inclusive.

NÚMERO 69, 41 años, nerviosa, lavandera, italiana, residente en Buenos Aires, Artes 565, mordida por su propio perro el 22 de Octubre.

Tres heridas desgarradas, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, caras dorsal y palmar, mano muy inflamada á la llegada de esta mujer al Laboratorio, inflamación disminuida, y heridas en vía de cicatrización, á su salida.

Animal mordedor, perro, bastante bien observado por su ama que conoce las instrucciones populares acerca de la rabia contenidas, en Italia, en el dorso de las patentes de los perros. Inquietud, tendencia á morder, fotofobia. Rabia diagnosticada por el veterinario Whigham; á la autopsia, congestión cerebral, sustancias extrañas en el estómago.

Profilaxia, empezada el 23 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 70, 4 años, nervioso, escolar, argentino, Buenos Aires, Boca del Riachuelo, calle Australia, Colegio Nuevo, mordido el 31 de Octubre.

Una herida ligeramente penetrante, hemorragia poco considerable, mano derecha, dedo anular, en vía de cicatrización á la llegada de este niño al Laboratorio.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. Entró á la casa en que vivía este niño, y este, habiéndose acercado á él para acariciarle, fué mordido. Tomado y encerrado en una pieza, el perro manifestó inquietud, no quiso comer ni beber, aulló lúgubrementemente; parálisis, tren posterior, y muerte en la misma noche.

Profilaxia, empezada el 2 de Noviembre, siete inoculaciones en 48 horas con médulas del 12º al 2º día, inclusive.

NÚMERO 71, 69 años, sanguíneo, carbonero, italiano, residente en Buenos Aires, Barracas al Norte, Santa Adelaida 202, mordido por su propio perro el 1º de Noviembre.

Tres heridas ligeramente desgarradas, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, caras palmar y dorsal, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro que, de repente, manifestó, contra su costumbre, tendencia á morder.

Profilaxia, empezada el 3 de Noviembre, como el anterior.

NÚMERO 72, 9 años, linfática, escolar, argentina, Buenos Aires, Segunda Defensa 158, mordida por el perro de la casa el 31 de Octubre.

Al través de un botín de cuero y de una media que el perro hizo pedazos con sus dientes, una herida desgarrada, hemorragia, cuello del pié derecho. Muy inflamada la parte mordida al empezar el tratamiento; inflamación disminuida, y heridas en vía de cicatrización al terminarle.

Animal mordedor, perro. El día antes, su dueño había manifestado el deseo de matarle, pues, anteriormente, este perro había desaparecido de su casa durante toda una noche, mordía, sin pro-

vocacion alguna, á todos los animales que encontraba, y habia sido visto varias veces lamiendo ó procurando triturar con sus dientes piedras, pedazos de madera, etc. Muerto violentamente por la policía.

Profilaxia, empezada el 3 de Noviembre, siete inoculaciones en 48 horas con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 73, 45 años, neuro-sanguíneo, jornalero, italiano, residente en Montevideo, Durazno 324, mordido el 31 de Octubre.

Dos heridas, mano izquierda, una, superficial, en la region metacarpiana, y la otra, desgarrada, en el dedo pulgar, misma mano, cicatrizacion por primera intencion.

Animal mordedor, perro, vida libre. Cambio súbito de carácter, tendencia á morder. Muerto violentamente por sus amos, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 3 de Noviembre, como el anterior.

NÚMERO 74, 2 años, linfática, uruguaya, Montevideo, Cerro 235, mordida el 10 de Noviembre.

Dos heridas, hemorragia considerable, una en el párpado inferior, ojo derecho, y la otra en el labio superior, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. En la calle, sin provocacion alguna, mordió á esta niña. Tomado y atado, manifestó tal inquietud que se le mató violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 15 de Noviembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 75, 10 años, linfático, brasilero, escolar, residente en el Brasil, provincia de Minas Geraes, mordido el 3 de Noviembre.

Al través de la media, pantorrilla derecha, cinco heridas pequeñas, hemorragia casi nula.

Animal mordedor, perro, vida libre. Cambio súbito de carácter, inquietud, tendencia marcada á morder, muerto espontáneamente.

Profilaxia, empezada el 15 de Noviembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 76, 5 años, biliosa, escolar, brasilera, residente en el Brasil, provincia de Minas Geraes, mordida el 3 de Noviembre.

En la region glútea izquierda, al través de la camisa, siete heridas pequeñas, hemorragia casi nula, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 16 de Noviembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 77, 4 años, nerviosa, escolar, argentina, residente en la provincia de Buenos Aires, Barracas al Sud, Mitre 214, mordida el 19 de Noviembre.

Mano izquierda, cinco heridas penetrantes, pequeña hemorragia, dedos medio, anular y meñique, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. En la calle, sin provocacion alguna, mordió á esta niña y á dos ó tres personas más, razon por la cual fué violentamente muerto en seguida.

Profilaxia, empezada el 21 de Noviembre, siete inyecciones en 48 horas, con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

Esta niña no hubiera sido tratada si su padre no hubiera insistido vivamente en ello.

NÚMERO 78, 4 años, nervioso, argentino, residencia como el anterior, mordido el 19 de Noviembre.

Dos heridas desgarradas, hemorragia relativamente considerable, al nivel de la articulacion tibio-

tarsiana izquierda, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio, en vía de cicatrización á su salida.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 21 de Noviembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

Esta niña, hermana de la anterior, tampoco hubiera sido tratada si su padre no se hubiera empeñado vivamente en ello.

NÚMERO 79, 2 años, hifático, argentino, Buenos Aires, Avenida Montes de Oca, mordido el 21 de Noviembre.

Inferida directamente sobre la piel, una herida desgarrada, hemorragia considerable, ante-brazo derecho, cauterizada, cuatro horas después del accidente, con el hierro rojo, termo-cauterio de Paquellin. Muy inflamada la parte mordida y cauterizada, á la llegada de este niño al Laboratorio, eliminándose las escaras á su salida.

Animal mordedor, perro, vida completamente libre en casa de sus amos. Animal muy dócil, normalmente, cambió súbitamente de carácter, y se hizo mordedor, sin provocación alguna. Mucha inquietud, no come ni bebe, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 23 de Noviembre, siete inyecciones en 48 horas, con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 80, 42 años, nervioso, jornalero, español, residente en Buenos Aires, Barracas al Norte, Corralón de las Tres Esquinas, mordido por el perro puesto á la guardia del establecimiento en que trabajaba este hombre.

Cuatro heridas, tres, desgarradas, hemorragia relativamente considerable, en la mano derecha, región metacarpiana, y una, al través de la ropa, penetrante, hemorragia pequeña, en la región olecraniana derecha, inflamadas á la llegada del mordido al Laboratorio, supurando á su salida.

Animal mordedor, perra, mordida, un mes antes de este accidente, por otra perra que vivía en la misma casa, y que, sospechada rabiosa, fué muerta violentamente. Cambio súbito de carácter, inquietud, tendencia á morder, sin provocación alguna, aún á las personas que conocía y hacía las cuales se había mostrado siempre, anteriormente, dócil y cariñosa. Muerta violentamente.

Profilaxia, empezada el 25 de Noviembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

NÚMERO 81, 18 años, neuro-sanguíneo, herrero, argentino, Buenos Aires, Juncal 373, mordido por el perro de la casa el 21 de Noviembre.

Una herida ligeramente desgarrada, hemorragia casi nula, mano derecha, cara palmar, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro. No come, no bebe, fotofobia y, contra su costumbre, tendencia á morder. Autopsia hecha por el veterinario Whigham que diagnosticó rabia.

Profilaxia, empezada el 25 de Noviembre como el anterior.

NÚMERO 82, 16 años, nervioso, herrero, argentino, residencia como el anterior, y mordido el mismo día.

Al través de la alpargata y de la media, una herida, pié derecho, dedo medio, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 25 de Noviembre, como el anterior.

NÚMERO 83, 12 años, nervioso, escolar, argentino, residencia como el anterior, y mordido el mismo día.

Dos heridas penetrantes, hemorragia pequeña, mano derecha, cara dorsal, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 25 de Noviembre, como el anterior.

NÚMERO 84, 10 años, nervioso, escolar, argentino, residencia como el anterior, y mordido el mismo día.

Una herida, hemorragia pequeña, mano derecha, extremidad ungueal del dedo meñique, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 25 de Noviembre, como el anterior.

NÚMERO 85, 2 años, linfático, argentino, residencia como el anterior, y mordido el mismo día.

Directamente sobre la piel, una herida, hemorragia pequeña, brazo derecho, tercio medio, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el mismo día que en el caso anterior, como el anterior.

NÚMERO 86, 8 años, nervioso, argentino, Buenos Aires, Córdoba 501, mordido por el perro de la casa el 4 de Diciembre.

Tres heridas ligeramente desgarradas, pequeña hemorragia, mano izquierda, una en la cara palmar, otra en la region metacarpiana, y otra en la cara dorsal.

Animal mordedor, perro. No come ni bebe; inquietud, aullidos, aberraciones del sentido de la vista, tendencia á morder sin provocacion alguna. Autopsia hecha por el veterinario Whigham que diagnosticó rabia.

Profilaxia, empezada el 6 de Diciembre, siete inyecciones con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 87, 11 años, nervioso, escolar, argentino, residente en la provincia de Mendoza, departamento de La Capital, mordido el 4 de Diciembre.

Tres heridas profundas y desgarradas, hemorragia considerable, mano derecha, region metacarpiana, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio, supurando todavía, pero en vía de cicatrizacion, á su salida.

Animal mordedor, perro. Tristeza, no come ni bebe; muerde la madera del cajon que le sirve de casilla; se le baña, y se pone furioso; atado, corta la cuerda que le contiene, y, demostrando el mayor desasosiego, es muerto violentamente por su tendencia marcadísima á morder.

Profilaxia, empezada el 8 de Diciembre, trece inyecciones en dos séries: la primera série con médulas del 12° al 1° día, inclusive, y la segunda con médulas del 10° al 1° día. Este tratamiento profiláctico duró seis días.

NÚMERO 88, 14 años, neuro-sanguíneo, marinero, argentino, Buenos Aires, Larrea 541, mordido el 4 de Diciembre.

Al través del pantalon, una herida muy leve que apenas dió sangre, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro, muerto violentamente por la policía, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 9 de Diciembre, siete inyecciones en 48 horas, con médulas del 12° al 2° día, inclusive.

Este niño no ha sido tratado sino accediendo al insistente pedido del comandante Howard.

NÚMERO 89, 17 años, nerviosa, trabajos domésticos, uruguaya, residente en Buenos Aires, Berutti 213, mordida por el perro de la casa el 9 de Diciembre.

Una herida muy leve que apenas dió sangre, mano derecha, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perra. Muerde á varias personas sin provocacion alguna, y, por último, desaparece definitivamente de la casa.

Profilaxia hecha á instancias de los interesados, empezada el 13 de Diciembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 90, 10 años, nerviosa, niñera, española, residencia como la anterior, mordida el 10 de Diciembre, por el perro de la casa.

Al través de la ropa, en el brazo derecho, una herida superficial, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el mismo día que en el caso anterior, y hecha tambien á instancias de los interesados, como la anterior.

NÚMERO 91, 6 años, nervioso, escolar, residencia como el número anterior, y mordido el 11 de Diciembre.

Una herida pequeña que apenas dió sangre, brazo derecho, tercio inferior, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, absolutamente como en el caso anterior.

NÚMERO 92, 2 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Junca 144, mordido el 12 de Diciembre.

Cinco heridas pequeñas, hemorragia casi nula, en el borde anterior y en la cara lateral de la nariz, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, el perro de la casa. Sospechoso, es enviado en observacion al veterinario Whigham, que diagnostica, habiéndole hecho, además, la autopsia, rabia.

Profilaxia, empezada el 15 de Diciembre, como en el caso anterior.

NÚMERO 93, 5 años, nervioso, escolar, francés, residente en la provincia de Mendoza, Capital, Lavalle 14, mordido el 4 de Diciembre.

Seis heridas desgarradas, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, cara dorsal. Muy inflamada la mano, y supurando las heridas á la llegada de este niño al Laboratorio, en vía de cicatrizacion á su salida.

Animal mordedor, perro, el mismo del caso número 87.

Profilaxia, empezada el 10 de Diciembre, trece inoculaciones en dos séries: la primera série con médulas del 12° al 1° día, inclusive, y la segunda con médulas del 10° al 1° día, inclusive. Duracion de este tratamiento, seis días.

NÚMERO 94, 47 años, sanguineo, agricultor, francés, residente en la República Oriental del Uruguay, departamento de San José, mordido el 13 de Diciembre por su propio perro.

Una herida muy desgarrada, hemorragia considerable, mano derecha, cara dorsal. Malísimo aspecto de la herida, á la llegada de este hombre al Laboratorio: muy inflamada la mano, y supuracion abundantísima de la herida. En vía de cicatrizacion, á su salida.

Animal mordedor, perro. Inquietud, tendencia á morder, contra su costumbre; muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 19 de Diciembre, como en el caso anterior.

NÚMERO 95, 13 años, linfático, escolar, argentino, provincia de Mendoza, Capital, calle de la Libertad, mordido el 4 de Diciembre.

Tres heridas graves, desgarradas, hemorragia considerable, en la cara: dos en la region geniana derecha, y una en el labio superior, en vía de cicatrizacion á la llegada de este niño al Laboratorio, cicatrizadas á su salida.

Animal mordedor, perro, el mismo del caso número 87.

Profilaxia, empezada el 17 de Diciembre, diez y siete inyecciones en tres séries: la primera série con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda, con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 4° al 1° día, inclusive. Duracion del tratamiento profiláctico, diez días.

NÚMERO 96, 42 años, bilioso, albañil, argentino, residencia como el anterior, y mordido el mismo día.

Tres heridas, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, cara palmar de los dedos índice y pulgar, supurando, pero en vía de cicatrización á la llegada de este hombre al Laboratorio, completamente cicatrizadas á su salida.

Animal mordedor, el mismo del número 87.

Profilaxia, absolutamente como en el caso anterior.

1888

NÚMERO 97, 11 años, nervioso, escolar, uruguayo, Montevideo, Maldonado 283, mordido por el perro de la casa el 2 de Enero.

Cuatro heridas, una, penetrante, hemorragia considerable, en la region metacarpiana izquierda, y tres, muy leves, en la mano derecha, cara dorsal y dedos pulgar é índice, cauterizadas con un cáustico potencial el día siguiente al del accidente, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio, en vía de cicatrización á su salida.

Animal mordedor, perro. Inquietud, tendencia á morder, desaparición definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 7 de Enero, siete inyecciones en 48 horas con médulas de 12^a al 1^a día, inclusive.

NÚMERO 98, 42 años, linfático, empleado, español, residente en Buenos Aires, Defensa 552, mordido por su propio perro el 7 de Enero.

Una herida, mano derecha, cara dorsal, leve, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro. Este animal tenía una herida en el abdomen, que fué lamida por un perro rabioso que vivía en su compañía, y que murió poco tiempo después. A los cuarenta y cinco días de haber sido lamido, este perro presentó los primeros síntomas de la rabia. Remitido al veterinario Whigham al principio del segundo período de la enfermedad, este veterinario diagnosticó rabia, fundándose en la observación del animal enfermo, y en los resultados de su autopsia.

Profilaxia, empezada el 9 de Enero de 1888, hecha á instancias del interesado, pues no había lugar á su aplicación, según la opinión del Laboratorio, diez inyecciones en diez días con médulas del 14^a al 1^a día, inclusive.

NÚMERO 99, 2 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Cochabamba 207, mordido el 14 de Enero.

Al través de la ropa, desgarrada por los dientes del perro, una herida penetrante, profunda y desgarrada, hemorragia considerable, ante-brazo derecho, muy inflamada la parte mordida á la llegada de este niño al Laboratorio, en vía de cicatrización á su salida.

Animal mordedor, perro. Inquietud, no come ni bebe, tendencia á morder, salida á la calle, muerte espontánea.

Profilaxia, empezada el 20 de Enero, siete inyecciones con médulas del 14^a al 1^a día, inclusive.

NÚMERO 100, 1 año, linfático, inglés, Buenos Aires, Charcas 380, mordido por el perro de la casa el 23 de Enero.

Una herida superficial, pero ligeramente desgarrada, hemorragia pequeña, mano derecha, dedo índice, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, sospechoso, remitido en observación al veterinario Whigham que diagnosticó, fundándose, además, en la autopsia del animal, rabia.

Profilaxia, empezada el 25 de Enero, como el anterior.

NÚMERO 101, sanguíneo, mozo de cordel, italiano, Buenos Aires, Charcas 341, mordido por el mismo perro que el anterior, y el mismo día.

Tres heridas ligeramente desgarradas, hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 31 de Enero, como el anterior.

NUMERO 102, 10 años, nervioso, escolar, uruguayo, Montevideo, Estanzuela 12, mordido el 3 de Febrero.

Una herida ligeramente desgarrada, hemorragia, mano derecha, extremidad ungual del dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Completamente desconocido, apareció en el barrio, en donde se hizo sospechoso por su tendencia á morder.

Profilaxia, empezada el 8 de Febrero, como el anterior.

NUMERO 103, 2 años, linfático, uruguayo, Montevideo, Cerro-Largo 21, mordido el 9 de Febrero.

Once heridas pequeñas, hemorragia, ambas manos, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido, sospechoso por su tendencia á morder. La autopsia de este perro no se ha hecho, pero este animal fué examinado por el doctor Filippone, de Montevideo, que diagnosticó rabia.

Profilaxia, empezada el 11 de Febrero, como el anterior.

NUMERO 104, 31 años, neuro-sanguínea, lavandera, francesa, residente en Montevideo, Yerbal 22, mordida el 9 de Febrero.

En un pié, al través de la zapatilla y de la media, una pequeña herida penetrante, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 14 de Febrero, como el anterior.

NUMERO 105, 25 años, neuro-sanguínea, modista, italiana, residencia como la anterior, mordida por el mismo perro que la anterior el 8 de Febrero.

Dos pequeñas heridas que apenas dieron sangre, una en la cara mucosa del lábio inferior, y la otra en la mano derecha, cara dorsal.

Profilaxia, empezada el 14 de Febrero, como el anterior.

NUMERO 106, 22 años, nervioso, cochero, italiano, residente en Buenos Aires, Talcabano 494, mordido el 14 de Febrero.

Al través del pantalón y de los calzoncillos, en la region inguinal derecha, dos pequeñas erosiones que apenas dieron sangre.

Animal mordedor, perro desconocido, sospechoso por su tendencia á morder.

Profilaxia, empezada el 17 de Febrero, como el anterior, hecha á instancias del interesado.

NUMERO 107, 4 años, linfática, argentina, Buenos Aires, Boca del Riachuelo, Calle 162, número 46, mordida por el perro de la casa el 22 de Febrero.

Al través de un vestido delgado, roto completamente por los dientes del perro, tres heridas profundas y desgarradas, hemorragia considerable, region glútea derecha, cicatrizadas por primera intencion á pesar de su extension y gravedad.

Animal mordedor, perro. Cambio súbito de carácter, inquietud, no come ni bebe; contra su costumbre, es mordedor. Muerto por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 22 de Febrero, como el anterior.

NUMERO 108, 28 años, sanguíneo, empleado de comercio, italiano, residente en Buenos Aires, San Martín y Piedad, mordido por el perro de la casa el 17 de Febrero.

Tres heridas, mano derecha, cara palmar y dedo índice; pequeñas, las dos primeras, penetrante y ligeramente desgarrada, hemorragia considerable, la última, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Se ignora si este perro habia sido mordido anteriormente por algun animal rabioso, pero salia continuamente á la calle en donde solia pelear con otros perros. Cambio

súbito de carácter, síntomas patológicos, mucha inquietud, no come ni bebe. Atado, se puso furioso, cortó la cuerda que le contenía, y atacó á todo lo que se le ponía por delante. Sale á la calle, y muere, sin provocacion alguna, á un mozo de cordel. Tomado, fué atado nuevamente; disfagia, aullidos, parálisis y, por fin, muerte, siete dias despues de haber presentado los primeros síntomas.

Profilaxia, empezada el 25 de Febrero, como el anterior.

NÚMERO 109, 33 años, sangüíneo, mozo de cordel, español, Buenos Aires, Moreno 4, mordido el mismo dia que el anterior, y por el mismo perro.

Una herida desgarrada, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 25 de Febrero, como el anterior.

NÚMERO 110, 8 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Cangallo 1105, mordido el 26 de Febrero.

Seis erosiones, mano derecha, cara dorsal, algunas de las cuales dieron lugar á cierta hemorragia, cauterizadas con nitrato de plata puro, quince minutos despues del accidente.

Animal mordedor, el perro de la casa, Tristeza, inquietud, tendencia á morder, enviado en observacion al Laboratorio el 27 de Febrero á las dos de la tarde. Síntomas característicos de la rabia furiosa, muerte cuatro horas despues, á las seis de la tarde. Rigidez prematura, olor fétido del cadáver, encefalo y meninges congestionadas, liquido viscoso en el estómago. Dos conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia furiosa despues de un periodo de incubacion cuya duracion fué de quince dias. Se ha llevado la serie originada por el bulbo de este perro hasta el pasaje décimo-cuarto ó décimo-quinto, habiéndose manifestado, en la gran mayoría de ellos, la rabia furiosa en los conejos correspondientes inoculados.

Profilaxia, empezada el 28 de Febrero, como el anterior.

NÚMERO 111, 20 años, nervioso, trabajos domésticos, argentino, Buenos Aires, Cangallo 1105, mordido el 25 de Febrero por el mismo perro que mordió al anterior.

Una herida pequeña, hemorragia por presion, mano derecha, borde interno, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 28 de Febrero, como el anterior.

NÚMERO 112, 52 años, sangüíneo, agricultor, italiano, residente en Montevideo, Pantanoso, mordido por su propio perro el 29 de Febrero.

Una herida ligeramente penetrante, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Se ignora si fué mordido por algun animal rabioso, pero hubo, dos meses antes, próximamente, un perro rabioso en el barrio. Cambió brusco de carácter: se hace pelear, mordedor. Hacía cuatro dias que no comía, pero bebía ansiosamente. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 7 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 113, 50 años, negro-sangüíneo, trabajos domésticos, uruguayo, Montevideo, Pocitos, mordida el 6 de Marzo.

Siete heridas superficiales, hemorragia relativamente considerable, region metacarpiana derecha, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Tendencia á morder, furor. Muerte violentamente, por sospechoso. Autopsia hecha cuatro dias despues de la muerte: cola y patas desgarradas; congestion del encefalo y de las meninges. Dos conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia parolítica á los diez y ocho dias.

Profilaxia, empezada el 9 de Marzo, como el anterior.

Este número murió de rabia parolítica en la noche del 8 al 9 de Mayo, habiéndose presentado los primeros síntomas el 4, es decir, murió á los sesenta dias de haber sido mordido, habiendo tenido

el período de incubación una duración de cincuenta y seis días, y habiendo la enfermedad declarada recorrido su ciclo completo en cuatro días.

NÚMERO 114, 14 años, nervioso, escolar, argentino, provincia de Buenos Aires, Las Conchas, mordido el 10 de Marzo.

Dos heridas superficiales, hemorragia casi nula, región metacarpiana derecha, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro. Muy inquieto y, contra su costumbre, mordedor; furor, muerde á cuanto animal encuentra á su paso, á un caballo, entre otros, que presentó los primeros síntomas de la rabia cuarenta y cinco días después de haber sido mordido, y que murió á los cinco días después de haberse declarado la enfermedad. Este perro fué muerto violentamente por sus amos.

Profilaxia, empezada el 13 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 115, 11 años, nerviosa, Argentina, residencia como el anterior, y mordida el mismo día por el mismo perro.

Una herida superficial, hemorragia casi nula, mano derecha, base de la uña del dedo índice.

Profilaxia, absolutamente como el número anterior.

NÚMERO 116, 8 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Larrea 369, mordido el 8 de Marzo.

Al través de la ropa, tres heridas superficiales, hemorragia, pierna derecha, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro, mordido, á principios del mes de Febrero, por un perro que pasó por el barrio, en donde mordió á todos los animales que encontró á su paso, y que desapareció. En el perro que mordió á este niño, tristeza, inquietud, tendencia á morder; enviado al Laboratorio en donde murió con todos los síntomas de la rabia furiosa. Además, recibimos un perrito que había sido mordido por ese perro el 8 de Marzo, el mismo día en que fué mordido este número. Este perrito murió de rabia furiosa el 20 de Abril, y los conejos inoculados con su bulbo murieron de rabia parálitica. En cuanto al perro que mordió á este número, rigidez prematura, olor fétido del cadáver, líquido viscoso en el estómago, rabia parálitica en los conejos inoculados con su bulbo. Los conejos inoculados con sus glándulas salivares murieron de septicemia un poco más de 24 horas después de la inoculación.

Profilaxia, empezada el 16 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 117, 14 años, sanguíneo, jornalero, uruguayo, República Oriental del Uruguay, departamento de San José, mordido el 18 de Marzo.

Directamente sobre la parte desnuda, una herida penetrante, hemorragia relativamente considerable, pié derecho, extremidad ungueal del dedo gordo, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro, mordido probablemente por un perro rabioso que hubo en la vecindad, unos tres meses antes. Cambio súbito de carácter, mordedor, inquietud, furor. Atado, muerde la tierra, pedazos de madera, etc.; tritura sin manifestar señales de dolor una brasa de fuego que se le arroja, disfagia, esfuerzos inútiles para beber.

Profilaxia, empezada el 25 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 118, 38 años, neuro-sanguíneo, camarero, español, residente en Montevideo, Rincon 93, mordido el 25 de Marzo.

Dos heridas, hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cauterizadas dos veces con el hierro rojo: una vez, cinco minutos después del accidente, por el mismo mordido, y otra vez, más tarde, por un estudiante en Medicina. Supuración de las heridas, tendencia de las escaras á eliminarse á la llegada de este hombre al Laboratorio, en el mismo estado á su salida.

Animal mordedor, perro. Tristeza, inquietud, no come ni bebe. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, hecha á instancias del interesado, pues es muy probable que la primera cicatrizacion ha sido eficaz, empezada el 28 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 119, 4 años, linfático, uruguayo, Montevideo, Salta 41, mordido el 24 de Marzo.

Una herida sumamente desgarrada, hemorragia considerable, oreja derecha, lóbulo, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio, supurando todavía, pero en vía de cicatrizacion, á su salida.

Animal mordedor, perro, muerto violentamente por sospechoso. Inquietud, desgano, tendencia á morder.

Profilaxia, empezada el 28 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 120, 5 años, nervioso, italiano, residente en Buenos Aires, Pilar 168, mordido el 23 de Marzo.

Una herida pequeña, ligeramente desgarrada, hemorragia, mano derecha, base de la uña del dedo anular. Succion de la herida media, hora despues del accidente, por la madre de este niño. Cicatrizacion por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Fué mordido, unos dos meses antes, en la calle, por un perro completamente desconocido. Tristeza, inquietud, tendencia á morder, ensañamiento contra sí mismo, anllido especial, parálisis, muerte.

Rigidez extraordinaria del cadáver; congestion marcada del encéfalo y de las menínges. Dos conejos inoculados con su bulbo mueren de rábia paralítica.

Profilaxia, empezada el 28 de Marzo, como el anterior.

NÚMERO 121, 5 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, Paso del Molino, Millan y Suarez, mordido el 2 de Abril.

Una herida ligeramente desgarrada, hemorragia, mano derecha, dedo medio, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Se ignora si fué mordido por algun animal rabioso, pero, un año antes, habia en la misma casa un perro que murió espontáneamente despues de haber presentado los mismos síntomas que aquel. Tristeza, no come, inquietud, tendencia á morder, furor, muerde la vasija de lata en que se le sirve agua, pero no bebe. Muerto violentamente despues de haber mordido á este niño.

Profilaxia, empezada el 3 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 122, 11 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Soler y Ministro Inglés, mordido el 4 de Abril.

Dos heridas desgarradas, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, dedos medio y anular, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Inquietud, tristeza, tendencia á morder, - muerto violentamente por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 5 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 123, 60 años, neuro-sanguíneo, italiano, residente en Montevideo, Piedras 279, mordido el 31 de Marzo.

Una herida extensa, profunda y desgarrada, hemorragia considerable, ante-brazo izquierdo, tercio medio. Lociones con agua, inmediatamente despues del accidente, y, más tarde, con una solucion de ácido acético. Supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, supurando todavía, á su salida, pero en vía de cicatrizacion.

Animal mordedor, perro, declarado rabioso por el doctor Canabal, de Montevideo, y por un veterinario de la misma ciudad.

Profilaxia, empezada el 5 de Abril, diez y siete inyecciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12º al 1º día, inclusive; la segunda con médulas del 10º al 1º, y la tercera con médulas del 4º al 1º día, inclusive.

NÚMERO 124, 18 años, sanguíneo, empleado de comercio, uruguayo, residente en Montevideo, Cerro-Largo 278, mordido el 26 de Marzo por el mismo perro que el anterior.

Siete heridas pequeñas, penetrantes, hemorragia relativamente considerable, mano izquierda, cara dorsal y dedos anular y medio, locionadas con alcohol, inmediatamente después del accidente, cicatrizadas por primera intención.

Profilaxia, empezada el 5 de Abril, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 125, 17 años, nervioso, empleado de comercio, italiano, residente en Montevideo, Piedras 340, mordido el mismo día, y por el mismo perro que el anterior.

Una herida ligeramente desgarrada, hemorragia, locionada con alcohol, inmediatamente después del accidente, mano derecha, base de la uña del dedo medio, cicatrizada por primera intención.

Profilaxia, absolutamente como en el caso anterior.

NÚMERO 126, 16 años, nervioso, licorista, español, residente en Montevideo, Piedras 279, mordido el 29 de Marzo por el mismo perro que el anterior.

Tres heridas leves, mano derecha, cara dorsal, hemorragia casi nula, cicatrizadas por primera intención.

Profilaxia, absolutamente como en el caso anterior.

NÚMERO 127, 7 años, linfático, escolar, uruguayo, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Dos pequeñas heridas penetrantes, hemorragia, cicatrizadas por primera intención.

Profilaxia, absolutamente como en el caso anterior.

NÚMERO 128, 26 años, sanguíneo, empleado de comercio, español, residente en Montevideo, Piedras 350, mordido el 1° de Abril por el mismo perro que mordió al anterior.

Dos heridas pequeñas, hemorragia pequeña, mano derecha, dedos pulgar y medio, cicatrizadas por primera intención.

Profilaxia, empezada el 7 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 129, 3 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Callao 2148, mordido el 15 de Abril. Cinco heridas ligeramente desgarradas, pequeña hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro. Enfermo, inquieto, mordedor, desaparición definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 18 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 130, 27 años, sanguíneo, carpintero, argentino, Buenos Aires, Belgrano, calle Saavedra, inoculado el 17 de Abril.

Una herida pequeña, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intención, dedo medio, mano derecha.

La sustancia virulenta probablemente inoculada está representada, en este caso, por la baba de un caballo cuya enfermedad tiene la siguiente sintomatología somera: tristeza, inquietud, furor, tendencia a morder, y muere, efectivamente, a varios caballos, parálisis, muerte en plena parálisis. Baha de este animal depositada sobre la herida que este hombre tenía en la mano derecha.

Profilaxia, empezada el 21 de Abril, como el anterior.

NÚMERO 131, 68 años, linfático, mucamo, español, Buenos Aires, Córdoba 98, mordido el 17 de Abril.

Cinco pequeñas heridas, hemorragia casi nula en cuatro de ellas, hemorragia relativamente considerable en una, mano derecha, dedos meñique y anular, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro. Se ignora si ha sido mordido por algún animal rabioso, pero solía pelearse frecuentemente en la calle con otros perros. Cambio brusco de carácter, inquietud, tendencia a morder, inquietud suma, desaparición definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 21 de Abril, como el anterior.

NUMERO 132, 14 años, linfática, trabajos domésticos, argentina, residencia como el anterior, mordido el 18 de Abril por el mismo perro que el anterior.

Una pequeña herida ligeramente desgarrada, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia empezada el 21 de Abril, como el anterior.

NUMERO 133, 16 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, Buenos Aires, 81, mordido el 26 de Abril.

Al través de la ropa que fué desgarrada por los dientes del perro, seis heridas, ligeramente desgarradas unas, penetrantes otras, hemorragia considerable, region tibial anterior, curadas con amoníaco, despues del accidente, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. Muerto violentamente por su tendencia á morder.

Profilaxia, empezada el 28 de Abril, como el anterior.

NUMERO 134, 12 años, nervioso, escolar, argentino, Buenos Aires, Arenales 500, mordido el 19 de Abril.

Una herida pequeña, ligeramente desgarrada, hemorragia casi nula, mano derecha, eminencia hypothenar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, muy mordedor, contra su costumbre; inquietud, parálisis y muerte en plena parálisis. Uno de los varios perros que mordió el mismo día en que mordió á este niño fué enviado al Laboratorio en donde murió de rábica furiosa el 28 de Mayo. Los conejos inoculados con su bulbo murieron de rábica paralítica. La autopsia del perro que mordió á este niño puso de manifiesto una congestión de las meninges y del encéfalo, hallándose, además, sustancias extrañas en su estómago. Los conejos inoculados con su bulbo murieron de rábica paralítica.

Profilaxia, empezada el 28 de Abril, como el anterior.

NUMERO 135, 29 años, sanguíneo, jornalero, italiano, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Dos heridas pequeñas, hemorragia, mano derecha, dedo meñique, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, como en el caso anterior.

NUMERO 136, 35 años, neuro-sanguíneo, empleado, español, residente en Montevideo, Goes 169, mordido el 30 de Abril.

Tres heridas penetrantes, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, extremidad ungueal del dedo pulgar, cauterizadas con amoníaco, media hora despues del accidente, y con nitrato de plata puro, 48 horas despues. Supurando, á la llegada de este hombre al Laboratorio, en vía de cicatrización á su salida.

Animal mordedor, perro, sospechado de haber sido mordido por un perro rabioso. Cambio súbito de carácter, disfagia, inquietud, furor, muerto violentamente por sus amos.

Profilaxia, empezada el 3 de Mayo, como el anterior.

NUMERO 137, 51 años, nervioso, contador, italiano, Buenos Aires, Azcuénaga 317, mordido el 30 de Abril.

Cinco heridas penetrantes, de las cuales una muy desgarrada, hemorragia considerable, cauterizadas con una solución de amoníaco, cinco minutos despues del accidente, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, inquietud, tendencia á morder, muerto violentamente, por sospechoso. A la autopsia, congestión del encéfalo y de las meninges. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rábica paralítica.

Profilaxia, empezada el 3 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 138, 33 años, sanguíneo, comerciante, italiano, residente en Buenos Aires, Viamonte 995, mordido el 30 de Abril.

Cuatro heridas, mano derecha, dedo medio. Una de ellas muy desgarrada, hemorragia considerable, cauterizadas con amoníaco, quince minutos después del accidente; cicatrizadas todas las heridas, salvo la más grave, supurando a la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, el anterior.

Profilaxia, empezada el 6 de Mayo, siete inyecciones en 48 horas, con médulas de 12^a al 1^a día, inclusive.

NÚMERO 139, 23 años, nervioso, litógrafo, actualmente agente de policía, español, residente en Montevideo, Maciel 179, mordido el 26 de Abril.

Tres heridas pequeñas, cara, pequeña hemorragia, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, el mismo perro del caso número 133.

Profilaxia, empezada el 6 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 140, 19 años, sanguíneo, jornalero, argentino, provincia de Tucumán, ingenio de Ferreira, mordido el 3 de Mayo.

Al través del pantalón y del calzoncillo que no fué roto, cinco heridas superficiales, hemorragia pequeña, pierna derecha, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, inquietud, muerto violentamente por su tendencia a morder.

Profilaxia, empezada el 12 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 141, 26 años, linfático, jornalero, argentino, residencia como el anterior, mordido el 3 de Mayo también, y por el mismo perro.

Una herida pequeña, penetrante, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, dedo medio, curada con una mezcla de vinagre y ajo picado, media hora después del accidente, cicatrizada por primera intención.

Profilaxia, empezada el 12 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 142, 30 años, linfático, jornalero, argentino, residencia como el anterior, mordido por el mismo perro, y el mismo día.

Al través de la ropa que no fué rota, una herida superficial, ligeramente desgarrada, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intención.

Profilaxia, como en el caso anterior.

NÚMERO 143, 7 años, neuro-sanguíneo, escolar, uruguayo, Montevideo, Constituyente 14, mordido el 8 de Mayo.

Cuatro pequeñas heridas penetrantes, hemorragia pequeñísima, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro, mordido probablemente por perros rabiosos que hubo anteriormente en el barrio. Cambio súbito de carácter, tendencia a morder, muerto violentamente por la policía, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 16 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 144, 13 años, sanguíneo, agricultor, uruguayo, República Oriental del Uruguay, departamento de Canelones, pueblo Lavalle, mordido el 11 de Mayo.

Tres heridas superficiales, bastante penetrante, una de ellas, en la cara, carrillo izquierdo, caras cutánea y mucosa, y comisura labial izquierda; en vía de cicatrización las heridas de la cara cutánea, supurando la de la cara mucosa, a la llegada de este niño al Laboratorio, cicatrizadas todas, a su salida.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, mordedor; furor, desaparicion temporaria de la casa, aullido especial, no come ni bebe, y, por fin, desaparicion definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 16 de Mayo, diez y siete inyecciones en tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 145, 5 años, sanguíneo, argentino, Buenos Aires, calles 53 y Centro-América, mordido el 13 de Mayo.

Una herida desgarrada, hemorragia considerable, carrillo derecho, cauterizada con amoníaco que produjo una gran exacerbacion, media hora despues del accidente, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio.

Animal mordedor, perro. Inquieto, baboso, perseguido por la policia que logró matarle, por sospecharle rabioso.

Profilaxia, empezada el 16 de Mayo, y recomendada por el doctor don Benjamin D. Martinez, siete inoculaciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 146, 8 años, nervioso escolar, uruguayo, Rivera 16, mordido el 10 de Mayo.

Tres heridas pequeñas, hemorragia casi nula, mano derecha, cauterizadas, primero, 24 horas despues del accidente, con amoníaco, y, más tarde, con el hierro rojo, escaras eliminándose á la llegada de este niño al Laboratorio.

Animal mordedor, el mismo que el del caso número 143.

Profilaxia, empezada el 16 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 147, 6 años, nervioso, escolar, Uruguayo, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Una herida penetrante, hemorragia relativamente considerable, region metacarpiana derecha, tratada como en el caso anterior, y presentándose lo mismo que en el caso anterior, al empezar el tratamiento profiláctico.

Profilaxia, como en el caso anterior.

NÚMERO 148, 31 años, sanguíneo, comerciante, provincia de Buenos Aires, Estacion General Hornos, mordido el 13 de Mayo.

Al través de la ropa, pierna izquierda, tercio inferior, tres heridas, hemorragia pequeña, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. Baboso, muerto violentamente por su tendencia á morder, no grita ni se queja al recibir los golpes de resacas de los cuales murió. Doce días despues de la muerte de este perro, pudo conseguirse su cadáver que no estaba aún en gran estado de descomposicion. Dos conejos inoculados con su bulbo mueren de rabiá parálitica; se lleva la serie hasta el octavo pasaje, habiéndose hallado virulento todo el sistema nervioso de uno de los conejos pertenecientes al segundo, pues todos los conejos inoculados con la médula espinal, dividida en nueve porciones, con el bulbo, cerebelo, cerebro, etc., de aquel murieron de rabiá parálitica á los catorce días, término medio.

Profilaxia, empezada el 18 de Mayo, siete inyecciones en 48 horas, con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 149, 35 años, sanguíneo, agricultor, residencia como el anterior, mordido por el mismo perro, y el mismo día.

Dos heridas, hemorragia relativamente considerable, una penetrante, y la otra desgarrada, mano derecha, dedo meñique, cauterizadas con nitrato de plata puro, algun tiempo despues del accidente, en via de cicatrizacion á la llegada de este hombre al Laboratorio.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 150, 10 años, neuro-sanguíneo, escolar, argentino, residente en Buenos Aires, Larrea 511, mordido el 22 de Mayo.

Una herida superficial, relativamente extensa, hemorragia, muslo derecho, tercio medio, cara interna, directamente sobre la parte desnuda, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Inquietud, perversion del gusto, deglute masilla, pedazos de madera, etc., etc.; muerde los muebles, tendencia á morder, sin provocacion alguna, desaparicion espontánea y definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 27 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 151, 4 años, linfático, argentino, residencia como el número 148, mordido el 13 de Mayo por el mismo perro que mordió á ese número.

Diez heridas pequeñas, hemorragia considerable, mano derecha, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 21 de Mayo, como el anterior.

NÚMERO 152, 19 años, sanguíneo, empleado de comercio, español, residente en la provincia de Buenos Aires, Barracas al Sur, fábrica La Negra, mordido el 31 de Mayo.

Dos heridas superficiales, pequeña hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Se ignora si ha sido mordido por algun animal rabioso, pero anteriormente había habido perros rabiosos en la vecindad. Muerto violentamente por su tendencia á morder.

Profilaxia, empezada el 2 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 153, 27 años, sanguíneo, jornalero, español, residencia como el anterior, mordido por el mismo perro, el 30 de Mayo.

Dos pequeñas heridas superficiales, pequeña hemorragia, region metacarpiana izquierda, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 154, 26 años, sanguíneo, carretero, español, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Seis heridas, cuatro, pequeñas y superficiales, mano izquierda, cara dorsal, dos, penetrantes y desgarradas, hemorragia considerable, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 155, 18 años, sanguíneo, yesero, argentino, Buenos Aires, Jujuy 147, mordido el 27 de Mayo.

Tres heridas superficiales, hemorragia pequeña, ante-brazo derecho, directamente sobre la la piel.

Animal mordedor, perro, mordido, un mes antes, por otro perro muerto violentamente por rabioso. Cambio súbito de carácter, inquietud, excitacion, disfagia, tendencia á morder, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 156, 21 años, neuro-sanguíneo, yesero, francés, Buenos Aires, Rioja 676, mordido el mismo día, y por el mismo perro que el anterior.

Cinco heridas, cierta hemorragia, mano izquierda, dedo pulgar, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 157, 28 años, sanguíneo, mercader ambulante, mordido el 25 de Mayo por el mismo perro que mordió al número 150.

Al través de la ropa que fué rota, una herida desgarrada, hemorragia considerable, pierna izquierda, tercio inferior, cara externa, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 158, 8 años, neuro-sanguíneo, argentino, provincia de Buenos Aires, partido de La Heras, cuartel 3°, mordido el 13 de Mayo por el mismo perro que mordió al número 148.

Dos heridas, dedo índice, mano derecha, de las cuales una penetrante, hemorragia considerable, cicatrizadas, pero muy sensibles, á la llegada de este niño al Laboratorio.

Profilaxia, empezada el 6 de Junio, diez y siete inyecciones en diez días, tres séries: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 159, 25 años, sanguíneo, militar, argentino, Buenos Aires, Cuartel del Batallon de Ingenieros, mordido el 2 de Junio.

Cuatro heridas, tres superficiales, hemorragia, y una muy penetrante, hemorragia considerable, mano derecha, caras palmar y dorsal, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, inquieto, peleador, mordedor, contra su costumbre.

Profilaxia, empezada el 7 de Junio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 160, 28 años, sanguíneo, empleado de comercio, francés, residente en Buenos Aires, 24 de Noviembre 67, mordido el 4 de Junio.

Una herida desgarrada, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, dedo índice, en vía de cicatrizacion al empezar el tratamiento profiláctico.

Animal mordedor, perro. Inquietud, aullidos, tendencia á morder, muerto violentamente por sospechoso.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 161, 5 años, linfático, escolar, Argentino, Buenos Aires, Córdoba 175, mordido el 6 de Junio.

Una herida penetrante, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, cara dorsal, en vía de cicatrizacion á la llegada de este niño al Laboratorio.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, mordedor, declarado rabioso por el doctor Tognola. Muerto violentamente por la policía.

Profilaxia, empezada el 11 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 162, 3 años, linfática, argentino, Buenos Aires, Chacabuco 447, mordido el 14 de Junio.

Al través de la media que fué completamente desgarrada, tres heridas de las cuales una penetrante, hemorragia considerable, pierna izquierda, tercio medio, cara externa, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido, mordedor sin provocacion alguna, rabioso segun la opinion del doctor Blanco Villalta. Muerto violentamente por esta razon.

Profilaxia, empezada el 15 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 163, 7 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Chacabuco 484, mordido el mismo día que el anterior, y por el mismo perro.

Al través de la media que fué completamente desgarrada, dos heridas penetrantes, hemorragia considerable, pierna derecha, cara externa, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 164, 14 años, sanguíneo, trabajos domésticos, Buenos Aires, Comercio 257, mordido el mismo día, y por el mismo perro que el anterior.

Al través de la media, dos heridas pequeñas, pequeñísima hemorragia, pierna izquierda, tercio inferior, cicatrizadas por primera intención.

Profilaxia, como el anterior, con una ligerísima variante.

NÚMERO 165, 10 años, neuro-sanguíneo, escolar, argentino, Buenos Aires, Medrano 14, mordido el 10 de Junio.

Dos heridas pequeñas, hemorragia relativamente considerable, dedo meñique, mano izquierda, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perra, mordida á principios del mes de Abril por un perro perseguido por rabioso. No come, pero bebe mucho, muerde los muebles, muerde á este niño sin provocacion alguna. Se la mata, por sospechosa.

Profilaxia, empezada el 15 de Junio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 166, 18 años, linfático, mucamo, español, Buenos Aires, Caballito, mordido el 3 de Junio.

Cuatro heridas de las cuales dos muy penetrantes, hemorragia considerable, mano izquierda, cara palmar, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, mordedor, mordiscos al aire, parálisis, muerto cinco días despues de la aparición de los primeros síntomas.

Profilaxia, empezada el 16 de Junio, diez y siete inyecciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 167, 14 años, linfático, trabajos domésticos, argentino, Buenos Aires, Azcuénaga 420, mordido el 14 de Junio.

Animal mordedor, perro, mordido, un mes y medio antes del 14 de Junio, por un perro que entró á la casa, y sospechado rabioso. Cambio brusco de carácter; contra su costumbre, muerde á cuanto se le acerca, convulsiones. Muerto violentamente por orden del doctor Almanza que diagnosticó y certificó que este animal estaba rabioso.

Seis heridas pequeñas, hemorragia, ambas manos, cara dorsal, cicatrizadas por primera intención.

Profilaxia, empezada el 17 de Junio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 168, 6 años, neuro-sanguíneo, argentino, provincia de Salta, Capital, calle de la Lagunilla, mordido el 5 de Junio.

Directamente sobre la parte desnuda, una herida penetrante, pierna izquierda, tercio inferior, cara interna, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro. Se ignora si fué mordido por algun animal rabioso, pero la persona que trajo á este niño al Laboratorio declaró que era frecuente encontrar perros rabiosos en la ciudad de Salta. El perro que ha mordido á este número cambió bruscamente de carácter, inquieto, mordedor, inyeccion peri-kerática, baboso, muerto violentamente por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 18 de Junio, diez y siete inyecciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 169, 48 años, sanguíneo, comerciante, español, Buenos Aires, Alsina 296, mordido por su propio perro el 20 de Junio.

Una herida pequeña, superficial, hemorragia pequeña, mano izquierda, dedo pulgar, cara dorsal, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro. Tristeza, fotofobia, inquietud, muerde todos los objetos que encuentra, se

arranca su propio pelo y lo deglute, vómitos fecaloídes, parálisis, muerte en plena parálisis. A la autopsia, rigidez especial, congestión del encéfalo y de las meníngeas. Su bulbo inoculado á dos conejos les dá la rabia parálítica. Série llevada hasta el pasaje tercero.

Profilaxia, empezada el 22 de Junio, siete inyecciones en 48 horas con médula del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 170, 7 años, nervioso, escolar, argentino, Buenos Aires, Venezuela 9080, mordido por el perro de la casa el 19 de Junio.

Al través de la media que fué rota, una herida pequeña, poca hemorragia, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro, mordido probablemente por algun animal rabioso en la calle, en donde solía pelearse con otros perros. Inquietud, tendencia á morder, no come ni bebe, desaparición espontánea y definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 22 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 171, 37 años, sanguíneo, agricultor, italiano, provincia de Buenos Aires, pueblo de Moran, mordido el 18 de Junio.

Tres heridas penetrantes, hemorragia considerable, region metacarpiana derecha, cicatrizadas por primera intención. No come, tristeza, inquietud, perversión del gusto, deglute, atado, la tierra mojada con su propia orina, no bebe agua, sin embargo; aullidos, no grita ni se queja al ser golpeado, muerto violentamente.

Profilaxia, empezada el 22 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 172, 25 años, sanguíneo, agente de policía, italiano, Buenos Aires, Larrea 272, mordido el 20 de Junio.

Una herida penetrante, hemorragia relativamente considerable, mano derecha, dedo pulgar, raíz de la uña, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro, perseguido por la policía, que logró matarle, por sospecharle rabioso. A la autopsia, rigidez especial; el encéfalo y meníngeas apenas congestionados. Dos conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia parálítica. Série llevada hasta el tercer pasaje.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 173, 39 años, sanguíneo, sastre, Uruguayo, residente en Buenos Aires, Piedad 749, mordido el 23 de Junio.

Tres heridas superficiales, hemorragia pequeña, mano izquierda, dedo índice, cicatrizadas por primera intención.

Este perro fué mordido probablemente, teniendo unos quince días, por su madre que fué muerta violentamente, unos cuarenta y cinco días antes del 23 de Junio, por rabiosa. Uno pudiera preguntarse si este perrito fué mordido realmente ó si adquirió la rabia por medio de la leche de su madre, con la cual se había alimentado exclusivamente hasta entónces, pero no volveremos sobre esta cuestión de teoría. Inquietud, muere cuanto encuentra á su paso, cosas y animales, disfagia para los sólidos y para los líquidos; parálisis incipiente, tren posterior, parálisis acentuándose cada día más y más, no puede mantener levantada la cabeza, convulsiones, furor, muerte espontánea. A la autopsia, meníngeas y encéfalo congestionados. Dos conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia parálítica. Série llevada hasta el segundo pasaje, inclusive.

Profilaxia, empezada el 27 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 174, 2 ¹/₂ años, linfático, argentino, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Una herida pequeña, hemorragia casi nula, mano derecha, cara dorsal, cicatrizada por primera intención.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 173, 8 años, linfático, argentino, Buenos Aires, San Martín 500, mordido el 25 de Junio.

Cuatro heridas ligeramente penetrantes, pequeña hemorragia, pierna derecha, directamente sobre la parte desnuda, cauterizadas, no muy profundamente, con el gálvano-cauterio, cuarenta minutos después del accidente, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que, sin provocacion alguna, mordió á este niño y á otra persona, en la calle. El mismo día, en ese barrio, fué muerto violentamente un perro sospechado rabioso, pero se ignora si se trataba precisamente de este.

Profilaxia, empezada el 27 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 176, 38 años, nervioso, abogado, francés, Buenos Aires, Alsina 628, mordido el mismo día, y por el mismo perro que el anterior.

Al través del pantalón y de los calzoncillos, una herida pequeña, poca hemorragia, cauterizada con ácido fénico, supurando á la llegada de este hombre al Laboratorio.

Profilaxia, empezada el 28 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 177, 33 años, sanguíneo, oficial de bomberos, argentino, Buenos Aires, Piedad 749, mordido el 17 de Junio por el mismo perro que mordió al número 173.

Una herida pequeña, poca hemorragia, mano izquierda, dedo medio, extremidad ungual, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 178, 45 años, neuro-sanguíneo, trabajos domésticos, uruguayo, Montevideo, 18 de Julio 391, mordido el 17 de Junio.

Das heridas, una penetrante y que dió mucha sangre, ante-brazo derecho, directamente sobre la parte desnuda, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perra. Come menos que de costumbre, duerme mucho, convulsiones, inquietud, excitacion extrema, muerde cuanto encuentra á su paso, animales y cosas, vómitos biliosos, parálisis, muerte á los cinco días de haberse declarado la enfermedad, completamente parálitica.

Profilaxia, empezada el 29 de Junio, diez y siete inyecciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 179, 28 años, neuro-sanguíneo, trabajos domésticos, uruguayo, residencia como el anterior, mordido por la misma perra el 13 de Junio.

Cuatro heridas, tres pequeñas, una penetrante, hemorragia relativamente considerable, mano izquierda, dedo medio, base de la uña, cicatrizadas después de supuracion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 180, 1 año, linfático, argentino, Buenos Aires, Misiones 161, mordido el 26 de Junio.

Una pequeña herida que apenas dió sangre, surco naso-geniano, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perra. No come, no bebe, inquietud, tendencia á morder, furor.

Traída al Laboratorio, en observacion, presentó todos los síntomas de la rabia furiosa; muerte, en pleno estado de parálisis, tres días después de haber entrado al Laboratorio, y diez días después de haber presentado los primeros síntomas de la enfermedad. A la autopsia, encéfalo y meninges congestionados. Bábía comprobada experimentalmente por la inoculacion á conejos del bulbo de esta perra.

Profilaxia, empezada el 2 de Julio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 181, 19 años, sanguíneo, bombero, argentino, provincia de Buenos Aires, La Plata, mordido el 23 de Junio por el mismo perro que mordió al número 173.

Una herida pequeña, hemorragia casi nula, mano izquierda, dedo medio, extremidad ungueal, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 4 de Julio, como el anterior, salvo una ligerísima variante.

NÚMERO 182, 57 años, sanguíneo, agricultor, argentino, Buenos Aires, Chile 214, mordido el 30 de Junio.

Una herida superficial, hemorragia pequeña, mano derecha, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordeador, perro. Cambio brusco de carácter, inquietud, excitacion extrema, tendencia á morder, no come ni bebe, desaparicion definitiva de la casa.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 183, 3 años, neuro-sanguíneo, argentino, Buenos Aires, Pavon 1650, mordido el 1° de Julio.

Varias heridas pequeñas, una, ligeramente penetrante, todas en la cara, en el ángulo interno del ojo izquierdo una de ellas, pequeña hemorragia.

Animal mordeador, perro, mordido á principios del mes de Junio por un perro de la vecindad, que fué muerto por rabioso. Aspecto patológico, tendencia á morder, no come ni bebe, inquietud, perversion del gusto, tritura con los dientes tierra, pedazos de ladrillo, disfagia, aullido especial, principio de parálisis, acentuacion de esta, y muerte espontánea en plena parálisis.

Profilaxia, empezada el 4 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 184, 23 años, sanguíneo, empleado de comercio, italiano, residente en Buenos Aires, Corrientes 13, mordido el 30 de Junio.

Una pequeña herida penetrante, poca hemorragia, mano derecha, dedo índice, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordeador, perro. Cambio brusco de carácter, tendencia á morder, inquietud, disfagia. En el Laboratorio, adonde fué llevado para que fuera observado, presentó todos los síntomas de la rabia furiosa, muriendo allí mismo. A la autopsia, congestion marcadísima de las meninges y del encéfalo. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia paralítica.

Profilaxia, empezada el 5 de Julio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 185, 23 años, sanguíneo, empleado de comercio, Italiano, residencia como el anterior, mordido el mismo dia, y por el mismo perro.

Tres heridas pequeñas, hemorragia, mano izquierda, cara dorsal, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 186, 29 años, sanguíneo, mozo de cordel, Buenos Aires, 25 de Mayo 387, mordido el mismo dia que el anterior, y por el mismo perro.

Una herida pequeña, poca hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 187, 37 años, sanguíneo, agente de policía, argentino, Buenos Aires, San José de Flores, Necochea y Circunvalacion, mordido el 3 de Julio.

Una herida ligeramente desgarrada, hemorragia, mano derecha, dedo pulgar, cara dorsal, cauterizada, dos horas despues del accidente, con un cáustico potencial, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordeador, perro. Tristeza, tendencia á morder; peleador, muerto violentamente, por sos-

pechoso. A la autopsia, nada, salvo las señales del traumatismo que le ocasionó la muerte. Los conejos inoculados con el bulbo de este perro no rabian.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 188, 28 años, sanguíneo, agente de policía, argentino, Buenos Aires, Floresta, sección 26ª de policía, mordido el mismo día que el anterior, y por el mismo perro.

Dos heridas desgarradas, hemorragia relativamente considerable, mano izquierda, dedo medio, cauterizadas, dos horas después del accidente, con un cáustico potencial, supurando á la llegada de este hombre al Laboratorio.

Profilaxia, empezada el 7 de Junio, como el anterior.

NÚMERO 189, 26 años, bilio-sanguíneo, agricultor, italiano, residente en Montevideo, Figurita, en el Reducto, mordido el 29 de Junio.

Una herida pequeña, hemorragia casi nula, mano izquierda, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Tendencia á morder, inquietud, disfagia, aullido especial, muerde la tierra y la paja sobre la cual se acuesta, parálisis. Remitido su cadáver al Laboratorio, pero llega en un estado tal que toda tentativa de inoculación á conejos sería inútil.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 190, 41 años, linfática, lavandera, italiana, residencia como el anterior, mordida por el mismo perro el 30 de Junio.

Una herida desgarrada al nivel del maleolo interno, al través de la media que fué rota, hemorragia relativamente considerable, cauterizada, algun tiempo después del accidente, con un cáustico potencial, inflamada y supurando á la llegada de esta mujer al Laboratorio.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 191, 5 años, linfático, argentino, provincia de Mendoza, capital, Necochea 69, mordido el 11 de Junio.

Dos heridas ligeramente desgarradas, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas por primera intencion, mano izquierda, dedo pulgar.

Animal mordedor, perro, mordido probablemente, más de dos meses y medio antes del 11 de Junio, por un perro rabioso que había en la vecindad, y que estuvo en la casa en que aquel vivía. Cambio brusco de carácter, mordedor, inquieto, excitado, aullidos toda la noche, disfagia, desaparicion de su casa, muerto violentamente, por sospechársele rabioso, en otra casa en la cual se metió.

Profilaxia, empezada el 7 de Julio, diez y siete inoculaciones en diez dias, tres series: la primera con médulas del 12º al 1º dia, inclusive, la segunda con médulas del 10º al 1º, y la tercera con médulas del 6º al 1º dia, inclusive.

NÚMERO 192, 19 años, nervioso, comerciante, uruguayo, República Oriental del Uruguay, pueblo Victoria, mordido el 7 de Julio.

Dos heridas pequeñas, poca hemorragia, cicatrizadas por primera intencion, mano izquierda, cara dorsal.

Animal mordedor, perro, probablemente mordido por animales rabiosos que hubo anteriormente en el barrio. Desaparicion temporaria de la casa, contra su costumbre, tristeza, aullido especial, inquietud, muerto violentamente por sus amos, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 11 de Julio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 11º al 1º dia, inclusive.

NÚMERO 193, 2 1/4 años, linfático, uruguayo, Montevideo, Figurita, calle Goes, mordido el 30 de Junio por el mismo perro que mordió al número 189.

Una herida desgarrada, hemorragia relativamente considerable, cicatrizada por primera intencion, mano izquierda, dedo medio, base de la uña.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 191, 29 años, nervioso, comerciante, argentino, Buenos Aires, Solís 422, inoculado el 6 de Julio.

Varias escoriaciones, mano izquierda, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido, dos meses antes del 6 de Julio, por un perro de la vecindad, muerto por rabioso. Cambio brusco de carácter, se hace mordedor, sin provocacion alguna, inquietud, no come ni bebe, trismus, baboso, parálisis, muerto violentamente.

Este hombre no fué mordido, habiéndose efectuado la inoculacion probable por la deposicion de baba y de sangre, procedentes de este perro, mientras le mataba, en unas escoriaciones que se habia hecho accidentalmente pocos momentos antes. Profilaxia, empezada el 7 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 195, 3 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Solís 1699, mordido el 12 de Julio.

Dos heridas desgarradas, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas por primera intencion, brazo derecho, directamente sobre la parte desnuda.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que apareció en el barrio, mordiendo á cuanto se le ponía por delante. Muerto violentamente por la policia que remitió su cadáver al Laboratorio. A la autopsia, congestion encefálica y meningea. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rãbia paralítica.

Profilaxia, empezada el 14 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 196, 10 años, sanguíneo, escolar, argentino, Buenos Aires, Mathen 828, mordido el 27 de Junio.

Heridas canterizadas, 48 horas despues del accidente, supurando á la llegada de este niño al Laboratorio, en vía de cicatrizacion á su salida.

Animal mordedor, gato, mordido por un perro rabioso, un mes y medio antes del 27 de Junio, que vivía en la misma casa. Tristeza, disfagia, inquietud, muerde las maderas, la tierra, desaparicion de la casa, muerte espontánea.

Profilaxia, empezada el mismo dia que el anterior, diez y siete inyecciones en diez dias, tres séries: la primera con médulas del 12° al 1° dia, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 197, 7 años, sanguíneo, escolar, argentino, Buenos Aires, San Juan 773, mordido el 11 de Junio por el mismo perro que mordió al número 195.

Al través de la ropa, brazo derecho, tercio inferior, una herida extensa, muy desgarrada, hemorragia considerable, supurando, á la llegada de este niño al Laboratorio, en vía de cicatrizacion, á su salida.

Profilaxia, empezada el 11 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 198, 13 años, nervioso, escolar, uruguayo, Montevideo, Puente de las Duranas, mordido el 3 de Julio.

Una herida penetrante, hemorragia considerable, mano izquierda, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, tristeza, inquietud, tendencia á morder, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 18 de Julio, trece inyecciones en seis dias, dos séries: la primera con médulas del 12° al 1° dia, y la segunda con médulas del 10° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 199, 6 años, nervioso, escolar, uruguayo, residencia como el anterior, mordido por el mismo perro el 2 de Julio.

Tres heridas pequeñas, hemorragia, cicatrizadas por primera intencion, mano izquierda, cara dorsal.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 200, 20 años, sanguíneo, herrero, argentino, Buenos Aires, Boca del Riachuelo, calle 126 entre San Patricio y Australia, mordido el 19 de Julio.

Dos heridas desgarradas y penetrantes, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas por primera intencion, region hypothenar derecha.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, se hace mordedor, inquietud, insomnio, aulla toda la noche, disfagia, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxis, empezada el 20 de Julio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 201, 5 años, nervioso, uruguayo, Montevideo, Constituyente, mordido el 16 de Julio.

Tres heridas, dos ligeramente desgarradas, pequeña hemorragia, mano, cara dorsal, y una en la cara palmar, misma mano, muy desgarrada, hemorragia considerable, supurando, esta última, á la llegada del mordido al Laboratorio, en vía de cicatrizacion á su salida.

Animal mordedor, perro, mordido, se supone, un mes y medio antes del 16 de Julio, por el perro rabioso que mordió á la madre y á los hermanos de este niño, y que logró huir. En el perro que mordió a este niño, tristeza, inquietud, tendencia á morder, parálisis, muerto violentamente por sus amos. El cadáver de este perro fué remitido al Laboratorio, pero inútilmente, por el grado avanzado de putrefaccion que habia alcanzado.

Profilaxis, empezada el 21 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 202, 24 años, sanguínea, niñera, Argentina, Buenos Aires, Chacabuco 327, mordida el 22 de Julio.

Tres heridas penetrantes, hemorragia relativamente considerable, mano izquierda, cara dorsal, canterizadas, media hora despues del accidente, con un caústico potencial; muy inflamada la mano, á la llegada de este mordido al Laboratorio, en vía de cicatrizacion las heridas, á su salida.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que apareció en el barrio en donde se hizo notar por su tendencia á morder, y que desapareció definitivamente.

Profilaxis, empezada el 23 de Julio, como el anterior, salvo una ligerísima variante.

NÚMERO 203, 14 años, linfático, trabajos domésticos, Argentino, Buenos Aires, Tacuarí 605, mordido el 18 de Julio.

Una herida pequeña, ligeramente desgarrada, hemorragia, cicatrizada por primera intencion, mano izquierda, dedo medio, extremidad ungueal.

Animal mordedor, perro, Cambio súbito de carácter, tendencia á morder, disfagia, inquietud, aullido especial, parálisis, muerto violentamente por su amo.

Profilaxis, empezada el 24 de Julio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 204, 29 años, nervioso, comerciante, español, Buenos Aires, Victoria 177, mordido el 22 de Julio.

Cuatro pequeñas heridas, hemorragia, mano izquierda, dedo anular, cara dorsal; inflamado el dedo, pero en vía de cicatrizacion las heridas, á la llegada de este hombre al Laboratorio.

Animal mordedor, perro completamente desconocido, el mismo, muy probablemente, que mordió al número 202.

Profilaxis, empezada el 21 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 205, 4 años, linfático, uruguayo, Montevideo, Cerro Largo 75, mordido el 19 de Julio.

Dos heridas, una, profunda, hemorragia considerable, region hypothenar izquierda, y otra, al través del pantalón y de los calzoncillos que fueron completamente rotos por los dientes del animal mordedor, en el muslo izquierdo, parte antero-posterior, penetrante, hemorragia considerable, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido, notable por su tendencia á morder, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 24 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 205, 24 años, sanguínea, mucama, francesa, Buenos Aires, Juncal 9, mordida el 25 de Julio.

Seis heridas penetrantes, hemorragia considerable, mano izquierda, dedo pulgar y cara dorsal, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Contra su costumbre, inquieto, mordedor, peleador, muerde las maderas, etc. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rábica paralítica á los diez y quince dias, respectivamente.

Profilaxia, empezada el 27 de Julio, diez y siete inoculaciones en once dias, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° dia, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 207, 14 años, sanguíneo, verdulero, español, residente en Buenos Aires, Moreno 70, mordido el 27 de Julio.

Una herida, hemorragia, mano derecha, dedo indice, cara interna, cicatrizada por primeras intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, inquieto, no come ni bebe, mordedor, parálisis, muerto espontáneamente en pleno periodo paralítico. Rigidez especial del cadáver; á la autopsia, congestión de las meníngeas. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rábica paralítica.

Profilaxia, empezada el 29 de Julio, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 208, 9 años, sanguíneo, mucamo, argentino, Buenos Aires, Méjico 355, mordido el 15 de Julio por el mismo perro que mordió al número 203.

Una pequeña herida, hemorragia, mano izquierda, dedo meñique, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 31 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 209, 24 años, sanguíneo, carretero, español, Buenos Aires, Lima 178, mordido el 26 de Julio.

Tres heridas desgarradas, hemorragia, cicatrizadas por primera intencion, mano izquierda, cara dorsal.

Animal mordedor, perro. Tristeza, inquietud, zoopsia, mordedor, peleador, desaparición definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 31 de Julio, como el anterior.

NÚMERO 210, 19 años, nervioso, agricultor, italiano, provincia de Buenos Aires, Moron, mordido el 31 de Julio.

Dos heridas penetrantes, hemorragia, mano izquierda, dedo pulgar, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Tristeza, inquietud, excitación, mordedor, peleador, desaparición definitiva de la casa. Muerto violentamente por la policía que le halló en un estado de excitación extrema.

Profilaxia, empezada el 2 de Agosto, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 211, 28 años, sanguíneo, comerciante, argentino, Buenos Aires, Alsina 358, mordido el 27 de Julio por el mismo perro que mordió el número 207.

Dos heridas ligeramente desgarradas, hemorragia, mano izquierda, cara dorsal, cauterizadas con nitrato de plata puro, quince minutos despues del accidente, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 3 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 212, 39 años, sanguíneo, Opógrafo, francés, Buenos Aires, Artes 498, mordido el 2 de Agosto.

Al través de la ropa, varias escoriaciones, y, además, directamente sobre la parte desnuda, dos pequeñas heridas, pequeña hemorragia, cicatrizadas por primera intencion, mano izquierda, dedo índice.

Animal mordedor, perro, probablemente mordido, en la calle, en donde solía pelearse con otros perros, por algun animal rabioso. Tristeza, muerde cuanto encuentra á su paso, muebles, alfombras etc., etc.; disfagia, hidrofobia; muerto violentamente por su amo, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 3 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 213, 16 años, linfática, costurera, argentina, residencia como el anterior, mordida el mismo día, y por el mismo perro.

Una pequeña herida, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intencion, mano derecha, dedo índice, base de la uña.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 214, 27 años, sanguíneo, peluquero, italiano, Buenos Aires, Rivadavia 271, mordido el 9 de Julio y el 1° de Agosto.

Tres heridas superficiales, hemorragia, ambas manos, cicatrizadas por primera intencion. Las heridas recibidas el 9 de Julio fueron dos, pequeña hemorragia, mano derecha, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido, un mes antes del 1° de Agosto, por un perrito encontrado en la calle y llevado á la peluqueria, y que no solamente mordió á este perro, sino tambien á varias personas, desapareciendo, en seguida, definitivamente de la casa. Este perrito era rabioso, y fué el que infirió á este número las heridas del 9 de Julio, estando probada su rabia por el perro mordido el 9 de Julio, y mordedor el 1° de Agosto, cuyos datos son los siguientes: tristeza, inquietud, tendencia á morder, y peleador, contra su costumbre; muerde los muebles, las alfombras, hiere silenciosamente, etc. etc.; desaparicion definitiva de la casa.

NÚMERO 215, 34 años, nervioso, peluquero, italiano, residencia como el anterior, mordido el 31 de Julio por el mismo perro que mordió al número anterior el 1° de Agosto.

Una herida superficial, pequeña hemorragia, mano derecha, cara palmar, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 216, 14 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Rodriguez Peña 1416, mordido el 31 de Julio.

Una pequeña herida, poca hemorragia, mano derecha, dedo anular, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio de carácter, tristeza, disfagia, inquietud, desaparicion de la casa durante todo un día, peleador, contra su costumbre. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 4 de Agosto, siete inyecciones en 48 horas, con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 217, 22 años, sanguíneo, peluquero, italiano, Buenos Aires, Rivadavia 207, mordido el 9 de Julio.

Cinco heridas pequeñas, pequeña hemorragia, cicatrizadas por primera intencion, mano derecha, dedo índice.

Animal mordedor, perro. El mismo que mordió el 9 de Julio al número 214.

Profilaxia, empezada el 6 de Agosto, como el anterior.

NUMERO 218, 6 años, nervioso, escolar, uruguayo, residente en Buenos Aires, Primera Catamarca 151, mordido el 29 de Julio.

Tres heridas penetrantes, hemorragia relativamente considerable, cicatrizadas por primera intencion, eminencia hypothenar derecha.

Animal mordedor, perro. Tristeza, inquietud, disfagia, tendencia á morder, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 6 de Agosto, como el anterior.

NUMERO 219, 1 año, linfático, argentino, Buenos Aires, Paseo de Julio 524, mordido el 25 de Julio.

Una herida desgarrada, cierta hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perra probablemente mordida por un perro rabioso que hubo anteriormente en el barrio, pues coincidió la aparición de este perro con la entrada de la perra á su casa, gritando y cojeando. Inquietud, disfagia, zoopsia, parálisis, tren posterior. Traída al Laboratorio en donde presentó todos los síntomas de la rabia en su tercer período. Rigidez prematura y extraordinaria del cadáver, olor fétido, aún poco tiempo despues de la muerte. A la autopsia, congestión encefálica y meníngea. Dos conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia paralítica.

Profilaxia, empezada el 6 de Agosto, como el anterior.

NUMERO 220, 11 años, sanguíneo, escolar, argentino, residente en la República Oriental del Uruguay, en Toledo, mordido el 2 de Agosto.

Una pequeña herida, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo meñique, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perra, muy probablemente mordida por un perro rabioso que pasó por el barrio, unos dos meses antes, matando varias aves de corral, y mordiendo á varios otros animales. El perro mordido amaneció lleno de barro, presentando señales de haberse peleado. Tristeza, mal humor, disfagia, tendencia á morder, inquietud, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 8 de Agosto, como el anterior.

NUMERO 221, 33 años, sanguíneo, jornalero, italiano, residente en Buenos Aires, Almagro, Salguero 112, mordido el 7 de Agosto.

Tres heridas, hemorragia, mano derecha, dedos medio é índice, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido por un perro sospechado rabioso. Tristeza, inquietud, tendencia á morder, peleador, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 10 de Agosto, como el anterior.

NUMERO 222, 9 años, linfático, escolar, argentino provincia de Buenos Aires, Barracas al Sud, San Antonio 115, mordido el 8 de Agosto.

Tres heridas penetrantes, hemorragia relativamente considerable, mano izquierda, dedos índice, medio y anular, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que apareció en el barrio, mordiendo á cuanto encontraba por delante, y que fué muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 11 de Agosto, como el anterior.

NUMERO 223, 4 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Belgrano 1353, mordido el 7 de Agosto.

Una herida, hemorragia, mano derecha, cara palmar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Tristeza, inquietud, mordedor y peleador, contra su costumbre, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 26 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 224, 24 años, linfática, corsetera, alemana, Buenos Aires, Callao 390, mordida el 14 de Agosto.

Una herida, hemorragia, mano derecha, dedo índice, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, tristeza, come muy poco, fotofobia, enflaquecimiento á simple vista, inquietud, deja de comer, muerde la madera de su casilla, peleador, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada en 16 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 225, 32 años, linfática, modista, española, Buenos Aires, Uruguay 294, mordida el 15 de Agosto.

Tres heridas, una bastante profunda, hemorragia considerable, mano derecha, dedo índice, supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, casi completamente cicatrizada á su salida.

Animal mordedor, perro completamente desconocido. Aspecto enfermizo, mordedor. Su bulbo inoculado á dos conejos les dá la rabia parálitica.

Profilaxia, empezada el 18 de Agosto, diez y siete inyecciones en diez dias, tres séries: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 8° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 226, 38 años, nervioso, maestro de escuela, francés, Buenos Aires, Méjico 948, mordido el 15 de Agosto.

Dos pequeñas heridas, cierta hemorragia, mano izquierda, cara dorsal. Cauterizadas, diez minutos despues del accidente, con una brasa de carbon, y, más tarde, con un clavo enrojecido al fuego; en plena supuracion, eliminándose las escaras á la llegada del mordido al Laboratorio, y á su salida.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, inquietud, disfagia, perversion del gusto. En el Laboratorio, en observacion, presenta todos los síntomas de la rabia furiosa. Rigidez prematura y extraordinaria del cadáver. A la autopsia, congestion encefálica y meníngea. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia parálitica.

Profilaxia, empezada el 21 de Agosto, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 227, 6 años, linfático, Uruguayo, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Al través de la media que fué ligeramente rota, una herida pequeña, pequeña hemorragia, pierna derecha, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 228, 4 años, linfático, Argentino, Buenos Aires, Catamarca 573, mordido el 18 de Agosto.

Una pequeña herida ligeramente desgarrada, cierta hemorragia, mano derecha, dedo anular, base de la uña, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, no come ni bebe, mordedor, muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 23 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 229, 26 años, sanguíneo, inspector de la Administracion de Limpieza, argentino, Buenos Aires, Moreno 1098, mordido el 19 de Agosto.

Cuatro heridas superficiales, cierta hemorragia.

Animal mordedor, perro. Tristeza, fotofobia, enflaquecimiento notable, inquietud, peleador, no come ni bebe, aullido especial, mordedor sin provocacion alguna, parálisis, muerte en pleno período parálitico. A la autopsia, congestion encefálica y meníngea. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia parálitica.

Profilaxia, empezada el 23 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 230, 23 años, sanguíneo, *garçon* del Laboratorio Antirábico, español, Buenos Aires, Esmeralda 32, Direccion General de Asistencia Pública, inoculado el 22 de Agosto.

Una herida por incision, de más de un centímetro de longitud, penetrante, hemorragia, mano izquierda, dedo índice, cicatrizada por primera intencion.

La sustancia virulenta procedia del perro que mordió al número anterior, y este número se cortó con el escalpelo, trabajando sobre el cadáver de ese perro para extraer su bulbo.

Profilaxia, empezada el 23 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 231, 4 años, linfático, uruguayo, Montevideo, Uruguayana 61, mordido el 24 de Agosto.

Dos pequeñas heridas; pequeña hemorragia, mano derecha, dedo anular, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido, un mes y medio antes del 24 de Agosto, por un gato rabioso. Cambio brusco de carácter, mordedor, muy inquieto, enflaquecimiento, no come ni bebe.

Profilaxia, empezada el 25 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 232, 3 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Artes 627, mordido el 26 de Agosto.

Una pequeña herida superficial, poquísima hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido, á mediados del mes de Julio, por un perro furioso que apareció en el barrio, mordiendo á cuanto animal encontraba. Tristeza, no come, inquietud, mordedor, convulsiones, aullido especial, parálisis, muerto violentamente por sus amos, por sospechoso.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 233, 9 años, linfático, Argentino, Buenos Aires, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Una herida profunda, cierta hemorragia, mano izquierda, borde interno, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 234, 22 años, nervioso, agente de policia, uruguayo, Montevideo, Ibicuy 351, mordido el 27 de Agosto.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que la policia intentó matar, sin lograrlo, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 30 de Agosto, como el anterior.

NÚMERO 235, 43 años, sanguíneo, herrero, francés, residente en Montevideo, Buceo, mordido el 23 de Agosto.

Dos heridas, cierta hemorragia, cicatrizadas por primera intencion, mano izquierda, dedo meñique, base de la uña.

Animal mordedor, perro. Cambio súbito de carácter, tristeza, fotofobia, no come, furor, parálisis, tren posterior, parálisis más acentuada y generalizada, muerto en pleno período paralítico.

Profilaxia, empezada el 2 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 236, 4 años, nervioso, italiano, Buenos Aires, Belgrano 2560, mordido el 2 de Setiembre.

Dos heridas penetrantes, hemorragia, region metacarpiana izquierda, supurando á la llegada de esta niña al Laboratorio.

Animal mordedor, perro vago, no tenia domicilio fijo, viviendo un día en una casa, y un día en otra. Muy inquieto, no puede permanecer dos dias seguidos en la misma casa, no come, no bebe, hidrofobia, mordedor, peleador, muerto violentamente por la policia, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 3 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 237, 14 años, linfático, escolar, Argentino, Buenos Aires, Independencia 987, mordido el 3 de Setiembre por el mismo perro que el anterior.

Cinco heridas de cierta gravedad, hemorragia, mano derecha, cara dorsal y dedo meñique, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 5 de Setiembre, trece inyecciones en dos series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, en 48 horas; la segunda con médulas del 10° al 1°, inclusive, en 48 horas.

NÚMERO 238, 2 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Pichincha 218, mordido por el mismo perro que el número anterior, y el mismo día.

Una herida superficial extensa, unos tres centímetros de longitud, hemorragia, mano derecha, cara dorsal, cauterizada, quince minutos despues del accidente, con un cáustico potencial, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 5 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 239, 30 años, sanguíneo, sastro, italiano, residente en Buenos Aires, Méjico 1016, mordido por el mismo perro que el anterior, y el mismo día.

Al través del pantalón y calzoncillos, habiendo sido desgarrado el primero, pero no los segundos, cinco heridas, cierta hemorragia, pierna izquierda, cauterizadas, media hora despues del accidente, con un cáustico potencial, y, tres horas más tarde, con el cáustico actual; eliminándose las escaras á la llegada de este hombre al Laboratorio, lo mismo á su salida.

Profilaxia, como el anterior.

NÚMERO 240, 9 años, linfático, argentino, Buenos Aires, Belgrano 1904, mordido el 5 de Setiembre.

Tres heridas, hemorragia relativamente considerable, region metacarpiana izquierda, cauterizadas, una hora despues del accidente, con un cáustico potencial, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro completamente desconocido que apareció en el barrio, mordiendo á cuanto encontraba á su paso, y que desapareció sin que, hasta ahora, se haya sabido más de él.

Profilaxia, empezada el 7 de Setiembre, trece inyecciones en seis días, dos series: la primera con médulas del 12° al 1° día, y la segunda con médulas del 10° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 241, 40 años, linfática, costurera, española, Montevideo, Oca 110, mordida el 7 de Setiembre.

Al través de la media, una herida leve, pequeña hemorragia, pié izquierdo, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido por un perro rabioso, anteriormente al 7 de Setiembre. Cambio brusco de carácter, síntomas de enfermedad, inquietud, disfagia, aullido rábico, tendencia marcadísima á morder, contra su costumbre. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 12 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 10° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 242, 7 años, nervioso, uruguayo, escolar, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Dos heridas leves: una, ligeramente penetrante, hemorragia pequeña, mano izquierda; otra, al través de la media, poca sangre, pié derecho. Cicatrizacion por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 12 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 243, 50 años, neuro-sanguínea, lavandera, italiana, Montevideo, Charcas 128, mordida el 7 de Setiembre.

Al través del vestido, completamente desgarrado por los dientes del animal mordedor, cinco heri-

das profundas y desgarradas, hemorragia considerable, en el ante-brazo derecho. Estas heridas supuran á la llegada de este número al Laboratorio.

Animal mordedor, perro completamente desconocido por el mordido. Este perro atacó en la calle á este número, sin provocacion alguna, y le mordió con saña. Mas tarde, se supo de quien era el perro, y que el dueño de este habia tratado de ocultar el accidente de que habia sido victima esta mujer, con el objeto de sustraerse á las acciones que él suponía pudieran entablarse contra él á causa de este hecho.

Profilaxia, empezada el 12 de Setiembre, como el anterior.

La opinion del Laboratorio es que, en este caso, no se trata de un animal rabioso.

NÚMERO 244, 35 años, linfática, costurera, argentina, Buenos Aires, Liniers 447, mordida el 25 de Agosto, aproximadamente.

Una herida ligeramente penetrante, cierta hemorragia, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, inquietud, desaparicion de la casa durante todo un dia. A su vuelta, fué atado. Muerde con saña cuanto se halla al alcance de sus dientes, principalmente un balde lleno de agua, que, á pesar de ser de fierro, fué agujereado en varios puntos por los dientes del animal. No come, inquietud continua, excitacion marcada, muerde á varios perros. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 11 de Setiembre, diez y siete inyecciones en diez dias, tres series, la primera con médulas del 12° al 1° dia, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1° dia, y la tercera con médulas del 4° al 1° dia, inclusive.

NÚMERO 245, 45 años, linfática, lavandera, italiana, Buenos Aires, Perú 272, mordida el 10 de Setiembre.

Una herida muy desgarrada, hemorragia considerable, mano izquierda, dedo indice, borde interno, en supuracion á la llegada de este número al Laboratorio.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, tristeza, no come ni bebe, se oculta, contra su costumbre, debajo de las camas; inquietud, muerde apenas se le toca, boca abierta, no puede ladrar, produccion de un sonido raro, muerde á cuanto perro encuentra á su paso. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 13 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 246, 23 años, nervioso, argentino, Buenos Aires, Moreno 904, mordido el 11 de Setiembre.

Siete heridas en la mano derecha, de las cuales una, la más grande de todas, desgarrada, profunda, de unos 6", 03 de longitud; hemorragia considerable. Inmediatamente despues del accidente, lociones con agua comun, un cuarto de hora despues, lociones con una solucion de permanganato de potasa; tres horas despues, cauterizacion con el termo-cauterio de Paquelin. En supuracion las heridas á la llegada de este número al Laboratorio.

Animal mordedor, perro. Pertenecía á la casa en que vivía el mordido, pero hacia 14 meses que habia desaparecido de ella. Volvió á su domicilio primitivo muy fatigado; se le ofreció agua, no quiso aceptarla, se le quiso acariciar, contestó mordiéndolo. Despues de esto, desapareció de la casa nuevamente y definitivamente.

Profilaxia, empezada el 13 de Setiembre, diez y siete inyecciones en diez dias, tres series, como en el caso anterior.

NÚMERO 247, 16 años, linfático, cigarrero, argentino, Montevideo, Río Negro 327, mordido el 13 de Setiembre.

Una herida leve, mano izquierda, dedo pulgar, cara dorsal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, tristeza, no come ni bebe, inquietud suma,

muerde, contra su costumbre, á cuantas personas se le acercan, muerde con suñ un pedazo de madera, ataca á varias personas y á varios perros, haciéndose al fin tan peligroso que sus amos se ven obligados á suprimirle violentamente.

Profilaxia, empezada el 19 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 218, 14 años, linfático, cigarrero, uruguayo, Montevideo, San Salvador 41, mordido el mismo día, y por el mismo perro que el anterior.

Al través del pantalón que fué desgarrado, una herida, hemorragia relativamente considerable, pierna derecha, supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, en vía de cicatrización á su salida.

Profilaxia, empezada el 19 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 219, 8 años, sanguíneo, escolar, uruguayo, Montevideo, Queguay 334, mordido el 17 de Setiembre.

Dos heridas penetrantes, cierta hemorragia, cara, lábio superior, caras mucosa y cutánea, en supuración la primera, en vía de cicatrización la segunda, á la llegada del mordido al Laboratorio, cicatrizadas ambas á su salida.

Animal mordedor, perro. Tristeza, anorexia, tendencia á morder. Atado, muerde la cadena que le contiene, y algunos pedazos de fierro que halla á su alcance; bebe mucho. Declarado rabioso por un veterinario que le examinó, muerto violentamente, por consejo del veterinario.

Profilaxia, empezada el 21 de Setiembre, dos series, tres inyecciones por día: la primera con médulas del 12° al 1° día, y la segunda con médulas del 10° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 250, 21 años, sanguíneo, comerciante, uruguayo, Montevideo, Uruguay 197, mordido el 14 de Setiembre.

Tres heridas penetrantes, cierta hemorragia, mano derecha, dedos meñique, medio y anular, canterizadas, un cuarto de hora después del accidente, con ácido fénico y nitrato de plata puro, sucesivamente. Cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, el mismo del número 217.

Profilaxia, empezada el 21 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 251, 8 años, sanguíneo, escolar, argentino, Buenos Aires, Rioja 1620, mordido el 20 de Setiembre.

Dos heridas pequeñas, hemorragia casi nula. Una en la mano derecha, dedo medio, y otra en la cara interna del pabellón de la oreja, lado izquierdo, en vía de cicatrización á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, perro. Se cree que fué mordido por un perro rabioso, anteriormente al 20 de Setiembre. Tristeza, anorexia, inquietud; mordedor excesivamente, sin provocación alguna; mucha baba; desapariciones temporarias de la casa, repetidas; dificultad á la progresión; gullido rábico característico. Muerto violentamente.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 252, 2 $\frac{1}{2}$ años, nervioso, argentino, Buenos Aires, Rioja 1620, mordido por el mismo perro que el anterior, y el mismo día.

Una herida leve, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo índice, cara dorsal, cicatrizada por primera intención.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 253, 7 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Europa 1214, mordido el 20 de Setiembre.

Tres heridas superficiales, cierta hemorragia, mano izquierda, dedo índice, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro muy batallador. Tristeza, anorexia, bebe más que de costumbre; bravo naturalmente, lo es más que nunca, á tal punto que no se puede aproximársele sin estar expuesto á ser mordido; encerrado en una pieza, se enfurece y hace pedazos lo que halla á su alcance, muebles, alfombras, etc., etc.; parálisis, tren posterior, convulsiones, voz rábica; parálisis generalizada y muerte. A la antopsia, rigidez cadavérica exagerada, inyeccion de las meninges y del encéfalo. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rábica paralítica.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 254, 14 años, linfática, niñera, argentino, Buenos Aires, Europa 1214, mordida el 21 de Setiembre, y por el mismo perro que el anterior.

Seis heridas, mano izquierda, cara dorsal y dedo pulgar, hemorragia; dos de ellas, penetrantes, hemorragia relativamente considerable. Cicatrizadas por primera intencion, salvo dos, que estaban supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, y en vía de cicatrizacion á su salida.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, diez y siete inoculaciones en diez días, tres séries: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 255, 13 años, sanguíneo, tornero, argentino, Buenos Aires, Independencia 1838, mordido el 20 de Setiembre.

Al través de la ropa que fué desgarrada, tres heridas extendidas superficialmente, hemorragia relativamente considerable, ante-brazo derecho, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Tristeza, anorexia, aullido rábico; mordedor; desaparicion definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 256, 44 años, sanguínea, italiana, lavandera, Buenos Aires, Belgrano, mordida el 21 de Setiembre.

Siete heridas penetrantes, hemorragia considerable, mano derecha, cara dorsal y dedos, en supuracion á la llegada de este número al Laboratorio, y á su salida.

Animal mordedor, perro. Completamente desconocido, apareció en el barrio en donde fué muerto por su tendencia á morder. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rábica paralítica.

Profilaxia, empezada el 22 de Setiembre, diez y siete inoculaciones en diez días, tres séries: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 257, 33 años, nervioso, comerciante, italiano, Buenos Aires, Santa-Fé 1703, mordido el 21 de Setiembre.

Una herida superficial, 0°01 de longitud, hemorragia considerable, mano izquierda, dedo medio, supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, casi cicatrizada á su salida.

Animal mordedor, perro. Rabioso, y por la sintomatología de su enfermedad, y por la inoculacion de su bulbo á conejos. Estos mueren de rábica paralítica.

Profilaxia, empezada el 25 de Setiembre, diez y siete inyecciones en diez días, tres séries: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 258, 17 años, sanguíneo, jornalero, argentino, provincia de Mendoza, departamento Rivadavia, mordido el 15 de Setiembre.

Cuatro heridas penetrantes, hemorragia considerable, mano derecha, cara palmar. En supuracion á la llegada del mordido al Laboratorio, en vía de cicatrizacion á su salida.

Animal mordedor, perro. Tristeza, enflaquecimiento, disfagia, inquietud; batallador, furioso, mordedor. Muerto violentamente.

Profilaxia, empezada el 25 de Setiembre, diez y siete inoculaciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 259, 7 años, linfático, argentino, escolar, Buenos Aires, segunda Venezuela 433, mordido el 24 de Setiembre.

Al través de la media que no fué desgarrada, una herida penetrante, cierta hemorragia, region solar, tercio inferior, en supuracion á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, perro. Excesivamente mordedor, contra su costumbre. Muerto violentamente, por sospechoso.

Profilaxia, empezada el 25 de Setiembre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 260, 18 años, linfático, empleado de comercio, uruguayo, Buenos Aires, Buen-Orden 1254, mordido el 25 de Setiembre.

Dos heridas superficiales, pequeña hemorragia, mano derecha, dedo medio, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido á fines de Agosto por un perro de la vecindad. Cambio brusco de carácter, tristeza, anorexia; duerme mucho, se levanta rápidamente y muerde lo que halla á su alcance, cosas y animales; muerde á los perros que pasan por la calle; inquietud suma. Ahogado por sus amos.

Profilaxia, empezada el 26 de Setiembre, como el anterior.

NÚMERO 261, sanguíneo, italiano, Buenos Aires, mordido el 28 de Setiembre.

Una herida, lábio inferior, avulsion del colgajo, hemorragia considerable. Lociónada con alcohol y vinagre, inmediatamente despues del accidente; cauterizada con nitrato de plata, más tarde. Supurando á la llegada del mordido al Laboratorio; supurando todavía, y eliminándose la escara producida por la cauterizacion, á su salida.

Animal mordedor, perro. Completamente desconocido, se metió en los depósitos de la Aduana, se peleó con cuanto perro encontró en su camino, atacó á varias personas, sin provocacion alguna, logrando morder á este número. Fué muerto violentamente. A la autopsia, congestión encefálica y meníngea. Dos conejos son inoculados con su bulbo, pero ellos mueren menos de 24 horas despues de haber sido inoculados.

Profilaxia, empezada el 29 de Setiembre, diez y siete inyecciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 262, 25 años, sanguíneo, carpintero, portugués, Buenos Aires, Andes 442, mordido el 29 de Setiembre.

Cinco heridas de cierta extension, hemorragia, mano izquierda, cara dorsal, supurando á la llegada del mordido al Laboratorio, y á su salida.

Animal mordedor, perro. Tristeza, desaparicion temporaria de la casa, inquietud, excitacion, irritacion á la vista de otros perros, salacidad marcada. Muerto violentamente. Los conejos inoculados con su bulbo mueren de rabia paralítica.

Profilaxia, empezada el 2 de Octubre, trece inyecciones en diez días, dos series: la primera con médulas del 12° al 1° día, y la segunda con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 263, 12 años, sanguíneo, aserrador, argentino, Buenos Aires, Arena y Boedo, mordido el 30 de Setiembre.

Una herida penetrante, cierta hemorragia, mano izquierda, cara palmar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Mordedor, contra su costumbre, huye de la casa, se pelea con otros perros, y es muerto violentamente, por sospechársele rabioso, mientras perseguía á una perra en celos.

Profilaxia, empezada el 1 de Octubre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 261, 8 años, neuro-sanguíneo, escolar, uruguayo, Montevideo, Cuareim 302, mordido el 3 de Octubre.

Una herida desgarrada, cierta hemorragia, region metacarpiana derecha. Inmediatamente despues del accidente, cauterizacion con un caústico potencial líquido; una hora y media despues, cauterizacion con el hierro rojo. En supuracion, á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, perro. Completamente desconocido, era corrido por alguien en la calle, cuando, sin provocacion alguna, mordió á este niño.

Profilaxia, empezada el 7 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 265, 7 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Córdoba 749, mordido el 28 de Setiembre por el mismo perro que mordió al número 262.

Cuatro heridas leves, mano derecha, dedos. Una sola de ellas dió sangre. Cicatrizadas por primera intencion, pero rojas y sensibles á la palpacion á la llegada del mordido al Laboratorio.

Profilaxia, empezada el 9 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 266, 36 años, sanguínea, española, trabajos domésticos, Buenos Aires, calle Rioja, frente á los Corrales de Abasto, mordida el 5 de Octubre.

Una herida leve, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo meñique, extremidad ungueal, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perro, mordido, dos meses antes del 5 de Octubre, por un perro rabioso, dicese. Cambio brusco de carácter, mordedor, contra su costumbre; irritacion á la vista de otros perros, persigue á las aves de corral, aullido rábico, muerto violentamente, por sospechoso. Su bulbo inoculado á dos conejos les dá la rábica paralítica.

Profilaxia, empezada el 8 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 267, 7 años, linfático, argentino, escolar, Buenos Aires, Comercio 1247, mordido el 21 de Setiembre por el mismo perro que mordió al número 253.

Cuatro heridas, hemorragia relativamente considerable, tres en el ojo derecho, párpado superior, y una en la region parotídea derecha. Esta última, extensa y penetrante, más grande que las otras tres. Cicatrizacion en una farmacia con nitrato de plata, media hora despues del accidente.

Profilaxia, empezada el 8 de Octubre, diez y siete inyecciones en diez días, tres séries: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 268, 12 años, linfático, escolar, argentino, Buenos Aires, Europa 1214, mordido por el mismo perro que mordió al número 253.

Al través de muchas telas superpuestas, una herida leve en el dorso, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 9 de Octubre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NÚMERO 269, 8 años, linfático, escolar, uruguayo, Montevideo, Miguelete 159, mordido el 2 de Octubre.

Al través de la ropa que fué desgarrada, una herida en la pierna izquierda, hemorragia considerable.

Animal mordedor, perro. Muy probablemente, el mismo que mordió al número 264.

Profilaxia, empezada el 10 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 270, 2 años, sanguíneo-nervioso, argentino, Buenos Aires, Charcas 423, mordido el 5 de Octubre.

Una herida pequeña, hemorragia casi nula, ojo derecho, párpado inferior, curada con tintura de árnica, cinco minutos después del accidente, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro de doble domicilio. Enfermo del aparato digestivo. Este número fue mordido por el perro al aproximarse a él para acariciarlo. Muerto violentamente por su amo. Se recibió el cadáver del perro en el Laboratorio, pero en un estado de putrefacción tan avanzado que el conejo que se inoculó con su bulbo murió de septicemia a los tres días de haber sido inoculado.

Profilaxia, empezada el 10 de Octubre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

No se sabe positivamente si este niño fue mordido ó rasguñado solamente por el perro en cuestión. En todo caso, la herida dió sangre, y fue lamida por el perro.

NÚMERO 271, 34 años, linfática, argentina, trabajos domésticos, Buenos Aires, Estados-Unidos 991, mordida el 9 de Octubre.

Una herida, cierta hemorragia, mano derecha, dedo meñique, extremidad ungueal, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, gato. Mordedor, parálisis, tren posterior, desaparición definitiva de la casa en la cual vivía este número, y en la cual se había metido este gato que, por otra parte, era completamente desconocido.

Profilaxia, empezada el 11 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 272, 3 años, neuro-sanguíneo, argentino, Buenos Aires, Vicente Lopez entre Coronel y Buñes, mordido el 10 de Octubre.

Cuatro heridas penetrantes, hemorragia considerable, tres de ellas sobre todo, cicatrizadas por primera intención.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, tristeza, anorexia, tendencia a morder, inquietud, desaparición definitiva de la casa.

Profilaxia, empezada el 12 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 273, 59 años, neuro-sanguíneo, trabajos domésticos, argentina, Buenos Aires, Saavedra 1150, mordida el 10 de Octubre.

Una herida, cierta hemorragia, mano derecha, dedo meñique, extremidad ungueal, cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro. Mordido, a mediados del mes de Agosto, por un perro sospechado rabioso. Tristeza, inquietud, sueño agitado, se pelea con dos perros con los cuales había vivido hasta entonces en la mayor armonía, no come ni bebe, se hace tan bravo que uno no puede acercarse a él sin peligro.

Profilaxia, empezada el 14 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 274, 6 años, linfático, argentino, escolar, Buenos Aires, Pilar 118, mordido el 15 de Octubre.

Una herida, hemorragia considerable, región metacarpiana derecha, y varias escoriaciones. Cauterización con un cáustico potencial líquido, en una farmacia, tres minutos después del accidente. Cicatrización por primera intención.

Animal mordedor, perro. Era un animal completamente desconocido que penetró en la casa donde vivía este niño a quien mordió sin provocación alguna. En seguida, salió a la calle, y allí atacó a varias personas y a otros perros. Traído al Laboratorio, en observación, murió en él después de haber presentado todos los síntomas de la rabia. A la autopsia, enorme inyección de las meninges y cerebro. Se inocula dos conejos con su bulbo. Estos conejos están todavía en observación, pero hoy, 29 de Octubre, se presentan muy excitados.

Profilaxia, empezada el 16 de Octubre, como el anterior.

NUMERO 275, 19 años, sanguíneo, carnicero, argentino, Buenos Aires, Avenida Alvear entre Ayacucho y Callao, mordido el 13 de Octubre.

Una herida penetrante, mano derecha, cara palmar, cicatrizada por primera intencion.

Animal mordedor, perra. Cambio brusco de carácter, inquietud, anorexia. Atada, muerde todos los objetos al alcance de sus dientes, logra cortar la cuerda que la contiene, y, en furor, desaparece definitivamente de la casa.

Profilaxia, empezada el 20 de Octubre, siete inyecciones en 55 horas, con médulas del 10° al 1° día, inclusive.

NUMERO 276, 16 meses, linfática, argentina, Buenos Aires, Caballito, Fronton Nacional, mordida el 13 de Octubre.

Tres heridas, lábio superior, hemorragia considerable, cicatrizadas por primera intencion.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, tristeza, anorexia de más en más acentuada hasta que, por fin, rehusa todo alimento. Bebe su propia orina, y orina con mucha frecuencia; de dócil que era se pone muy bravo, no se puede acercársele sin peligro. Traído al Laboratorio, muere en él con todos los síntomas de la rabia. A la autopsia, meníngeas y cerebro congestionados. El conejo inoculado con su bulbo está todavía en observacion, pero ya está rabioso; acabo de tocarle, está excitadísimo.

Profilaxia, empezada el 20 de Octubre, diez y siete inyecciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, inclusive, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 4° al 1° día, inclusive.

NUMERO 277, 24 años, sanguíneo, jornalero, argentino, residencia como el anterior, y mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Tres heridas, cierta hemorragia, mano izquierda, cara dorsal, dedos medio y anular, cauterizadas, cinco minutos despues del accidente, con nitrato de plata, cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 20 de Octubre, diez y siete inyecciones en diez días, tres series: la primera con médulas del 12° al 1° día, la segunda con médulas del 10° al 1°, y la tercera con médulas del 6° al 1° día, inclusive.

NUMERO 278, 22 años, sanguíneo, jornalero, italiano, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Una herida leve, poca sangre, mano derecha, dedo pulgar, cicatrizada por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 22 de Octubre, siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive.

NUMERO 279, 9 años, sanguíneo, escolar, uruguayo, República Oriental del Uruguay, Florida, calle Independencia, mordido el 21 de Octubre.

Al través de la ropa, muslo, cara antero-externa, tercio inferior, tres heridas, pequeña hemorragia, cauterizadas con amoníaco, cinco horas despues del accidente. En vía de cicatrizacion, pero muy inflamadas á causa de la cauterizacion, á la llegada del mordido al Laboratorio.

Animal mordedor, perro completamente desconocido, muerto violentamente por su tendencia á morder. Su cadáver llegó al Laboratorio en un estado tal que el conejo que se inoculó con su bulbo no vivió ni 24 horas más despues de la inoculacion.

Profilaxia, empezada el 22 de Octubre, como el anterior.

NUMERO 280, 8 años, linfático, escolar, uruguayo, residencia como el anterior, calle Florida 83, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Tres heridas superficiales, al nivel del tendón de Aquiles, al través de la media, pequeña hemorragia. Cauterizadas con amoníaco, dos horas despues del accidente; cicatrizadas por primera intencion.

Profilaxia, empezada el 22 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 281, 3 años, neuro-sanguíneo, residencia como el anterior, mordido el mismo día, y por el mismo perro.

Tres heridas penetrantes, cierta hemorragia, mano derecha, dedos medio y anular. Inmediatamente después del accidente, lociones con agua tibia, con aceite, ligadura del miembro mordido encima de la herida; quince minutos después, cauterización con amoníaco. Cicatrización por primera intención.

Profilaxis, empezada el 22 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 282, 10 años, linfático, escolar, uruguayo, residencia como el anterior, 24 de Setiembre 70, mordido el 19 de Octubre por el mismo perro que mordió al anterior.

Al través de la ropa, en la región solar izquierda, una herida leve, hemorragia casi nula, cicatrizada por primera intención.

Profilaxis, empezada el 23 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 283, 23 años, sanguíneo, comerciante, argentino, Buenos Aires, Moreno 731, mordido el 19 de Octubre.

Una herida leve, hemorragia casi nula, mano derecha, dedo pulgar, base de la uña cicatrizada por primera intención.

Animal mordedor, perro, mordido anteriormente al 19 de Octubre, por un perro sospechoso. Cambio brusco de carácter, haciéndose, de dócil, muy bravo, relativamente a los demás perros sobre todo. Inquietud, furor, muerto violentamente. A la autopsia, inyección de las meninges y del cerebro. Dos conejos son inoculados con su bulbo el 21 de Octubre. Están todavía en observación. 29 de Octubre.

Profilaxis, empezada el 26 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 284, 55 años, linfática, trabajos domésticos, alemana, residencia como el anterior, mordida por el mismo perro el 22 de Octubre.

Dos heridas penetrantes, cierta hemorragia, mano derecha, dedo índice. Una de estas heridas es cauterizada, quince minutos después del accidente, con nitrato de plata. En vía de cicatrización, a la llegada de esta mujer al Laboratorio.

Profilaxis, empezada el 26 de Octubre, como el anterior.

NÚMERO 285, 27 años, sanguíneo, empleado, argentino, Buenos Aires, Saavedra 322, mordido el 21 de Octubre.

Una herida, pequeña hemorragia, región metacarpiana derecha, cauterizada con amoníaco, tres horas después del accidente.

Animal mordedor, perro. Cambio brusco de carácter, muerde todo lo que está al alcance de sus dientes; irritación a la vista de otros perros; toma más agua que de costumbre. Muerto violentamente, por sospechoso. A la autopsia, inyección de las meninges y cerebro. Dos conejos son inoculados con su bulbo el 26 de Octubre, y están en observación, 29 de Octubre.

NÚMERO 286, 28 años, sanguíneo, carnicero, francés, Buenos Aires, Moreno 189, mordido el 23 de Octubre.

En una mano, una herida extensa, penetrante, hemorragia relativamente considerable, locionada con una solución de cloruro de sodio, inmediatamente después del accidente.

Los datos estadísticos referentes a este caso son incompletos porque él está todavía en tratamiento. Ha recibido ya siete inyecciones en 48 horas con médulas del 12° al 1° día, inclusive. Hoy, 30 de Octubre, ha empezado a recibir una segunda serie de inyecciones: la primera inoculación de esta segunda serie le ha sido hecha esta mañana a las ocho con médula de 4 días; a las once, recibirá una segunda inyección con médula de 2 días.

En el momento en que escribimos estas líneas, están en tratamiento, además del anterior, siete mordidos que empezaron a ser tratados ayer a las ocho de la mañana, recibiendo entonces la pri-

mera inyeccion con médula de 12 dias. Son las once de la mañana del 30 de Octubre, están esperando su inyeccion con médula de 4 dias.

Tenemos en observacion, además de los conejos de que ya se ha hablado, ocho conejos inoculados, de dos en dos, seis ayer y dos hoy, con el bulbo de cuatro perros que han mordido á la mayor parte de los individuos en tratamiento.

Doscientos ochenta y seis casos, dos muertos. Estos resultados recomiendan por sí solos el tratamiento Pasteur. Habíamos establecido anteriormente que nuestro laboratorio arrojaba una mortalidad de 0.80 por 100, haciendo el cálculo sobre 250 mordidos, dos muertos. Esta proporcion es menor, como se vé. El número de casos ha aumentado, el número de muertos ha permanecido invariable. Pero antes de establecer la proporcion por 100 sobre estos 286 casos, es preciso dejar pasar, para los mordidos en último lugar, antes de pronunciarse acerca de la eficacia del tratamiento en ellos, el tiempo medio asignado á la duracion del período de incubacion de la rabia de las calles inoculada por mordedura.

Haremos notar, además, antes de terminar, que es imposible demostrar más elocuentemente lo infundado de las aseveraciones en virtud de las cuales el tratamiento Pasteur, en su modalidad intensiva, sería peligroso rábicamente.

Si este Ensayo pudiera condensarse en una fórmula, él no pudiera serlo mejor que en estas palabras de Pasteur, que resúmen todo nuestro pensamiento respecto de los resultados definitivos de los trabajos del gran maestro sobre la rabia:

« Je suis maître de la maladie, je puis la donner et la prévenir quand je veux. »

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. — H. BOULEY. *Art. Rage*. In Dictionn. Encyclopéd. d. Sc. Méd. de A. DECHAMBRE, troisième série, t. deuxième. Paris, MCCCCLXXVII. — P. BROUARDEL. *Art. Rage chez l'homme*. In eod. loc. — E. LITTRÉ ET CH. ROBIN. *Art. Rage et Art. Hydrophobie*. In Dictionn. de Nysten. Paris, 1878. — GALTIER. *Etude sur la Rage*. In Compt.-Rend. Acad. d. Sc. Paris, 1879. — RAYNAUD. *Sur la transmissibil. de la rage de l'homme au lapin*. In eod. loc. — DEBOUY. *De la physiol. pathol. et du traitem. rationn. de la rage*. Paris, 1879. — COLIN (D'ALFORT). *Incubac. et prophylax. de la rage*. In Bullet. Acad. de Méd. Paris, 1880. — CHARLES LIVON. *Manuel de vaccinations*. Paris, 1882. — S. JACQUOD. *Rage*. In *Traité de Pathol. Int.*, septième édit., t. troisième. Paris, 1883. — BOURNEVILLE et P. BRICON. *Manuel de techn. des autops.* Paris, 1885. — EDM. REYNAL O'CONNOR. *La rabia. Inform. ofic. present., etc., etc.* BUENOS AIRES, 1886. — E. DECLAUX. *Le microbe et la maladie*. Paris, 1886. — A.-V. CORNIL et V. BARET. *Les bactéries et leur rôle dans l'anat. et l'histol. pathol. des maladies infect.*, deuxième édit. Paris, 1886. — CONSTANTIN JAMES. *La rage. Avantag. d. z. traitem. par la method. Pasteur. Nécess. de cautéris. préalable*. Deuxième édition, Paris, 1886. — *Agenda du chimiste*. Paris, 1886. HACHETTE ET C^{ie}. — E. KLEIN, F. R. S. *Microbes et maladies*. Trad. de la second. édit. angl., par FARRÉ-DOMERGUE. Deuxième édit. franç. Paris, 1887. — D.-F. DAVÉL. *La rabia y el método de M. Pasteur para prevenirla. Inform. ofic. present., etc., etc.* La Plata, 1887. — VERNEUIL, ARTHAUD, BERGEON, ..., L.-H. PETIT. *Etudes expériment. et clin. sur la tubercul.* Premier fasc. Paris, 1888. — LUYAED. *M. Pasteur et la rage*. Paris, 1887. — J.-R. SZOOR. *Expos. prat. du traitem. de la rage par la method. Pasteur*. Paris, 1888. — In Compt.-Rend. Acad. d. Sc. Paris, 1881: PASTEUR.

CHAMBERLAND et ROUX. *Sur une maladie nouvelle provoquée par la salive d'un enfant mort de la rage.* 24 janvier. — PASTEUR, CHAMBERLAND, ROUX et THUILLIER. *Sur la rage.* T. XCII, p. 1259, 30 mai. — In *Compt.-Rend. Acad. d. Sc. Paris*, 1882 : PASTEUR, CHAMBERLAND, ROUX et THUILLIER. *Nouveaux faits pour servir à la connaissance de la rage.* T. XCV, p. 1187, 11 décembre. — In *Compt. Rend. Acad. d. Sc. Paris*, 1884 : PASTEUR, CHAMBERLAND et ROUX. *Nouvelle communication sur la rage.* T. XCVIII, p. 457, 25 février. — DE LOS MISMOS. *Sur la rage.* T. XCVIII, p. 1229, 19 mai. — PASTEUR. *Conférence au Congrès Internat. de Médec. de Copenhague.* 11 août. — In *Compt.-Rend. Acad. d. Sc. Paris*, 1885 : PASTEUR. *Méthode pour prévenir la rage après morsure.* T. CI, p. 765, 26 octobre. — In *Compt.-Rend. Acad. d. Sc. Paris*, 1886. PASTEUR. *Résult. de l'applie. pour prévenir la rag. apr. mors.* T. CII, p. 459, 1^{re} mars. — DEL MISMO. *Résult. de l'applie. de la méthod. de prophylax. de la rag. apr. mors.* 12 avril. — DEL MISMO. *Id., ibid.,* 31 octobre. — In *Compt. Rend. Acad. de Méd. Paris*, 1887. Séance du 12 juillet : VILLEMIN. *Communicat. sur les trav. de la Commiss. charg. de contrôl. les trav. de M. Pasteur.* — In *Ann. de l'Hyg. publ. et de Méd. lég. Paris*, 1887 : O. DU MESNIL. *La rage du loup.* *Communicat. faite au Congr. de l'Assoc. pour l'avanc. d. sc. de Nancy.* Octobre. — LABORATORIO DE VACINA ANTIRABICA. *Registros.* Buenos-Aires. Setiembre 1886-Octubre 1888. — In *La Semaine Médicale*, Paris, 1885 : SCHNIRER. *De l'étiol. et de l'anat. pathol. des malad. infect.* Numéro 2. — MIQUEL. *De la colorat. des colon. bactérienn.* Num. 6. — KOURASSOFF. *Passag. d. microb. pathog. d. la mère au fœt.* Acad. d. Sc. Séanc. du 9 février. Présid. Bouley. — BAUER. *L'antisept. dans la vaccinat.* SCHNIRER. Num. 7. — CHAMBERLAND, GALIPPE. *De la stériliss. d. liquid. par le filtr. de M. Chamberland.* Soc. de biol. Séanc. du 21 février. Présid. Paul Bert. Num. 8. — MILLER, GUTTMANN. *Le bacille-virgule de la bouche.* Soc. de Médec. Int. de Berlin. Séanc. du 21 février. Présid., Leyden. VILLARET. *Mismo num.* — RICHARD. *Transmissib. de la tubercul. par la voie génito-urinaire.* Soc. Méd. des Hopit. Séanc. du 27 février. Présid. Guyot. Num. 9. — J. FERRAN (de Tortosa). *Sur l'act. pathol. et prophylact. du bacille-virgule.* Acad. d. Sc. Addit. à la séanc. du 13 avril. Présid. Bouley. Num. 17. *L'inocul. anti-cholér.* Num. 24. — GALIPPE. *Un champignon de la salive humaine.* Soc. de biol. Séanc. du 20 juin. Présid. Harot. — BROUARDEL, CHARRIN et J. ALBARRAN. *Sur les ess. de vaccinat. cholér. entrepr. en Espagne par M. le docteur FERRAN.* Acad. de Méd. Séanc. du 7 juillet. Présid. Bergeron. Num. 28. — KOURASSOFF. *Pass. d. microb. pathog. de la mère au fœt.* Acad. d. Sc. Séanc. du 6 juillet. Présid. Bouley. — CHAUCHEAU. *Inocul. prévent. du sang de rate et atténuat. des virus par l'oxygène comprimé.* In eod. loc. — *Prophylaxie du choléra au moyen des inject. hypoderm. de cult. pur. du bacille-virgule.* Acad. des Sc. Séanc. du 13 juillet. Présid. Bouley. Num. 29. — NICATI et RIETSCHE. *Atténuat. du virus cholér.* In eod. loc. — CHAUCHEAU. *Atténuat. du sang de rate.* In eod. loco. — C. B. *Transmiss. de la fièvre jaune chez un petit enfant de cinq jours.* *Mismo número.* — GOSSELIN. *Inocul. prévent. du choléra.* Acad. d. Sc. Séanc. du 20 juillet. Présid. Bouley. Num. 30. — KOURASSOFF. *Pass. des microbes pathog. de la mère au fœtus.* Acad. d. Sc. Séanc. du 10 août. Présid. Bouley. Num. 33. — GUERMONDE-ANGLADE, PAUL GIRIER, VAN ERMINGEN. *Inoculat. prévent. du choléra.* In eod. loco. — CHAUCHEAU. *Sur l'inocul. prévent. du choléra.* Assoc. franç. pour l'avanc. d. Sc. Session de Grenoble. Section des Sc. méd. Présid. Henriot. Num. 31. — CH. BOUCHARD. *Observat. clin. et rechereh. expériment. sur le choléra.* In eod. loc. — PAUL GIRIER. *Les inject. sùls-cutan. de bacill. du cholér. peuvent-elles préserver de cette maladie ? Rechereh. expériment.* Acad. d. Sc. Séanc. du 17 août. Présid. Bouley. *Mismo número.* — CHANTEMESSE et RUMMO. *Le liquide vaccinal de M. Ferran.* Acad. de Médec. Séanc. du 15 septembre. Présid. Bergeron. Num. 38. — MATTEI et BORDONI. *La septicém. saliv. ch. l. lapin.* Assoc. médicale italienne. Session de Pérouse. Sect. d'anat. I. JULIEN. Num. 40. — PASTEUR. *Méthod. pour prévenir l. rag. après morsure.* Acad. de Méd. Séanc. du 27 novembre. Présid. Bergeron. Num. 44. — VULPIAN, LARREY. *Sur la méthod. pour prévenir, etc.* Acad. d. Sc. Séanc. du 26 octobre. *Mismo número.* — LERLANC. *De la rage.* Acad. d. Médec. Séanc. du 17 novembre. Présid. Bergeron. Num. 47. — DEPAIRE, KUBORN, LEFEBVRE. *La guérison de la rage.* Acad. d. Méd. de Belgique. Séanc. extraord. du 14 novembre. *Mismo número.* — GASTON DU PRÉ. — KLEIN. *Le pneumococcus de Friedländer.* *Mismo número.* KESER. — PETER. *Inconséq. et*

contradict. des doct. parasit. Num. 49. — HERMANN FOL (de Genève). *Sur un microbe dont la prés. paraît liée à la virul. rabique.* Acad. de Méd. Séance publ. ann. du 15 décembre. Présid. Bergeron. Num. 51. — In *La Semaine Médicale*. Paris, 1886 : FELTZ. *Expérienc. démonstr. que dans certaines conditions le virus charbonn. s'attén. dans la terre.* Acad. d. Sc. Séanc. du 11 janvier. Présid. Jurien de la Gravière. Num. 2. — CADÉAC et MALEY. *Sur la transmiss. de la morue de la mère au fœt.* In eod. loc. — DOWNES. *Action de la lumière sol. sur les microorganism.* Num. 5. KESER. — PASTEUR. *Résult. de l'applic. de la méthod. pour prévén. l. rag. apr. mors.* Num. 9. — DU MÊME. *Id. ibid.* Acad. d. Méd. Séance du 2 mars. Présid. Trélat. In eod. loc. — DU MÊME. *Id. ibid.* Acad. d. Sc. Séance du 1^{er} mars. Présid. Jurien de la Gravière. In eod. loc. — VULPIAN. *L'Institut Pasteur.* Acad. d. Sc. Séance du 8 mars. Présid. Jurien de la Gravière. Num. 10. — GALIPPE. *Mode de formation du tétan. et des calculs salivaires; considérations, etc., etc.* Société de biol. Séance du 13 mars. Présid. Gréhaud. Même numéro. — DUBOIS, DUCLAUX et d'ARSONVAL. *Magnétisme et microbes.* Soc. de biol. Séanc. du 13 mars. Présid. Gréhaud. Num. 11. — ESTER. *Pathog. des malad. infect.* Num. 12. — ROSENBAUGH (DE GÖTTINGEN). *De l'étiol. du tétan. ch. l'homme.* Quinzième Cong. de la Soc. Allemande de Chirurg. tenu à Berlin du 7 au 19 avril 1886. Num. 15. VILLARET. — PASTEUR. *Note complémentaire sur les résultats de l'application de la méthode de prophylaxie de la rage après morsure.* Même num. — RIVOLTA. *Le microbe de la rage.* GUIDO BANTI. *Lettres d'Italie.* Même num. — VON FRISCH. *La méthode Pasteur pour le traitement de la rage après morsure.* SCHNIKER. *Lettres d'Autriche.* Num. 16. — PASTEUR. *De la rage.* Acad. d. Méd. Séance du 4 mai. Présid. Trélat. Num. 17. — REBOURGEOIS, LABORDE, MAUREL. *Prophylax. de la fièvre jaune.* Soc. de biologie. Séance du 22 mai. Présid. Bouchereau. Num. 21. — VON FRISCH, ULLMANN. *La méthode Pasteur pour le traitement de la rage.* SCHNIKER. *Lettre d'Autriche.* Num. 22. — PETER, GAUTIER, LEFORT, VERNEUIL, TRÉLAT, ALPH. GUÉRIN, CORNIL, BÉCHAMP, CHARPENTIER, GUÉNOT, DE RANSE, HERVIEUX, COLIN (d'ALFORT), VILLEMEN, LERLANC, TILLAUX, HERGOTT, PASTEUR, SCHUTZENBERGER, VULPIAN. *Microbes, ptomaines, leucomaines et microzymas.* Acad. d. Méd. Séances des 2, 9, 16 et 23 février; des 2, 9, 16, 23 et 30 mars; des 6, 20 et 27 avril; des 4, 11 et 25 mai et du 1^{er} juin. Présid. Trélat. Numéros 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21 et 22. — WARLDMONT. *Prophylax. de la rage.* Acad. de méd. de Belgique. Séanc. du 26 juin. Présid. WarlDMONT, GASTON DU PRÉ. Num. 26. — GALLARD, BARBOT, LADREIT DE LA CHARRIÈRE, MOTET. *De la rage comme excuse légale.* Soc. de Méd. légale. Séanc. du 12 juillet. Présid. Polaillon. Num. 28. — VERNEUIL. *Du parasit. microb. lat.* Acad. d. Méd. Séanc. du 3 août. Présid. Trélat. Num. 31. — MOTET. *De la rage comme excuse légale.* Soc. de Méd. légale. Séanc. du 2 août. Présid. Blanchet. Même num. — WATSON CHEVNE. *De la quant. de vir. nécess. pour prod. cert. malad. infect.* KESER. Même num. — KOCKOUDJANOFF. *Un reméd. popul. contr. la rage.* Même num. — HERMANN FOL. *Sur la rage.* Assembl. gén. du 12 août. Soc. helvét. d. sc. natur. Session de Genève. Num. 33. — O. DU MESNIL, ROCHARD, BOUCHARD. *Sur la rage du loup.* Sect. d. sc. med. Sess. de Nancy. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. H. BARBIER. Num. 35. — VON FRISCH, DRASCHE. *Du traitem. présent. de la rage d'apr. la méthode Pasteur.* SCHNIKER. Num. 38. — S. ARLOING. *Infl. de l'org. du cobaye sur la virul. de la tuberc. et de la scrof.* Acad. d. sc. Séanc. du 27 sept. Présid. Blanchard. Num. 39. — PASTEUR. *Nouvelle communicat. sur la rage.* Num. 44. — VERNEUIL. *A prop. de Nouvelles communicat. sur la rage.* Acad. de Méd. Séanc. du 2 novembre. Présid. Trélat. Même num. — COLIN (d'ALFORT). *Sur les vaccin. rab.* Acad. de Méd. Séanc. du 9 novemb. Présid. Trélat. Num. 45. — STRAUS, DUCLAUX, CHAUVEAU. *De l'act. d. ray. lumin. s. l. microb.* Soc. de biol. Séanc. du 6 novemb. Présid. Gréhaud. Même num. — KESSLER, VENIAMINOW. *Le trait. de la rage par la méth. Past.* *Lettres de Russie.* Même num. — ARLOING et CORNEVIN. *Sur un proc. d'augin. de la vir. norm. du micr. du charb. sympt. et de restit. de l'act. prim. apr. atténuat.* Acad. d. Sc. Séanc. du 29 novemb. Présid. Dautbrée. Num. 49. — V. CAVAGNIS. *Sur des ess. de vaccin. anti-tuberc.* In eod. loc. — LARGER, VERNEUIL, KIRMISSON. *Nouv. faits pour serv. à l'hist. de l'étiol. du tétanos.* Soc. de chirurg. Présid. Horteloup. Num. 50. — PETER. *Les doct. méd. contemp. dev. la clin.* Num. 51. — TERRIER. *Du tétanos.* Soc. de chirurg. Séanc. du 8 déc. Présid. Horteloup. Même

NUM. — HIME, V. HORSLEY. *Trait. de la rage par la method. Past. Lettr. d'Angleterre.* KESER. MÊME NUM. — LARGER, TERRIER. *Des tétanos.* Soc. de Chirurg. Séanc. du 15 décemb. Présid. Horteloup. NUM. 52. — VON FRISCH. *Les recherches de M. Pasteur sur le vir. rab. et sa method. de prophylax. contre la rage.* SCHNIRER. *Lettr. d'Autriche.* NUM. 53. — In *La Semaine Médicale.* Paris, 1877 : PETER, DUJARDIN-BEAUMETZ, BROUARDEL, CHAUVÉAU, VERNEUIL. *Inocul. antirab. intens. et mort par la rage.* Acad. d. Médec. Séanc. du 4 janv. Présid. Trélat et Sappey. NUM. 1. — GRANCHER, BROUARDEL, DUJARDIN-BEAUMETZ, PETER, VULPIAN et TRÉLAT. *De la rage.* Acad. de Médec. Séanc. du 11 janvier. NUM. 2. — SCHNIRER. *Un entret. avec M. de FRISCH : Le trait. prévent. de la rage d'apr. la method. Past.* NUM. 3. — BÉCLARD, GRANCHER, PETER, BROUARDEL, VULPIAN. *De la rage.* Séanc. du 18 janvier. Présid. Sappey. MÊME NUM. — CANTANI. *De la rage et des résult. obt. à Napl. par la method. Pasteur.* Acad. de Médec. Séanc. du 1^{er} février. Présid. Sappey. NUM. 5. — VULPIAN. *Nouv. statist. des person. qui ont été trait. à l'Institut Pasteur apr. avoir été mord. par des anim. enrag. ou sup.* Acad. d. sc. Séanc. du 24 janv. Présid. Gosselin. MÊME NUM. — GAMALEIA. *De la rage paralytique ch. l'homme.* Soc. de biol. Séanc. du 29 janvier. Présid. Grimaux. MÊME NUM. — PETER, VULPIAN. *A prop. du trait. de la rage par la method. Pasteur.* Acad. d. Médec. Séanc. du 8 février. Présid. Sappey. NUM. 6. — WERNER. *De la rage canine.* SCHNIRER. *Lettr. d'Autriche.* MÊME NUM. — PASTEUR. *Lettr. sur la rage.* NUM. 7. — PETER, BROUARDEL, LARREY. *A prop. du trait. prévent. de la rage.* Acad. d. Médec. Séanc. du 22 février. Présid. Sappey. NUM. 8. — P. POURQUIER. *Nouv. method. d'attén. du vir. de la variole ovine ; conséquens. prat.* Acad. d. sc. Add. à la séanc. du 7 mars. NUM. 11. — DOMINGO FREIRE, PAUL GIRIER et C. REBOURGEON. *Etude sur le microbe de la fièvre jaune et son atténuat.* Acad. d. sc. Séanc. du 21 mars. Présid. Janssen. NUM. 12. — FERRARI (DE PARMA) *Le microbe du tétanos.* Quatrième réun. de la Soc. Ital. de Chirurg. ten. à Gènes du 4 au 7 avril 1887. ANGIOLO MUGNAI. NUM. 15. — D. FREIRE, P. GIRIER et C. REBOURGEON. *Résult. de l'inocul. prévent. du vir. attén. de la fièvre jaune.* Acad. d. sc. Séanc. du 4 avril. Présid. Janssen. MÊME NUM. — BRIEGER. *De l'étiol. du tétanos.* Soc. de Méd. Int. de Berlin. Séanc. du 4 avril. Présid. Fraentzel. VILLARET. MÊME NUM. — A *prop. de l'Institut Pasteur.* NUM. 17. — PEYRAUD (DE LIBOURNE). *Expér. sur la rage expériment.* Soc. de biol. Séanc. du 30 avril. Présid. Brown-Séquard. NUM. 18. — PASTEUR, ULLMANN, VON FRISCH. *A prop. de la prophylax. de la rage d'apr. la method. Pasteur.* Société Impériale Royale des médec. de Vienne. Séanc. du 10 juin. SCHNIRER. *Lettr. d'Autriche.* NUM. 24. — Acad. d. Méd. Séanc. du 21 juin. Président Sappey, M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL. *A prop. d'une lettr. apocryphe adress. à l'Acad. d. Méd. de Paris.* NUM. 25. — KESER. *Opin. de la commiss. angl. sur le trait. prévent. de la rage d'apr. la méth. Past.* NUM. 26. — PASTEUR, PETER. *Trait. prévent. de la rag. par la method. Past.* Acad. de Méd. Séanc. du 5 juillet. Présid. Sappey. NUM. 27. — JAMES PAGET, T. LANDER BRUNTON, GEORGE FLEMING, JOSEPH LISTER, RICHARD QUAIN, HENRY ROSCOE, G. BURDON SANDERSON, VICTOR HORSLEY. *Rapp. de la commiss. d'enq. sur le trait. de l'hydroph. par la méth. de M. Pasteur.* KESER. *Lettres d'Angleterre.* MÊME NUM. — PETER, BROUARDEL, VILLEMIN, CHANCOY. *Trait. prévent. de la rage par la méth. Pasteur.* Acad. de Méd. Séanc. du 12 juillet. Présid. Sappey. NUM. 28. — W. VIGNAL. *Sur l'act. d. microorg. de la bouche et des mat. féc. sur quelq. subst. aliment.* Acad. de Méd. Séanc. du 16 août. Présid. Sappey. NUM. 33. — PASTEUR. *A prop. de la vaccin. charbonn.* NUM. 34. — WITHMARSH (D'ANGLETERRE). *Sur le trait. antirab. de Past.* Sect. de Méd. Générale. Congr. Internat. d. sc. méd. tenu à Washington du 5 au 10 septemb. 1887. KESER. NUM. 38. — DEMINGE FREIRE (DE RIO-DE-JANEIRO). *Inocul. prévent. de la fièvre jaune.* Sect. d'Hyg. publ. et Internat. MÊME Congr. DU MÊME. MÊME NUM. — PASTEUR, *Lett. au British Med. Journ. La mort de lord Doneraile.* KESER. *Lettr. d'Anglet.* MÊME NUM. — CHAMBERLAND, ULLMANN, VON FRISCH, METSCHNIKOFF, DE RENZI. *Prophylax. de la rage.* Sect. d'hyg. Congr. Internat. d'Hyg. et de Démograph. tenu à Vienne du 26 septemb. au 2 octob. 1887. DENY et SCHNIRER. NUM. 40. — BONOME, DI VESTEA, FERRONCITO. *Etiol. du tétan.* Sect. d'anat. et de physiol. norm. et pathol. Assoc. Médic. Ital. Sess. de Pavie. A. HERZEN. MÊME NUM. — DI VESTEA et ZAGARI (DE NAPLES), GIANTURCO, BAREGGI, BORDONI-UFFREDUZZI, GASPARETTI. *Etud. expériment. et clin. de la rage.* MÊME Sect. MÊME Congr. MÊME Sess. DU MÊME. MÊME

- NUM. — VERNEUIL. *De la non-exist. du tétan. spont.* Acad. d. sc. Séanc. du 3 oct. Présid. Hervé-Mangon. NUM. 41. — CHAMBERLAND, LYDTING (DE CARLSRUHE), LIEFFLER (DE BERLIN), CHAUVREAU (DE LYON), METSCHNIKOFF (D'ODESSA), AZARY (DE BUDA-PESTH), SZPILMANN (DE LEMBERG), CHAUVREAU (DE PARIS). *De la vaccin. prévent. contre le charbon.* Congr. Internat. d'Hyg. et de Démograph. tenu à Vienne du 26 septemb. au 2 octob. 1887. DENY et SCHNIKER. Même NUM. — LYDTING, ROEHL (DE VIENNE), CSOKIR (DE VIENNE). *Vaccin. prévent. contre le charb. symptomat.* Même Congr. DES MÊMES. Même NUM. — LYDTING, SZPILMANN, ENMERICH. *Vaccin. prévent. contre le rouge du porc.* Id., ibid. — PEYRAUD (DE LIBOURNE). *Rage tanacét. et vraie rage.* Acad. d. Méd. Séanc. du 18 octob. Présid. Sappey. NUM. 42. — E. O. SHAKESPEARE (DE PHILADELPHIE). *De la nat. infect. du tétan. traumat.* Sect. de pathol. Congr. Internat. d. sc. Méd. tenu à Washington du 5 au 10 septemb. 1887. Même NUM. — FOA et BORDENI-UFFREDUZZI. *Le microbe de la méning. cérébr.-spin.* Sect. d'anat. et de physiol. pathol. Sess. de Pavie. Assoc. Méd. Ital. A. HERIEN. Même NUM. — H. PEYRAUD (DE LIBOURNE). *Action préventive de l'hydrate de chloral contre la rage tanacét. ou simili-rage et contre la vraie rage.* Acad. d. Sc. Add. à la séanc. du 17 octob. NUM. 43. — DU MÊME. *Empl. de l'éss. de tanais. comme moyen prévent. de la rage vraie.* Acad. d. sc. Add. à la séance du 14 novemb. NUM. 47. — HOGYES. *Une nouv. méth. de prophylax. de la rage.* SCHNIKER. *Lettre, d'Autrich.* Même NUM. — NETTER. *Du micr. de Friedländer et de sa prés. dans la salive des sujets sains.* Soc. de biol. Séanc. du 24 décemb. Présid. Brown-Séquard. NUM. 52. — IN *La Semaine Médicale*, Paris, 1888: *Statist. des personn. trait. à l'Institut. Past. pend. le mois de novemb. 1887.* NUM. 1. — VERNEUIL. *Du tétan. spont.* Acad. d. sc. Séanc. du 16 janv. Présid. Janssen. NUM. 2. — *Statist. des personn. trait. à l'Institut. Pasteur pend. le mois de janv.* NUM. 9. — DUJARDIN-BEAUMETZ, FÉRÉOL, LERLANG, HARDY, BROUARD, LE FORT. *Dex résul. obt. par la méthod. Past. ch. l. personn. mord. par d. anim. enrag. dans le départ. de la Seine pend. l'ann. 1887.* Acad. de Médec. Séanc. du 20 mars. Présid. Hérard. NUM. 12. — G. FERRÉ (DE BORDEAUX). *De l'unité seméiol. et pathog. de la rage.* Soc. de biol. Séanc. du 17 mars. Présid. Brown-Séquard. Même NUM. — *Statist. d. personn. trait. à l'Institut. Past. pendant le mois de février.* NUM. 14. — PEYRAUD (DE LIBOURNE). *Note sur la rage.* Acad. d. Méd. Séanc. du 10 avril. Présid. Hérard. NUM. 15. — TROLARD (D'ALGER). *Prophylax. de la rage.* Sect. des sc. méd. Sess. d'Oran. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Séanc. du 3 avril. Présid. Cros (d'Oran). Même NUM. — GALTIER. *Nouv. expérience sur l'inocul. antirab. en vue de préserver les anim. herbiv. de la rage à la suite de mors. de chiens enrag.* Acad. d. sc. Add. à la séanc. du 9 avril. NUM. 16. — BROWN-SÉQUARD. *Rôle du syst. nerve. dans la product. des phén. rab.* Soc. de biol. Séanc. du 21 avril. Présid. Brown-Séquard. NUM. 17. — PEYRAUD (DE LIBOURNE). *Du poison rabique.* Acad. d. Méd. Séanc. du 8 mai. Présid. Hérard. NUM. 19. — CHAUVREAU. *Fonct. générales des microbes infect.* Acad. d. Sc. Séanc. du 7 mai. Présid. Janssen. Mêm. NUM. — *Statist. des personn. trait. à l'Institut. Past. pendant le mois de mars.* Même NUM. — CORNIL ET TOUPET. *Sur une nouv. malad. bactérienne du canard (choléra des canards).* Acad. d. sc. Séanc. du 22 mai. Présid. Janssen. NUM. 22. — BOUCHARD. *Sur l'éliminat. par les urines, dans les malad. infect., de nat. solubl., morbif. vaccinant.* Acad. d. sc. Add. à la séance du 28 mai. NUM. 23. — *A prop. de la prophylax. de la rag. par la méthod. Pasteur.* Même NUM. — *Statist. des personn. trait. à l'Institut Pasteur. pend. le mois d'avril.* Mêm. NUM. — P. BERGEN. *Sur la transmissibil. du tétan. traumat. de l'homme à l'homme.* Acad. d. Médec. Séanc. du 19 juin. Présid. Hérard. NUM. 25. — ARLOING. *Contribut. à l'étude de la physiol. gén. d. micr. pathog.* Acad. d. sc. Add. à la séanc. du 11 juin. Même NUM. — CORNIL ET TOUPET. *Sur une nouv. malad. bactér. du canard (choléra des canards).* In eod. loco. NUM. 26. — *Statist. d. personn. trait. à l'Institut. Past. pend. l. mois de mai.* NUM. 27. — CORNEVIN. *Contrib. à l'étud. expériment. de la gangr. foudr. et spéc. de son inocul. prévent.* Acad. d. sc. Séanc. du 16 juillet. Présid. Janssen. NUM. 29. — *Statist. d. pers. trait. à l'Inst. Past. pend. le mois de juin.* NUM. 32. — RIETSCH. *Sur le tétan. expériment.* Acad. d. sc. Add. à la séanc. du 6 août. NUM. 33. — CANALHA, PASTEUR. *Vaccin. prévent. du choléra asiatique.* Acad. d. sc. Séanc. du 20 août. Présid. Janssen. NUM. 34. — WILHELM LEWENTHAL (DE LAUSANNE). *Virus et vaccin cholériques.* NUM. 35. — JOURNAL OFFIC., 27 août.

De la rage chez les rumin. Même num. — *Statist. d. personn. trait. à l'Inst. Past. pend. l. mois de juillet*. Num. 36. — BIRSH-HIRSCHFELD (DE LEIPZIG). *De l'infect. placent. Sect. de pathol. gén. Sess. de Cologne. Assemb. des natur. et méd. allem.* Num. 40. — *Statist. d. personn. trait. à l'Institut. Past. pendant le mois d'août*. Même numéro. — In *Annal. de l'Institut. Pasteur*. Paris, 1887. PASTEUR. *Lettre à Duclaux sur la rage*. Bordighera, le 27 décemb. 1886. Num. de janvier. — INSTIT. PASTEUR. *Statistique pour le traitem. prévent. de la rage, du mois de novemb. 1883 au 31 décemb. 1886*. Même num. — ELIE METSCHNIKOFF. *Sur l'atténuat. des bactériid. charbonn. dans le sang des mout. réfract.* Même num. — STRAUS. *Sur le sort des microorg. inject. dans le sang des animaux à sang chaud, par M. WYSSOKOWITSCH (R. Koch's u. Pflügge's Zeitschrift f. Hygiene, 1886 (Bd. I. Heft, I, p. 45).* Même num. — DU MÊME. *Etude sur certaines des condit. de l'infect., par M. WATSON CHEYNE (The British med. Journ. 1886, July, 31 th., p. 197-207).* Même num. — GAMALEIA. *Etude sur la rage paralyt. ch. l'homme*. Num. de février. — BARDACH. *Sur la vaccinat. intens. des ch. inocul. d. la rag. par trépanat.* Même num. — ROUX. *Note sur un moyen de conserver les moelles rachiques avec leur virul.* Même num. — STRAUS. *Act. de la hum. s. les microbes, par DOWNES et BLUNT. Proceed. Roy. Soc. L. XXVI, p. 488, 1877, et t. XXVIII, p. 199, 1878.* — TYNDALL, etc., etc. Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. s. l. personn. trait. du 1^{er} janvier au 31 janvier 1887*. Même num. — GAMALEIA. *Discuss. au suj. de quelq. trav. relat. à la vaccinat. antirab. des anim.* Num. de mars. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les personn. trait. du 1^{er} au 28 février 1887*. Même num. — GAMALEIA. *Sur les lésions rabiq.* Num. d'avril. — PERRONCITO et CARITA. *De la transmiss. de la rage de la mère au fœt. à trav. le placenta. et par le lait.* Même num. — BARDACH. *Le virus rabiq. dans le lait. Notes de laboratoire (PASTEUR) sur le même sujet. I. — Sur le pass. du virus rabiq. de la mère au fœt. II. — Pass. du virus rab. dans le lait.* Même num. — E. VASSERUG. E. METSCHNIKOFF. *De la lutte entre les cellules et le microorgan. de l'érysipèle (Wichow's Archiv. für path. Anat. u. Physiol. Bd. 107, p. 209 à 249, 1887).* Même num. — INST. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les personn. trait. du 1^{er} au 31 mars 1887*. Même num. — GAMALEIA. *Sur les vaccinat. prévent. de la rage*. Num. de mai. — INSTIT. D'ODESSA. *Statist. des vaccinat. prévent. de la rage, du 11-25 juin 1886 au 1^{er}-15 janvier 1887*. Même num. — ODO BUJWID. *Statist. du traitem. antirab. à Varsovie*. Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les personnes traitées du 1^{er} au 30 avril 1887*. Même num. — NOCARD et ROUX. *Sur la récupérat. et l'augment. de la virul. de la bactér. du charb. symptomat.* Num. de juin. — GAMALEIA. *Sur les prétend. statist. de la rage*. Même num. — DU MÊME. *Discuss. de quelq. trav. réc. relat. à la vaccinat. antirab. des anim.* Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Réult. définit. du traitem. prévent. de la rage à l'Institut. Pasteur du 1^{er} novembre 1885 au 31 décembre 1886*. Même num. — DU MÊME. *Renseign. statist. sur les personnes traitées du 1^{er} au 31 mai 1887*. Même num. — ELIE METSCHNIKOFF. *Sur la lutte des cellules de l'organe. contr. l'invas. des microb.* Num. de juillet. — ROUX. CH. LIVON. *Expériences sur la rage. (Rapport au Conseil général des Bouches-du-Rhône).* Même num. — E. WASSERUG. Dr D. BIONDI. *Les microorgan. pathog. de la salive (Zeitschrift für Hygiene, t. II, pp. 194-259, avec une planche).* Même num. — INST. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les personnes traitées du 1^{er} au 30 juin 1887*. Même num. — ROUX. *De l'act. de la chal. et de l'air sur les spores de la bactériid. du charbon*. Num. d'août. — DUCLAUX. L. MANFREDI. *De l'ex. des mat. grass. dans l'aliment. d. microb. pathog. comme cause d'atténuat. de leur virul.* R. C. d. R. *Accad. d. Lincei*, vol. III, fasc. 42, 1^{er} sem. 1887. Même num. — STRAUS. VON CHRISTMAS-DIRCKENCK-HOLMFELD. *Immunité et phagocytose. (Fortschr. f. Med., 1887, n° 45, p. 401).* Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statistiq. sur les personnes trait. du 1^{er} au 31 juillet 1887*. Même num. — ROUX. *De l'act. de la hum. et de l'air sur les spores de la bactériid. du charb.* Num. de septemb. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les personnes trait. du 1^{er} au 31 août 1887*. Même num. — DUCLAUX. DI VESTEA et ZAGARI. — *Compt. rend. d'une ann. d'observ. et d'expérience sur la rage et sur la méthod. de traitem. prévent. de Pasteur*. (Giorn. internaz. d. scienze mediche, IX, Naples, 1887). Num. d'octob. — E. WASSERUG. E. METSCHNIKOFF. *Les Phagocytes dans la fièvre récurr. (Wichow's Archiv. Bd. 109, p. 476-495).* Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseignem. statist. sur les personnes trait. du 1^{er} au 30 septemb. 1887*.

Même num. — DU MÊME. *Id. ibid.*, du 1^{er} au 31 oct. 1887. Num. de novemb. — STRAUS. A. MAFFUCCI. *Contribut. expériment. à la pathol. des infect. dans la vie embryonn.* *Rivista Internaz.*, 1887. Num. de décembre. — INSTIT. PASTEUR. — *Renseign. statist. sur les person. trait. du 1^{er} au 30 novembre 1887.* Même num. — In *Annal. Instit. Pasteur*, Paris, 1888 : BARDACH. *Nouv. rech. sur la rage.* Num. de janvier. — ROUX. *Not. de laborat. sur la prés. du vir. rabiq. dans les nerfs.* Même num. — DUCLAUX. A. GELLI. *Quelques-unes des propriét. du vir. rabiq.*, *Bull. d. R. Acc. med. di Roma*, fasc. 8, 1886-87. Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. du 1^{er} au 31 décembre 1887.* Même num. — A. CHAUVÉAU. *Sur le mécan. de l'immun.* Num. de février. — ROUX. G. ZAGARI. *Expérienc. sur la transmiss. de la rage de la mère au fœtus à trav. le placenta et par le moyen du lait.* *Giorn. Int. d. Scienze mediche*, 10^e année, 1888. Même num. — DU MÊME. HÖGYES. *Nouv. méthod. pour prév. la rage avant l'infect.* *Acad. d. s. de Buda-Pesth*, 17 octobre 1887. Même num. — DU MÊME. GALTIER. *Persist. de la virul. rab. dans les cadavr. enfouis.* *Compt. rend. Acad. d. Sc.*, 30 janvier 1888, p. 364. Même num. — DUCLAUX. D^r FERRAN. *Sur la vaccin. antirab. de l'homme.* *Gaceta medica Catalana*, t. XI, n° 4, 1888. Même num. — INST. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. pend. le mois de janvier.* Même num. — PASTEUR. *Lettre à DUCLAUX sur la rage.* Num. de mars. — E. MALVOZ. *Sur la transmiss. interplacent. des microorgan.* Même num. — HÖGYES. *La vir. rab. des ch. des rues dans ses passag. de lapin à lapin.* Même num. — ROUX. A. C. COPE et PROF. HORSLEY. *Rapp. sur une épid. d. rage parmi les daims du parc de Richmond pendant les ann. 1886-1887.* Londres, 1888. Même num. — WASSERZUG. O. LUBARSCH. *Sur l'atténuat. du bacille charbonneux dans le corps de la grenouille.* (*Fortschritte der Medizin*, n° 4, 1888, p. 121). Même num. — INST. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. pendant le mois de février 1888.* Même num. — G. FERRÉ. *Contribut. à l'étude seméiol. et pathog. de la rage.* Num. d'avril. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. à l'Institut. Past. du 1^{er} au 31 mars 1888.* Même num. — HELMANN. *Etud. sur les form. fur. et paralyt. de la rage chez le lapin.* Num. de mai. — DUCLAUX. D^r FERRAN. *Sur l'incubat. de la rage par trépanat., et sur un moyen nouveau de produire cette malad. ch. les lapins.* *Gaceta medica Catalana*, t. XI, p. 65. Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. du 1^{er} au 30 avril 1888.* Même num. — E. MALVOZ. MAX WOLFF. *Sur la transmiss. par héréd. des malad. infect.* *Virchow's Archiv.*, 1888, t. CXII. Num. de juin. — DUCLAUX. G. BANTI. *Sur la destruct. des bactér. dans l'organisme.* *Archiv. p. l. scienze mediche*, t. XIII, n° 9, 1888. Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. du 1^{er} au 31 mai.* Même num. — NOCARD et ROUX. *Expér. sur la vaccin. des rumin. contre la rage, par inject. intra-vein. de vir. rab.* Num. de juillet. — BARES. *Sur une élevat. de températ. dans la périod. d'incub. de la rage.* Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. du 1^{er} au 30 juin.* Même num. — DUCLAUX. PROTOPOPOFF. *Sur l'immun. d. chiens contre la rage.* *Centralbl. f. Bakt.* t. IV, 1888, p. 85. Num. d'août. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. à l'Institut. Past. du 1^{er} au 31 juillet.* Même num. — ROUX. *Notes de laborat. sur l'immun. confér. aux chiens contre la rage par inject. intra-vein.* Num. de septembre. — DUCLAUX. *Sur les théor. de l'immun.* *Revue critique.* Même num. — DU MÊME. E. METSCHNIKOFF. *Sur le rôle phagocytaire des cell. géantes du tubercule.* *Virchow's. Archiv.*, t. CXIII, 1888. Même num. — INSTIT. PASTEUR. *Renseign. statist. sur les person. trait. du 1^{er} au 31 août.* Même num. — In *Rev. d. Sc. Méd. en France et à l'étranger*, de Hayem, Paris, 1887 et 1888 : M. DUVAL. *Infl. d. l'org. du cobaye sur la virul. de la tubercul. et de la scrof.*, par S. ARLOING (*Compt. rend. Acad. d. sc.*, 27 septembre 1886) t. XXIX, page 35. — M. DUVAL. *Sur un champign. développé dans la salive hum.*, par GALIPPE (*Journ. de l'Anat. et de la Physiol.*, décembre 1885, avec une planche. — *Compt. rend. Acad. d. sc.*, 24 mai 1886.) T. XXIX, p. 38. — A. CHAUFFARD. *Micrococcus Pasteuri*, par G. STERNBERG (*Am. Journ. of the med. sc.*, juillet 1886.) T. XXIX, page 38. — J. B. *Destruct. de la bactériid. charbonn. dans l'org. par le micr. de l'érysipèle*, par ENMERICH. (*Berlin. klin. Woch.*, n° 50, p. 874, 13 décembre 1886.) T. XXX, Page 51. — A. CARTAZ. *Études expériment. et clin. sur la tuberculose*, publ. sous la direct. de Verneuil (1^{er} fasc., Paris, 1877). T. XXX Page 163. — H. BARTH. *La bactériol. médic., ses méth. et ses progr.* T. XXX. Pages 311-335. — C. Gi-

RAUDEAU. *Sur la théor. des inocul. prévent.*, par A. CHAUVEAU (*Recue de médec.*, 10 mars 1877). t. XXX, Page 465. — A. GILBERT. *Rech. sur les microorg. de la bouche*, par VIGNAL (*Archiv. de Physiol.*, 15 nov. 1886). T. XXX, Page 406. — M. DUVAL. *Du micr. de la fièvre jaune et de son attén.*, par DOMINGO FREIRE, P. GINIER et REBOURGEOUX (*Compt. rend. Acad. d. sc.*, 21 mars 1887). — *Résult. obt. par l'inocul. prévent. du vir. attén. de la fièvre jaune à Rio-de-Janeiro*, DES MÊMES (*Ibidem*, 4 avril 1887). t. XXX, Page 469. — A. C. *Sur un nouveau microorgan. détermin. la rage chez le chien et le lapin*, par MOTTE et PROTOPOPOW (*Wratch*, n° 21, 1887). T. XXX, P. 472. — C. GIRAudeau. *La phagocytose et l'immun.*, par CH. DIRCKINCK-HOLMFELD (*Nordiskt med. Arkiv*, n° 4, p. 2, 1887). T. XXX, Page 472. — H. BARTH. *La bactériol. méd., ses méthod. et ses progr.* 2^e part. T. XXX, Pages 679-725. — L. GALLIARD. *Des accès convulsifs déterminés par l'act. dir. d. subst. chim. sur les centr. nerve.*, par LANDOIS (*Wien. med. Presse*, n° 7, p. 233, 1887). T. XXXI, Page 49. — M. DUVAL. *Sur d. procéd. cap. d'augm. la résist. de l'organ. à l'act. d. micr.*, par CHARRIN (*Compt. rend. Acad. d. sc.*, 21 octobre 1887). T. XXXI, Page 50. — C. GIRAudeau, A. CHAUFFARD. I. — *Contribut à l'étude des altérat. histol. du syst. nerve. dans la rage expériment.*, par GOLGI (*Arch. ital. de biol.*, p. 192, mai 1887). — II. — *Sur les lés. rab.* par GAMALEIA (*Annal. de l'Institut. Past.*, avril 1887). — III. — *An experiment. research upon rabies*, par H. ERNST (*Am. Journ. of the med. sc.*, avril 1887). — IV. — *Sur la vaccinat. intens. des chiens inocul. de la rage par trépanat.*, par BARDACH (*Annal. de l'Institut. Past.*, février 1887). — V. — *Etud. sur la rage paralyt. ch. l'homme*, par GAMALEIA (*Ibidem*, février 1887). — VI. — *La rage paralyt.*, par YGOUFF (*Thèse de Paris*, 1887). T. XXXI, Pages 51-53. — J. B. *Ueber Antagonisten unter der Bacterien*, par C. GARRÉ (*Correspondenz-Blatt. für schweizer Aerzte*, n° 13, p. 385, 1^{er} juillet 1887). T. XXXI, Page 467. — GEORGES THIBIERGE. *Contribuzione allo stud. dell inoculaz. prevent.*, par P. FOA et A. BONOME (*La Riforma medica*, 2 janvier 1888). T. XXXI, p. 468. — A. CHAUFFARD. *Sull' eliminazione del virus dall' organismo animale*, par TRAMBUSTI et MAFFUCCI (*Rivista int. di med. e chir.*, num. 9 et 10, 1886). T. XXXI, Page 470. — VARIA, *passim*: *Thès. de Buenos-Ayres, Journ. polit. franç. et argent., fin 1886 et 1887-88, not. statist. inéd., etc., etc.*

J. D.

FIN

PROPOSICIONES ACCESORIAS

(EXÁMEN DE TESIS)

ANATOMÍA DESCRIPTIVA. — Estructura y disposición del hígado y de la vena porta.

ANATOMÍA TOPOGRÁFICA. — Region axilar.

HISTOLOGÍA. — ¿Cómo termina el nervio olfatorio en la membrana de Schneider?

FISIOLOGÍA. — Funciones del bulbo raquídeo.

ANATOMÍA PATOLÓGICA. — Histología de la médula en la mielitis crónica.

MATERIA MÉDICA Y TERAPÉUTICA. — Alcohólicos.

PATOLOGÍA EXTERNA. — Tratamiento del mal vertebral de Pott.

CLÍNICA QUIRÚRGICA. — Causas de las hemorragias consecutivas á las operaciones.

NOSOGRAFÍA MÉDICA. — ¿Qué diferencia hay entre tisis pulmonar y tuberculosis pulmonar?

CLÍNICA MÉDICA. — ¿Es la difteria una enfermedad local ó general?

PATOLOGÍA GENERAL. — Diátesis.

MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA. — ¿Es la membrana hímen un signo de virginidad? ¿Cómo se prueba que una mancha es de sangre?

OBSTETRICIA. — Del aborto.

OFTALMOLOGÍA. — Del ojo como instrumento de óptica.

VEREDICTO DE LA FACULTAD

Buenos Aires, 26 de Octubre de 1888.

Pase á los señores doctores D. Rafael Herrera Vegas, Académico, D. Telémaco Susini, Catedrático titular de Anatomía patológica, y D. José Penna, Catedrático sustituto de Patología interna, para que informen acerca de la admisibilidad de esta Tesis.

NICANOR ALBARELLOS.

Luis de la Cárcora,
Secretario.

(Sello de la Facultad).

Buenos Aires, 31 de Octubre de 1888.

Señor Décano:

Esta Tesis llena las condiciones exigidas por el Reglamento.

Rafael Herrera Vegas. — Telémaco Susini. — José Penna.

Buenos Aires, 31 de Octubre de 1888.

De acuerdo con el informe que antecede, entréguese al interesado para su impresion, debiendo fijarse por Secretaría el día que deba sostenerse en acto público ante la Comisión examinadora respectiva.

NICANOR ALBARELLOS.

Luis de la Cárcora,
Secretario.

(Sello de la Facultad).