AÑO 1910. N.° 2127.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Contribución al Estudio Experimental

DEL

Coeficiente Urotoxico en algunas formas de Locura

TÉSIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTUTO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

RICARDO PESSAGNO

EX-PRACTICANTE HONORARIO DEL HOSPITAL RAWSON

EX-PRACTICANTE DE VACUNA (POR CONCURSO)

EX-PRACTICANTE DE LA ASISTENCIA PÚBLICA (POR CONCURSO)

MÉDICO DE LA ASISTENCIA PÚBLICA

"LA CIENCIA MÉDICA"

Librería y Casa Editora de A. Guidi Buffarini

CÓRDOBA 2080

BUENOS AIRES

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL COEFICIENTE UROTOXICO EN ALGUNAS FORMAS DE LOCURA

AÑO 1910. N.° 2127

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Contribución al Estudio Experimental

DEL

Coeficiente Urotoxico en algunas formas de Locura

—o—

TÉSIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTUTO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

RICARDO PESSAGNO

EX - PRACTICANTE HONORARIO DEL HOSPITAL RAWSON

EX PRACTICANTE DE VACUNA (POR CONCURSO)

EX - PRACTICANTE DE LA ASISTENCIA PÚBLICA (POR CONCURSO)

MÉDICO DE LA ASISTENCIA PÚBLICA

—:o:—

"LA CIENCIA MÉDICA"

Librería y Casa Editora de A. Guidi Buffarini

CÓRDOBA 2080

BUENOS AIRES

La Facultad no se hace solidaria de la opiniones vertidas en las tesis.

Artículo 162 del R. de la F.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

PRESIDENTE

DR. D. EUFEMIO UBALLES

VICE-PRESIDENTE

DR. D. PEDRO N. ARATA

MIEMBROS TITULARES

1. DR. D. JOSÉ T. BACA
2. » » RAFAEL HERRERA VEGAS
3. » » JACOB DE TEZANOS PINTO
4. » » EUFEMIO UBALLES
5. » » PEDRO N. ARATA
6. » » ROBERTO WERNICKE
7. » » PEDRO LAGLEYZE
8. » » JOSÉ PENNA
9. » » LUIS GÜEMES
10. » » ELISEO CANTÓN
11. » » ENRIQUE BAZTERRICA
12. » » ANTONIO C. GANDOLFO
13. » » JOSÉ M. RAMOS MEJÍA
14. » » ENRIQUE E. DEL ARCA
15. » » DANIEL J. CRANWELL
16. » » HORACIO G. PIÑERO
17. » » JUAN A. BOERI
18. » » ANGEL GALLARDO
19. » » CARLOS MALBRAN
20. » » M. HERRERA VEGAS
21. » » ANGEL M. CENTENO

SECRETARIO

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

MIEMBROS HONORARIOS

1. DR. D. EDUARDO WILDE
2. » » MARTÍN SPUCH
3. » » TELEMACO SUSINI
4. » » EMILIO R. CONI
5. » » OLHINTO DE MAGALHAES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO

Dr. D. ELISEO CANTÓN

VICE DECANO

DR. ENRIQUE BAZTERRICA

CONSEJEROS

Dr. D. ELISEO CANTÓN
» » LUIS GÜEMES
» » ENRIQUE BAZTERRICA
» » ANTONIO C. GANDOLFO
» » JOSÉ M. RAMOS MEJÍA
» » BALDOMERO SOMMER
» » G. ARAOZ ALFARO
» » JOSÉ R. SEMPRUN
» » ABEL AYERZA
» » EUFEMIO UBALLES (con lic.
» » FRANCISCO SICARDI
» » TELÉMACO SUSINI
» » NICASIO ETCHEPAREBORDA
» » EDUARDO OBEJERO
» » JUVENCIO J. ARCE
» » J. A. BOERI (Suplente)

SECRETARIOS

Dr. D. JONÁS LARGUÍA (Consejo Directivo) (con lic.)
» » RICARDO S. GÓMEZ (Escuela de Medicina)

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Zoologia Médica	Dr. Pedro Lacavera
Física Médica	» Alfredo Lanari
Química Médica	» Atanasio Quiroga
Botánica Médica	» Lucio Durañona
Química aplicada á la Medicina	» Pedro N. Arata
Histología	» Rodolfo de Gainza
Anatomía Descriptiva	» Joaquín López Figueroa
Anatomía Descriptiva	» José Arce (en ejercicio)
Semiología y ejercicios clínicos	» Gregorio Araoz Alfaro
Anatomía Topográfica	» Juvencio Z. Arce (con lic.)
Fisiología General y Humana	» Horacio G. Piñero
Anatomía Patológica	» Telémaco Susini
Bacteriología	» Carlos Malbran
Higiene Pública y Privada	» Ricardo Schatz
Materia Médica y Terapéutica	» Justiniano Ledesma
Patología Externa	» Obdulio Hernandez
Medicina Operatoria	» Leandro Valle
Clínica Ginecológica	» Enrique Bazterrica
» Oto-rino-laringológica	» Eduardo Obejero
» Dermatológica y Sifilográfica	» Baldomero Sommer
» Epidemiológica	» José Penna
» Quirúrgica.	» Pascual Palma
» Neurológica	» José M. Ramos Mejía
» Médica	» Luis Güemes
» Médica	» Francisco A. Sicardi (con lic.)
» Oftalmológica	» Pedro Lagleyze
Patología interna	» Marcial V. Quiroga
Medicina legal	» Francisco de Veyga
Clínica Quirúrgica	» Antonio C. Gandolfo
» Médica	» Ignacio Allende
» Obstétrica	» Samuel Molina
Toxicología Experimental	» Juan B. Señorans
Clínica Pediátrica	» Angel M. Centeno
Clínica Médica	» Abel Ayerza
» Génito-urinarias	» Pedro Benedit
» Psiquiátrica	» Domingo Cabred
» Quirúrgica	» Diógenes Decoud
Obstétrica	» Eliseo Cantón

ESCUELA DE MEDICINA

PROFESORES HONORARIOS

Dr. Roberto Wernicke

» Juan R. Fernandez

PROFESORES EXTRAORDINARIOS

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS EXTRAORDINARIOS
Física Médica	Dr. Juan José Galiano
Anatomía Patológica	» José Badía
Clínica Ginecológica	» Alfredo Lagarde
	» José F. Molinari
Clínica Médica	» Patricio Fleming
Clínica Oftalmológica	» Teófilo A. Moret
Clínica Quirúrgica	» Daniel J. Cranwell
	» Avelino Gutierrez
Clínica Dermatológica y Sifilográfica	» Maximiliano Aberastury
Clínica Neurológica	» José A. Esteves
	» José R. Semprun
Clínica Psiquiátrica	» Benjamín T. Solari
Clínica Pediátrica	» Antonio F. Piñero
Medicina Legal	» Domingo S. Cavia

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Zoología Médica	Dr. D. J. Greenway
Botánica Médica	» Rodolfo Enriquez
Histología	» Julio G. Fernandez
Bacteriología	» Juan Cárlos Delfino
	» Leopoldo Uriarte
	» Alois Bachmann
Higiene Médica	» Felipe Justo
Anatomía Topográfica	» Roberto Solé
	» Carlos R. Cirio
Clínica Ginecológica	» Jaime Salvador
» Oto-rino laringológica	» Eliseo V. Segura
Patología externa	» Carlos Robertson
	» Ricardo S. Gómez
Medicina Operatoria	» Pedro Chutro
Patológia interna	» Ricardo Colón
	» Pedro Labaqui
Clínica Oftalmológica	» Enrique Demaría
» Quirúrgica	» Francisco Llobet
	» Marcelo Viñas
	» Marcelino Herrera Vegas
	» José Arce
	» Armando Marotta
» Neurológica	» Mariano Alurralde
Medicina Legal	Pedro Barbieri
Clínica Médica	» Luis Agote
	» David Speroni
	Juan J. Vitón
Clínica Obstétrica	» Enrique A. Pardo
	» Enrique Zárate
	» Arturo Enriquez
	» Alberto Peralta Ramos
	» Facstino J. Trongé
Clínica Pediátrica	» Manuel A. Santas
	» Mamerto Acuña
	» Genaro Sisto
» Géuito-urinaria.	» Bernardino Maraini
	» Joaquin Nin Posadas
» Psiquiátrica	» José T. Borda

ESCUELA DE FARMACIA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Zoología general; Anatomía, Fisiología, comparada	Dr. Angel Gallardo
Botánica y Mineralogía	» Adolfo Mújica
Química inorgánica aplicada	» Miguel Puiggari
Química orgánica aplicada	» Francisco Barraza
Farmacognosia y posología razonada	» Juan A. Boeri
Física farmacéutica	» Julio J. Gatti
Química Analítica y Toxicológica (primer curso	» Francisco P. Lavalle
Técnica farmacéutica	» J. Manuel Irizar
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas	» Francisco P. Lavalle
Higiene, legislación y ética farmacéutica	» Ricardo Schatz

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Farmacognosia y posología razonadas	Dr. Juan A. Dominguez

ESCUELA DE PARTERAS

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Parto fisioiógico y Clinica Obstétrica . .	Dr. Fanor Velarde
Parto distócico y Clínica Obstétrica . .	

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Parto fisiológico y Clinica Obstétrica .	Dr. Miguel Z. O'Farrell
Parto distócico y Clinica Obstétrica . .	» Ubaldo Fernandez
	» J. C. Llames Masini

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Anatomia, Fisiologia, Patología . . .	Dr. León Pereyra
Cirugia Protética, Higiene, Materia Médica y Terapéutica dentarias, Medicina Legal	» N. Etchepareborda

CATEDRÁTICO SUPLENTE

Dr. Rodolfo Erauzquin

PADRINO DE TÉSIS:

DOCTOR DOMINGO CABRED

A la inmaculada memoria

de mi inolvidable y cariñoso padre

Y á la de mi hermana Clarita

A MI QUERIDA MADRE

A MIS HERMANOS

Señores Consejeros :

Señores Profesores :

Hallándome ya, en el momento solemne de abondonar las aulas universitarias, en las cuales he recibido tan sabias lecciones y tan prudentes consejos y de las que me alejo con un sentimiento de tristeza, puesto que quedan en ellas, un cúmulo de recuerdos felices de mi edad juvenil ; quiero, digo, en este instante dar una palabra de despedida á mis profesores y condiscípulos. Si tuviera que personalizar mi adios á cada uno de los profesores á los cuales debo mi preparación médica, sería de mi ineludible deber recordar uno por uno á todos los sabios hombres, que han sido mis maestros , pero debo hacer constar, mi eterno agradecimiento, en una forma especial ; al Doctor Domingo Cabred, á que me ha sugerido el tema de mi tésis, dispensándome, el insigne honor de acompañarme en este acto ; habiendo dado las órdenes pertinentes, para

que el laboratorio de psiquiatría fuese puesto á mi disposición ; sin cuyo, concurso la finalización de mi trabajo no hubiera llegado á término.

Al Doctor José T. Borda, debo una deuda de gratitud por haberme facilitado, con la benevolencia que le es característica, todos los elementos que me han sido necesarios para la feliz realización de mi trabajo, igual reconocimiento al Doctor Jokobs por su solicitud y esmerado empeño, en cumplir lo ordenado, por el Director ; erudito y querido maestro.

Es pues animado de mis más buenos deseos y de mi mayor buena voluntad, que he emprendido mis investigaciones referentes á un estudio experimental, del cual poco se ha hecho hasta el presente ; si las conclusiones y consideraciones, á que arribo en el opúsculo (fruto de mi corta experiencia) que someto á vuestra consideración, mereciera la aprobación de parte de vosotros, vería con ello, colmados mis más ardientes deseos.

Me ha animado al abordar un tema de la naturaleza, del que titula estas páginas, la idea, de llevar mi pequeño y modesto esfuerzo á la contribución de conocimientos que una vez catalogados y recopilados puedan ser útiles á una rama tan noble y tan difícil de la medicina como es la Psiquiatría, y también como una retribución, que mi espíritu me

impone, á las sabias enseñanzas que de vosotros he recibido, puesto que lo hago con un trabajo absolutamente original, que responde á una de las materias, por mí más predilectas.

Dejo entonces de este modo, cumplida una disposición universitaria ; la última que la Facultad me exige, para permitirme ejercer un arte tan noble, azaroso, como mal recompensado y comprendido, como es la del ejercicio de la medicina, durante el cual, jamás se apartarán de mi mente, los nobles ejemplos y altos conceptos que habéis sabido tan prudentemente inculcar en mi espíritu, que me servirán como antorcha y guía en el camino de mi vida.

Antes de terminar quiero también recordar aquí, á mi compañero de estudios y mi mejor amigo Enrique J. Artusi, al que me unen lazos de estrecha amistad ; con el cual durante seis años continuos de estudios, he compartido los instantes de preocupaciones, afanes y alegrías, que constituyen las alternativas de la vida estudiantil ; y al cual le ofrezco al finalizar mi carrera, los sentimientos de mi mayor afecto.

A mis compañeros ; los practicantes de la Asistencia Pública ; el exponente de mi sincero aprecio.

I.

NOCIÓN

El organismo animal está constituído por una agrupación infinita de elementos de propiedades y funcionamiento hasta cierto punto independientes y que gozan de vida propia ; elementos que se designan con el nombre de células ; estas células, que como es sabido, todas derivan, de un mismo núcleo originario (el óvulo femenino y el espermatozoide) y que regidos ambos pos sus centrosomas, se segmentan y sufren divisiones sucesivas, se van diferenciando al tiempo que se multiplican, lo que trae como consecuencia la formación de los diversos órganos y por lo tanto de los diferentes sistemas, los cuales ; para el funcionamiento orgánico perfecto, necesitan estar en relación íntima ; lo que se efectúa por intermedio del gran sistema, el más compli-

cado así como también el que se presenta como último término de dicha diferenciación (pues es sabido que cuanto más se adelanta en la escala zoológica, tanto más se desarrolla el sistema nervioso; pués es á este, al cual me refiero), sistema que como gefe y regulador de los demás, reune como caracaterística propia y esencial la de ser un aparato de control y armonía; es entonces al sistema nervioso, al que le debemos la unión estrecha de las distintas funciones del organismo, el cual hace que las unas dependan de las otras, y que por lo tanto, todos los elementos de un cuerpo que vive se correlacionen íntimamente entre sí; es el caso de repetir aquí, lo que dice Ch. Richet (en forma tan demostrativa): «cada célula reacciona sobre las demás y todas reaccionan sobre ella».

El sistema nervioso en lo que se refiere á su complejidad, está en razón directa, con el grado de perfeccionamiento á que ha llegado el ser al cual pertenece; vale decir que, cuanto más elevado es el peldaño de la escala zoológica al cual el organismo que estudiamos corresponde; cuanto más alto es el número de divisiones y diferenciaciones celulares sufridas por la célula originaria, tanto más importante será la función del regente, del director de ese complicado conjunto, que se llama organismo vital, se comprende entonces que en los seres

unicelulares, situados en los más inferiores límites de la escala, el sistema nervioso, no tenga razón de existir ; porque no tiene nada que relacionar entre sí, porque la célula siendo única, cumple todas sus funciones con completa independencia ; es recién cuando la evolución de los órganos avanza, cuan- el regulador es necesario para la armonía del conjunto, es entonces, repito, que éste aparece para llenar sus funciones : un ejemplo demostrativo de los preliminares de la gran diferenciación celular, que encontramos en los seres superiores, lo tenemos al estudiar las células llamadas neuromusculares de Kleinenverg -- pertenecientes á la hidra de agua dulce, que está constituída por dos hajas celulares unidas, en las cuales se distingue, perfectamente las células ectodérmicas, que son las sensitivas, las que se hallan diseminadas en la hoja más superficial de la segunda capa, á la cual corresponden las células contractiles ; de modo que en estos seres tenemos los primeros eslabones de la diferenciación celular, apenas esbozada en los preliminares de los dos grandes aparatos : el nervioso y el muscular.

Partiendo pues de la hidra de agua dulce, hasta llegar al organismo más complicado y por lo tanto el más complejo y perfecto cual es el cuerpo humano, habremos atravezado toda una serie de más en más importante de división celular y por lo tanto

de importancia del sistema nervioso, llegando por fin el gran núcleo de sustancia nerviosa constituído por el cerebro, la médula y los nervios del organismo del hombre.

Teniendo en cuenta lo que antecede : ¿no es lógico pensar, entonces, que las perturbaciones que asienten en el regulador armónico de tan complicado conjunto, deban repercutir muy sereriamente sobre las demás funciones orgánicas y que alterando la regular marcha de estas últimas, á su vez ellas hagan sentir su influencia, para agravar el mal ya existente formándose por lo tanto un verdadero círculo vicioso ?

Ha sido pues teniendo en cuenta los grandes estudios hechos ya sobre las alteraciones mentales, y los relativamente reducidos conocimientos adquiridos con relación á las alteraciones funcionales derivados de las perturbaciones mentales ya mencionadas, lo que me ha inducido, ha estudiar una de las más grandes é importantes funciones vitales, cual es la secreción renal la cual está muy estrechamente unida al funcionamiento nervioso pues es sabido la influencia grande que las emociones producen ya sea en la composición ; como en la cantidad de las orinas y vice-versa, la influencia de los elementos de escreción urinaria para con el sistema nervioso, en especial con el bulbo, como se

observa (por ejemplo) en la uremia ; que es el final tan temido de la nefritis.

Como el poder tóxico de la orina es de gran importancia, para conocer el buen funcionamiento del riñón, (y conste que quiero referirme aquí, al riñón morfologicamente sano y enfermo no propiamente en su extructura sino en la marcha funcional imprimida por el sistema nervioso) es pues dicho poder tóxico que nos indicará si el emultorio renal cumple su cometido en el organismo ; esto es ; si expulsa normalmente en los diferentes estados mentales que trataré todos los productos de eliminación del catabolismo ; investigación esta, muy interesante *pues nos pondrá de manifiesto el lazo de unión de la alteración nerviosa con el funcionamiento renal.*

II.

DEL COEFICIENTE UROXÓTICO

Son de todos conocidos los fenómenos químicos que se verifican en el tubo intestinal, con respecto de las subtancias introducidas en él, como alimento, y que estos fenómenos tienen como base el desdoblamiento de dichas materias, fracmentación que tiene por objeto hacerlas más asimilables, por cuanto las hace más difusibles y más solubles, de modo que el intercambio químico que se efectúa en los protoplasmas vivos, pueda producirse así fácilmente con las sustancias ingeridas merced á la reducción y preparación sufrida en el intestino, entrando así por procesos citológicos á formar parte integrante de la célula, pues bien, como no es de la índole de mi trabajo, el extenderme sobre el mecanismo de estas funciones fisiológicas, no insistiré

más sobre el punto, pero sí recordaré, aquí que todos estos procesos anabólicos, traen como consecuencia de sus diversas transformaciones regresivas, productos que alterados en sus componentes por el uso que de ellos ha hecho la célula, se vuelven no solamente inútiles sinó aún hasta nocivos para el organismo, y por lo tanto de ahí nace la necesidad de su eliminación ; todos estos deshechos ; por así llamarlos ; se pueden reducir en sus términos últimos á estas tres categorías de cuerpos, que son eliminados, á fuerza y á medida que se constituyen, por intermedio de sus emuntorios : primero, la úrea que se produce en su mayoría en el hígado, proveniente del consumo de las sustancias proteicas ; segundo el anhidrido carbónico y el agua que tienen por sitio de formación todo el organismo, y por último las sales principalmente los fosfatos que se forman por oxidación del azufre y materias fosforadas (lecitinas y nucleinas etc.).

Es al riñón al que le corresponde en el organismo el principal rol de eliminador de las sustancias anteriormente citadas ; es la orina la que contiene una gran cantidad de agua de úrea y otros productos nitrogenados evacuados al exterior gracias al emuntorio renal, que como se vé representa un gran papel en nuestro organismo ; ahora bien, si pasamos á estudiar las doctrinas que explican la secreción

renal, nos encontramos con dos principales á saber ; la sostenida por Luwig considerando al glomerulo como un simple filtro y la de Bowman que supone que los productos principales de eliminación de la orina, no son sinó el resultado de una «actividad vital específica» de las células del epitelio de los tubos contorneados ; son demasiado conocidos por todos ; para que se repita aquí, las controversias sucitadas con motivo de estas teorías y sobre todo en lo que se refiere á la teoría de Luwig en la parte en que admite la suposición que una vez que el producto de filtración del glomerulo va atravezando los canalículos uriníferos, estos absorven el agua y por consiguiente condensan el todo ; y digo sobre todo en esta parte las controversias han sido mayores, porque quiero referirme á los cálculos efectuados por Heidenhan en los que demuestra lo inconsistente de dicha porción de la teoría de filtración, en cambio la teoría que nos enseña al epitelio del riñón en un trabajo de elección de productos tóxicos, inteligente ; en la que vemos al gran emuntorio en un trabajo propio y eminentemente fisiológico (en el cual y por el hecho mismo de ese trabajo inteligente, es forzoso hacer entrar la idea de la concurrencia, en él del sistema nervioso) esta teoría digo, tiene mayor fundamento por varios y poderosas razones, de las cuales no creo necesario

citar aquí sino algunas de ellas, como ser; la misma morfología de las células de la porción ascendente de la ansa de Henle, las cuales tienen todas los caracteres celulares de elementos eminentemente secretores; á más por las mismas experiencias de Heidenhain, quien inyectando en la sangre, una sustancia colorante, el sulfo indigotato de sodio, y luego buscando esta sustancia en los riñones fijándola por medio del alcohol absoluto inyectado en la arteria renal, inmediatamente después al sacrificio del animal (es digno de hacer notar, antes de seguir adelante, para demostrar la influencia que el sistema nervioso tiene sobre la secreción renal que Heidenhain hacía un corte transversal de la médula cervical, luego inyectaba el colorante con lo cual detenía la secreción renal y la sustancia colorante se fijaba de este modo más profundamente en el epitelio) pues bien, sacrificado el animal y seccionando el riñón se notó que sólo la región cortical de éste estaba coloreada quedando la región medular perfectamente libre de colorante.

Examinando microscopicamente esta parte coloreada del emuntorio, observó que una infinidad de granulaciones del reactivo estaban contenidas en la luz de los tubos y en las células que los tapizan, en tanto que las demás partes del tejido estaban completamente inmunes de sulfo-indigotato; es ba-

sándose en estos hechos de observación indiscutibles, que Heidenhain arguye que el indigo-carmín es expulsado merced á la actividad de las células de los tubos contorneados y á las de la porción ascendentes de las ansas de Henle, por lo cual debe admitirse la propiedad secretoria específicas de dichas células.

Si bien es cierto que Sobieranswi, Flenschen y otros opusieron varias objecciones á estos resultados á pesar de ellas y de ciertas modificaciones de detalle, sobre las que se basa la teoría de Küss (y de las cuales no creo necesario explayarme aquí, por no corresponder) es necesario admitir con Heidenhain el trabajo propio de las células y por ende, de la participación grande del sistema nervioso; punto que es el que más nos interesa por la índole de mi trabajo. Todas las glándulas están sometidas á la influencia del sistema nervioso; influencia indudable, puesto que es él, el que regulariza, la presión y la velocidad de la sangre circulante en los vasos de dichos órganos, y es sobre todo en el riñón principalmente donde esta actividad nerviosa se pone más de manifiesto por intermedio de la dilatación ó la contricción de la arteria renal y de sus cabos, como tendremos oportunidad de verlo más adelante y que nos demostrará la importancia del estudio de la correlación de estos dos sistemas.

Esbozados así á grandes rasgos las principales funciones del riñón, datos que he querido rememorar á grandes líneas, para poder sobre esta base continuar mi exposición sobre el coeficiente urotóxico normal, para estudiarlo después en las alteraciones mentales y comparar luego los datos recogidos en ambas condiciones, con lo cual podremos poner en cierto modo, de relieve la influencia de los transtornos de la psiquis sobre el funcionamiento vital del epitelio renal.

El riñón, pues, elimina, tóxicos, depura el organismo, sin riñón estas funciones no se llenarían, y por lo tanto la vida no sería posible á causa de la acomulación de esos tóxicos como lo demuestran Prevost y Dumas experimentando sobre los animales los cuales no sobrevivían más de 24 horas á la extirpación de los riñones.

Ch. Bernard observa en perros nefrectomizados, diversos fenómenos patológicos y principalmente en los últimos períodos de la intoxicación el animal; dice él, es en cierto momento presa sin motivo aparente de convulsiones verdaderamente epileptiformes que se hacen cada vez más intensas y graves hasta que sobreviene la muerte del sujeto observado.

Sin necesidad de extirpar los riñones á los animales en experiencia, se puede por otros procedimientos, poner en evidencia la toxicidad de la orina; y

muy principalmente por el método de la introducción en la sangre, de una determinada cantidad de aquella, la cual determina fenómenos tóxicos, siempre que la cantidad introducida represente : un cierto volúmen, que se aprecia en centímetros cúbicos, cantidad que está naturalmente en relación directa con el peso del animal, y con la cantidad de principios tóxicos que encierra la orina, dichos fenómenos tóxicos pueden llegar hasta producir la muerte del organismo sobre el cual se estudia dicho poder tóxico.

Varios son los experimentadores que han llevado á la práctica estas comprobaciones ; entre los cuales encontramos en primer lugar á Feltz y Ritter, Bocci etc., pero á quien le corresponde el honor de la evidenciación de la importancia del método es sin duda á Bouchard (1887) dicho experimentador sirviéndose para sus observaciones del conejo, le introdujo á su organismo por medio de la arteria auricular orina recien emitida ya sea de hombre sano como enfermo, y pudo notar que esta operación producía efectos de toxemia que variaban de gravedad según la cantidad inyectada, Bouchard considera que el método usado por él para la comprobación del poder tóxico de la orina por medio de las inyecciones intravenosas de el citado líquido, es el método más preciso y de un valor más riguro-

so ; pues bien, todos los fenómenos tóxicos observados por este inminente autor, corresponde casi en su exclusividad al orden nervioso, pues se producen en primer término, aceleración de la respiración, miosis, dificultad en los movimientos musculares, hipotermia, poliuria, los reflejos de la córnea desaparecen y por último sobrevienen fenómenos convulsivos en un todo semejantes con las convulsiones observadas en el mal comicial y que agravándose de más en más terminan con la vida del sujeto.

Era necesario después de estos trabajos experimentales y con el objeto de poder tener un término de comparación, que se creara una unidad de medida relacionada con el poder tóxico de una orina determinada, es con este propósito que el mismo Bouchard creó con el nombre de urotoxia una verdadera medida comparativa : entendiéndose como tal, la cantidad de sustancias tóxicas necesarias para matar un kilo de animal ; y por lo tanto el coeficiente urotóxico no es otra cosa que, el número de urotoxias, emitidas por la orina en el término de 24 horas y por kilo de hombre ; por medio de observaciones sucesivas el mismo autor ha llegado ha comprobar que el coeficiente urotóxico del hombre normal oscila alrededor de 0.464 urotoxias pudiendo en casos no normales exceder raramente de 2, ni descender por debajo de 0.10.

La determinación de dicho coeficiente no ofrece grandes dificultades puesto que el mismo Bouchard lo fija del siguiente modo ; si un hombre en plena salud emite 1200 cm³. de orina en las 24 horas, y el peso de dicho individuo es de 60 kilos, y si son necesarios 50 cm³. de esta orina para matar un kilo de conejo, tendremos que por medio de la siguiente proporción : 50 : 1 : : 1200 : x, nos será fácil averiguarlo puesto que en efecto, recordando que en una proporción un extremo es igual al producto de los medios partidos por el otro extremo ; aquí en nuestro caso tendremos que : 1200 x 1 = 1200 y que x = 1200°/.50 lo que es igual á 24 que son las orotoxias que corresponden á los 60 kilos y nos resta más que dividir 24 por 60 kilos con lo cual sabremos cuantas orotoxias produce dicho sujeto por kilo, lo que correspondería al coeficiente urotóxico verdadero, que es al cual se refiere Bouchard ; en efecto la subsodicha división nos dará como resultado 0.4 de urotoxia por kilo.

Si se tiene en cuenta y se recuerda, que la orina no es otra cosa que el conjunto de los productos de eliminación orgánica, se comprenderá que estos serán mayores cuanto más actividad presente el organismo en cualquiera de sus manifestaciones ya sea actividad cerebral, muscular, estado de vigilia, de alimentación etc. y se comprende cuanta impor-

tancia tendrá el conocimiento de estos datos en los casos de delirio, en los cuales el cerebro funciona en forma desordenada y activisimamente, y también en los casos de convulsiones, como ocurre en la epilepsia en la cual se produce un gran desgaste de energía muscular, como lo prueba el estado de de laxitud en que caen los enfermos después de los ataques ; pero ocurre con respecto á esto un hecho que aunque parezca paradojal es exacto, la orina disminuye su toxicidad, cuando el trabajo muscular es mayor ; para Bouchard este hecho se explicaría por lo siguiente ; supone él que el poder tóxico de la orina es debido, no, á sus componentes minerales, sinó más bien á sustancias que incompletamente oxidadas quedan tóxicas y que, entonces, por medio del trabajo muscular se oxidan disminuyendo por lo tanto su toxicidad.

Pasando ahora á la inervación propia del riñón, y recordando lo que hemos dicho más arriba, sobre la influencia manifiesta de la inervación vaso-motora sobre la secreción renal, y comprobando que efectivamente en el riñón como en cualquier otro punto de la economía, este sistema vaso-motor está perfectamente desarrollado, lo que se puede verificar fácilmente por medio de diferentes métodos entre los cuales hallamos el conocido con el nombre de pletismográfico, el cual como su nombre lo

indica nos facilita un trazado gráfico de las variaciones de volúmen del riñón bajo la influencia de su inervación vaso - motora.

Como se comprende fácilmente, estas variaciones de volúmen renal, dependerán directamente, del menor ó mayor aflujo sanguíneo que á él concurra, y por lo tanto de la contricción ó de la vaso - dilatación de sus venas y arterias regidas como se comprende por el sistema nervioso ; es mediante un aparato especial ideado por Roy al cual le ha dado el nombre de oncógrafo, que estas variaciones se hacen evidentes ; pues bien, es debido á estos experimentos que se ha llegado á comprobar que ; cuando se secciona las ramas del plexo renal ; que penetrando por su íleo, acompaña á la arteria del mismo nombre, se produce un aumento de volúmen del riñón debido á una vaso - dilatación paralítica de sus arterias, mientras que en el caso contrario, esto es, cuando se excita las ramas del ya mencionado plexo, se produce lo contrario ; es decir una disminución del volúmen del riñón, la sangre vuelve negruzca cual si fuera venosa y la secreción renal disminuye, lo que demuestra que la excitación ha producido una vaso - constricción de las arterias renales.

Es de la porción dorsal de la médula de donde nacen principalmente los nervios vaso - constrictores ; si experimentamos en el perro, notaremos que estas

fibras están contenidas en su mayor número en las raíces anteriores al undécimo, duodécimo y trece - avo par toráxico, lo mismo (aún cuando en un me- nor grado) en las raíces anteriores del cuarto par dorsal hasta el cuarto par lumbar ; que viene á co- rresponder en el hombre á nivel del segundo pas lumbar y de aquí estas fibras se dirigen al plexo solar del cual pasan al renal y por consiguiente á la vasa - nervorum de los vasos glomerulares.

Si se pudiera comprobar de un modo irrefutable, que, como existen nervios especiales para la vaso inervación motriz ; también los hubiera para las fun- ciones tróficas y secretoras de las células renales, entonces se daría un gran paso hacia adelante, en lo que respecta á la función propia y secretora de la célula del riñón, pero este hecho no ha sido bien comprobado aún, si bien debido al descubrimiento de Berckley que afirma que las terminaciones del plexo que nos ocupa se hallan, (además del tra- yecto de los vasos) también en las cápsulas de Bowman y en los tubos uriníferos, lo que ha podido asegurar por medio del procedimiento de Golgi, por la coloración negra debida al cromato de plata, y si tenemos en cuenta que por analogía con lo que pasa en las demás secreciones orgánicas las que están todas regidas por el sistema nervioso, nos será forzoso, por lógica admitir, también en el riñón la

influencia ya no dudosa del gran sistema orgánico regulador ; y si aún esto no fuera suficiente para afirmar dicha influencia, nos bastaría recordar los diversos casos de diabetes insípida, observados con motivo de conmoción cerebral, por tumores medulares, y como últimos fenómenos de algunas crisis epileptoideas histéricas y aún más ; la célebre experiencia de Claudio Bernard, que puncionando el piso del cuarto ventrículo de la médula oblongada, producía poliuria casi siempre acompañada de glicosuria ; ¿no son acaso todos estos conocimientos recogidos por diversos autores de competencia universalmente reconocida, suficientes para demostrar de un modo azás evidente el rol importantísimo de todo el aparato nervioso, con relación á todas las funciones vitales, y especialmente al gran emuntorio renal, al cual nos referimos en este caso con preferencia ?

Creo, haber dado con los datos mencionados más arriba ; sino una completa relación de los hechos que se pasan en nuestro organismo ; con referencia al riñón ; por lo menos una noción más ó menos suscinta que nos permita abordar con mayor conocimiento de causa la investigación del coeficiente urotóxico en algunas de las formas de transtorno de funcionamiento cerebral.

III.

De algunas investigaciones que comprueban la alteración de ciertos elementos de excreción, en la orina de los alienados

Aunque no muy numerosos ; son varios los autores de diversas nacionalidades, que en su afan de hallar elementos nuevos que pudieran ser de utilidad, ya sea para el diagnóstico como para el tratamiento ó conocimiento de la causa originaria de las alteraciones mentales en sus distintas formas, se han ocupado con ahinco de analizar las orinas de los alienados con especialidad, en lo que se refiere á la cantidad de los componentes del producto de eliminación del riñón, llegando por estos medios ha reunirse un conjunto de datos interesantes, que creo conveniente de repetir, recopilando algunos aquí ;

por ejemplo ; Johnson Smith, que es uno de los investigadores que se ha dedicado con mayor constancia á este género de observaciones ; nos ha hecho conocer el resultado de algunos de sus análisis y encuentra, que, en las formas meláncolicas de locura, la cantidad total de orina excretada en las veinte y cuatro horas, es siempre inferior á la cantidad mediana normal, la úrea por el contrario se halla aumentada en proporción, mientras que el ácido fosfórico también disminuye en algunos casos y en otros se aproxima bastante al normal. Si estudiamos á Morgan hallamos en sus observaciones que el ácido fosfórico ; en ciertas formas de manía especialmente en la manía recurrente, se hallaría sensiblemente aumentado, y que lo mismo ocurriría en la manía de forma aguda con respecto del ácido úrico y los uratos los cuales, efectivamente aumentan en gran proporción, este mismo autor dice que en la locura maniática depresiva ha notado, sobre todo, una cantidad exagerada de cristales de oxalato de cal ; también Adler ha igualmente hecho notar, señalando en las orinas de los alienados con delirio apirectico, una oxaluria bien manifiesta, la influencia del disturbio mental, en los componentes de la orina ; Bocker entrando ya de lleno en el terreno, referente á la emotividad, dice haber encontrado cuarenta gramos de úrea, en veinte y cuatro horas,

en el producto de excreción urinaria de un hombre sometido al influjo de una gran alegría ; pudiendo verificar que la inversa también es cierta, puesto que en las tristezas, la úrea disminuye constantemente, este autor afirma, además, que, en general puede decirse que, el intercambio fosfórico depende sencillamente y en proporción directa de la actividad cerebral.

En una publicación hecha, en la revista « France medicale », el Doctor Poulet, hace notar la predominancia de los uratos en una cierta forma de manía aguda, resultado obtenido por algunas experiencias hechas en perros y por medio de una observación de un enfermo atacado de una de estas formas de demencia, en el cual el análisis de orina demostraba en forma indiscutible el exceso del ácido úrico ; el autor hace notar que pudo obtener la curación del enfermo por medio de sangrías y veratrina, pero dice que es muy necesario tener en cuenta, que ; asi como existe una gota atáxica que los alcalinos agravan ; también hay una locura anémica que el tratamiento contra - estimulante no haría más que exasperar, pero es digno de hacer notar que en estos últimos casos de locura la orina contiene tambien una gran cantidad de fosfatos.

Poulet ; concluye de sus experiencias que es muy importante el exámen de las orinas en la manía

aguda, que dará indicaciones terapéuticas preciosas puesto que, en cuanto, este análisis declare la presencia de uratos en exceso, evidenciará también, por consecuencia la necesidad del tratamiento antiflogístico é hipostenizante.

También los autores ingleses se han ocupado de tan importante punto, así que encontramos publicaciones hechas en Inglaterra por el Doctor John Turner que se ha ocupado principalmente de las alteraciones de los productos de excreción urinaria en la parálisis general de los alienados. El Dr. Turner ha hecho sus investigaciones sobre veinte y siete paralíticos generales en diversos períodos de su enfermedad ; lo que dice, que le ha ocasionado el análisis de sesenta y cinco orinas, cuyos resultados más importantes mencionaré á continuación : en primer término se observa que la cantidad emitida en las veinte y cuatro horas, aumenta de un modo considerable en estos enfermos, pues de 1500 c.c. que es la cifra normal alcanza en la mayoría de los casos á 2.669 c.c. que como se hecha de ver equivale casi al doble de la cantidad normal.

Pasando ahora á los componentes de estas orinas, dicho experimentador ha comprobado que el ácido fosfórico se encuentra en una proporción menor que al estado normal, pues no ha hallado nunca en sus análisis cifra que sobrepasara á los 2 gramos 50

que se considera mínimun al estado fisiológico, excepción hecha, de un enfermo que tuvo en dos ocasiones accidentes de naturaleza congestivas, pero en este enfermo, este aumento del ácido fosfórico correspondía al aumento proporcional del ácido úrico, de modo que dicho fenómeno parece depender del trabajo mayor ocasionado por la exitación cerebral.

De esto podemos deducir, que la disminución del ácido úrico en la parálisis general, es un hecho constante, y esto sobre todo ; en lo referente á las combinaciones de estos ácidos con las bases terrosas, puesto que los fosfatos alcalinos son casi eliminados en esta afección en cantidades que se aproximan mucho á la normal ; del mismo modo se observa, que la úrea también se halla disminuida en estos enfermos y M. Turner dá el cuadro siguiente ; que demuestra evidencialmente esta disminución :

Siendo la cantidad normal de úrea excretada en veinte y cuatro horas, igual á 40 grs. y resultando de los análisis citados lo siguiente que :

Sobre 17 análisis, la úrea ha sido inferior á 20 grs.
id 17 id id id id id id á 25 »
id 14 id id id id id id á 30 »
id 11 id id id id id id á 35 »
id 2 id id id id id superior á 40 »

vemos que la disminución de la úrea con respecto á la normal, ha sido de 48 veces sobre un total de

sesenta y un análisis, lo que es una fuerte proporción ; y nos autoriza á afirmar que la úrea disminuye en los paralíticos generales, y que por lo tanto ó son menores los intercambios fisiológicos ó es retenida en el organismo, siendo una fuente de auto-intoxicación ; y es necesario hacer notar como lo hace el Dr. Turner, que esta disminución de la úrea, no guarda ninguna relación con respecto á la ingestión de ázoe puesto que permanece constante, aún cuando se haga ingerir al enfermo grandes cantidades de este.

Sobre estos mismos puntos el profesor Dr. Merson, ha hecho también sus observaciones publicándolas bajo el rótulo de « L'Urinologie de la paralisie generale » : habiendo comparado los análisis de las orinas de seis guardianes bien sanos, con las de veinte y un enfermos atacados de parálisis general, y sometidos ambos grupos á un régimen rigurosamente uniforme y examinando las orinas tres veces durante el período de las 24 horas, se ha podido constatar que : la masa total de la orina excretada era considerablemente aumentada en los paralíticos generales ; comprobándose también la disminución del ácido fosfórico y del cloro en dichos enfermos y proporcionalmente también la de la úrea : dice el Dr. Merson que el haba de Calamar ha tenido la propiedad de disminuir la cantidad de elementos

sólidos y especialmente y de una manera notable de la úrea de las orinas de dichos paralíticos y que el alcohol reduce no solamente las proporciones de la úrea sinó también la del volúmen total.

Como se hecha de ver, estas dos observaciones, coinciden en un todo (salvo ciertos datos de detalle), lo que hace que sean doblemente interesantes y preciosas para el mejor conocimiento de esta afección tan temible por su incurabilidad, como por el número tan considerable de estos enfermos que aumentan la población de los asilos en forma progresiva.

Para terminar sobre este capítulo citaré la publicación hecha por el farmacéutico en gefe del asilo de «Quatre Mares» M. Lailler referente á la acetonuria en los alienados; empieza este autor su trabajo haciendo conocer al lector las polémicas, producidas entre Petters, Kussmaul y Kaulich que atribuian á la acetona propiedades tóxicas, y que han sido consideradas como las causantes del coma diabético, ideas estas que eran combatidas por Frerichs, y transcribe las afirmaciones de Cantani y las de sus contradictores en estos términos:

«Cantani distinguía cuatro grados de intoxicación por este agente. En un primer grado, la cantidad de acetona contenida en la sangre, es demasiado débil para dar lugar á ninguna especie de distur-

bio nervioso. En un segundo grado se observa los signos de depresión : apatía, cefalalgia, estupidez, somnolencia, parálisis de ciertos músculos, dilatación de la pupila, retención de orina, parálisis intestinal, disminución de la sensibilidad, y algunas veces fiebre. Un tercer grado de intoxicación acetonémica, se caracteriza por inquietud general, por insomnio, alucinaciones, zumbidos de oídos, vértigos, delirio, fosfenos, hiper-estesia cutánea y retención de orina. Cuando la intoxicación es máxima (cuarto grado) el enfermo cae en un estado de estupor narcótico ; la depresión general es profunda y hay somnolencia, la anestesia es completa ó casi completa, el enfermo está inconsiente y el coma se hace de más en más profundo.

Está demostrado experimentalmente que la acetona no es tan tóxica como lo indica Cantani, ó por lo menos que parece difícil que ella se elabore en la economía en cantidad suficiente para producir fenómenos de envenenamiento y alcanzar á ocasionar la muerte.

« Para observar algún síntoma, Kusgmauld debió inyectar bajo la piel : en el conejo, 5 gramos y en perro hasta 10 gramos de acetona.

« Para Buhl y Tappenier, la acetona absorbida por inhalaciones, tiene una acción análoga á aquella del éter y del cloroformo, pero mucho más

lenta ; es necesario emplear dosis bastantes más fuertes para obtener los mismos resultados y efectos.

Albertoni fija la dosis tóxica en el perro á 6, 8 gramos de acetona por kilo de animal ó sea para un perro de peso mediano de cinco kilos, de treinta á cuarenta gramos de acetona.

La existencia de la intoxicación acetonémica de Cantani, parece entonces inverosimil. Su hipótesis ha sido sin embargo vuelta á tomar por Marró que cree poder atribuir á la intoxicación por la acetona la muerte en dos casos de delirio agudo, de forma depresiva.

Sin entrar en otras consideraciones, y admitiendo las cifras de Albertoni, sería necesario para que la hipótesis de Marró fuese verdadera, que un organismo humano de peso mediano de 63 kilos pudiera producir de 378 á 504 gramos de acetoma en un corto espacio de tiempo ».

Conviene agregar que según West (Semaine medicale du 5 de XII-1888) las cantidades de más de 8 gramos de acetona por kilo de peso, ingeridas no han determinado ningún accidente sensible.

Sea lo que sea, el hecho es que la acetona se encuentra bastante á menudo en la orina patológica. »

¿Cómo constatar su presencia ? M. de Boeck y

A. Slosse pasan en revista los procedimientos que han sido preconizados á este respecto. Yo no creo deber exponer aquí lo que corresponde por derecho á la química; sin embargo creo útil de recordar y de indicar los reproches que le han sido dirigidos, lo que viene en apoyo de la verdad de la dificultad de investigar la acetona en la orina.

« M. M. de Boeck y Slosse, citan el hecho que Lieben ha sacado provecho de la propiedad que posee la acetona de descomponerse en presencia de un alcalí; el reactivo - iodo - iodurado y de formar á sus expensas acetato de potasio y iodoformo que precipita; pero desgraciadamente el alcohol dá también el mismo precipitado.

Cunning, ha reemplazado el ioduro por la tintura de iodo, y la soda cáustica por el amoniaco, pero la reacción no se presenta siempre de una manera bien sensible.

Legal, ha propuesto una solución de nitro prusiato de soda alcalinizado. Se le había observado que la creatina daba con ese procedimiento la misma reacción que la acetona, se ha constatado después que la adición de ácido acético salvaba la dificultad, pero se ha igualmente constatado que ciertos cuerpos del grupo de los fenoles daban con el nitro prusiato, una reacción análoga á la de la acetona.

Gehrardt había indicado el percloruro de hierro ; se ha debido abandonarlo porque la coloración que produce puede ser debida también al ácido diacético, al éter etil - diacético, y á los sulfocianuros que tienen acetona. Reynolds habiendo notado que la acetona es un buen disolvente del óxido de mercurio frescamente precipitado, ha invocado esta propiedad para conocer la presencia de este cuerpo.

M. Lailler señala como el mejor método para conocer la acetona, el usado por Chautard : que es una solución de fuchsina decolorada por el ácido sulfuroso ; y luego después se extiende en la descripción de otros métodos que no creo de necesidad de repetir con él aquí. Pero transcribiré lo que dicen M. Boeck y Slosse refiriéndose á la presencia de la acetona en las orinas de los alienados ; estos autores para tratar el asunto, bajo un punto de vista rigurosamente exacto, han examinado la orina de quince individuos normales empleados en el Instituto Golvay, lo que ha dado por resultado la constatación de la existencia de acetona en la orina de estas personas, no pudiendo incrimarse este hecho al alcohol puesto que estos empleados no hacían sino un uso moderado de él.

No son dicen ellos las débiles cantidades de alcohol contenidos en la cerveza ó en el vino de la mesa que pueden resistir á la combustión normal en

el hombre. Por otra parte la abstención completa de las bebidas alcohólicas, durante veinte y cuatro horas no disminuye visiblemente la cantidad de acetona contenida en las orinas como hemos tenido ocasión de comprobar nosotros mismos ».

Pasando á la parte de mayor interés con relación á mi trabajo, vemos que los ya mencionados autores se han ocupado extensamente de ello puesto que dicen : « Nosotros hemos investigado la acetona en sesenta y seis orinas diferentes, pertenecientes á treinta y un alienados, en las circunstancias las más diversas, ya sea en estado de agitación, de depresión ó de calma y para más detalles en los siguientes casos : 3 casos de manía y de excitación maniática, 3 casos de melancolía, de los cuales uno de melancolía simple, los otros dos de melancolía ansiosa.

1 caso de delirio alucinatorio agudo.

2 casos de delirio de persecusiones.

1 caso de monomanía ambiciosa.

4 casos de parálisis general ; de los cuales uno de parálisis general hipocondriaca ; y 3 de parálisis general de forma expansiva.

1 caso de locura histérica (menopausa).

1 caso de catatonia.

5 casos de degeneración mental de los cuales un caso con ataques de impulsión y agitación, 2 casos

de insuficiencia mental propiamente dicha; y dos casos de imbecilidad.

5 casos de demencia consecutiva á una afección mental.

1 caso de sífilis cerebral.

3 casos de afecciones cerebrales vasculares.

1 caso de meningo encefalitis crónica.

« En todos estos casos las orinas examinadas, nosotros hemos encontrado acetona en cantidad variable.

Ninguna de ellas contenía albúmina ni azucar. No hemos encontrado ni la reacción rojo negruzca del ácido diacético, ni la reacción violada del fenol, en la orina ó en su destilado.

Estos resultados no concuerdan con aquellos que han obtenido otros experimentadores que se han ocupado del asunto, M. M. Boeck y Slosse se preguntan que causas serán las que influirán en estas divergencias. a

Ellos citan á Laner que ha deducido de sus investigaciones que la acetonuria no guarda relación con la alteración nerviosa, cualquiera que sea su naturaleza y su gravedad.

Rivano que ha examinado las orinas de ochenta y siete enfermos (reacción de Lieben), treinta y siete veces ha encontrado acetona, cincuenta veces sus investigaciones han sido infrutuosas de lo que Rivano

concluye que la acetona no existe en la orina de los dementes de una manera constante por lo menos en cantidad suficiente para dar la reacción sensible de Lieben.

Este autor se resiste á admitir la influencia de una acetonuria fisiológica ». « Y cree este síntoma sino constante, por lo menos más frecuente en el curso de ciertas psicosis, y él se refiere sobre todo á ciertas formas de alineación mental, hallándolo en los paralíticos generales 9 veces sobre 10. »

En los lipemaniáticos 13 veces sobre 21.

En los paranoicos 3 veces sobre 10.

En los epilépticos 8 veces sobre 28.

En los maniáticos 3 veces sobre 12.

En los dementes 1 vez sobre 6.

Rivano hace notar que esos paralíticos generales no presentaban un grado pronunciado de desnutrición que no estaban agitados, los lipemaniacos se encontraban en malas condiciones físicas. »

« Pero M. M. de Boek y Slosse por sus numerosas experiencias y por sus cuidados minuciosos, han llegado á una convicción tal que ellos afirman que no es solamente en ciertas afecciones mentales que se encuentra acetona en las orinas, sinó que la existencia de acetona en cantidad más ó menos considerable de las orinas, de los alineados es un hecho constante.

« Los resultados parcialmente negativos de las investigaciones de Laehr y Rivano son debidos á una falta de precaución en las investigaciones.

« Relacionando este hecho con aquel que resulta, de las experiencias de los mencionados autores, sobre las orinas de individuos normales, se llega á esta conclusión ; que por otra parte ha sido formulada ya por ellos ; que la constatación de una pequeña cantidad de acetona en la orina de los alienados no tiene ninguna significación patológica y que la cantidad de acetona contenida en la orina no está en relación con el estado físico ni psíquico del enfermo (depresión, agitación, alucinamiento).

« Como última conclusión, ellos señalan que la cantidad de acetona aumenta considerablemente durante la inhanición, que es útil de comenzar la alimentación artificial cuando en el alienado que se rehusa á comer, la cantidad de acetona urinaria aumenta en grandes proporciones.

« M. M. de Boeck y Slosse han también, en su trabajo tan completo ; estudiado la génesis de la acetonuria, pero la luz no parece haberse hecho aún á este respecto.

A pesar de lo dicho M. Eailler (autor de este trabajo) cree sin valor la presencia de acetona en la orina de los alienados y dice que se cree en el derecho ; por sus investigaciones personales ;de ser

menos afirmativo que los sabios ya mencionados y expone que : no dice que encuentre acetona en todas las orinas fisiológicas ni tampoco en todas las de los alienados, pero si que se puede encontrar y se le ha encontrado al estado de salud lo mismo que se la pueda hallar al estado patológico. Agrega después que sus trabajos de laboratorio no adolecen de faltas y que no le dá importancia á la presencia de la acetona en los alienados que no se nutren, porque existen otras indicaciones y signos clínicos que indican con mayor fácilidad y evidencia el momento oportuno para instituír el gavage, esto es, la alimentación artificial.

Pues bien ; reasumidas en la línea anteriores, algunas de las investigaciones hechas con respecto á las alteraciones de los componentes de la orina excretada por los alienados en sus manifestaciones más comunes ; reseña que he querido recordar, puesto que la toxicidad de la orina no es debida á tal ó cual de sus componentes, sinó al conjunto de ellos, y que conociendo las alteraciones que sufren en alguna de las mencionadas psicosis, podremos darnos más fácilmente cuenta de las alteraciones que el poder uro - tóxico sufre en estas mismas modalidades patológicas de la mentalidad, con lo cual entraremos de lleno á un estudio excencialmente experimental, y á la relación minuciosa y detallada de los fenóme-

nos que se observen en este estudio que creo en cierto modo interesante y aún provisto quizás de algun provecho para los que se dedican á estas ramas de las Ciencias.

IV

Resultado de las investigaciones sobre el coeficiente urotoxico en algunas de las formas de alienación

Entraré en el presente capítulo, directamente al estudio, rigurosamente experimental, del poder tóxico de la secreción renal, en individuos atacados de algunas de las formas más comunes de alteración de su mentalidad, pero como voy á servirme para esta comprobación, de los cobayos, animales sobre los cuales, creo que aún no se ha experimentado sobre el punto, de modo que no se conoce su resistencia orgánica ante los tóxicos penetrados á su economía por medio de la inyección de orina normal, voy pues, apriori, á investigar este detalle, conocido el cual y sirviéndome de él, como elemento de comparación, proseguiré mi estudio sobre las alteraciones que el disturbio psíquico puede

imprimir al conjunto de los elementos de excreción del riñón, conjunto de eliminación que constituye, por la reunión de sus elementos un líquido de poder tóxico para todo organismo viviente.

Como creo de utilidad ; para el mejor aprovechamiento de mi trabajo el dar á conocer todas las características de la afección mental que sufra cada grupo de los enfermos, de cuya orina voy á servirme para mi experimentación, las haré constar á fuerza y á medida, que las circunstancias y el período de mis investigaciones, así lo requieran poniendo como ejemplo la historia de uno de dichos enfermos la que servirá de exponente del estado mental de los demás de la agrupación á la cual pertenezca.

Como ya he hecho referencia en las primeras líneas de este capítulo, es del cobayo del que me serviré en mis experimentaciones, empezando por conocer la acción tóxica que la orina inyectada en su peritóneo produce en él, con cuyo motivo y valiéndome de orina excretada por diversos individuos que clinicamente se hallan en perfecto funcionamiento orgánico é inyectándola en el peritóneo del cobayo á distintas dosis refiriéndolas siempre á un tanto por kilo de peso de animal, he llegado á conocer el número de centímetros cúbicos necesarios para producir la muerte del animal incorporándolos á su

economía ; esto es, la urotoxia. Como el hecho de llegar adquirir este dato tan importante para nuestro estudio, me ha obligado á servirme de una cantidad bastante considerable de los supsodichos cobayos, y como la relación minuciosa de todas mis operaciones sobre estos, hasta llegar á mi objeto, sería demasiado extensa, me voy á limitar á dar los datos y conocimientos en una forma subsinta, para no fatigar con pormenores, que por otra parte no tienen gran importancia ; así solamente diré que he inyectado en el peritóneo de distintos cobayos orina normal relacionándola al peso del animal en la siguiente proporción : un grupo, á 12 cmt.^{3} por kilo de animal ; á un segundo grupo, á 8 cmt.^{3} por kilo ; á un tercero, á 6 cmt.^{3} por kilo ; á un cuarto, á razón de 4 cmt.^{3} por kilo y por fin á un quinto y último grupo, en la proporción de 2 cmt.^{3} por kilo de animal (estas relaciones del número de cmt.^{3} con respecto al peso del animal, me han sido sugeridas por los experimentos de Bouchard (1887) sobre los conejos, pero no en inyección intra peritoneal, como lo he efectuado yo sobre los cobayos, sinó en inyección intra venosa : habiendo hallado dicho experimentador que la urotoxia, es decir, el número de cmt.^{3} que matan un kilo de conejo era igual á 50 cmt.^{3}). Así á un cobayo que pertenece á el 1.º grupo y cuyo peso era de 0.375 gramos, le he in-

yectado 4, 4 cmt.^{3} ; á otro perteneciente al segundo grupo, de un peso de 0.435 grs. le fué inyectado 3, 4 cmt.^{3}, á otro del tercer grupo de un peso de 0.320 grs., le correspondía 19 cmt.^{3} de orina á inyectar, á un cuarto de peso igual á 0.375 le fué inyectado 1, 5 cmt.^{3} y por último á otro del quinto grupo de 0.285 de peso, le he inyectado 0, 5 de cmt.^{3} (debo hacer constar que si bien doy estos datos, individualizando á cada cobayo, lo hago con objeto de fijar ideas, puesto que en realidad cada uno de ellos, pertenece, (como lo hago notar en mi relación) á un grupo numeroso, de los cuales he sacado un término medio que me servirá en mi investigación repitiéndolas en un todo en los estados patológicos).

Ahora bien ; hechas las inyecciones á las 8 de la mañána, y observados los animales á la 1 de la tarde ; esto es, 5 horas después, los he hallado en el siguiente estado : al 1.º que le correspondía los 12 cmt.^{3} por kilo de peso ; era presa en este momento de un templor general, que aún cuando le permitía estar de pié era lo suficientemente intenso, para que se le pudiera notar á simple vista ; poniendo una mano sobre el lomo del animal, se percibían fácilmente unas contracciones brúscas y continuas de apariencia fibrilares, que daban la sensación de esos temblores que se observan en algunos casos de tetania, al quererlo obligar á andar em-

pujándolo, se nota una verdadera torpeza, y dificultad en sus movimientos ; los reflejos corneanos están disminuidos, el número de sus movimientos respiratorios, que en el cobayo normal alcanzan de 55 á 60 por minuto, estaban aumentados, llegándose á contar hasta 80 por minuto, la jaula donde estaban encerrados los animales de este grupo, se hallaba muy humedecida ; (en relación á lo que pertenece á los cobayos normales) lo que me hizo pensar en una probable poliuria ; no me fué posible constatar el estado de la pupila, pues los cobayos poseen una pupila muy difícil de observar, y para no hacer constar aquí datos que pudieran resultar erroneos, me abstengo de mencionarlos.

A esta misma hora, los animales del 2.º y 3.º grupo eran presa, en un mayor ó menor grado de los fenómenos que dejo ya mencionados para el primer grupo ; los del cuarto grupo, es decir los que le corresponde 4 cmt.^{3} por kilo de animal, presentaban los siguientes fenómenos ; estaban muy decaidos, con sus pelos erizados, eran presa de un estado de indiferencia y de somnolencia que apenas si con una exitación violenta (un pinchazo) era suficiente para arrancarlos de él ; sus movimientos respiratorios también estaban acelerados y sus párpados se hallaban semi-cerrados.

Los del quinto prupo conservaban su estado de

vivacidad y agilidad que caracterizan á esta especie de animales.

Vueltos á observar 5 horas más tarde; (seis de la tarde, diez de la inyección; se nota que la mayoría de los cobayos del 1.º grupo, estaban atacados de convulsiones, mientras otros yacían sin vida en su jaula; estas convulsiones eran en forma clónicas en un principio, hasta que haciéndose cada vez más intensas, impedían la estación de pié del animal. él que caía de un costado terminando algunas horas después su vida en medio de contracciones generalizadas, otros se arrinconaban en un ángulo de la jaula, trataban de esconder su hocico entre sus compañeros para morir, también en esa posición; eran estas pues las características más resaltantes, que con raras excepciones, se notaban en los animales sometidos en experiencia, y que deben ser pues consideradas, como efectos de la intoxicación urinosa, producida por las inyecciones intra peritoneales.

Los cobayos del segundo grupo también presentaban casi idénticos fenómenos, algunos de ellos ya habían muerto, otros sufrían los temblores ya mencionados y otros se agrupaban entre sí, como ya lo he hecho notar en los del primer grupo; en cuanto á los del tercero sería casi repetir lo que ya queda dicho al mencionar el estado de los otros grupos anteriores; por lo que me abstengo de hacerlo por

creerlo innecesario ; á los que correspondía 4 cmt.^{3} de orina á inyectar por kilo de animal, es decir, los catalogados en el cuarto grupo ; presentaban en este momento (á las diez horas más ó menos de la inyección) los mismos fenómenos que se observaron en los anteriores á las 5 horas de la inyección, á saber temblores fibrilares, somnolencia, respiración acelerada, entorpecimiento de movimientos, disminución de reflejos de la córnea y una probable poliuria á juzgar por el estado de la paja de la jaula que los encierra ; mientras que los del quinto grupo ; permanecen normales, sin demostrar ningún fenómeno que denota la operación á que han sido sometidos.

Al día siguiente al volver á observar los sujetos en experiencia me hallo, conque todos los correspondientes á los tres primeros grupos habían perecido, ocurriendo casi lo propio con los del cuarto grupo ; y digo casi, puesto que quedaban algunos de ellos aún con vida, pero en un estado que denotaba que la intoxicación habíase hecho sentir en una forma bastante intensa, puesto que se observaban en ellos, algunos temblores, su estado de somnolencia ; así como también la aceleración de los movimientos respiratorios (que unido á los temblores me autorizán á decir que son los fenómenos más resaltantes, en esta forma de intoxicación por inyección intra pe-

ritoneal de orina de sujetos normales clínicamente considerados, debo hacer notar que los cobayos que sobrevivieron á estos fenómenos, no tardaron en reponerse y volver á su estado normal en muy breve tiempo. Por lo que respecta á los sujetos del quinto grupo, los que les correspondía 2 cmt.^{3} por kilo de animal no presentaban, al otro día de la inyección nada de anormal, como tampoco lo habían presentado durante todo el curso de la experiencia.

Son pues entonces, estos los resultados de mis investigaciones hechas con el propósito de hallar el número de cmt.^{3} que es necesario inyectar intra-peritonealmente para matar un kilo de animal (que en el presente caso está representado por el cobayo; y hago notar esto porque creo que la urotoxia debe variar considerablemente según la especie animal que se someta á experimentación, puesto que, aún entre los mismos cobayos, hay ciertas disposiciones individuales; que se ponen de manifiesto por ejemplo, como he dicho, que entre los sometidos á una inyección que correspondían á 4 cmt.^{3} de orina normal por kilo de animal, algunos perecían con los mismos síntomas que se manifestaron en los otros grupos, en los cuales la proporción de la inyección había sido mayor, y otros conseguían reaccionar y seguir viviendo.

Puedo (entonces, después de haber repetido, mis-

experiencias con un resultado, que me ofrece un promedio, casi igual en todos los casos) decir; que el número de cm.³ que son necesarios para producir la muerte de un kilo de cobayo, por inyección intra peritoneal, es igual á 4 cm.³ de orina de individuo normal, conociendo pues entonces la urotoxia, nos será fácil también conocer el cueficiente urotóxico; pues si recordamos que éste no es otra cosa que la cantidad ó el número de urotóxias eliminadas en 24 horas por kilo de hombre, no tendremos, que buscar para hallarlo, más que los siguientes datos; el peso del hombre que nos suministra la orina (65 kilos en nuestro caso) el número de cm.³ de orina eliminados en las 24 horas (1600) — y la urotoxia 4 cmt.³ luego debemos saber primero, cuantas urotoxias elimina nuestro hombre por día, lo que conseguiremos fácilmente por la siguiente proporción: 4 : 1 : : 1.600 : x; en la cual 4 son los cmt.³ que matan un kilo de cobayo (la urotoxia) 1 representa dicho kilo, 1600 el número de cmt.³ eliminados en las 24 horas y x el número de urotoxias eliminadas en las 24 horas.

Efectuando las operaciones indicadas (y recordando que en toda proporción un extremo es igual al producto de los medios partidos por el otro extremo; tendremos que x = 1600 x 1 y dividido por cuatro, lo que es igual á 400 que es el número de

urotoxia que elimina el hombre por cada 24 horas, ahora como el coeficiente urotóxico es el número de urotoxias eliminadas por kilo de hombre en las 24 horas, no nos resta más que dividir á 400 por 65 que es el peso del hombre en nuestro caso, lo que nos dá como resultado 6; lo que significa que el hombre elimina por kilo en las 24 horas 6 urotoxias; en presencia de este resultado, resalta inmediatamente, la enorme diferencia que ofrece la resistencia orgánica del conejo por inyección intra-venosa ante la toxicidad urinaria; pero yo no trepido en dar á conocer este dato, puesto que no es más que el resultado de una labor rigurosamente seguida y perfectamente controlada por una observación constante y como el resultado de la inyección intra-peritoneal efectuada en el cobayo; quizás esta menor resistencia del conejillo de indias, comparada á la del conejo, sea debida á la diversa vía de introducción de la orina y también y muy especialmente por la idiosincrasia propia é individual de la especie zoológica objeto de nuestra observación.

Pues bien, sentado, esto, y conociendo el número de cmt.^{3} que son necesarios inyectar para matar un kilo de animal (cobayo) de orina normal, proseguiré mi trabajo dando á conocer los resultados que obtenga por la introducción en los mismos, de

orina de los enfermos mentales más comunes y conocido esto, y después de la comparación de los efectos producidos, deduciremos de ellos, las conclusiones.

El primer grupo de enfermos mentales, cuyo coeficiente urotóxico va á ser el motivo de mi primera comparación, con aquel del hombre normal, pertenece á la especie de los paralíticos generales, afección que ha sido objeto de múltiples, trabajos y cuya curación aún se reputa como imposible, debido á las lesiones de órden progresivo y destructivo que la substancia nerviosa experimenta en estos enfermos. Como generalmente pasa desapercibida (en su primer grado) esta fatal enfermedad, empezaré mi estudio con las orinas de un grupo de enfermos, pertenecientes al segundo período de la parálisis general, y como quiero dar una idea exacta del estado de morbosidad en que se hallan los sujetos de dicho grupo, voy á transcribir la historia de uno de ellos, que servirá de tipo, caracterizando en él á los demás.

Enfermo : M. S., fecha de entrada al Hospicio de las Mercedes : Mayo 31 de 1909.

Nacionalidad : Italiano, Estado, casado.

Profesión : Marinero, religión, católico.

Carece de instrucción ; no lee ni escribe.

Antecedentes : Ha tenido sífilis á los 22 años ; tiene actualmente un primo hermano que se asiste en el Hospicio — Tiene cinco hijos vivos y dos muertos, ha habido un aborto.

Antecedentes individuales : De caracter retraido, poco comunicativo, hace algun tiempo se le notó por la familia un cambio en su modo de ser, ideas de satisfacción y de grandeza, muy fácilmente exitable é irritable, actos extravagantes, sufría de insomnio ; hace cuatro días (Mayo 27 1909) que se tomó á bofetadas con un compañero de trabajo, habiéndolo provocado sin motivo alguno, presenta en la actualidad, unas equímosis en las regiones oculares, producidas evidentemente por golpes de puño. Niega antecedentes.

Ataque actual : Los primeros síntomas aparecieron hace dos meses ; es el primer ataque, exitado, eufórico, es algo agresivo, come exageradamente, su estado anormal es continuo.

Estado actual : Lengua saburral con un ligero temblor — Apetito conservado ; sinó aumentado, paladar, piel y órganos en general normales, orina normal (hay aumento de excreción 1800). Pupilas, perezosas á la reacción por la luz, ligera miosis —

Sensibilidad general, se nota cierto grado de hiperestesia — Los demás sentidos, normales.

Músculos : Bien desarrollados — Temblores : bien manifiestos en los dedos al extender las manos.

Reflejos : Normales — Peso, 65 kilos.

Estado psíquico : Palabra : dificultad en la pronunciación (Disartría) — Responde con facilidad á las preguntas que se le formulan — Atención : disminuida — Memoria alterada en todas sus formas — Falta de coherencia en sus pensamientos. No hay ilusiones ni alucinaciones — Existen concepciones delirantes, con ideas de grandezas, persecución y exaltación.

El día 31 de Mayo 1909, ingresa al Hospicio de las Mercedas : y al interrogarlo, dice que lo traen aquí, por el motivo siguiente : que en uno de los vapores de la casa Mihanovich ; había una jaula que contenía gallinas, y que una de estas se estaba muriendo y habiéndole tenido compasión, la sacó fuera en el mismo momento que era visto por otros sujetos, que por dicho motivo lo golpearon.

Dice que la empresa le abonará la suma de 4.000 pesos por los daños que le causaron.

Sus ideas son incoherentes, está agitado, pretende hablar con todos los que lo rodean y lo hace

aún con los enfermos que hablan idiomas distintos, siéndole esto indiferente, porque él cree comprenderlos, y continúa hablándoles. El día 15 de Junio se le observa muy agitado, no duerme, es agresivo, rompe las colchas y sábanas, toma un papel en blanco y canta y habla por largos ratos; en esta época le aparece un otematona en la oreja izquierda.

El 1.º de Julio esta agitación aumenta, tiene poco apetito, se ha lastimado en un pié, contra la cama, el otematona es muy voluminoso — En la actualidad; (Febrero 1910) persisten sus ideas de grandeza, la disartría se acentúa, lo mismo ocurre con el temblor de los dedos, conserva aún una memoria relativa; se queja de que su señora no lo viene más á visitar y quiere que lo dejen salir para matarla y casarse luego con una mujer muy rica.

Como se vé, por la lectura de la historia, el sujeto padece de una parálisis general, con un cuadro sintomático típico, hallándose en el segundo período de su afección; y los demás enfermos de cuya orina me he valido para mi trabajo; presentan una sintomatología muy semejante con muy ligeras variantes.

Inyectando orina de estos sujetos á cobayos en las mismas condiciones y proporciones que lo hemos hecho ya anteriormente con la orina de sujetos normales, es decir: en inyección intra-peritoneal en la relación de un primer grupo á 12 cmt.^{3} de orina

por kilo de animal, á un segundo grupo 8 cmt.^{3} por kilo de animal, á un tercero en la proporción de 6 por kilo, á un cuarto á 4 cmt.^{3} por kilo de cobayo, y por último á un quinto grupo en la relación de 2 cmt.^{3} de orina (de paralíticos generales en el 2.º período de su enfermedad) y por kilo de animal, observando los efectos por esta causa producidos; se pudo observar que los cuatro últimos grupos no presentaban nada de anormal, (excepción del 2.º grupo, al que le correspondía 8 cmt.^{3} por kilo de animal) el cual presentó un cuadro de intoxicación atenuado; pues se manifestó por inquietud de los cobayos, disnea, temblores ligeros en los músculos de los lomos, desapareciendo estos fenómenos bien pronto para hacer lugar á un estado fisiológico normal) pero en cambio en el 1.º grupo, cobayos á los cuales se le inyectó en su peritoneo la orina de enfermos mentales, cuya categoría dejo más arriba expuesta; en la proporción de 12 cmt.^{3} por kilo de animal, presentaron todo un cuadro de envenenamiento orgánico, cuyos principales caracteres, correspondían en un todo semejante con lo ya visto al inyectar orina normal, aún cuando en proporciones mucho menores; esto es, aceleración del ritmo respiratorio, hipotermia, dificultad en los movimientos musculares, somnolencia, disminución de los reflejos de la córnea, poliuria, convulsiones y por último,

agravándose todos estos fenómenos ocurre la muerte del animal.

Vemos pues que la dosis necesaria en estas condiciones, ha debido ser mucho mayor, que la ya por nosotros conocida como capaz de producir la muerte de un animal valiéndose de la orina normal; es digno de hacer notar en este preciso momento, que la cantidad de la orina emitida por los enfermos objetos de nuestra investigación durante las 24 horas, era más considerable que la emitida por el hombre normal que nos ha servido como base para nuestro estudio; puesto que mientras en este alcanzaba á la cantidad de 1500 cmt.^{3} con una densidad igual á 1018 (avaluada por medio del dencímetro); en aquellos oscilaba en un término medio alrededor de 1800 á 2000 cmt.^{3} con una densidad de 1012 á 1014; quizás la diferencia en el número de los cmt.^{3} á inyectar, como base de urotoxia sea debido á esta circunstancia, pero sea lo que fuere es indudable que el coeficiente urotóxico en estos enfermos está disminuido en relación con el del hombre normal, puesto que en efecto si nosotros averiguamos cual es este coeficiente, por los procedimientos ya mencionados, hallaremos que en efecto 12 (número que indica la urotoxia) es á 1 como 1800 es á x lo que nos dá como resultado 150 que es el número de urotoxias que el sujeto de que se

trata elimina por día, ahora siendo su peso igual á 65 kilos, no nos falta más que dividir 150 por 65 para obtener el coeficiente urotóxico en estas condiciones, efectuada esta operación vemos que resulta como dicha unidad 2, 3 urotoxias por kilo de enfermo en las 24 horas, lo que nos muestra un descenso notable en comparación con respecto del obtenido con el sujeto normal.

Si pasamos ahora, á estudiar el mismo poder tóxico de la orina en un enfermo de la misma naturaleza, pero en un estado más avanzado de su dolencia, es decir en el tercer grado ó período de la enfermedad, tomando como tipo el sujeto que nos proporciona la siguiente historia podremos darnos cuenta de la diferencia ó no de dicha toxicidad.

Enfermo: F. D.—Entra al Hospicio, el 31 de Diciembre 1907, es italiano; religión, católica; sabe leer y escribir; edad, 44 años; estado, casado; es su primer ataque, profesion, herrero; ha tenido sífilis y ha abusado de toda clase de bebidas alcohólicas, ha tenido siete hijos de los cuales han muerto tres, ha habido también un aborto.

Antecedentes individuales: Como ya he dicho ha tenido sífilis, es un alcoholista comprobado; *ataque actual*: dos años antes de su ingreso, comenzó su enfermedad con abandono de su trabajo, é irregula-

ridad de conducta ; más tarde se pudo notar cierta dificultad de pronunciación en su dicción ; irritabilidad fácil, exitación y pérdida de la memoria.

Estado actual : (somático, a,) Temblor atáxico, marcado en la lengua y músculos peri-bucales — Apetito conservado ; *pupilas* : pupilas desiguales, (derecha más pequeña que la izquierda) reacciona muy poco á la acomodación y á la luz.

Músculos : Bien desarrollados.

Temblores : Temblor bien marcado de los dedos el que se efectúa en todos sentidos.

Marcha : Muy embarazosa, casi imposible.

Reflejos : Tendinosos muy exagerados — La escritura se ha vuelto imposible.

Estado actual : (Psíquico) — Palabra : embarazo muy marcado en la pronunciación — Responde con incoherencias y voz monótona.

Atención : Disminuida — Memoria muy alterada en todas sus formas, no recuerda casi nada, no se dá cuenta donde se encuentra — Permanece indiferente á todo lo que le rodea, no manifiesta expontaneidad ni afectos de ninguna especie — Hay momentos que se le observa muy agitado, exitado é

irritado sin motivo alguno, para tornarse luego en un estado apasible, contento, animado de una risa infantil y hasta estúpida.

Tiene algunas ideas, aún cuando muy vagas de persecución, no tiene ideas megalomaniacas ; se defeca en la cama inconsientemente.

Julio de 1908 : Todos estos síntomas se han acentuado en alto grado. No puede ya mantener su posición vertical, cuando intenta incorporarse todo su cuerpo es animado de un temblor generalizado y de movimientos incoordinados. No se le entiendo ya casi nada de lo que habla, es tan marcada la disartría que tiene ; cuando quiere pronunciar una palabra los músculos peribucales, como los demás músculos de la cara, son animados de un temblor marcado y algunos sonidos incomprensibles son proyectados en forma á veces explosiva — Defeca y orina inconcientemente en su lecho, hay pues una relajación evidente de los esfínteres.

Su estado demencial se halla muy marcado. Julio de 1909. El enfermo está en un estado de demencia profundo, no demuestra ninguna reacción psíquica de ninguna naturaleza ;la fuerza muscular está disminuída considerablemente, un temblor generalizado le afecta los miembros cuando se trata de hacerle efectuar cualquier movimiento, hay gatismo con relajación de esfínteres. En el momento de nuestra ob-

servación el enfermo se halla en el mismo estado de profunda alteración nerviosa, en que lo hallamos en julio de 1909, es pues, un caso de parálisis general en su tercer período y es este el tipo de enfermos, cuyas orinas me han servido para mis observaciones, habiéndome dado los resultados que á continuación expreso : siguiendo el método que anteriormente he establecido, al observar los efectos de la inyección de una cantidad determinada de cm^3 de orina de individuo normal y de paralíticos generales en su segundo período relacionado con el peso del animal ;en el presente caso dicha inyección en la relación de cm^3 4, 6, 8, y 12 cm^3 por kilo de cobayo, en inyección intra-peritoneal, proporciones que determinaron la muerte de algunos de ellos con los fenómenos tóxicos ya indicados en los anteriores casos ;en el presente, repito, nada de esto ha tenido lugar aún cuando la experiencia ha sido repetida varias veces para comprobar su exactitud ; por cuyo motivo me vi obligado á aumentar la dósis de orina á inyectar, consiguiendo recién al llegar á la cantidad de 16 cm^3 por kilo de cobayo, á obtener los fenómenos ya mencionados, consistentes en disnea, temblores, falta de facilidad en los movimientos musculares, desaparición de los reflejos de la cornea, poliuria, somnoliencia y, por último, convulsiones que producen la muerte del su-

jeto ;vemos entonces que por lo que queda expuesto que la toxicidad de la orina en este tercer período de la parálisis general, disminuye de potencia, puesto que en efecto necesitamos inyectar una cantidad mayor que en las experiencias anteriores para obtener un resultado análogo, ahora bien ; debemos averiguar cual es el coeficiente urotóxico en el presente caso, para lo cual, como ya dijimos, necesitamos conocer, primero, la urotóxia, es decir el número de cm^3 de orina, que son necesarios (como mínimun) para producir por su inyección y por kilo de animal, la muerte de este ; segundo : el número de cm^3 de orina, eliminados en las 24 horas por el sujeto que se estudia y tercero el peso de este ; conocido esto, tenemos que en nuestro caso la urotóxia es igual á 16, de modo que 16 : 1 : : 1800 ; que es el número de cm^3 de orina eliminados por el sujeto, operación que nos dará á conocer el número de urotóxias que elimina por consiguiente en las 24 horas el enfermo ; cantidad que llamaremos x, y que efectuadas las operaciones indicadas nos resulta igual á 112 más una fracción poco considerable, y que podemos despreciar, para hallar ahora, el verdadero coeficiente urotóxico, en esta forma y período de demencia, no tenemos más que dividir, el número de urotóxias eliminadas por día ; por el peso del enfermo, en efecto, 112 ·/. 65 (que tal es el peso mencionado,

nos da como cuociente 1, 7 que es pues dicho coeficiente urotóxico ; que como se nota inmediatamente también, ha sufrido un descenso en su cantidad que podríamos, comparándolo con los progresos de la enfermedad, decir que ha seguido una marcha paralela ; aún cuando en sentido contrario con la afección que aqueja á nuestros sujetos ; pues que mientras los síntomas de la parálisis general van in crescendo, el coeficiente urotóxico disminuye.

Pasando de esta categoría de enfermos y entrando á la de los no menos importantes é interesantes, cual es la que se refiere á la epilepsia, y repitiendo las mismas investigaciones, comprobaremos que alteraciones sufre en estos neuróticos el coeficiente urotóxico.

Antes de entrar de lleno en la relación de los fenómenos observados ;quiero hacer constar, que voy á llevar mis investigaciones sobre epilépticos alienados, grupo este de cuya forma, nos dará una idea exacta, la historia (si bien individual, pero que puede aplicarse á todo el grupo á estudiar, con muy ligeras variantes) que á continuación transcribo ; (la cual como todas las anteriores, pertenece á enfermos de las clínicas atendidas por el doctor Borda ; mi maestro, y que tan amablemente puso á mi disposición para mi trabajo), y que nos demostrará

en el curso de mis experiencias, que el hecho de los ataque sufridos por los enfermos, hace que el coeficiente urotóxico no disminuya en proporción con su demencia, puesto que á pesar de ser muy avanzado su estado demencial, lo cual si nos guiamos por los resultados obtenidos en este mismo trabajo con respecto á los demás casos, sobre los que se ha investigado, parece que influya poderosamente, haciendo que el coeficiente urotóxico disminuya de poder, en relación con el grado de demencia, puesto que sucede lo contrario en nuestros casos de epilépticos dementes.

En fin, la historia de nuestro enfermo, que tomamos como tipo, es la siguiente : Nombre : R. P., edad 26 años, ha ingresado al Hospicio traído por la policía de San Juan, en mayo 20 de 1904, carece en absoluto de datos y antecedentes, que suelen ser tan preciosos en estos casos ; de su interrogatorio nada puede conseguirse, aún cuando parece, que su atención está conservada, su demencia ha llegado á un grado tan avanzado que el enfermo no recuerda ni su nombre, no sabe donde se halla, ni recurda nada de su pasado, su palabra es muy embarazosa, de una articulación difícil, emplea palabras incomprensibles (neologismos) de modo que no se comprende absolutamente lo que desea expresar.

Los reflejos tendinosos están exagerados ; la sen-

sibilidad general conservada ; periódicamente con intervalos de pocos días (de 2 á 3) el enfermo sufre de ataques de mal comicial, en forma clásica :sin que nada lo haga preveer lanza un grito, y comienza sus colvulsiones, su boca se llana de espuma, apreta con fuerza sus mandíbulas y se debate con fuerza prodigiosa entre los esfuerzos de los enfermeros que lo contienen, para evitar que se lastime, estos ataques son de una duración variable, llegando á veces á transcurrir varias horas antes que la crisis se produzca, cuando esto ocurre el enfermo cae en un estado de postración y somnoliencia, en el cual permanece por algún tiempo para volver á su estado demencial, y transcurridos uno ó dos días vuelve á producirse de nuevo el ataque, que si bien no ofrece la característica de ser agresivo, á veces pudiera parecer tal, porque el enfermo en medio de sus convulsiones, suele dirigir algún mordisco ó patada al enfermero que lo contiene ; tal es pues la categoría de enfermos, cuyo poder tóxico urinario vamos á investigar .

Inyectada esta orina en el peritoneo de los cobayos, á la dósis, y por grupos en un todo semejantes, á el seguido metódicamente en los casos anteriores ;resulta de ello que los fenómenos tóxicos se presentan y producen la muerte del animal en la proporción de 12 cm^3 por kilo de animal, de modo

que en estas formas de demencia, el coeficiente urotóxico está disminuído con relación al normal, es aquí el caso de recordar la opinión de Bouchard, el que piensa que la tóxicidad de la orina á más de depender del conjunto de los componentes de ella, se debe también en cierto modo á substancias que incompletamente oxidadas quedan tóxicas, y que en los casos de epilepsia por el hecho de las convulsiones que producen, un mayor trabajo de los músculos hacen que estas substancias se oxiden y el coeficiente urotóxico disminuya por consiguiente.

Efectuadas las mismas investigaciones, con orina de sujetos epilepticos, pero no dementes, resulta que que á la dósis de 8 cm^3 por kilo de cobayo produce la muerte de estos, lo que viene á comprobar, en cierto modo las ideas anteriormente expuestas, puesto que aquí notamos disminución del tóxico, pero no en tan alto grado como en la demencia epiléptica por así decir (siempre en relación, al poder tóxico normal hallado en mis investigaciones).

Por último, he llevado mis observaciones, sobre otro gran grupo de enfermos mentales, como son los dementes sistematizados, y consecuente con mi método, expondré la historia de uno de ellos como exponente, para conocer el estado de demencia en que se halla el grupo sobre el cual se experimenta.

Enfermo: F. R., francés, católico, posee instruc-

ción, edad 44 años, estado casado, joyero ; es su primer ataque. No ha tenido hijos.

Estado actual (somático). — Nótase en la lengua un ligero temblor fibrilar, apetito bueno, tubo digestivo bien, pupilas ligeramente desiguales. Músculos regularmente desarrollados. Temblores finos y verticales de los dedos.

Marcha normal, peso 44 kilos.

Estado psíquico. — Palabra : articulación clara, modo de responder :correctamente. Atención : conservada.

Concepciones delirantes : — Ideas de persecución cree que sus parientes lo hostilizan, que se oponen á que él pueda conseguir un empleo.

Habla de una corporación de individuos que él llama los « Matemáticos », entre los cuales se hallan muchos miembros de su familia, estos matemáticos, pertenecen todos á familias nobles de Francia, Inglaterra, Alemania, Argentina y Brasil, y forman una gran asociación cuyo fin es obstaculizar el progreso y bienestar de los países civilizados, y como él tiene tendencias y sentimientos completamente contrarios, de allí, que estos matemáticos de más poder que él, lo perjudican impidiéndole que pueda conseguir algún empleo. Agrega que diez años

atrás han intentado hasta hacerlo matar por medio de un hombre.

Este enfermo presenta, la particularidad, de tener una infinidad de tatuages en todo su cuerpo, de los cuales no está respetada ni aún la cara, ni ninguno de sus miembros, por ejemplo, en la cara á la altura de la frente tiene gravadas dos serpientes entrelazadas, una estrella y otros dibujos más, en la nariz está dibujada una flecha, en cada mejilla hay una rama de arbusto con dos serpientes, en el cuello un collar con medallas y perlas colgantes. En fin todo por-el estilo, su cuerpo está lleno de estos gravados, y lo más curioso del caso es que el enfermo no le da, á estos dibujos significación ninguna y dice que los lleva «por puro gusto».

Septiembre 1909. Sigue á esta fecha manteniendo las mismas ideas delirantes, á las cuales agrega ahora la idea de haber, en otra época, descubierto á muchos «monederos falsos» á quienes ha denunciado, por distintas ocasiones, á la autoridad, y dice que los ha «obstaculizado en sus condenables propósitos» y de allí, que dichos monederos falsos han armado un complot, con el fin de asesinarlo.

Las causas predisponentes, hereditarias no existen, pero las individuales nos hacen conocer un pasado alcohólico.

Es este pues, el tipo de enfermos, con los cuales

daré por terminadas mis experiencias sobre el coeficiento urotóxico comparado con el de los normales.

Siguiendo el mismo procedimiento que en los anteriores casos he inyectado, intra-peritonealmente á los cobayos y por dósis crecientes en las proporciones de 2cm³ por kilo de peso de animal, de 4 cm³, 6 cm , 8 cm y 12 cm por kilo sin haber obtenido más que ligeros fenómenos tóxicos en el último caso, es decir, al llegar á sumar 12 cm³; pero en vista de esto, continué creciendo la dósis hasta llegar á la cantidad de 18 cm³ por kilo de animal, consiguiendo recién en esta proporción, llegar á producir la muerte del cobayo, obteniendo por ello el conocimiento de la urotóxia, primer término que es necesario conocer para hallar el coeficiente urotóxico, correspondiente á este grupo.

En efecto, conociendo la urotóxia, 18 cm³; el número de cm³ de orina eliminadas por el enfermo en las 24 horas que en nuestro caso es de 1950, y efectuando las operaciones ya efectuadas en casos anteriores ;esto es: 18 : 1 : : 1950 : X tendremos que el número de urotóxias eliminadas en las 24 horas es igual á 108, luego averiguando el peso del enfermo, igual á 49 kilos y dividiendo por este último el número de urotóxias eliminadas en el día,t endremos el coeficiente urotóxico, que en el presente caso, es igual á 22.

De modo que vemos que también en esta forma de afección psíquica, ha disminuído el poder tóxico de la orina en una proporción mucho mayor que al estado normal; con este último dato, voy á poner fin á mi trabajo, dejando constancia que todo lo que queda dicho no es más que un reflejo fiel y exacto del conjunto de fenómenos observados durante mi investigación experimental.

CONCLUSIONES

En todo trabajo, de la índole que el por mi, efctuado, es decir trabajo cuyo fin no sea otro, que el de interpretar los fenómenos de toda naturaleza y especie que se produzcan, forzados ó mejor dicho provocados por el que investiga, con una idea determinada de orden rigurosamente experimental, ya sea extirpando órganos, para que los transtornos que se observen, nos indiquen y demuestren, cual era la función que dicho órgano desempeñaba en el conjunto orgánico, ó ya sea, introduciendo á este, substancias y productos tóxicos, como se efectúa cuando se estudia las propiedades de una substancia determinada, en tóxicología, y en resumen, como ocurre en todo trabajo de origen experimental ; las conclusiones á que el observador llega, no son otras que las deducciones, que materialmente se imponen á su espíritu en virtud de los hechos y fe-

nómenos ocurridos durante sus investigaciones, de modo pues, que el producto de mi paciente y constante labor (sin cuyo requisito ninguna experimentación resulta provechosa) no es otro que el resumen de datos ya mencionados y estudiados en mis párrafos anteriores expuestos al tratar, como lo he hecho en cada caso particular; y cuya interpretación debe comprenderse así:

1.º Habiendo resultado de los hechos experimentales que el cobayo tiene un poder neutralizador de los tóxicos urinarios, introducidos á su organismo por medio de la inyección intra-peritoneal; equivalente á 4 cm^3 de orina normal por kilo de animal, y por lo tanto esta es la cifra que se debe tener como unidad, para basarse sobre los hechos más adelante producidos por la inyección por la misma vía de orina de enfermos mentales, y que por consiguiente es la ya mencionada cantidad la que debe considerarse como urotóxia, pues es ella la que produce por su intromisión en el organismo del cobayo su muerte; resulta entonces de lo dicho que: el cobayo es mucho más sensible á los productos de toxicidad urinaria, que el conejo, si bien, es verdad que las investigaciones que sobre el se han llevado al respecto han sido producidas, no, por inyecciones intra-peritoneales, como yo lo he efectuado, sino por inyecciones intravenosas, por lo

cual quizás dependa la diferencia observada en ambas especies y probablemente también dependa esto de la variedad y susceptibilidad especial de cada raza.

2.º Teniendo entonces como base la unidad *(urotóxia)* ya mencionada resulta por los hechos de experimentación que : la introducción de orina de paralíticos generales en su primer período, en la economía del cobayo, á las mismas dósis que la normal ; no produce ningún fenómeno que indique que dicha orina posea las mismas cualidades tóxicas que la secretada por un hombre clínicamente en funcionamiento normal fisiológico ; y que es necesario aumentar dicha cantidad hasta llegar á 12 cm^3 para obtener la muerte del cobayo (entendiéndose 12 cm^3 de orina por kilo de animal) ; de modo pues, que es resaltante el hecho que la urotóxia es mayor y por lo tanto será menor en proporción el poder tóxico de dicha orina ; fenómeno curioso é interesante, por tratarse de un estado patológico que puede afectar el funcionamiento del conjunto orgánico y cuya interpretación se presta á muchas hipótesis que no creo, necesario, repetir aquí, por no ser este el carácter ni el objeto de mi trabajo ; y aún más si seguimos experimentando en la misma forma, con la misma categoría de enfermos, esto es, en paralíticos generales en su tercer período, veremos que

esta diferencia, con la normal se acentúa y que es necesario aumentar aún más las dósis, en cm^3 para poder producir la muerte del animal, pues han sido necesarios 16 cm^3 de orina de paralíticos generales, en su tercer período, para que la acción de tóxicidad se manifestara realmente.

Pasando ahora, á otra forma de demencia, común, si se quiere como la parálisis general, ó aún desgraciadamente, más común, me refiero á la agrupación de los epilépticos dementes, veremos que la toxemia urinaria no se manifiesta en el cobayo, sino bajo la inyección de 12 cm^3 por kilo de animal de modo pues que en estas formas de demencia, la orina ha disminuído también su poder tóxico, que parece guardar, cierta relación con el estado mental del enfermo ,pues como hemos visto más arriba con orina de epilépticos no dementes, la toxicidad se conserva en cierto grado, pues la muerte del animal se produce á la dósis de 8 cm^3, de modo pues que en estas últimas formas de neurosis ,la orina ha guardado un poder tóxico que si bien, es menor que el normal, no por eso se aleja tanto de él como ocurre en las demás formas anteriores, pues debo hacer constar que aún con 6 cm^3 de orina de epilépticos no dementes, los cobayos experimentaron algunos fenómenos de alteración en su funcionamiento, pero sin llegar á producirles la muerte.

En los enfermos páranoicos, en esos sistematizados, ya incurables la inyección de orina á los cobayos, no pareció producirles disturbio apreciable alguno á la dósis ordinaria de 12 cm³ recién su efecto se exteriorizó en forma algo apreciable, al llegar á la dósis de 16 cm³, pero que fué necesario aumentar aún más, para producir la muerte del animal y poder por consiguiente conocer la urotóxia que en este caso equivaldría á 18 cm³ de orina de demente sistematizado por kilo de animal.

En resumen, tenemos entonces en primer lugar, que el cobayo es mucho más sensible que el conejo á la inyección de orina normal (es preciso no olvidar que la vía de introducción ha sido distinta en ambos animales ; puesto que mientras en el conejo se le ha hecho intra-venosa, en mis experiencias, yo me he servido de la vía intra-peritoneal) que en segundo término el coeficiente urotóxico en la parálisis general disminuye en proporción directa con el grado de intensidad de la afección, y por lo tanto de los procesos de destrucción de la substancia nerviosa ; que, como es sabido, es la característica de esta enfermedad, que debe reputarse, por consiguiente, incurable ;que también en los sistematizados el coeficiente urotóxico disminuye notablemente en relación con el normal, observado en el cobayo, y por último en los dementes epilépticos dicho poder tóxi-

co, si bien disminuído, se acerca bastante al normal.

En presencia de este resultado un hecho parece evidenciarse, cual es, el que los disturbios profundos de la mente, marchan paralelamente con la disminución del poder tóxico de la orina, puesto que en efecto, en los dos grandes grupos de los paralíticos generales y los sistematizados en que la psíquis sufre un transtorno profundo y tan marcado, hemos visto que la toxicidad disminuye ; mientras que en la epiplesia sin demencia, en la cual, la alteración de la substancia noble del cerebro, no es tan marcada ni tan profunda y por ende, el estado mental generalmente no está tan alterado como en las otras formas, la orina parece conservar todas sus componentes en proporción que se aproxima bastante á la normal (aún cuando disminuída, lo que quizás dependa, de los fenómenos convulsivos, que según Bouchard, quita de la orina productos no oxidados que son los que aumentan la toxicidad de la orina y que por el hecho del trabajo muscular se oxidan y desaparecen de ella por consiguiente, lo que parece demostrar, que las células llenan aún el rol que su funcionamiento fisiológico les asigna, que el metabolismo se efectúa en ellos en una forma bastante satisfactoria y que por lo tanto todos los productos de eliminación, originados por el funcionamiento

orgánico, son expulsados al exterior sin ser retenidos por la economía.

Si en lugar de epilépticos no dementes, experimentamos sobre los que unen á su neurosis, también un estado de morbosidad psíquica bien marcado, como lo eran los enfermos que hemos estudiado, vemos que su toxicidad ha disminuído mucho más considerablemente, de modo que no es posible explicar tal fenómeno, sino imputándole á dicho estado demencial el hecho enunciado.

Ocurre preguntar ante estos resultados de mi experimentación ¿si la retención de los productos tóxicos de la orina motivarán la demencia, ó por lo menos la agravarán, ó si por el contrario, será la demencia la que produce un mal funcionamiento general, que da como consecuencia la disminución de los productos de deshecho orgánico y por lo tanto la disminución del poder tóxico ? ; conocimientos éstos de gran importancia, pero de difícil interpretación, que no me creo con autoridad suficiente aún, para interpretar, y por otra parte no ha sido mi propósito al efectuar mi trabajo, sino el de dar una relación fiel y exacta de los hechos que se observarán al efectuar las inyecciones de orina de algunas formas, más comunes de alienación con el objeto de conocer las alteraciones que el coeficiente urotóxico sufriera

con este motivo; objeto que creo haber llenado, dando con ello, algunos datos nuevos y terminando mi trabajo, con la idea de haber cumplido mi propósito.

RICARDO PESSAGNO.

BIBLIOGRAFIA

Luigi Luciani. — Fisiología Humana.

Jaksch. — La Diagnosi Clinica delle Malattie interne per mezzo degli esami bacteriologici, Chimici é Microscopici.

P. Ivon. — Manuel Clinique de l'analyse des urines.

Anales Médico Psychologiques de la colección de la Biblioteca del Hospital de las Mercedes.

Mairet y Flourens. — Le travail intellectuel et les fontion de l'organisme.

Gerard. — Traité des urines. L'analyse considereé comme un element de diagnostie.

Achard et Castaigne. — L'examen clinique des fontions renales par l'elimination provoqué.

Apuntes de las conferencias del Doctor D. Cabred.

Buenos Aires, Marzo 21 de 1910.

Nómbrase al señor Consejero Dr. J. R. Semprun, al profesor titular Dr. H. G. Piñero y al profesor suplente Dr. J. T. Borda, para que constituídos en comisión revisora dictaminen sobre la admisibilidad de la presente tésis, de acuerdo con el Art. 4.º de la Ordenanza sobre exámenes.

E. CANTON.

R. S. Gómez.
Secretario.

Buenos Aires, Marzo 30 de 1910.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tésis, según consta en el acta N.º 2127 del libro respectivo, entréguese al interesado para impresión de acuerdo con la ordenanza vigente.

E. CANTON.

R. S. Gómez.
Secretario.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

I.

Tratamiento de la epilepsia.

Semprun.

II.

Delirio por autointoxicación, sus carácteres clínicos y diferenciales.

Horacio G. Piñero.

III.

Tratamiento de la uremia.

J. T. Borda.