Año 1908 — Nº 1771

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CONSIDERACIONES

SOBRE EL

TREPONEMA PALLIDUM (Schaudinn)

(AGENTE ESPECÍFICO DE LA SÍFILIS)

«El microorganismo descubierto por Schaudinn, fué llamado por el *Spirochæte pallida*, pero racibió luego del mismo observador el nombre de *Treponema pallidum*, en razón de ciertos caracteres zoológicos que lo diferencian del género *Spirochæte*.»

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

POMPEYO LAVÚS

Farmacéutico Nacional
Ex practicante de los Hospitales

"LA CIENCIA MÉDICA"
Librería y Casa Editora de ARSENIO GUIDI BUFFARINI
CALLE CÓRDOBA 2080
BUENOS AIRES

1908

CONSIDERACIONES

SOBRE EL

TREPONEMA PALLIDUM (SCHAUDINN)

(AGENTE ESPECÍFICO DE LA SÍFILIS)

Año 1908 **N° 1771**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CONSIDERACIONES

SOBRE EL

TREPONEMA PALLIDUM (Schaudinn)

(AGENTE ESPECÍFICO DE LA SÍFILIS)

«El microorganismo descubierto por Schaudinn, fué llamado por *Spirochæte palida*, pero recibió luego del mismo observador el nombre de *Treponema pallidum*, en razón de ciertos caracteres zoológicos que lo diferencian del género *Spirochæte*.»

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

POMPEYO LAVÚS

Farmacéutico Nacional
Ex practicante de los Hospitales

"LA CIENCIA MÉDICA"
Librería y Casa Editora de ARSENIO GUIDI BUFFARINI
CALLE CÓRDOBA 2080
BUENOS AIRES

1908

Art. 162 del Reglamento de la Facultad.—La Facultad no se hace solidaria de las opiniones manifestadas en las tesis.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Decano

Dr. D. Eliseo Cantón

Vice Decano

Dr. D. José Penna

Concejeros

Dr. D. Eufemio Uballes (con licen.)
» » Pedro N. Arata
» » Pedro Lagleyze (con licen.)
» » José Penna
» » Luis Güemes
» » Eliseo Cantón
» » Enrique Bazterrica
» » Antonio C. Gandolfo
» » José M. Ramos Mejía
» » Juan A. Boeri (supl.)
» » Baldomero Sommer
» » Gregorio Araoz Alfaro
» » José R. Semprun
» » Abel Ayerza
» » Jaime R. Costa (con licen.)
» » J. Manuel Irizar

Secretarios

Dr. D. Jonás Larguía (Concejo Directivo)
» » Ricardo S. Gomez (Escuela de Medicina)

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica	Dr. PEDRO LACAVERA
Física Médica	» JAIME R. COSTA (con licencia)
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
Fisiología General y Humana	» HORACIO G. PIÑERO
Anatomía Patológica	» TELÉMACO SUSINI
Bacteriología	» CARLOS MALBRÁN
Higiene Pública y Privada	» RICARDO SCHATZ
Materia Médica y Terapéutica	» JUSTINIANO LEDESMA
Patología Externa	» OBDULIO HERNÁNDEZ (con licen.)
Medicina Operatoria	» LEANDRO VALLE (con lic.)
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 (con licen.)
» Médica	» FRANCISCO A. SICARDI
» Oftalmológica	» PEDRO LAGLEYZE (con lic.)
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
» Genito-urinaria	» PEDRO BENEDIT
» Psiquiátrica	» DOMINGO CABRED
» Quirúrgica	» DIÓGENES DECOUD
» Obstétrica	» ELISEO CANTÓN

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas		Catedráticos extraordinarios
Anatomía Patológica.		Dr. José Badía
Clínica Ginecológica.	∴	» Alfredo Lagarde
		» José F. Molinari
Clínica Oftalmológica.		» Teófilo A. Moret (en ejer.)
Clínica Quirúrgica		» daniel J. Cranwell
		» Avelino Gutierrez
Olínica Dermatog. Sifilográfica. . . .		» Maximiliano Aberastury
Clíníca Neurológica		» José a. Esteves
		» José R. Semprun
Clínica Psiquiátrica.		» Benjamin T. Solari
Clínica Pedriátrica		» Antonio F. Piñero
Medicina Legal.		» Domingo S. Cavia
Física Médica		» Juan J. Galiano

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Zoología Médica	Dr. D. JUAN GREENWAY
Física Médica	» *Vacante*
Química Médica	» *Vacante*
Botánica Médica	» RODOLFO ENRIQUEZ
Química aplicada á la Medicina	*Vacante*
Histología	» JULIO G. FERNÁNDEZ / ALOIS BACHMANN
Anatomía Descriptiva	» *Vacante*
» »	» *Vacante*
Semiología y ejercicios clínicos	» *Vacante*
Anatomía Topográfica	» *Vacante*
Fisiología General y Humana	» *Vacante*
Anatomía Patológica	» *Vacante*
Bacteriología	» JUAN CARLOS DELFINO / LEOPOLDO URIARTE
Higiene Pública y Privada	» FELIPE JUSTO
Materia Médica y Terapéutica	» *Vacante*
Medicina Operatoria	» *Vacante*
Clínica Ginecológica	» *Vacante*
» Oto-rino-laringológica	» ELISEO V. SEGURA
» Dermatológica y Sifilográfica	» *Vacante*
Patología externa	» CARLOS ROBERTSON / RICARDO S. GÓMEZ
» interna	» *Vacante*
Clínica Oftalmológica	» ENRIQUE DEMARÍA
» Epidemiológica	» *Vacante*
» Quirúrgica	» FRANCISCO LLOBET / MARCELO VIÑAS (en ejerc.) / MARCELINO HERRERA VEGAS / JOSÉ ARCE
» Neurológica	» MARIANO ALURRALDE
Medicina Legal	» PEDRO BARBIERI
Clínica Médica	» PATRICIO FLEMING (en ejerc.) / RICARDO COLÓN / LUIS AGOTE
Clínica Obstétrica	» ENRIQUE A. PARDO / ENRIQUE ZÁRATE / ALBERTO PERALTA RAMOS / ARTURO ENRIQUEZ
Toxicología Experimental	» *Vacante*
Clínica Pediátrica	» MANUEL A. SANTAS / MAMERTO ACUÑA
» Génito-urinaria	» BERNARDINO MARAINI
» Psiquiátrica	» JOSÉ T. BORDA

ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Zoología general, anatomía y fisiología comparada	Dr. ANGEL T. GALLARDO
Botánica y mineralogía	» ADOLFO MUJICA (con licen.)
Química inorgánica aplicada	» MIGUEL PUIGGARI
Química orgánica aplicada	» FRANCISCO C. BARRAZA
Farmacognósia y posología razonada	» JUAN A. BOERI
Física farmacéutica	» JULIO J. GATTI
Química analítica y toxicológica (primer curso)	» FRANCISCO P. LAVALLE
Técnica farmacéutica	» J. MANUEL IRÍZAR
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
Zoologia gen., anatomía y fisiología comparada	*Vacante*
Botánica y mineralogía	*Vacante*
Química inorgánica aplicada	*Vacante*
Química orgánica aplicada	*Vacante*
Farmacognósia y posología razonada	Sr. JUAN A. DOMINGUEZ (en ejerc.)
Física farmacéntica	*Vacante*
Química analítica y toxicológica (primer curso)	*Vacante*
Técnica farmacéutica	*Vacante*
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas	*Vacante*
Higiene, legislación y ética farmacéntica.	*Vacante*

ESCUELA DE PARTERAS

Asignaturas	Catedráticos titulares
Parto fisiológico y Clínica Obstétrica	Dr. FANOR VELARDE
Parto distócico y Clínica Obstétrica	

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Parto fisiológico y Clínica Obstétrica.	Dr. MIGUEL Z. O' FARRELL
Parto distócico y Clínica Obstétrica	*Vacante*

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Anatomía, Fisiología, Patología	Dr. LEÓN PEREYRA
Cirugía Protética, Higiene, Materia Médica y Terapéutica dentarias, Medicina Legal . . .	» NICASIO ETCHEPAREBORDA

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Anatomía, Fisiología, Patología	*Vacante*
Cirugía Protética, Higiene, Materia Médica y Terapéutica dentarias, Medicina Legal . . .	*Vacante*

PADRINO DE TESIS

DOCTOR SILVIO TATTI

A LOS MÍOS

Señores consejeros :

Señores profesores :

El descubrimiento de Shaudinn está ocupando la atención del mundo médico, de un modo tal como jamás lo ocupó el de microorganismo alguno. Desde el 23 de Abril de 1905, época en que apareció la Memoria en donde Shaudinn y Hoffmann lo anuncia-ron, la inmensa cantidad de trabajos suscitados atestiguan con verdadera elocuencia el grandísimo interés que ha despertado. Muy pocas publicaciones de medicina se hallarán, de estos tres últimos años, que no den cuenta de alguna modalidad vital, de algún nuevo procedimiento de investigación, de constataciones hechas en lesiones anatomo-patológicas, ó de confirmación de alguna observación ya conocida, referentes al Treponema Pallidum.

Entre nosotros, y sin saber á qué atribuirlo, escasamente se encuentran tres ó cuatro trabajos publicados, y es por esta razón que me he decidido, y con motivo de mi tesis inaugural, á contribuir modestamente con el grano de arena, con el sólo fin de au-

mentar las observaciones aquí efectuadas, único mérito de mi trabajo, hecho *á plazo fijo*, causa por la cual no ha sido mayor el número de casos estudiados.

Inclinado desde casi mi infancia hacia los estudios médicos, y después de haber cursado las escuelas de Farmacia y Medicina, corono con la presente tesis su terminación universitaria.

Reciban la expresión de mi mayor agradecimiento los profesores doctores Güemes, Ayerza, Centeno, Allende, Quiroga y Esteves, de quienes ya en sus conferencias, como al lado de la cama del enfermo, tantos conocimientos he adquirido.

Mis más sinceras gracias á los doctores Tatti, Speroni, Elizalde y Guiso, por haberme proporcionado toda clase de datos y enfermos para mi estudio, y al primero, que me dispensa además el honor de acompañarme en este acto, mi más especial reconocimiento.

CONSIDERACIONES

SOBRE EL

TREPONEMA PALLIDUM (SCHAUDINN)

(AGENTE ESPECÍFICO DE LA SÍFILIS)

CAPÍTULO I

HISTORIA DE LA APARICIÓN Y DE LA PATOGENIA DE LA SÍFILIS

Los antecedentes de cómo y cuándo hizo su aparición esta enfermedad, están perdidos en las tinieblas del pasado, siendo muy divergentes las opiniones que de ello tienen los que se han ocupado especialmente de esta materia, y ninguna reposa sobre datos ciertos.

Algunos pretenden que ella nació en la Era antigua, citando como comprobación de su aserto datos entresacados de la mitología inda. Así citan uno de sus culminantes cultos, el de Lingham, divinidad representada bajo apariencias de órganos genitales, y en el que se halla mencionado el castigo de Civa, que á causa de haber abusado en demasía de los placeres del amor, vió gangrenarse sus órganos, y

dicho mal se transmitía de hombre á mujer y recíprocamente.

También en el Suçruta, libro de medicina inda, y escrito hacia el año 400, se habla de una enfermedad pudenda, determinada por movimientos de los humores, que determinaba en los genitales del hombre y de la mujer excrecencias saniosas y fungosas, y que producía además hemorragias por la nariz, orejas, ojos, bajo la piel, etc.

Aretee, entre los latinos, habla de gentes que, á consecuencia de sus enfermedades pudendas, se les destruían hasta los huesos del paladar, las fosas nasales y hasta la lengua y epíglotis.

Marcial, en su epigrama, parece también mencionar un chancro de la lengua.

Los médicos malabares que vivían hace más de diez siglos, Sangarasiar y Alessianaubi, mencionan el mal venéreo y su tratamiento por el mercurio.

En el Celeste Imperio, según el capitán Daby, se considera la sífilis como enfermedad endémica, desde una época muy lejana.

En tiempos tan remotos esta enfermedad parece completamente desconocida en Europa, ya sea que haya existido bajo forma muy benigna ó que hubiera pasado desapercibida á los médicos ó la confundieran con otra afección. Recién hacia fines del siglo XV, y bajo influencias de causas desconocidas,

revistió caracteres de los más alarmantes y que la hicieron distinguir como una enfermedad particular y nueva.

La coincidencia de la aparición de la sífilis en esta época y de la llegada de Colón de América, hizo suponer que había sido importada por él á Europa, y Oviedo, médico de la corte de España, emitió esta opinión y diciendo que fué luego transportada de España á Italia en 1495. En Francia se cree que hizo su aparición en 1494 y se dice que fué importada por los soldados de Carlos VIII que volvían de Italia.

Falopio creía firmemente en el orígen americano de esta enfermedad, y se cita á este propósito una frase que se ha hecho célebre: «Colón fué, decía, un genio raro, que con sólo tres carabelas descubrió las Indias occidentales y trajo además gran cantidad de oro y perlas y al mismo tiempo... la sífilis, pues las rosas no fueron sin espinas.»

Por más presunciones que haya en esto, sólo la prueba de que existiera en América, antes de la llegada de Colón, sería decisiva. Sobre su existencia en las Indias se halla la leyenda de Manahuat, que la designó con el nombre de bubosa, que quiere decir mal venéreo, y existen también documentos científicos, tales como los de Parrot, que examinando cráneos encontrados en las excavaciones de Chancay,

halló muchos de ellos con lesiones, seguramente de orígen específico, pero en Francia Ducost y Pruniéres han igualmente descubierto esqueletos que datan de la edad de piedra y cráneos de la edad del ren, que presentan lesiones imputables á la misma causa.

Es entonces casi imposible precisar la época y el lugar en donde la sífilis hizo su aparición; lo cierto es que recién á fines del siglo XV se conoció bien y fué estudiada en Europa, habiendo sido designada bajo distintos nombres, tales como los de mal castellano, mal napolitano, mal gálico, etc., etc., y fué bautizada definitivamente por Fracastor, en 1530, y no se sabe por qué razón, bajo el nombrre de sífilis.

Después de esta época vino á ser una afección corriente y diseminada por todo el mundo, pero confundida completamente con otras enfermedades venéreas, como el chancro simple y blenorragia. Tode, en 1777, hizo algunos ensayos para darle individualidad propia, pero sus trabajos fueron infructuosos, hasta que el célebre Ricord hizo su aparición, y después de largos estudios logró separar netamente la sífilis de la blenorragia, pero aún confundiéndola con el chancro blando. Fué la teoría unicista, sostenida también por Cullerier, hasta que algunos años más tarde, después de los notables trabajos de Bossereau, Diday, Clere, Langlebert, Fournier y sus discípulos, el chancro blando fué separado del sifilítico, fun-

dándose la teoría dualista, que ha llegado hasta nosotros, y hoy comprobada hasta la saciedad, por los medios bacteriológicos, experimentales y clínicos.

Si tal confusión reinó desde los primitivos tiempos y después sobre su existencia y caracterización, puede imaginarse cuál sería también la que habría respecto á sus causas patogénicas, que, por lo demás, han durado hasta que Shaudinn hizo el descubrimiento de su agente específico.

En un primer tiempo, igualmente como todas las enfermedades, debió creerse de orígen espontáneo, luego debida á un miasma intangible, hasta que después de los descubrimientos de Pasteur, y como contagiosa y virulenta que es, y por analogía con otras afecciones contagiosas también, cuyos microbios específicos se hallaron, empezó por considerarse como microbiana. Sin embargo, según varios autores, ya desde 1659 se la creía como producida por un parásito ó animáculo, y mucho más tarde Cullerier supuso que en las úlceras sifilíticas se hallaban pequeños seres particulares é inspiró á este objeto las investigaciones de Donne en 1837.

Hallier, en 1869, después de trabajos especiales, descubrió en la sangre de los sifilíticos numerosos

micrococus, y también Salisbury, por su parte, pretendió haber descubierto el parásito de la sífilis.

El médico vienés Lostorfer, en 1872, hizo una comunicación indicando la posibilidad de poder diagnosticar la sífilis, por el examen microscópico de la sangre, y este trabajo fué el punto de partida de grandes polémicas, y discutidos los resultados obtenidos resultó que para unos los corpúsculos descubiertos por Lostorfer no serían sino resíduos de protoplasma y de grasa, y para otros no eran sino cristales de paraglobulina. Kobner opinaba que esos corpúsculos no eran ni esporos de hongos, ni restos de cuerpos grasosos y albuminoides, no siendo sino pequeños corpúsculos, que pueden encontrarse en cualquier observación efectuada, mediante la cámara húmeda, y que, por lo tanto, eran debidos, pura y simplemente, á la técnica empleada.

Klebs, en 1878, descubrió en las secreciones de algunas lesiones sifilíticas otros micrococus. Al practicar el examen microscópico en cortes de chancros indurados constató la presencia de pequeños cuerpos animados de movimientos y pequeños bastoncitos de una longitud de 2 m. y estando convencido de la veracidad de su descubrimiento, llegó á inocular monos y creyó ver después en ellos verdaderas lesiones sifilíticas. Hizo también cultivos en ictiocola, con sangre de monos infectados, y después, al exa-

men microscópico, creyó encontrar los mismos gérmenes que había notado primeramente.

Aufrecht, de Magdeburgo, descubrió en 1881 ciertos diplococus.

En 1882 Birsch Heishfeld hizo cortes de chancros y condilomas endurecidos en el alcohol y los coloreó con fucsina. Encontró pequeños bastoncitos muy cortos, dispuestos en manojos ó asentando dentro de las células. Estos resultados fueron comprobados por Martineau, pero refutado por Rodet, que empleó, no obstante, la misma técnica.

Lustgarten, estudiando en 1884 pus de chancros indurados, gomas y exudados de ciertas lesiones específicas, no solamente dió á conocer un bacilo muy semejante al de la lepra y tuberculosis, pero algo más pequeño, sino que dió un método de coloración.

Otros, tales como Giacomini y Scheiten, dieron á conocer métodos más simples para la coloración de este mismo bacilo. Sin embargo, Alvarez, Tavel y otros, pusieron muy en duda la especificidad de este agente, pues mientras su descubridor, Lutsgarten, lo consideraba como específico, ellos lo hallaron constantemente en chancros blandos y en lesiones banales, tales como el herpes genital, y aun en el esmegma del prepucio. Laboureau empleó un nuevo método de examen, aplicado al estudio de multitud de piezas de naturaleza sifilítica indudable, y, á pesar de

la sensibilidad del sistema empleado, nunca pudo llegar á ningún resultado.

En 1886, Ferrari, en nódulos sifilíticos del dermis, encontró diplococus de forma particular, que pudo colorearlos con el violeta de metilo y la fucsina. Los halló igualmente en el esperma.

Kassowitz, sometiendo el mismo año al examen microscópico vasos sanguíneos de niños atacados de sífilis hereditaria, notó en sus paredes, coloreando por el Graam, en pleno tejido enfermo, series de micrococus en cadenitas.

Golasy, en 1894, creyó encontrar un microbio polimorfo, perteneciente á una especie muy vecina del leptothrix y del eladothrix.

Von Niessen, en 1896, hizo de su bacillus veneris una descripción muy detallada. Se le podía ver, según él, después de coloración por la fucsina fenicada y acción del Graam, bajo forma de cocus alargado, muy angosto y aislados cada uno de ellos, estaba constituído por dos bastoncitos separados por un espacio claro transversal. Era un bacilo aerobio cultivable, sobre sangre humana ó de carnero.

En 1901, Stassano encontró, por coloración de la serosidad sanguinolenta retirada, por punción del ganglio satélite del chancro, infusorios flagelados, del grupo de las monadinas, y estaban provistos de movimientos activos, que se paraban al cabo de una

ó dos horas y se colocaban entre las células del ganglio ó los hematies.

Jullieu y de Lisle notaron en el plasma de un sifilítico un microbio polimorfo, unas veces bajo el aspecto de un bacilo corto y otras como un filamento muy alargado. Sufría bien todas las materias colorantes y podía cultivarse en los medios ordinarios. Inyectado el cobayo, determinaba una placa ulcerada, adenopatías y caída de los pelos.

De esta manera fueron sucediéndose los trabajos de laboratorio y experimentales, hasta que muy pronto debría correrse el velo que opacificaba al tan buscado agente, y esto empezó del siguiente modo: En 1905 un zoólogo alemán, Siegel, hizo conocer su reciente descubrimiento (que él creyó definitivo), haciendo comunicaciones respecto á un pequeño protozoario que halló en exudados y sangre de individuos sifilíticos, y que llamó Cytorrhyctes luis.

Muchas polémicas, pruebas y contrapruebas suscitó esto, y Schaudinn, en circunstancias en que se hallaba ocupado en demostrar la no especificidad del nuevo organismo de Siegel, encontró casualmente el Treponema pallidum (á quien le dió el nombre por vez primera de Spirochæ pállida), y que debía ser poco después aceptado como el verdadero agente sifilógeno.

Metchnikoff y Roux hicieron varias comunicacio-

nes á la Academia de Medicina de París, teniendo lugar la primera el 16 de Mayo de 1905, sobre los trabajos de Schaudinn, en colaboración con Hoffmann, á quien se unió para todo lo que se relacionara con la medicina, pues él era solamente zoólogo.

Por su parte, estos dos últimos comunicaron el 17 del mismo año á la Sociedad Médica de Berlín el resultado de sus primeros estudios, que titularon: Sobre Spirochæte pállida en la sífilis y las diferencias entre esta forma y las otras especies pertenecientes á este género.

Ambos, con gran prudencia científica, manifestaron que no hacían más que presentar los hechos, sin tener la pretensión por el momento de discutir su valor patogénico.

No tardó, sin embargo, poco tiempo después en quedar comprobado por varios observadores su descubrimiento; sólo Thesing objetó que las espiroquetas descritas podrían perfectamente ser producidas por la descomposición del colorante empleado, objeción que, por otra parte, carecía de fundamento.

Algo costó, no obstante, aceptar del todo dicho microorganismo, y esto en vista de los innumerables parásitos descritos anteriormente, y que no tardaban en caer en el olvido.

Desde entonces el gran número de trabajos publicados casi á diario atestiguan con bastante elo-

cuencia el gran interés que ha despertado este microorganismo, y cada vez más se le va considerando, ya casi universalmente, como el verdadero agente de la sífilis, esperándose sólo el poderlo cultivar (y tal vez esto sea una realidad muy pronto, dadas las últimas experiencias de Levaditi), y entonces, al poder ser inoculado al estado de pureza en monos, y quizá también en otros animales, poderle dar del todo sanción completa.

CAPÍTULO II

CONSTATACIÓN DEL TREPONEMA PALLIDUM EN LOS DIVERSOS PERÍODOS Y LESIONES DE SÍFILIS

El treponema ha sido hallado en todas las manifestaciones de la sífilis, ya en la adquirida, en la hereditaria, como en la experimental. Así, en el accidente inicial ó chancro duro se ha encontrado infinito número de veces, y en cualquier parte que haya asentado. tanto en el genital como en el extragenital, y ya se haya manifestado con sus caracteres anatomopatológicos propios ó esbozado simplemente, ó con alguna de sus complicaciones, como en los casos de Launois, que lo observó en un chancro fagedénico y el de Meucha, en uno defteroide. Igualmente Siebert lo halló en otro en vías de curación, y cuya superficie estaba epitelializada.

Se ha encontrado tanto en los primeros días de su aparición como mucho después, hasta 45 días, en un caso de Levaditi. Hoffmann, en un chancro mix-

to, halló el treponema al lado del bacilo de Ducrey, y se desprende la importancia de esto para establecer un diagnóstico seguro.

Ehrmanr lo ha llegado á encontrar en la linfangitis sifilítica primitiva, siendo más feliz que algunos otros observadores, al contrario de lo que acontece en las adenopatías primitivas, donde se ha hallado con bastante frecuencia.

En cuanto al período secundario, se han practicado escarificaciones, picaduras y raspado y aun extirpación total de las máculas roseólicas, habiendo conseguido un resultado positivo unos y fracasando otros; pero esto no es de extrañar, teniendo en cuenta que la roséola es lesión de orden esencialmente congestivo. Lo inverso ha sucedido con las pápulas cutáneas, donde ha sido encontrado frecuentemente y cualquiera que haya sido su edad. (Experiencias de Metchnikoff y Roux).

Petresco y Levaditi lo han podido hallar también en la serosidad de un vejigatorio colocado sobre una pápula, y aun en sus cercanías.

Entre las lesiones más frecuentes en que se ha buscado el treponema de este segundo período, y con resultados casi siempre positivos, tenemos las sifílides pápulo-lenticulares, las sifílides liquenóideas, las pápulas escamosas, las circinadas, las vesiculosas, las pustulosas, ya con epitelio intacto ó ulcera-

do, y en las rupias, onixis, etc. También se ha hallado con frecuencia en la sangre y en el líquido resultante de una punción del bazo y en la orina después de larga centrifugación, pero se ha buscado sin resultado en el líquido céfalo-raquídeo y en el esperma.

Flugel lo encontró en el pus de un moluscum contagiosum de un individuo sifilítico, y han tenido resultado positivo las investigaciones hechas en algunos casos de accidentes secundarios tardíos, lo mismo que en los terciarios precoces.

En la sífilis maligna y á marcha rápida, algunos observadores no lo encontraron y otros sí, entre ellos Opificius y Doutrelepont, y en la sífilis latente fué hallado en una mujer en el jugo extraído por la punción de un ganglio inguinal.

En cuanto al período terciario, á pesar de la desconfianza que se tenía de encontrar el treponema, puesto que se creía que estas lesiones eran más bien de orígen tóxico que bacilar, ó bien que el parásito podría hallarse en una forma evolutiva aún no conocida, ó que estuvieran en número reducidísimo, muchas investigaciones han sido positivas. Así el treponema ha sido hallado en gomas no ulceradas por Spitzer, aunque en pequeño número. Schaudinn lo encontró en la parte periférica de un goma del hígado, cuya sífilis, en ese sujeto, databa de doce años

atrás, pero no lo halló sino después de una serie de cortes, y Reuter los vió en gomas del pulmón en un caso de sífilis hereditaria, y en gomas ulceradas han sido obtenidos resultados positivos por varios experimentadores.

En cuanto al sistema vascular, en este período ha sido hallado varias veces en casos de aortitis. En este. como en el anterior período, han sido siempre negativas las investigaciones hechas en el líquido céfalo-raquídeo.

Respecto al tabes y parálisis general progresiva, que, como sabemos, son considerados como accidentes parasifilíticos, han sido completamente infructuosas todas las investigaciones hechas, pero estas afecciones más bien deben considerarse como de orígen tóxico que infeccioso.

En donde alcanza el más alto grado de generalización el treponema es en la sífilis hereditaria, y, después de los innumerables trabajos verificados, puede decirse que no se ha buscado órgano en que no se haya hallado, y en gran cantidad. De todos los órganos es el hígado el que se encuentra más atacado por el treponema, y esto podría explicarse por ser la primera víscera atravesada por la sangre placentaria, y en el bazo, contrariamente á lo que se esperaba. no se halla en tan gran proporción.

Los resultados de las investigaciones llevadas á

cabo sobre el sistema nervioso han sido nulas, pero hay que tener en cuenta las dificultades de los exámenes sobre este sistema con el método argéntico, por prestarse á confusiones. No obstante, en estos últimos tiempos dos observadores creyeron haberlo hallado, pero Nageotte dice que los espirillos descriptos por Ravant y Pouselle en los núcleos de las células del ependimo de sifilíticos, no pueden ser considerados sin discusión como treponemas, pues existen al estado normal figuras completamente análogas, que han sido descritas por varios autores, especialmente por Ramón y Cajal. Dichas formaciones se coloran perfectamente por el método de la plata reducida, siendo el de Levaditi un simple derivado del autor nombrado.

En la sífilis experimental se ha encontrado el treponema, con una frecuencia comparable á la que se ha notado en el hombre. Ha sido visto con gran frecuencia y con caracteres morfológicos idénticos en el chancro, en los ganglios, en los accidentes secundarios cutáneos y mucosos, pero no fué hallado en los órganos internos de ocho monos, con los que hicieron la experiencia Neisser y otros.

El virus utilizado para la inoculación fué ya extraído del hombre ó del mono indiferentemente y el treponema ha sido siempre encontrado en todos

los términos de la serie, desde los primeros hasta el doceavo.

En las lesiones producidas por inoculación de virus sifilítico, en la cámara anterior del ojo del conejo y del perro, también se ha visto en gran cantidad y con idénticos caracteres.

DISTRIBUCIÓN Y RELACIONES DEL TREPONEMA CON LAS LESIONES ANOTOMO-PATOLÓGICAS DE LA SÍFILIS

Tomemos primeramente el accidente inicial, el chancro. En éste los treponemas no se hallan uniformemente repartidos, sino que siguen la distribución de los vasos, están en abundancia y existen tanto en su vecindad como en sus paredes, y algunas veces en su luz misma, pero en menor cantidad en trombus formados. Esto sucede en la periferia; pero en el centro del chancro, en el espesor mismo de los tejidos, se hallan también en cantidad y van en disminución á medida que se llega á los contornos.

En el centro del chancro y hacia el nivel de las fibras conjuntivas, su número es tan grande que parecen estar enteramente constituídas por treponemas, pues siguen todas sus direcciones. En los vasos linfáticos se ven también en cantidad, y en los ner-

vios no sólo siguen su vaina conjuntiva, sino que hasta se alojan entre las fibrillas nerviosas.

Hacia la parte superficial del chancro se nota en la parte media una gran cantidad de polinucleares, que van disminuyendo en la profundidad, en donde van siendo reemplazados por los mononucleares. La polinucleosis de las capas superiores responde á infecciones sobreañadidas, de manera que aquí los treponemas están generalmente ausentes, lo mismo que al nivel de las papilas dérmicas y aun en las epidérmicas, en donde se encuentran raramente. En cambio, cerca de la capa profunda de las células pigmentarias se han podido hallar en cantidad, tanto que se han llegado á contar hasta cien en cada foco del microscopio.

En los cordones de linfangitis sifilítica primitiva y en la adenitis también se hallan, pero en pequeño número y á veces degenerados, salvo en la pared de los vasos sanguíneos del ganglio y en el tejido conjuntivo trabecular, en la vecindad del seno marginal.

Respecto á la localización de las lesiones del estado secundario se encuentran en la roseola, hacia los capilares terminales de la papila, y en algunos vasos subpapilares. La mácula de roseola no es una lesión de orígen puramente tóxico, sino que es causada por una embolia de parásitos, que ha venido

á fijarse en los capilares terminales de la papila, provocando lesiones congestivas é infiltración perivascular.

En las sifílides papulosas se encuentra el treponema repartido en dos focos: en la epidermis se hallan en más gran número, alcanzando casi hasta el estratum granulosum, y en el dermis se encuentran en menor cantidad, hallándose algunos á lo largo y fuera del endotelio de los vasos, y otros en su luz misma.

En las sifílides secundarias de las mucosas, y hacia las capas medias y profundas del cuerpo Malpigio, se hallan en abundancia, y en pequeña cantidad en la superficie.

En las gomas, que, como sabemos, son lesiones del período terciario, no se han estudiado todavía del todo. En investigaciones hechas unas veces no se ha encontrado y otras sí, especialmente en la parte periférica. Los casos estudiados en este período corresponden casi todos á la sífilis hereditaria.

En el pénfigus, lesión precoz de ésta, se han encontrado en cantidad en el centro mismo de las papilas. pero abundan sobre todo hacia la extremidad epidérmica, en donde su penetración se opera á lo largo de los espacios ampliamente ensanchados que separan los elementos epiteliales, no encontrándose apenas en las regiones profundas del dermis.

El treponema existe también al nivel de la piel, ya sea sobre las mismas vesículas de pénfigus como en su proximidad, como lo ha demostrado Doutrelepont. Igualmente ha sido observado, tanto en la placenta materna como en la fetal, cordón, etc., especialmente en las paredes de los vasos, en su luz y en los lagos sanguíneos.

En el hígado se han visto, especialmente en su parte vascular, y también en relación con sus células, y ya intercelulares como intracelulares.

En el pulmón se han encontrado en número considerable alrededor de los bronquios, de los vasos, á lo largo de los capilares y en los septum alveolares. Han sido hallados entre las células epiteliales, y aun en estos mismos elementos.

En los bronquios se han visto entre y en las células epiteliales ciliadas.

En el bazo se han hallado también, ya en sus vasos, ya en los elementos celulares, lo mismo que en los riñones, en donde se han encontrado ya en la sustancia medular, en la cortical, como en el interior de las células epiteliales de los tubuli.

En el páncreas se han notado ya en los vasos, en el tejido conjuntivo, en el protoplasma celular de los diversos epitelios, en las células secretoras y en las células de los tubos excretores, aun mezclados con el jugo segregado por la glándula.

En cuanto á la localización testicular, aún no ha podido ser hallado al nivel de las células seminales, y en el conjunto de la glándula se han encontrado en pequeña cantidad.

Hoffmann y Levaditi han podido verlo en el ovario y en el óvulo.

En el intestino se han encontrado en el tejido conjuntivo, en las células epiteliales y al nivel de las glándulas.

En el miocardio se han visto en los vasos y en el tejido conjuntivo neoformado, ocupando los espacios intercelulares y orientados paralelamente á su eje.

Respecto á los centros nerviosos ya hemos dicho en el estado que está la cuestión, afirmando algunos haberlo encontrado en los vasos y en exudados perivasculares.

En cuanto á las lesiones de la sífilis experimental, según experiencias hechas en monos, y en lo que se refiere á accidentes primarios y algunos secundarios, puede decirse que los treponemas se distribuyen y guardan la misma relación con las lesiones producidas que en la sífilis humana.

La relación existente entre las lesiones anatomopatológicas y la distribución de los treponemas es constante. Así la primera localización de los parásitos es en los vasos ó alrededor de ellos, que es en

donde aparecen los primeros fenómenos de infiltración é hiperplasia, y sólo más tarde su existencia puede ser constatada en los tejidos.

En la mayor parte de las zonas de infiltración se notan gran cantidad de treponemas, pero sucede á veces que en otras partes idénticas se hallan pocos ó ninguno. Esto podría explicarse por una enérgica acción á distancia del treponema y puede suponerse un poder quimiotáxico é irritativo de los tejidos, que se ejerza en puntos distantes de donde éstos se hallen. Según Erhmann, esta acción quimiotáxica existiría, á juzgar á lo menos por la confluencia de leucocitos. que se encuentran al nivel de los parásitos.

En cuanto á las lesiones antiguas, los treponemas habrán desaparecido por la hiperplasia esclerosa, á la que ellos mismos han contribuído.

En la sífilis hereditaria, se han hallado en tejidos en donde se notaban apenas lesiones histopatológicas. Se puede decir que las excepciones observadas no son sino aparentes y se puede formular la siguiente regla: «No hay infiltración leucocitaria, ni hiperplasia conjuntiva ó de orígen sifilítico que no esté ó no haya estado en relación con el treponema.» Esto no quiere significar que el treponema no se halle solo al nivel de tales lesiones, pues se puede localizar hasta en el protoplasma mismo de ciertas células, generalmente del tipo epitelial, ya normales ó alteradas.

En cuanto á la relación del treponema con los fenómenos de maceración en la sífilis hereditaria, no se ha llegado aún á un acuerdo absoluto.

MIGRACIÓN DEL TREPONEMA Á TRAVÉS DEL ORGANISMO

Veamos ahora cómo penetra y cómo evoluciona el treponema en el organismo.

En la sífilis adquirida se introduce generalmente por una simple lesión epidérmica, sufriendo luego una incubación, que varía de 20 á 30 días, apareciendo después una mácula congestiva, que se convierte luego en pápula chancrosa. En esta primera incubación se efectúa la multiplicación del parásito, y se supone que la reacción de los tejidos es tan lenta en aparecer porque aún el treponema no habrá franqueado el dermis.

Según las últimas experiencias de Levaditi y Yamanouchi, que han estudiado el mecanismo de la incubación en el conejo, cuya córnea, como ya hemos dicho, es sensible al virus sifilítico, resulta que durante el largo tiempo que precede á la aparición de los signos visibles de queratites específica, y antes de la organización del fragmento de córnea introducido en la cámara anterior del ojo, los trepo-

nemas se multiplican lentamente, pero desde que el tejido se enriquece de células estrelladas y de epitelios los parásitos pululan abundantemente, injertándose en estas células, penetrando en el protoplasma y formando verdaderos centros de multiplicación en medio de los nódulos epiteliales. Encuéntranse numerosos treponemas en la córnea, mucho antes de la aparición de los signos de queratitis visible á ojo desnudo. La larga duración del período de incubación se explicaría, según estos autores, por las dificultades que encuentran los parásitos en aclimatarse á nuevas condiciones de vida y nutrición. Los treponemas no se desenvuelven sino en contacto de las células vivas, y entre éstas prefieren los epitelios y endotelios, que tapizan los vasos linfáticos.

Luego de esto penetran en el torrente circulatorio, en una época todavía no fijada para la especie humana, pero en el mono á los 14 ó 18 días la sangre ya se muestra virulenta. Además de la vía sanguínea sigue también la linfática, y, según parece, esta es la más general, pasando desde las pequeñas radículas al ganglio, en donde parece sostienen lucha con los leucocitos, á juzgar por las formas más atípicas de parásitos hallados en este lugar, aunque se supone que no sufran tanto como se había creído, pues se han hallado treponemas intactos después de mucho tiempo del accidente primitivo. Se supone

también que el parásito podría migrar en los nervios mismos, pero esto necesita ser confirmado.

Pasados más ó menos de 40 á 50 días, después de la aparición del chancro, los treponemas se hallan en la circulación general, determinando luego las lesiones del período secundario. Emigrando de los vasos y localizándose en el dermis y la epidermis provoca reacciones de infiltración leucocitoria y de hiperplasia conjuntiva y se multiplica continuamente, presentando esta multiplicación una actividad más grande por la noche, según Opificius. En estas lesiones eruptivas seguramente los treponemas sucumben por el hecho de las reacciones de defensa del organismo, mononucleosis y esclerosis, y otros serían eliminados al exterior, como en las pápulas erosivas. Los treponemas, en el curso del período secundario, tienen una predilección marcada por las localizaciones cutáneo-mucosas, sin que hasta ahora pueda darse una explicación.

En cuanto al período terciario, puede decirse, en resumen, que tienden estos parásitos á localizarse á un pequeño número de focos, algunas veces á uno solo, como en el caso de Benda, que no los halló más que en las lesiones de arteritis cerebral.

En lo que á la sífilis hereditaria toca, diremos que el treponema atraviesa la placenta, lugar favorable por la cantidad de sangre que contiene, con fa-

cilidad, llegando luego al hígado del feto, en donde se multiplica de un modo extraordinario. Después unos son detenidos en la glándula hepática y otros se esparcen en el torrente circulatorio y se diseminan en los demás órganos y piel del embrión. Las reacciones defensivas son aquí también las mononucleosis y esclerosis. El englobamiento de los parásitos por los leucocitos ha sido bien observado por Levaditi, pero en las heredo-sífilis las reacciones defensivas son insuficientes y el feto muere generalmente con frecuencia.

CAPÍTULO III

FRECUENCIA DE LAS CONSTATACIONES POSITIVAS

INVESTIGACIONES DE CONTROL

Pocos microorganismos hay cuya constatación en las lesiones por ellos producidas dependa de tantos factores como el treponema, por cuya causa las estadísticas existentes tienen poco valor, pues la falta de suceso puede ser debida ya sea á la ausencia momentánea ó al reducidísimo número de parásitos, como á defectos de técnica, pero con los progresos realizados por ésta, se han obtenido porcentajes muy grandes, llegando las estadísticas de ciertos observadores hasta un 100 por 100 de resultados positivos, lo que, por otra parte, está muy en favor de la especificidad de este agente.

«En resumen, puede decirse que de todas las observaciones hoy acumuladas resulta esta impresión: que no hay ningún resultado negativo, aun de lesión terciaria, que pueda ser atribuído á la ausencia real

del treponema; más aún, que si nuestros medios de investigación fueran más perfeccionados, ó si simplemente fuera posible examinar sobre cortes en serie todas las lesiones que hubieran dado por otros procedimientos resultados negativos, éstos se desvanecerían uno á uno y se llegaría así á probar la realidad de este hecho que, científicamente hablando, no se osaría hoy en afirmar: la presencia constante del Treponema pallidum en todas las lesiones de la sífilis.»

Dado que la sola constatación del treponema en las lesiones sifilíticas no basta para concluir sobre su especificidad, se han hecho numerosas investigaciones para ver si dicho micro-organismo podía hallarse fuera de esta enfermedad. Todos los trabajos efectuados han resultado acordes, salvo cuatro ó cinco, que, como los de Thesing, Sholtz, etc., han estado en discordancia.

Thesing afirmaba que extendiendo simplemente unas gotas de la antigua solución de Giemsa sobre una lámina se veían formas que semejaban en un todo al treponema, y que pretendía no poder ser diferenciadas de él. Sostenía también que el Giemsa se encontraba dextrina, añadida fraudulentamente, y se hallaba así dicho colorante en condiciones ópti-

mas para el desarrollo de toda clase de gérmenes, y entre ellos el treponema.

Estas objeciones son triviales y Hoffmann y Shaudinn probaron la falsedad del aserto, y además, sirviéndose de la nueva solución de Giemsa, que contiene, como veremos, gran proporción de glicerina concentrada y alcohol metílico absoluto, y, por lo tanto, imposible de que guarde gérmenes, no se ha dejado de hallar por esto el treponema, en las lesiones sifilíticas.

Kiolemenoglou y von Cube hicieron importantes trabajos para demostrar la existencia de dicho parásito fuera de la sífilis; así, creyeron encontrarlo en la balanitis simple, en el jugo de condilomas, en los productos de disgregación de un carcinoma ulcerado, etc., etc., y sostenían haberlo encontrado al lado de la Spirochæta refringens. Dichos experimentadores enviaron después de la publicación de sus trabajos preparados á Schaudinn y éste, á su vez, los envió luego á Hoffmann.

Ambos experimentadores examinaron las preparaciones independientemente y publicaron sus constataciones en particular. Schaudinn manifestó que á causa de la mala calidad del colorante las preparaciones estaban tan sumamente pálidas, que era muy difícil la diferenciación de las espiroquetas, y no encontró ni una que fuera típica, larga y que contara

más de ocho espiras. Volvió á hacer una nueva coloración metódica de los preparados y constató así la existencia de formas especiales, que no eran ni Spirochætas refringens, ni Treponema pallidum, pero que comprendían tres ó cuatro especies nuevas de espiroquetas. Por su parte, Hoffmann constató la presencia de espiroquetas de diversos tamaños, y que él había ya visto en la balanitis, carcinoma, etc., pero que con un poco de hábito se pueden distinguir fácilmente del Treponema pallidum por su coloración azul, por el más pequeño número y forma de sus espira y por sus extremidades más romas.

Scholtz hizo también objeciones por el estilo, pero un poco más tarde su mismo discípulo Petzold, en su tesis, manifestó que todas sus investigaciones de control, fuera de la sífilis, han sido negativas y que dos veces solamente, en un papiloma y en un carcinoma ulcerado, había encontrado espiroquetas *que se parecían* al Treponema pallidum.

En el hombre sano las investigaciones llevadas á cabo sobre la piel, boca, expectoración, tártaro dentario, esmegma prepucial y de entre los dedos, etc., etc., han dado un resultado absolutamente negativo, lo mismo que en las siguientes afecciones: acné, aftas, ectima, eczema, epitelioma, sarcoma, foliculitis, herpes, liquen, psoriasis, hiperhidrosis, pénfigus, úlceras diversas, etc., etc., lo mismo también que en las si-

guientes enfermedades genitales: chancro blando, papilomas venéreos, gonorrea, balanopostitis erosiva circinada, bubón simple, ulceraciones blenorrágicas del recto, ulceraciones y erosiones clínicamente no sifilíticas, vaginitis, flores blancas, etc., etc.

La mayor parte de las lesiones acabadas de consignar fueron vistas por muchos observadores, y cada uno de ellos examinó un número variable de casos, llegándose á una cantidad verdaderamente imponente de investigaciones de control, todas completamente negativas, por lo que «en la actualidad se puede decir que no solamente el Treponema pallidum no ha sidc visto jamás fuera de la sífilis, sino aún que es muy poco probable que pueda ser visto algún día.»

VALOR DIAGNÓSTICO DEL TREPONEMA PALLIDUM

En lo que acabamos de exponer, hemos visto que habiendo sido demostrada su no existencia fuera de la sífilis y su constatación en ella, salvo raros casos, que serán con seguridad menos frecuentes con el perfeccionamiento de la técnica, se puede formular lo siguiente: «La presencia del treponema permite afirmar la existencia de la sífilis, así como su ausencia no permite sino suponer la inexistencia de ella.» Aun así formulado esto, sin ser aún del todo absoluto,

como además sucede aún para otras muchas enfermedades microbianas, la tuberculosis y lepra, por ejemplo, la constatación del treponema puede prestar grandes servicios á la clínica, como en la decisión, por ejemplo, de si es ó no sifilítico un chancro, problema que suele presentarse á menudo, ó en casos de chancros extragenitales, de chancros mixtos, etc., etc., pues en todos los casos en donde el treponema ha sido hallado, no han tardado en confirmar el diagnóstico los accidentes secundarios.

Su constatación en el jugo ganglionar puede prestar gran ayuda en el diagnóstico de la sífilis latente, lo mismo que en el de ciertas sifílides secundarias, que tanta semejanza tienen con algunas afecciones simples de la piel.

Es de gran utilidad también en casos de sífilis hereditaria, para emprender enseguida un tratamiento precoz ó evitar la contaminación de amas, etc., por el niño.

En suma, se tiene el derecho de esperar de la constatación del treponema el fácil y rápido diagnóstico de la sífilis, y las numerosas espiroquetas, muy vecinas morfológicamente de este parásito, no constituyen un obstáculo, pues con un poco de hábito y cuidado se pueden diferenciar sin gran trabajo. He aquí un caso: Heller remitió á la señorita doctora Rabinovitsch preparaciones de varias afeccio-

nes venéreas, unas sifilíticas y otras no (112 casos), y sin ningún dato, coloreadas al Giemsa, y ni en un solo caso dicha señorita cometió error de diagnóstico.

Ahora en caso de un examen negativo no se está en derecho de afirmar nada, pues puede depender de múltiples causas: estado del reactivo, mayor ó menor cantidad de preparaciones, más ó menos tiempo empleado en la investigación, etc. En todo caso queda el recurso de los cortes en serie, y aun en caso extremo... la inoculación.

CAPÍTULO IV

TÉCNICA MICROSCÓPICA

La técnica á emplear para la investigación del Treponema pallidum, sin presentar obstáculos infranqueables, es, sin embargo, delicada, exigiendo muchos cuidados y debiendo ser perfectamente reglada. Con Levy-Bing la dividiremos en tres fases.

I. — SELECCIÓN DEL MATERIAL

La primera precaución á tomar consiste en un lavaje cuidadoso de la parte que va á ser objeto de la investigación, y será practicado con algodón ó gasa esterilizada, embebidos de agua hervida ó de una solución isotónica de cloruro de sodio.

En las lesiones cutáneas y mucosas, secas, se deben descuidar las capas superficiales de la epidermis, del barniz que recubre las ulceraciones en las ero-

sivas y practicar luego extracciones profundas á expensas de las capas inferiores de la epidermis, y sobre todo, del cuerpo papilar del dermis. Para esto en último análisis hay dos métodos: en el uno la extracción es global y se conduce igualmente sobre todos los tejidos invadidos, pudiendo utilizarse con este fin el raspado y la excisión. En el otro procedimiento se tiene por base la predilección especial del treponema de localizarse en los espacios linfáticos y se emplean con este objeto el procedimiento del rocío seroso, el del vejigatorio y el de la aspiración.

Ambos métodos son buenos y no puede decirse que es el uno mejor que el otro, sino que se complementan.

Pesamos á la aplicación práctica de estos procedimientos y examinemos sucesivamente los diferentes tipos de lesiones sifilíticas, teniendo en cuenta sólo su forma anatomopatológica.

Empecemos por la mácula sifilítica, la roséola, cuyo examen es bastante delicado. Haciendo abstracción de la picadura y escarificaciones, que luego veremos, los procedimientos que mejor se prestan para buscar el treponema son el raspado y el vejigatorio.

El raspado puede ser simplemente irritativo, superficial, produciendo apenas la exudación de una serosidad transparente, ó algo teñida en sangre. Pue-

de hacerse también profundo, de manera de arrastrar algunas partículas de tejidos, evitando siempre la hemorragia, que puede dificultar la investigación. Para evitar esto, Rosemberg procede á hacer la hemostasia de la piel con una pinza, hasta que palidezca, haciendo luego una pequeña incisión y aspirando con un tubo capilar algunas gotas de suero puro.

En las lesiones secas, pápula ó chancro, por ejemplo, después del lavaje se puede raspar con un bisturí, una cureta, una lanceta ó con un porta ó cubre objeto, raspando ligera é intermitentemente, evitando hacer sangrar. Se nota inmediatamente en la superficie de la lesión un líquido seroso, que es persistente si se tiene cuidado de entretener la irritación por ligeros raspados. A este líquido Hoffmann le ha dado el nombre de *Reizserum* (suero de irritación), y Faure, André y Nicolás le han llamado signo de escurrimiento del rocío seroso, siendo dicho líquido pobre en elementos histológicos y encontrándose los treponemas en un estado casi de pureza absoluta. Si se desea obtener una preparación que interese á todos los tejidos, se debe hacer un raspado más profundo, evitando siempre en lo posible la extravarasación sanguínea.

En caso de lesión erosiva, como ya lo hemos dicho, no debe emplearse el exudado que la recubre,

y si se trata de lesiones crustáceas ó con exudado difteroido, se desprenderán las costras ó pseudomembranas y luego se procederá como precedentemente, prefiriéndose, según Hoffmann, el raspado un poco intenso, de manera de arrastrar partículas histológicas, pues de este modo se obtienen mayor número de treponemas.

Sigue á este procedimiento el de la vesicación, que es menos usado, pero hay casos en que es particularmente aplicable, como en la roséola. He aquí el modo de proceder: Recúbrase la lesión de un vejigatorio cantaridiano, de unos dos centímetros cuadrados, y que se deja en su lugar de seis á ocho horas (Levaditi y Petresco). Los autores americanos dan la preferencia á este otro, que es más expedito, y consiste en el empleo del amoníaco ó del cloroformo, con los cuales la ampolla empieza á formarse á los quince minutos.

En ambos procedimientos, después de producida la flictena, se procede á aspirar con una pipeta esterilizada su contenido y se extiende luego sobre los portaobjetos. También después de vaciada la flictena puede abrirse y efectuar dentro de ella un pequeño raspado, que puede servir para nuevas preparaciones.

El procedimiento del vejigatorio, además de la roséola, conviene á las formaciones papulosas.

En caso de lesiones vesiculosas, ampulosas y pustulosas, puede hacerse la aspiración directa con pipeta ó jeringa de Lüer, y luego proceder como acabamos de decir.

Otro procedimiento, poco empleado, pero que puede usarse en la lesión inicial y en las formaciones papulosas, es la ablación, y que, exceptuando los casos de la excisión terapéutica del chancro, no debe usarse sino cuando las pápulas están ulceradas y con infecciones secundarias, pues la sección pone á desnudo tejidos no contaminados. Si se trata de pápulas erosivas se procederá con el bisturí ó la cureta á la simple excisión á flor de la piel, y si es un chancro la ablación al bisturí se conducirá sobre la totalidad de la lesión, y una vez excindido deberá ser seccionado paralelamente á la superficie cutánea. de manera que no haya comunicación entre la erupción chancrosa secundariamente infectada y la superficie de sección. Puede hacerse frotes é impregnaciones á la plata.

En caso de gomas se debe recurrir á la incisión ó á la aspiración, y si está abierto se detergerán las paredes, bordes y fondo, haciendo luego un raspado.

Con los nódulos gomosos al estado de crudeza se procederá como en caso de ganglio extirpado, como vamos á ver.

Si se trata de adenitis existen dos procedimien-

tos, la extirpación y la punción. El primero se emplea excepcionalmente; pero, en caso de usarse, una vez excindido el ganglio será seccionado y el material tomado al nivel de la superficie de sección. Mucho más sencillo es el de la punción, y he aquí cómo se efectúa: Usando las precauciones de asepsia conocidas se toma una jeringa Pravaz ó Lüer, previamente lavadas con una solución esterilizada isotónica de cloruro de sodio, y con aguja larga y de luz amplia. La región debe también lavarse con la misma solución. Después de efectuado esto se procede á hacer, con un poco de prudencia, una picadura en la piel, y tanteando se hace avanzar la aguja en la dirección del ganglio, que se habrá cuidado de inmovilizarlo con la mano izquierda. Se reconoce que la aguja ha penetrado en el ganglio, cuando los movimientos impresos á la primera se comunican al segundo, y verificado esto se aspira lentamente, teniendo la precaución de malaxar el ganglio entre los dedos. Debe evitarse en lo que se pueda que el líquido sea teñido por la sangre, para lo cual es conveniente, después de haber hecho la aspiración, separar rápidamente la jeringa de la aguja y vaciar las gotas de jugo que haya, en un recipiente esterilizado y volver á proceder de nuevo de esta manera. Para hacer los frotes se elegirá la parte menos teñida en sangre. La punción ganglionar es una opera-

ción sencilla y apenas dolorosa, pudiéndose puncionar tanto los ganglios de la ingle como los de cualquier otra parte donde existan. También puede usarse la punción en las amigdaglitis, pápulas, pénfigus, etc., etc.

Por nuestra parte, hemos empleado varias veces el aparato que puede verse en el grabado adjunto, que nos inspiró el doctor S. Tatti, y basado en el principio de la aspiración del método de Bier, que extrae, según Levaditi, líquidos sumamente ricos en treponemas. Para esto, después de lavar los chancros, pápulas erosivas, etc., etc., con una solución isotónica de Cl Na, hacíamos con un bisturí un raspado profundo, como antes hemos explicado, y enseguida aplicábamos cualquiera de los tubos ventosas y hacíamos el vacío. La serosidad obtenida era recogida y con ella hechas las preparaciones. En las adenitis, gomas, etc., después de una pequeña incisión, aplicábamos el aparato del modo dicho. El resultado obtenido ha sido satisfactorio.

Si se quiere examinar sangre puede obtenerse por picadura de la piel sana, generalmente al nivel de la pulpa de los dedos ó lóbulo de la oreja; también por picadura ó escarificación de un elemento sifilítico; igualmente también por aspiración con la jeringa Pravaz de la sangre del bazo ó de una vena del pliegue del codo. En caso de extraerse peque-

ña cantidad de sangre se extenderá sobre una lámina en capa tan delgada como sea posible; si se extrae gran cantidad deberá procederse previamente á la centrifugación.

La orina y líquido céfalo-raquídeo deben ser recogidos asépticamente, según la técnica conocida, y centrifugados para no fracasar, á veces durante varias horas.

Respecto á los líquidos ú órganos cadavéricos, no dan lugar á ninguna observación particular, teniendo presente que es preferible operar cuanto antes y con grandes precauciones de asepsia, á fin de evitar las infecciones secundarias del material.

II.—LA PREPARACIÓN

La investigación del Treponema pallidum puede ser hecha por cualquiera de los procedimientos siguientes: examen de las preparaciones frescas, por coloración de los frotes ó por impregnación de frotes ó cortes de tejidos, por el nitrato de plata.

PREPARACIONES FRESCAS

Es el procedimiento más simple. Si se trata de un líquido pobre en elementos histológicos, como sería

la serosidad irritativa ó de una vesícula de pénfigus, etc., basta examinar directamente, y si es un líquido cargado en elementos, como sería el jugo ganglionar, se disociará y diluirá con una ó dos gotas de solución isotónica de Cl Na. y se hará el examen en una gota suspendida ó colocada entre lámina y laminilla.

Esta clase de examen deberá hacerse lo más pronto posible después de extraído el material.

Coloración en vivo de las preparaciones frescas.—Para esto se emplea el interesante y nuevo procedimiento siguiente: Después de haber obtenido una gota de la manera antes dicha, se le añade con una aguja de platino un poco de azul metileno Löffler, y luego de haber mezclado se añade al todo una ansa de solución decinormal de soda. Examinando luego, con especialidad el margen de la gota, se ve muy claramente el treponema con todas sus peculiaridades caracteres y movimientos.

Además de ser muy rápido el método, tiene la ventaja sobre los otros de que los treponemas no sufren alteraciones en su forma por efectos de la disecación ó fijación.

FROTES COLOREADOS

Para colorear el Treponema pallidum existen gran cantidad de colorantes, unos complicados y otros más simples, habiéndose llegado ya á colorarlo, aun por los reactivos más banales de los laboratorios, como la fucsina, el violeta de genciana, azul de metileno, etc. Nos reduciremos, pues, á exponer los métodos en que la experiencia de muchos autores, haya realizado una selección.

En todos los casos los frotes se harán en capas tan delgadas como se pueda.

Empezaremos por los procedimientos de Giemsa y Marino, que pasan generalmente como electivos y específicos, aunque dista esto mucho de ser cierto.

Procedimiento de Giemsa, modificado por Schaudinn y Hoffmann.—Después de hacer los frotes déjense secar al aire, fijándolos luego durante 10 minutos en el alcohol absoluto. Colóquense después de 16 á 24 horas en la siguiente mezcla, recientemente preparada:

1°—12 partes de la solución de eosina de Giemsa
(2 c. c., 5 de solución de eosina al 1 °/₀ por 500 c. c. de agua)

2°—3 partes de azur I (solución acuosa al 1 °/oo)

3°—3 partes de azur II (solución acuosa á 0,8 °/oo)

(El azur II es una mezcla de azur de metileno y de azul de metileno á partes iguales.)

Lavar con agua, secar y montar en aceite de cedro.

El siguiente da mejores resultados, es más rapido y existe ya preparado en el comercio.

Procedimiento de Giemsa mismo.—He aquí la fórmula:

	Gramos
Azur II—Eosina.....	3
Azur II—.....	0.80
Glicerina (químicamente pura Merck)..	250
Alcohol metílico (Kahlbaum I).....	250

Después de secadas al aire las preparaciones, fíjense en el alcohol absoluto de 15 á 20 minutos. Para colorear se añade á 1 c. c. de agua destilada 1 á 10 gotas de solución de carbonato de potasa al 1 °/oo y después, removiendo, 1 gota de solución colorante. Al cabo de 15 minutos los treponemas ya están coloreados; tiempo óptimo 1 hora. Lavar después en agua, sacando el exceso con papel bu-vard; déjese secar y móntese con el bálsamo de Canadá. El treponema aparece en rojo violáceo y las espiroquetas en azul.

Se han hecho algunas ligeras modificaciones al método, pero sin importancia, y sólo mencionaremos la que consiste en substituir la fijación por el alcohol, por los vapores de osmium, que hace resaltar más las espiras y extremidades del treponema.

El nuevo procedimiento de Giemsa, derivado del de Roña y Preiss, permite, gracias al calentamiento, colorear instantáneamente los treponemas.

Procedimiento de Marino.—Es este método derivado del de Romanowsky, que en seguida vamos á ver, y comparado con el Giemsa es el de Marino, según algunos autores, el que debe preferirse, pues son tan simples el uno como el otro, teniendo la ventaja este último de ser mucho más rápido, pues bastan sólo unos minutos. En cuanto al resultado obtenido. después de muchos exámenes comparativos se ha llegado á la conclusión de que ninguno tiene ventajas sobre el otro, pues en ambos casos las preparaciones son muy claras, los treponemas netamente coloreados y sus detalles bien nítidos. Ahora, dando los dos excelentes preparaciones y siendo el de Marino diez veces más rápido que el de Giemsa, está fuera de duda que el primero debe tener la preferencia (Levy-Bing).

Aunque el azul Marino existe ya preparado en el comercio, vamos á dar su composición:

Mézclese una solución acuosa de metileno y de azur (azul 0,50 grms.; azur 0,50 grms.; agua 100 grms.) con una solución de carbonato de soda (0,50 grms. %). Después de una permanencia de 24 á 48 horas en la estufa á 37º se une esta mezcla con una solución acuosa de cosina, cuyo título varía según la cualidad del azul y oscila entre 0,10 grms. y 0,30 grms. %. Se filtra y se obtiene un polvo soluble en el agua y en el alcohol metílico: el azul de Marino.

Para efectuar la coloración, teniendo un frote sobre una lámina que se habrá dejado secar algunos instantes, se procede sin necesidad de fijar, haciendo caer sobre el preparado, más ó menos, 1 c. c. de una solución obtenida haciendo disolver 0,04 grms. de azul Marino en 20 c. c. de alcohol metílico puro. Se deja, más ó menos, 3 minutos, y sin lavar y sin sacar el exceso de azul se deja caer sobre la lámina 1 c. c. de una solución acuosa de cosina al 1 por 20.000. Se deja 2 minutos, se lava con agua destilada, se seca y se monta. Los treponemas aparecen intensamente teñidos en rosa anaranjado.

Procedimiento de Romanowsky. — Otro de los usados, aunque ahora menos que antes, y que ha dado resultado á unos y á otros no, es el de Romanowsky, y tiene el mérito de haber sido el punto de partida de otros mejores que él. Helo aquí:

1° Mézclese { *a)* Solución acuosa saturada de azul metileno, 2 partes.
b) Solución acuosa eosina al 1 °/₀ 5 partes.

2° Agítese; se forma un precipitado que no debe filtrarse.

3° Colóquese la lámina en la mezcla durante 2 horas.

4° Lavar al agua, al alcohol y secar.

Procedimiento de May-Prünwald.—Solución saturada de precipitado de cosina-azul en el alcohol metílico puro.

No fijar. Proceder como ordinariamente. Tiempo de coloración 5 á 10 segundos (Simonelli).

El precipitado cosina-azul ó polvo de Leiçhmann se prepara haciendo una solución acuosa de cosina y otra de azul metileno. Se juntan ambas soluciones, se agita y se filtra. El precipitado es secado á la estufa y lavado con agua destilada, hasta sacar el exceso de azul y vuelto de nuevo á secar. Es insoluble en el agua fría y soluble en el alcohol metílico, etílico y glicerina.

Procedimiento de Dudgeon.—Sin fijar, colorear con la siguiente solución:

	Gramos
Polvo de Leishmann.....	1
Alcohol metílico puro.....	100

Proceder como ordinariamente.

Procedimiento de Goldhorn.—Aunque el colorante se halle en el comercio, vamos á indicar el modo de obtenerlo: Hágase una solución acuosa de azul polícromo, y la mitad acidifíquese con una solución débil de ácido acético, después mézclese con la otra mitad En la solución así obtenida échese otra de cosina al 1/2 % hasta precipitación completa. Se deja reposar 24 horas, se filtra y se deseca el precipitado. Es una solución de éste en el alcohol de palo que constituye el colorante de Goldhorn.

Para servirse de esta solución se pone sobre una preparación no fijada bastante cantidad para cubrirla; después de dos ó tres segundos se arroja el exceso y se introduce la preparación lenta y oblicuamente en el agua, el lado del frote hacia abajo. Séquese al aire. El treponema se colora en rojo purpúreo.

Procedimiento de Launois y Lœderich.—Colorear durante 12 á 16 horas con lo siguiente:

	Gramos
Azul de azur.....	1
Agua destilada.....	1000

Lavar, secar al aire y montar en el aceite de cedro.

Procedimiento de Zabolotny.—Después de fijar, úsese como mordiente una solución de ácido fénico al 5 %. Después colorear, calentando durante un cuarto de hora con:

	Gramos
Azur	0.10
Eosina	0.20
Agua destilada	100

Procedimiento de May.—El primer tiempo consiste en la aplicación del procedimiento de May-Grünwald, indicado anteriormente. Se coloca luego la preparación durante un minuto en el agua destilada, se la saca luego, y sin secar se echa sobre ella una gota de una solución á 0,50 % de azur de metileno. Los cambios de coloración que se producen entonces se pueden seguir al microscopio y se terminan de 2 á 4 minutos.

Procedimiento de Kiewiet de Jonge.—Es usado también en la coloración del parásito de la malaria. Sobre el frote háganse caer con la pipeta unas 15 gotas de la siguiente solución:

	Gramos
Azur II	0.16
Eosina	0.10
Alcohol etílico	100

En seguida añádanse 30 gotas de agua destilada y sóplese ligeramente por la pipeta, para mezclar. Duración de la coloración, más ó menos, una hora. Lavar al agua, secar, montar.

Procedimiento de Berger.—Es en dos tiempos y rápido. Se presta á varias combinaciones.

Séquese el frote al aire y fíjese luego en el alcohol absoluto. Primer tiempo: Echense sobre la lámina 5 gotas de azul de metileno alcalino de Löffler; después de medio minuto, 3 gotas de una solución de azur II. Esperar otro medio minuto.

Segundo tiempo: Añádanse á esta mezcla 6 gotas de la solución de Giemsa y déjese colorear 2 minutos.

Lávese con agua, séquese con papel buvard y móntese.

Para el primer tiempo se puede emplear también una solución de azul de metileno puro y luego una solución de azur II ó de Löffler solo.

Para el segundo tiempo se puede también emplear una solución de violeta de genciana fenicada ó de fucsina fenicada no extendida, ó aun una solución saturada de cosina en el alcohol á 98.8%. El primer tiempo sirve también de mordiente.

Los procedimientos acabados de indicar, además del Giemsa, son el Romanowsky y sus derivados, y que á nuestro juicio debe dárseles la preferencia, por la nitidez con que resultan los preparados. No obstante, vamos á pasar ligera revista á los siguientes, de uso diario en todos los laboratorios:

Ha dado resultado el violeta de genciana en solución en el agua de anilina (Gonder, 24 horas de coloración); en el alcohol etílico ó metílico (Simonelli y Bandí), y en la acetona.

Procedimiento de Herxheimer.—Emplea como colorante el violeta de genciana en solución acuosa saturada en caliente, filtrada después de enfriamiento y vuelta á filtrar cada dos días. Técnica: Después de secar, fijación al alcohol; echar algunas gotas de esta solución sobre la lámina y dejar colorear, sea en frío 15 minutos, sea en caliente durante un minuto, encima de la llama hasta emisión de vapores. Luego lavar con agua, secar y montar.

Según algunos autores, este método es conveniente para el estudio detallado de los corpúsculos, flagelos, doble contorno, etc., pero no sirve para diferenciar el treponema de otras espiroquetas.

Procedimiento de Oppenheim y Sachs.—Recúbrase la lámina no fijada y secada al aire con el co-

lorante compuesto de una mezcla de 10 c. c. de solución alcohólica concentrada de violeta de genciana, con 100 c. c. de solución acuosa de ácido fénico al 5 %. Caliéntese encima de la llama, hasta emisión de vapores. Lavar con agua, secar, montar. Los treponemas se ven en azul con todos sus caracteres morfológicos. La Spiroqueta Refringens se ve más espesada y de un azul más intenso.

Mulzer y otros se muestran partidarios de este método, no así Bodin, é igualmente nosotros.

——

La fucsina fenicada de Ziehl, empleada sola, ha dado resultados imperfectos, pero unida á un mordiente sus resultados han sido buenos; (Elizalde y Wernike, de Buenos Aires), empleada según el

Procedimiento de Reitmann.—Secar el aire y fijar durante 10 minutos en el alcohol absoluto. Después de lavar con agua destilada, aplíquese, durante 5 minutos, el siguiente mordiente: Solución de ácido fosfotungstico al 2 %. Lavar al agua destilada y al alcohol á 70 %. (De nuevo agua destilada; después coloración al Ziehl encima de una llama, hasta emisión de vapores. Lavaje al agua, después al alcohol á 70º y luego nuevamente al agua. Secar y montar.

Sobre fondo claro se destacan los núcleos celulares más obscuros y los treponemas de un rojo bastante intenso.

Procedimiento de Löffler.—Es tan eficaz para colorear el treponema como para sus cilias. Emplear caliente hasta ligera emisión de vapores, renovando muchas veces el líquido (mordiente fraccionado), el siguiente mordiente:

	Gramos
Tanino á 25 °/₀.....	10
Solución saturada á frío del sulfato ferroso....	5
» » alcohólica de fucsina.....	1

Colorear en seguida con la fucsina de Ziehl, calentando ligeramente. Lavar, secar, montar.

Procedimiento de Proca y Vasilescu.—El frote, fijado 30 minutos al alcohol, es tratado 10 minutos por el mordiente, mezcla de una solución de 50 gramos de ácido fénico puro y 40 gramos de tanino en 100 gramos de agua, con una solución de 2,50 gramos de fucsina básica en 100 c. c. de alcohol absoluto. Se lava y se colora (1 á 5 minutos) con una solución que contiene, por 100 c. c. de agua destilada, 10 c. c. de violeta de genciana en solución alcohólica concentrada y 5 c. c. de ácido fénico puro.

Lávese con agua, séquese y móntese.

El azul de metileno ha dado excelentes resultados. En solución acuosa y empleado durante 3 minutos, según Launois, Lederich y otros, se ha conducido lo mismo que los colorantes llamados específicos. Idénticos resultados han sido obtenidos, empleándolo en solución alcohólica, ligeramente calentada. Lo mismo el azul de metileno polícromo.

Weitlaner ha empleado también con suceso el azul de metileno alcalino de Löffler, calentando hasta emisión de vapores y luego dejando los frotes durante 4 horas. Por nuestra parte, hemos obtenido preparaciones muy claras con este reactivo.

Entre otros colorantes empleados citaremos el violeta de cresilo, que ha dado buenos resultados á Davidshon.

Procedimiento de Davidshon.—Tómese una buena punta de cuchillo del polvo llamado violeta de cresilo «R extra» y se echa en 100 c. c. de agua, de manera que quede un pequeño exceso en el fondo del vaso.

El frote fijado se dejará una media hora en la solución, recientemente fijada.

Lávese, séquese, móntese.

La solución acuosa al 1 °/oo de Nilblau BR y BB á partes iguales ha sido usada con éxito. Favre y André han obtenido también resultados positivos con el violeta hexametílico, lo mismo que Oppenheim y Sachs con la solución de Plehn, usada para el hematozoario.

Mulzer ha podido impregnar el treponema en los frotes empleando el procedimiento á la plata de Welke. Se obtienen iguales resultados con el comúnmente empleado para los cortes (Hoffmann).

Veamos ahora, en fin, el procedimiento de Horand, y que, según él, es muy superior al de Giemsa.

Procedimiento de Horand.—1.º Después de hacer frotes tan delgados como sea posible, séquese al aire. 2.º Lavar al agua destilada para disolver los albuminoides. (Si se hace una preparación de sangre, se usará el líquido de Ruge: Formol 2 c. c.; ácido acético 5 c. c.; agua destilada 100 c. c.) 3.º Fijar la preparación en una solución de sublimado acéticc alcohólico á 10 % durante 10 minutos. 4.º Tomar un tubo de Borrel llenado hasta la mitad de agua destilada y hágase caer una gota de ácido acético glacial y XLV gotas de la siguiente solución de azul de Nil:

	Gramos
Azul de Nil á saturación en el alcohol metílico	30
Glicerina	10

Remuévase la tintura caída en el tubo Borrel con un agitador de vidrio; colóquese entonces la lámina á colorear en dicho tubo, el que se tapará y se colocará así cerrado en el baño-maría, en donde se hará hervir 15 minutos.

5.º Lavar los frotes al agua destilada.

Los treponemas se coloran en azul subido y quedan muy visibles, por lo que aventaja al Giemsa. En lugar del azul Nil puede emplearse el rojo cereza DN.

IMPREGNACIÓN DE CORTES

Se han ensayado numerosos procedimientos para la coloración del treponema en los cortes de tejidos, como el de Giemsa, la fucsina fenicada, azul de metileno, azul polícromo, etc., etc., pero sin resultado; sólo la coloración prolongada al Giemsa ó al Nilblaú, seguida de deshidratación del corte al alcohol y aclarado en seguida con la esencia de clavo ha permitido ver el treponema en cortes, pero al cabo de poco tiempo debido probablemente á la esencia empleada, los treponemas quedaron invisibles.

El solo modo que permite realizar la investigación es el de la impregnación de los cortes á la

plata, para lo cual existen tres procedimientos especiales: el de Bertarelli, Volpino y Bovero; el de Levaditi y el de Levaditi y Manouelian, que vamos á describir, teniendo siempre presente que en todos los procedimientos á la plata deben ser los cortes muy delgados.

Procedimiento de Bertarelli, Volpino y Bóvero (modificado por Bertarelli y Volpino).—Deriva del de van Ermenghem para la impregnación de las cilias de las bacterias.

1.º Fijación en el alcohol de fragmentos de tejidos que no pasen de 0,6 á 0,7 m. m. de espesor.

2.º Permanencia de 3 á 4 días en un baño que contenga para 50 c. c. de agua destilada y 50 c. c. de alcohol á 96º 1.50 gramos de nitrato de plata y 4 á 5 gotas de ácido acético puro.

3.º Lavajes repetidos al agua destilada.

4.º Permanencia de 24 horas á la temperatura de la cámara en el reductor van Ermenghem (tanino, 3 gramos; ácido gálico, 5 gramos; acetato soda, 10 gramos; agua destilada, 350 gramos).

5.º Lavaje cuidadoso al agua destilada.

6.º Alcohol, cloroformo, parafina y cortes de 0,3 á 0,7 m.

Los treponemas aparecen en negro, sobre fondo amarillo.

Este método es algo defectuoso, por la poca impregnación de los parásitos y por la formación de precipitados, contra los cuales Hoffmann empleó el cloruro de oro.

Procedimiento de Levaditi (derivado del de Ramón y Cajal para la impregnación de fibrillas nerviosas).

1.º Fijación de los fragmentos de 1 m. m. de espesor en el formol al 10 % durante 24 horas.

2.º Lavaje y endurecimiento en el alcohol á 96º durante 24 horas.

3.º Lavaje al agua destilada durante algunos minutos, hasta que los fragmentos caigan al fondo del recipiente.

4.º Impregnación hecha á 38º y prolongada de 3 á 5 días, según los tejidos, en una solución de nitrato de plata, en donde la concentración varía de 1.50 á 3 % (este último para las piezas de biopsia).

5.º Lavaje corto al agua destilada y reducción ulterior á la temperatura de la cámara por la siguiente solución:

Ácido pirogálico de.....	2 á 4 %
Formol.....	5 c. c.
Agua destilada.....	100 c. c.

6.º Lavaje al agua destilada; deshidratación al alcohol; xilol; parafina y cortes (5 m. el máximo).

7.º Coloración del fondo, por uno de los procedimientos siguientes:

a) Mezcla del Giemsa durante algunos minutos; lavaje al agua; diferenciación al alcohol absoluto, adicionado de algunas gotas de esencia de clavo; aclarar á la esencia de bergamota y al xilol; bálsamo.

b) Solución concentrada de azul de toluidina; diferenciación al alcohol, adicionado de algunas gotas de mezcla de éter-glicerina (Unna); aclarar á la esencia de bergamota; xilol; bálsamo.

Los treponemas se ven en negro, los núcleos celulares en azul, la substancia fundamental del tejido conjuntivo en verde.

Es uno de los mejores procedimientos y de los más usados, pero necesita una impregnación prolongada en el nitrato de plata, sin á pesar de esto poner en evidencia todos los treponemas del corte.

Procedimiento de Levaditi y Manouelian.—Estos autores, para facilitar la penetración de la sal de plata, emplean en su procedimiento la piridina, que posee el poder de penetrar rápidamente en los tejidos impregnados de agua.

1.º Fijación de los fragmentos de 1 á 2 m. m.

de espesor de 24 á 48 horas, en una solución de formalina al 10 %.

2.º Lavaje al alcohol de 96º durante 12 á 16 horas.

3.º Lavaje al agua destilada hasta que las piezas caigan al fondo del recipiente.

4.º Impregnación por una solución de nitrato de plata al 1 %, á la cual se añade en el momento de emplearla 10 % de piridina. Los frascos, tapados al esmeril y conteniendo gran cantidad de esta mezcla, son mantenidos de 2 á 3 horas á la temperatura de la cámara; 4 á 6 horas alrededor de 50º. (Tiempo de permanencia en el nitrato, variable, según la permeabilidad de los órganos).

5.º Lavaje muy rápido, con una solución de piridina al 10 %.

6.º Reducción por una solución de ácido pirogálico al 4 %, á la cual se añade en el momento de emplearla 10 % de acetona purificada (56/58) y 15 % del volumen total de piridina. La reducción se opera al cabo de algunas horas.

7.º Alcohol, xilol, parafina y cortes. Los cortes son coloreados al azul de Unna ó al azul de toluidina y diferenciados con la ayuda de la mezcla éter-glicerina de Unna.

Los treponemas, mucho más numerosos que por el antiguo procedimiento, aparecen en negro más ó menos pronunciado y los tejidos en amarillo páli-

do; además, la doble coloración permite apreciar las relaciones entre los treponemas y los elementos celulares.

Otros procedimientos menos usados son el de Marinesco y Minea, simple variante del de Levaditi é inspirado en el procedimiento al amoníaco de Cajal.

El de Petresco utiliza los baños de plata, de concentración creciente y sirviendo de reductor la luz del día.

Nota. — El método argentico permite encontrar treponemas aun en piezas conservadas en el formol desde muy largo tiempo: tres meses, un año, dos años y hasta siete años (Paccheu).

COLORACIÓN DEL TREPONEMA PALLIDUM EN LA SANGRE

La investigación de los treponemas en la sangre es aún más difícil que en los tejidos; así que disponiéndose á hacer un frote con la obtenida, por picadura en el pulpejo del dedo, por ejemplo, y luego examinada con el Giemsa, Marino ú otro, sería muy raro encontrar una preparación positiva, por lo cual se ha recurrido á métodos especiales, que vamos á

describir, debiendo sacarse siempre la sangre de una de las venas del pliegue del codo.

Hagamos notar antes que Hoffmann, examinando sangre de heredo-sifilíticos con la ayuda del ultramicroscopio, ha encontrado treponemas vivos en gran cantidad.

Procedimiento de Nattan, Larrier y Bergeron. 5 c. c. de sangre serán hidro-hemolizados por mezcla en un recipiente con 100 c. c. de agua destilada esterilizada y centrifugado el todo. El precipitado será extendido sobre láminas, en capa tan delgada como sea posible, y la preparación secada por algunos minutos á la estufa á 37º; luego fijada por el alcohol éter. Como, á pesar de todo, se forma una capa albuminosa de un espesor apreciable, los autores han pensado que débese tratar ésta como un corte histológico y han empleado á este efecto sea la técnica de van Ermenghem á la plata, sea la de Hidenhain al alumbre de hierro. Han dado el uno y el otro buenos resultados. Sin embargo, ninguno de los dos es perfecto, pues exigen exámenes muy minuciosos y un ojo ejercitado, pero dan resultados suficientes para no dejar ninguna duda sobre la interpretación de las figuras.

Procedimiento de Nœggerath y Stœhelin.—Ex-

tráigase por lo menos 1 c. c. de sangre, y para decolorar añádanse 10 c. c. de ácido acético al 1/3 %. Centrifúguese y colórese por el procedimiento de Giemsa.

Este es el procedimiento empleado corrientemente y con buenos resultados.

III. — EXAMEN DE LA PREPARACIÓN

El examen de las preparaciones de treponema exige generalmente el empleo de grandes aumentos y munirse en lo que se pueda de los perfeccionamientos de la técnica microscópica, pues hay que tener presente que se trata de un microorganismo muy refringente y tenue.

Sin embargo, Ploeger dice que con su método de coloración es suficiente un aumento sólo de 800 diámetros, y las microfotografías reproducidas en diferentes publicaciones se han obtenido con aumento de 1.000 á 4.000 diámetros.

En general se usará como ocular el 8; el objetivo de inmersión homogénea; la distancia focal de 2 m. m. (ó 1/12 de pulgada, modelo corriente), aunque es mejor 1 m. m. 5. Abertura 1.30—1.40; son preferibles, aunque no indispensables, los objetivos apocro-

máticos. Un ocular compesador puede ser útil. Una luz intensa es indispensable, como la del día no nublado ó la que proporciona un pico Aüer y con condensador Abbé sin diafragma, para las preparaciones coloreadas.

El examen de la lámina será hecho sistemáticamente en muchos puntos, pues sabemos que los treponemas se reparten desigualmente.

El examen ultramicroscópico ha sido ya hecho para el estudio de la estructura fina de estos microorganismos y para el diagnóstico rápido de la sífilis. Podrá usarse un ultra de Zeiss ó de Reichert. Los nuevos condensadores á espejo permiten descubrir con suma facilidad el treponema y estudiarlo al estado vivo. Es suficiente para esto depositar una gota de serosidad proveniente de un chancro ó de una pápula sobre una lámina especial, cubrir con una laminilla y examinar con el aparato Reichter por ejemplo (ocular 18, objetivo 7, lámpara de arco de 20 amperes). Los treponemas aparecen como filamentos espirales móviles, destacándose en claro brillante sobre fondo negro, pudiéndoseles distinguir muy fácilmente, aun en los líquidos más pobres en estos parásitos.

Presta grandes servicios también en lo que concierne al estudio morfológico y funcionamiento de las cilias vibrátiles.

RESULTADOS OBTENIDOS SEGÚN EL PROCEDIMIENTO EMPLEADO

A medida que la técnica se ha ido perfeccionando, las constataciones positivas han aumentado; lo mismo ha sucedido con su número, creyéndose afortunado antes el observador que podía ver unos cuantos treponemas en su preparación después de largo tiempo de examen. Para comprobarlo, no hay más que leer algunas publicaciones de hace tres ó cuatro años. Actualmente no sucede así (y esto sin decir todavía que sea tarea fácil), debido á que los métodos de coloración se han perfeccionado y son mejor aplicados, lo mismo que la extracción del material, que se hace de una manera más juiciosa, y, en fin, que los ojos se han habituado más cada vez á no dejar pasar desapercibido este organismo tan tenue. A pesar de todos los progresos, encontrar 4 ó 5 por campo en los frotes es un buen número, no pasando así con los cortes, en donde muchas veces, por decirlo así, se ven hormigueando, especialmente al nivel de ciertos nidos.

Con el método de los frotes no se llegan á percibir sino un pequeño número de los presentes, sin decir por esto que sea inferior al de los cortes, pues ambos

prestan utilidad; así, si deseamos investigar simplemente la presencia del treponema en una lesión y de un modo rápido, fuera del empleo de las preparaciones frescas, recomendado por algunos autores, el método de elección es el de los frotes coloreados. Ahora, en caso de que se quiera precisar la localización exacta del treponema y sus relaciones con los elementos histológicos, el método de los cortes es el que se impone. En caso de querer hacer una investigación desde el punto de vista morfológico, deberá recurrirse en primer lugar á las preparaciones frescas. preferentemente coloreadas por el procedimiento antes descrito, que lo muestran al estado vivo, en movimiento é inalterado, y luego á los frotes coloreados, en donde se altera algo su forma y en donde se notarán mayores detalles de estructura. Las impregnaciones sobre cortes no se prestan al estudio morfológico, por mostrar los treponemas espesados por el depósito argéntico.

El examen deberá ser hecho, siempre que sea posible, con la ayuda del ultramicroscopio.

CAUSAS DE ERROR

Una de las causas más frecuentes de error, y tal vez la más importante, es la extracción del material

de un modo incorrecto. En los primeros tiempos se usaban las preparaciones por impresión ó decalcación, esto es, apoyando simplemente una lámina sobre una superficie erosiva ó ulcerada. Los fracasos eran numerosos, pues sabemos que el treponema no existe sino en pequeño número, y casi nunca en la superficie de los tejidos. Otra de las causas es la extrema variabilidad en el número de los treponemas, especialmente en la sangre, en las lesiones de orden congestivo y en el goma, en donde se hallan muy diseminados, y hay que buscarlos con mucha insistencia. La desigual repartición, aun en las mismas lesiones, hay que tenerlo también muy presente, pues dos observadores podrían obtener resultados opuestos haciendo la extracción de la misma lesión, pero en lugares diferentes ó días después. Opificius dice que la hora en que se hace la experiencia también tiene importancia, debiéndose preferir la noche; según sus observaciones, hay un máximum de 2 á 4 de la noche y un mínimum á las 10 de la mañana. Que haya recibido ó no tratamiento el sujeto es uno de los factores que pueden influir sobre la constatación del treponema. Otras causas de error pertenecientes á la técnica misma serían, por ejemplo, una duración insuficiente de la coloración, un examen demasiado rápido y no sistemático de un número de láminas insuficiente.

Puede suceder también que un frote ó un corte, tratados con los colorantes habituales, no demuestre ningún treponema allí donde hay centenares, que se verían luego si se recurriese al procedimiento de impregnación argéntica. En fin, numerosos observadores han señalado que cuanto más hábito han adquirido y cuanto más han perfeccionado su técnica más frecuentes se han hecho también sus constataciones positivas.

Vemos, pues, algunas de las causas que pueden inducir á error, y puede afirmarse que en los casos donde ha sido negativo el resultado obtenido debe imputarse á una de las razones expuestas. Tutz dice que si todos los chancros pudieran ser examinados sobre cortes en serie darían probablemente todos resultados positivos, y Schaudinn, refiriéndose al goma, que. como hemos dicho, es la lesión más pobre en treponemas, dice que las investigaciones son ciertamente largas y que es necesario examinar numerosos cortes antes de llegar á un resultado, pero que todo no es más que «cuestión de paciencia» para acertar ó no.

CAPÍTULO V

DESCRIPCIÓN DEL TREPONEMA PALLIDUM

Antes de entrar en materia, debemos hacer notar que los conocimientos zoológicos referentes á este parásito no son todavía del todo definitivos, lo que es perfectamente explicable, por el poco tiempo transcurrido desde su descubrimiento. Sin embargo, debido al conjunto de sus caracteres morfológicos especiales, permite en la mayor parte de los casos, después de haberlo observado algunas veces, volverlo á reconocer. Tomado individualmente, ninguno de sus caracteres morfológicos puede ser diagnosticado, pues otros microorganismos se acercan de tal manera que se sobreponen las dificultades para diferenciarlo y no es absolutamente fijo, porque cierto número de ejemplares del treponema se apartan más ó menos del tipo clásico. Otra causa de error en el diagnóstico podrían ser también los fenómenos de división y su asociación á microorganismos diversos, á lo menos

por lo que tocaría á su significación, como también la presencia de formaciones enigmáticas, hasta ahora notadas al lado del treponema, donde las relaciones que existen no pasan aún de hipótesis.

Vamos á estudiar el Treponema pallidum como individuo, estando aún en reciente estudio considerado como miembro de ciertos grupos.

MORFOLOGÍA. — MOVIMIENTOS

Examinando una preparación fresca se nota de pronto gran dificultad para ver los treponemas, pero en seguida será llamada la atención por lo turbio y por la agitación que se manifiesta en ciertas partes del líquido; fijándonos en cualquiera de estos lugares pronto notaremos un microorganismo helicoidal, que no es sino el treponema, muy débilmente refringente, casi incoloro ó teñido apenas en gris, «pálido, en una palabra». Mide 6 á 14 m. de longitud sobre 1/4 m. de ancho; es contorneado en espiral, con 6 á 12 vueltas de espira, poco abiertas y muy finas. El cuerpo es cilíndrico, á sección redondeada, habiendo Schaudinn descrito un flagelo en cada extremidad. No tiene membrana ondulante. Las ondulaciones son laxas y regulares, siendo algunas veces

el parásito rectilíneo en una parte de su longitud, siendo otras veces más corto y no comprendiendo sino 3 ó 4 ondulaciones.

El filamento que constituye el treponema presenta una sección circular; es, pues, cilíndrico y no acintado, como sucede con las espiroquetas. Es además enroscado sobre sí mismo á manera de tirabuzón, formando helice, mientras que la Spirochæta refringens está contenida por entero en el mismo plano, formando una figura sinuosoide. Estando el treponema en reposo y al moverse en línea recta hacia adelante ó atrás, el eje del hélice es rectilíneo, figurando un ángulo más ó menos abierto, una herradura en los movimientos de flexión ó cuando se dobla por sí mismo.

Si es en una de sus extremidades donde se efectúa la flexión toma la forma de un gancho, y al moverse enérgicamente una de sus extremidades se une con el cuerpo, pudiendo tomar de este modo las formas más variadas y afectando en el momento de la reproducción por división diversas formas que luego veremos.

En cuanto al número de espiras, ya hemos dicho que, según varios autores, se le asignan de 4 á 16, habiendo llegado á ver otros hasta 26 y 30, pero de una manera general se puede admitir como tipo más frecuente 8, 12 ó 14, siendo el número elevado

de ellas uno de los caracteres más importantes.

En los chancros no tratados, y cuanto más jóvenes, más numerosos y más largos han sido los parásitos.

Badín admite tres formas de treponemas: la corta, la mediana y la larga. Las formas típicas del treponema se encuentran, sobre todo, en las lesiones sumamente contagiosas, mientras que en las poco virulentas se encontrarían clases menos regularmente espirales y en menor cantidad.

Ciertas formas llamadas gigantes no serían más, según algunos, que la unión por sus extremidades de dos ó más treponemas. La renovación, involución y destrucción explicaría la existencia, según otros, de las diferentes formas y longitudes.

Otro de los caracteres morfológicos fundamentales es la forma de las espiras, cuyos pasos de hélice son muy cortos, muy cerrados y regulares, con excepción de los que están en las extremidades, y oscila la longitud de cada espira entre 4/5 y 1 2/3 m. Sin embargo, Thiberge describe tipos diferentes y, según él, bastante comunes, á espiras menos cerradas, á parte media rectilínea y formando un bucle en una de sus extremidades.

En las preparaciones frescas los treponemas están inalterados, pero suelen experimentar cambios de forma en las preparaciones coloreadas y al contacto

de ciertos líquidos, como, por ejemplo, la glicerina. Una de las modificaciones más importante es la desaparición de las espiras, afectando el filamento una forma rectilínea; á un primer grado una serie de espiras normales es seguida de otras mas laxas, terminando á un grado más avanzado á la desaparición completa de éstas, ó algunas veces desaparecen las de la parte media ó los extremos, afectando así el treponema diversas formas. Tal vez los tres tipos descritos por Thiberge se deban solamente á alguna de las alteraciones acabadas de decir.

Muchas de estas alteraciones puede sufrir también al ser fijada la preparación, lo que conviene tener presente para los fines del diagnóstico.

Cuando se emplea el método de impregnación argéntica se ven cierto número de treponemas que sufren adaptaciones y afectan aún la forma de los espacios linfáticos por donde circulan y presentan incurvaciones y espiras más ó menos atenuadas.

Por fin, otro de los caracteres muy importantes, según Schaudinn, del Treponema pallidum, sería la existencia permanente de las espiras.

En cuanto á las extremidades del parásito, ambas son afiladas en punta sumamente tenue; no obstante, en algunos casos son romas y otras veces una de ellas se recurva, formando un bucle.

Si posee ó no flagelos el treponema es cosa muy

discutida aún y á estudio todavía, creyendo Hoffmann y otros que los flagelos descritos por algunos observadores no son más que simples prolongaciones terminales del periplasto.

Grar cantidad de trabajos ha suscitado también el si posee ó no membrana ondulante, pero gran número de serios observadores se inclinan á creer que no tiene.

En lo que toca á la estructura fina, diremos que Herxheimer ha puesto en evidencia, después de un corte transversal del parásito, un doble contorno, apareciendo el filamento limitado entre dos bordes paralelos, y en cuanto á la naturaleza misma de la substancia componente del treponema, se cree que está constituída por cromatina.

Se han puesto en evidencia muchas variedades de corpúsculos que pueden estar situados en el interior del filamento, enroscados en él ó suspendidos en sus extremidades. Entre los situados en el interior, cierto número han sido considerados como núcleos, creyéndolos otros blefaroplastos, y cuya pluralidad se explicaría, no por la existencia de un solo treponema, sino de una colonia de individuos resultante de una división longitudinal y no habiendo adquirido aún su independencia.

Herxheimer ha descrito también otros más volu-

minosos y ovales, considerándolos como precipitados de materia colorante ú otros cuerpos extraños.

Berger considera á todas las esférulas descritas como parte integrante del treponema, y con cuya reproducción y división estarían relacionadas.

Respecto á los corpúsculos simplemente enroscados al cuerpo del parásito, los observadores no están tampoco de acuerdo, considerándolos algunos como pertenecientes al cuerpo mismo de éste y otros como cuerpos extraños.

Los corpúsculos terminales pueden presentarse bajo forma de un simple espesamiento puntiforme de la extremidad ó como pequeñas esferas suspendidas, y la interpretación á dar especialmente á estas últimas no es definitiva, creyendo algunos que son simples esporos creyéndolos otros como debidos á fenómenos de involución, de plasmolisis ó de resolución. En fin, la cuestión está aún á estudio.

Al observar una preparación fresca aparecen los treponema dotados de viva movilidad, presentando movimientos rotatorios alrededor del eje longitudinal, desplazamientos hacia adelante y atrás y movimientos de flexión, ondulatorios, vibratorios, pendulares y oscilantes. Se supone que durante la noche

estos movimientos son más acentuados. La solución isotónica de Cl Na permite conservar la movilidad del treponema durante varias horas.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL CON LAS ESPIROQUETAS

Uno de los casos que se presentan con mayor frecuencia es el de diferenciarlo de la Spirochæta refringens, de la cual puede distinguirse por ser ésta de espesor mayor, por tener espiras menos numerosas, mucho más laxas y sus extremidades romas. Además, la Spirochæta refringens se colora en azul por el Giemsa y no tiene flagelos.

Suele suceder muchas veces que el treponema se toma por una Spirochæta refringens, ó viceversa, necesitándose en estos casos una gran práctica y múltiples cuidados, y aun así algunas veces resulta problema delicadísimo de resolver, lo mismo que cuando se trata de hacer diferencias entre una serie de formas de transición, que se encuentran entre ambos, como cuatro ó cinco variedades que se alejan cada vez más de la Spirochæta refringens tipo, para acercarse poco á poco al treponema, y no diferenciándose más que por su espesor.

En la cavidad bucal suelen encontrarse ciertas

espiroquetas que se coloran tan pálidamente como el mismo treponema, pero que se diferencian por sus ondulaciones poco acentuadas, largas, irregulares, de cuerpo espeso, y porque no tiene flagelos.

En esputos y en caries dentarias se han encontrado espiroquetas muy vecinas del treponema. Según Briudweiner, se haría el diagnóstico con la Spirochæta dentium por sus extremidades romas, su coloración azulada al Giemsa y por su diminuto tamaño.

La Spirochæta Vicenti se diferencia por colorearse mejor, conservar más la coloración azul (al Giemsa) y ser más larga y no provista de espiras acercadas y regulares.

Un grupo de espiroquetas muy importante, que pueden prestarse á confusión, son las existentes en los carcinomas ulcerados, y cuya mayor parte presentan caracteres muy semejantes á la Spirochæta refringens, pero pueden diferenciarse del treponema por sus espiras apenas onduladas, romas sus extremidades y su coloración azulada por el Giemsa.

Sin embargo, en unos cuantos casos publicados se han descrito ciertas espiroquetas provenientes de carcinomas ulcerados, carcinomas papilomatosos, cáncer de las mucosas, y cuyos observadores no han podido diferenciarlas del treponema. (Véase figura I.)

Los grupos de espiroquetas acabados de nombrar comprenden casi todas las formas, cuyo diag-

nóstico diferencial con el treponema presenta interés. Además de estas, la Spirochæta refringens seu pallidula, que se encuentra en las lesiones del pian, es interesante, especialmente porque algunos autores tienen tendencia á identificar el pian con la sífilis. La diferenciación de ambos espirillos es tan difícil que muchos observadores los han confundido, y

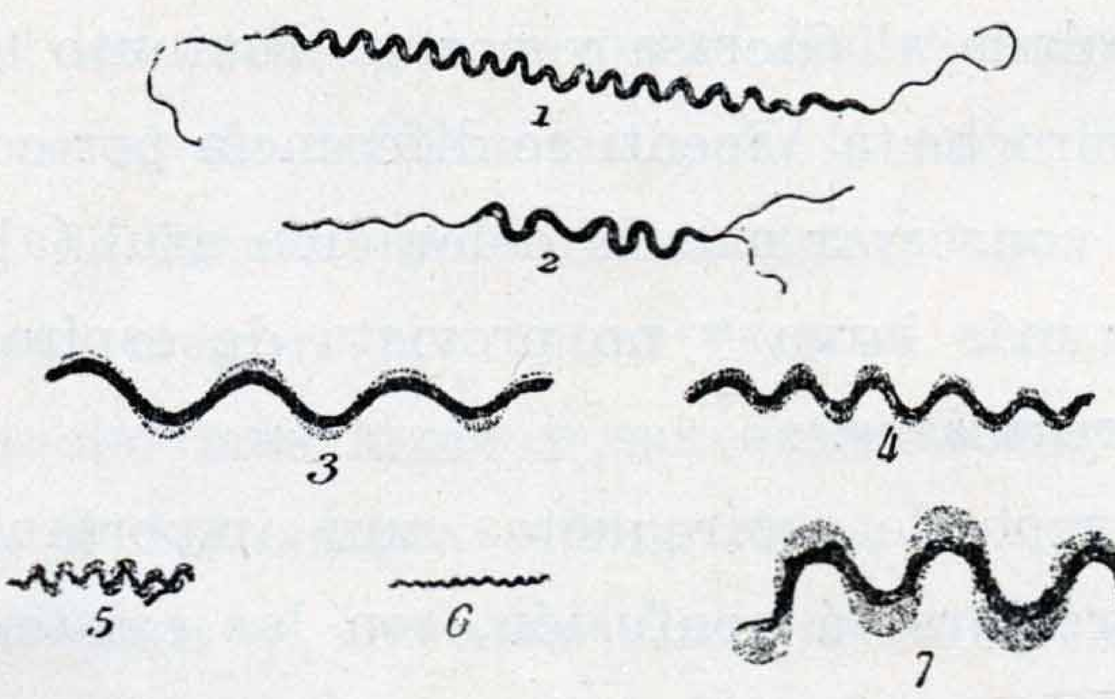


Fig. I. — Morfología de las principales espiroquetas
(Según Schaudinn)

1-2. *Trep. pallidum.* — 3-4. *Sp. refringens.* — 5. *Spirochæta* de un carcinoma ulcerado
6. *Sp. dentium.* — 7 Parte terminal de la *Sp. plicatilis*

Hoffmann mismo, encontrándose en este caso, dijo que debía haber error de diagnóstico y que lo tomado por pian no sería sino sífilis. Se ven, pues, las dificultades que hay para su diagnóstico diferencial. No obstante, muy recientemente Nattan-Larrier y Levaditi, constatando la presencia de la Spirochæta pertenuis en el pian, dijeron que existen entre ésta y el treponema ligeras diferencias, especialmente al Giem-

sa, y han podido establecer que mientras el pian no inmuniza á los monos contra la sífilis, ésta hace á los monos inferiores más resistentes á la infección píanica. Existe entonces entre la sífilis y el pian un parentesco bastante cercano.

En resumen, para caracterizar el treponema, los siguientes caracteres señalados por Schaudinn de un modo general bastan: 1.º Ser de una tenuidad extrema. 2.º Por el número de sus espiras (10 á 16), y ser éstas bastante cerradas y uniformes. 3.º Ser su coloración siempre pálida y teñirse tirando al rojo con el Giemsa, mientras que las espiroquetas se coloran en azul. 4.º Al ser coloreado por el Löffler se muestra cada extremidad munida de un flagelo, largo y delgado. 5.º Por no tener membrana ondulante.

Sin embargo, la coloración por el Giemsa no siempre le da el color dicho; la presencia de los flagelos no le da una característica absoluta, porque puede no poseerlos, y algunas espiroquetas, como la misma refringens y otras, pueden tenerlos; la ausencia de la membrana ondulante no se ha probado de una manera absoluta.

En definitiva, el modo mejor de hacer un diagnóstico seguro consistiría en examinar con el ultramicroscopio principalmente preparaciones frescas, en donde la poca refringencia y la tenuidad pueden notarse mejor, lo mismo que las extremidades, siempre

bien afiladas, y las espiras de forma típica. Después de un tiempo, cuando se examina la preparación y el treponema se halla en estado de reposo, presenta el gran carácter distintivo de la persistencia del estado helicoide, cosa que no sucede con las espiroquetas.

De todo lo que antecede, podría creerse que el diagnóstico del treponema no podría hacerse casi nunca con certeza, pero no es así; lo que hay es que no basta para caracterizarlo una sola de sus modalidades morfológicas, sino que hay que basarse en varias, como sucede también con otros microorganismos, más conocidos y de mayor tamaño. Que haya espiroquetas como la pertenuis, que se acerquen mucho al treponema, nada prueba en contra de la especificidad de él en la sífilis, pues, como dicen Metchnikoff, Roux y Hoffmann, el parecido morfológico de dos microorganismos no implica de ninguna manera la de sus caracteres biológicos ó patógenos.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL CON ALGUNOS ELEMENTOS HISTOLÓGICOS

En los tejidos se hallan ciertas fibras ó filamentos que á primera vista pueden tomarse por treponemas ó viceversa. Filamentos constituídos por leucocitos

deformados, por fibrina, mucus, cromatina ó de naturaleza conjuntiva, pueden afectar ligeramente la forma ondulada del treponema, pero con un poco de hábito y cuidado se evitan estos errores, pues su forma y la coloración que toman nunca son iguales á las de este parásito.

En los cortes las principales causas de confusión son las fibrillas elásticas conjuntivas, nerviosas y algunos contornos celulares, pero en caso de duda se pueden salvar las dificultades con un examen minucioso y comparando con preparaciones seguras y volviendo á teñir con colores de anilina. Además el treponema se colora siempre de un negro franco, cosa que no sucede con los otros elementos, que aparecen más ó menos castaños.

RELACIONES DE LOS TREPONEMAS ENTRE ELLOS, AGRUPACIONES, DIVISIONES

Los treponemas algunas veces suelen verse aislados y otras reunidos dos ó más, afectando formas varias.

El caso más sencillo es cuando se encuentran juntos dos treponemas que pueden estar paralelamente el uno al lado del otro ó formando ángulos más ó

menos agudos. Otras veces se enganchan por sus flagelos, no tardando en unírseles otros, viniendo á constituir así una aglomeración, en donde están unidos por una de sus extremidades, quedando libre la otra.

La división del treponema da también lugar á varias figuras. En la longitudinal, por ejemplo, uno de los filamentos aumenta gradualmente de espesor, dividiéndose luego en dos filamentos gemelos, de

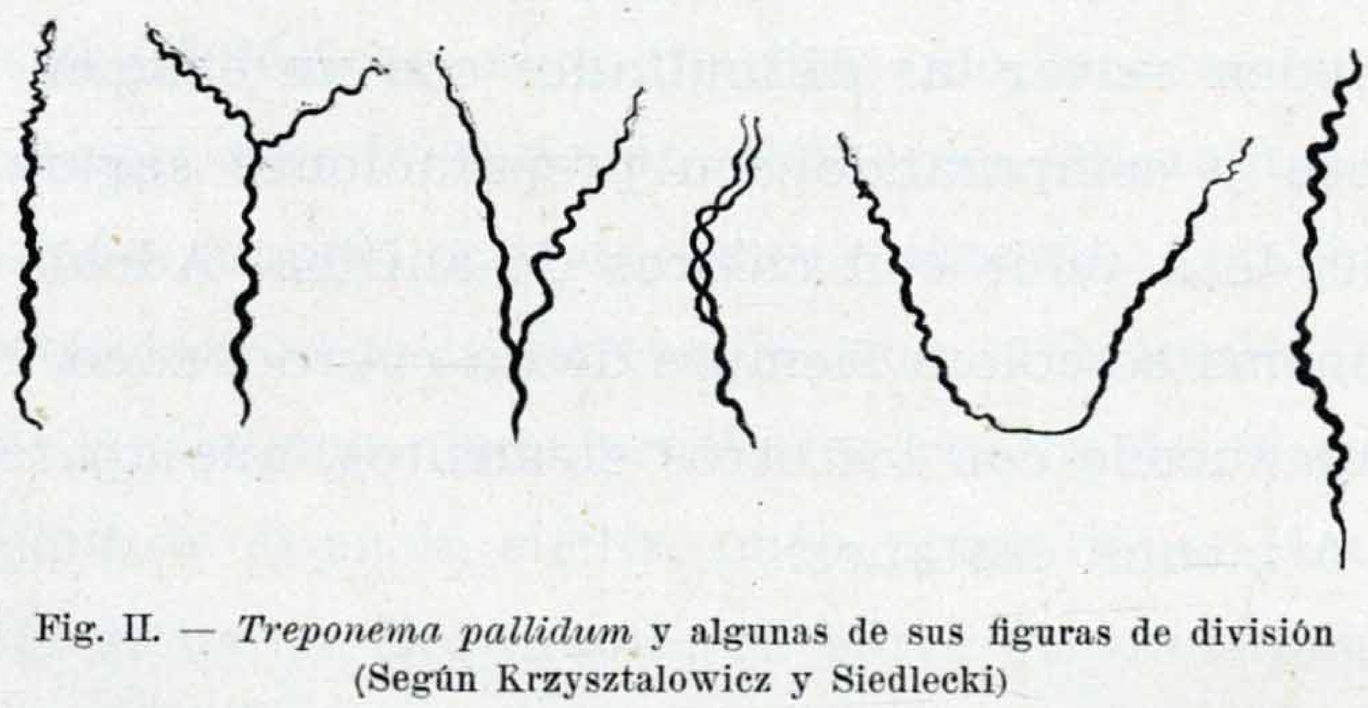


Fig. II. — *Treponema pallidum* y algunas de sus figuras de división
(Según Krzysztalowicz y Siedlecki)

igual largo y más finos que el cuerpo madre y entrecruzándose luego algunas veces de manera simétrica. Las figuras resultantes de las fases sucesivas de esta división pueden tender á separarse, y el treponema, bifurcado, tomará así la forma de una Y, luego la de una V y algunas veces la de una U. En estos casos los dos treponemas neoformados son libres completamente, menos por una de sus extremidades, y tomando por eje este punto empiezan á girar unos 180º y en sentido contrario, encontrándose

finalmente el uno en el prolongamiento del otro. De este modo toma nacimiento una de las colonias de dos individuos, como se ven en algunas preparaciones.

Algunas veces los dos treponemas se separan y quedan libres, aunque también los dos unidos pueden dividirse del modo antes dicho y formar una colonia de cuatro, y algunas veces estos mismos se enroscan el uno al otro, formando un grueso conjunto.

La división transversal descrita por algunos observadores no se ha probado aún.

En cuanto á la evolución ulterior, es asunto todavía obscuro y á estudio. Krzysztalowicz y Siedlecki han descrito al Treponema pallidum como al Plasmodium malariæ, y á los coccideos un doble ciclo evolutivo asexuado y sexuado, este último con macrogametas (forma tripanosoma), y microgametas (forma de pequeños espirillos), siendo esta concepción aún muy hipotética.

TENTATIVAS DE CULTURA

Hasta el presente no ha sido hallado aún el medio de cultivar el treponema.

Negativos fueron los trabajos de Hoffmann, que

empleó con este fin el producto obtenido por raspado de las capas profundas del chancro y de ganglios sifilíticos, lo mismo que los de Neisser y otros, empleando sangre, médula de huesos, serosidad chancrosa, etc.

Bertarelli y otros tampoco fueron felices al sembrar jugo ganglionar sobre sangre humana con citrato de soda, ni Richard sembrando sangre sobre caldos diversos y sangre extraída de las mismas máculas roseólicas y serosidad de flictenas, etc.

Rosemberg hizo culturas aerobias y anaerobias con suero líquido de sangre humana y colocadas á 37º por 3 semanas. No tuvo suceso.

Volpino y Fontana, haciendo macerar un chancro excindido en un líquido compuesto de sangre y suero de ascitis, han visto multiplicarse los treponemas en 10 á 20 días. Tal vez este hecho podría ser el punto de partida de un medio de cultura (Horand).

Haremos notar que últimamente Levaditi ha obtenido resultados felices con la cultura de ciertos espirillos, mediante el procedimiento de los sacos de colodion, colocados en la cavidad peritoneal del conejo, especialmente del Spirillum gallinarum, del espirillo del Tick-fever y aun de la Spirochæta refringens. No obstante, todas las tentativas para cultivar el treponema en las mismas condiciones que los anteriores han sido infructuosas, pero en Mayo de 1907

Levaditi tuvo la idea de introducir dichos sacos de colodion, primitivamente sembrados con virus de Macacus Phesus, en la cavidad peritoneal del mono (M. cynomolgus). Esta modificación de la técnica ha permitido obtener en suero humano calentado á 60º, culturas impuras de una espiroqueta, que tanto desde el punto de vista morfológico y tintorial como desde el punto de vista de sus propiedades biológicas, es idéntica al treponema de Schaudinn. Este nuevo treponema, acompañado por muchas especies de bacterias anaerobias, se multiplicó en seguida abundantemente en sacos colocados en el peritoneo del conejo. Inoculado al cabo de algunos pasajes á monos sensibles á la sífilis, dicho parásito se mostró completamente desprovisto de virulencia é incapaz de conferir la inmunidad, vis á vis de una escarificación ulterior, hecha con virus específico. Ante estas constataciones, dice Levaditi que debe considerarse la espiroqueta por él cultivada como una variedad avirulenta del Treponema pallidum y que la pérdida de la virulencia es debida á las nuevas condiciones de vida del parásito y á la impureza de las culturas. Dice luego que estos hechos muestran que la cultura del microbio de la sífilis, aunque envuelta de dificultades, no es, sin embargo, imposible, y que tarde ó temprano se logrará á obtener este microbio en cultura pura.

CARACTERES BIOLÓGICOS DEL TREPONEMA

Es anaerobio y es por esta razón que se coloca cerca de los vasos y glóbulos rojos, que le aportan oxígeno. Es porque va á respirar hacia la piel, que produce las erupciones y las *poussées* sucesivas de la sífilis.

Vive probablemente á expensas de lós albuminoides del suero humano, de la globulina y de la hemoglobina de los hematies. Hasta ahora no se ha probado que segregue virus ó toxinas. Se muestra pasivo con la tintura de tornasol.

Klingmüller y Siebert, para saber la manera de comportarse el treponema con respecto á las substancias filtrantes, extrajeron pápulas por abrasión, las trituraron luego y diluyeron la papilla así obtenida, que guardaba gran número de treponemas, en solución isotónica de cloruro sódico. Después de pasaje por filtro de papel notaron menor cantidad de microorganismos en el líquido, y ninguno después de centrifugación en el líquido, que había atravesado bujías de porcelana, confirmándose así el modo de ver de ciertos observadores, que afirmaban que los treponemas no atraviesan las bujías filtrantes.

Bertarelli ha podido aumentar la virulencia de

los treponemas por pasajes sucesivos en la córnea de conejos, y ha hecho así virulentos para el cobayo treponemas que no lo eran.

El virus sifilítico es de gran fragilidad; Krenss, colocandc chancros excindidos sobre hielo durante 12 horas, no pudo encontrar ningún treponema, mientras que lo había hallado en el chancro fresco; pero este solc hecho no basta, pues está sujeto á muchas causas de error. En cuanto á la vitalidad, parece ser mínima, lo que importaría saber, para hacer observaciones en fresco lo más pronto posible, especialmente si se quieren observar los movimientos.

Antes del empleo del ultramicroscopio en estas investigaciones se creía que el treponema, conservado al abrigo del aire entre lámina y laminilla, continuaba en movimiento hasta 30 ó 40 días. Actualmente resulta, por experiencias confirmadas por Hoffmann, que el parásito perece poco después de salir del organismo. El examen de jugos virulentos, hecho cor. el aparato Reichert ó Zeiss, muestra que este microorganismo se inmoviliza al cabo de tres días. Es una constatación interesante, pues prueba la existencia de cierto paralelismo entre la duración de la vitalidad del treponema y la virulencia pasajera de los productos sifilíticos retirados del organismo vivo.

En cuanto á la aglutinación, la cuestión no está

aún resuelta. Zabolotny ha comunicado sus investigaciones al Congreso celebrado en Berlín en Septiembre de 1907, y que conciernen á la aglutinación y bacteriólisis del treponema. Para hacer sus experiencias se sirvió de líquidos ricos en parásitos, extraídos mediante el método de Bier, que extrae, como hemos dicho, linfa muy rica en treponemas. Mezclando cierta cantidad de esta linfa á suero de sifilíticos, cuya infección sea de larga data, se constata que los treponemas no tardan en disponerse en conjuntos, en aglutinarse. Coimo, por otra parte, el suero humano normal no goza de ningún poder aglutinante vis á vis del parásito de Schaudinn, la reacción en cuestión al mismo título que la sero-reacción de Widal puede facilitar el diagnóstico de la sífilis. Levaditi dice que nuevas investigaciones son necesarias si se quiere tener un juicio definitivo sobre el valor del poder aglutinante del suero de los sifilíticos, y que es difícil apreciar las propiedades aglutinantes de un suero cuando se experimenta con microorganismos que tienen una tendencia tan marcada á disponerse espontáneamente en conjuntos.

Zabolotny dice también que el suero de los sifilíticos, además de su poder aglutinante, posee la facultad de destruir los treponemas y transformarlos en gránulos, de engendrar, en una palabra, la espirillolisis.

Respecto á las aglutininas y anticuerpos, Waserman, en colaboración con Neisser y otros varios, aplicaron hace algún tiempo el método de la desviación del complemento al estudio de los antígenos y anticuerpos sifilíticos. Mostraron que este método permite encontrar substancias específicas en los humores y tejidos de sifilíticos y que puede servir al diagnóstico de esta afección. Wasserman ha buscado los anticuerpos de la sífilis en el líquido céfalo-raquídeo de paralíticos generales y ha encontrado que en gran número de casos este líquido, puesto en presencia de antígenos sifilíticos (extracto de hígado de heredo-sífilis), da la reacción de Bordel y Genoufou. Estos datos fueron confirmados en Francia. La técnica de la reacción, según Levaditi, es la siguiente:

Sea un suero en el que se trata de conocer su tenor en anticuerpos sifilíticos. Se calienta este suero á 58º durante un cuarto de hora (destrucción del complemento) y se le mezcla por cantidades variables á un mismo volumen de extracto de hígado de sifilítico. Se introduce en seguida en los tubos una cantidad mínima de suero de cobayo rico en complemento hemolítico, y se mantiene el todo á 38º durante 2 horas. Una vez este tiempo pasado, se echa en los mismos tubos el amboceptor hemolítico de conejo y hematies de carnero. Si el suero sometido á nuestro examen contiene realmente anticuerpos sifilíticos no

habrá disolución de los glóbulos rojos; los hematies guardarán su hemoglobina. Si, por el contrario, la hemolisis se opera como en los tubos testigos, se concluirá á la ausencia de anticuerpos en este suero.

Después de numerosas comunicaciones hechas al respecto, la conclusión que se desprende es que el método de Wasserman permite afirmar con certeza el diagnóstico de la infección sifilítica, y en la clínica de Krausse se han obtenido los siguientes resultados:

En sujetos afectados de diversas formas de sífilis, dió un 81 % de reacciones positivas y un 19 % de negativas.

En sujetos sifilíticos tratados dió un 65 % de reacciones positivas y un 35 % de negativas.

En sujetos no sifilíticos dió un 100 % de reacciones negativas.

Estos datos demuestran que la reacción es específica para la sífilis, desde que el 81 % de sifilíticos han librado un suero conteniendo anticuerpos, mientras que los no sifilíticos han dado siempre serodiagnósticos negativos. Se ve también, por otra parte, que el tratamiento dificulta la producción de los anticuerpos.

En cuanto á la naturaleza de los principios contenidos en el suero de los sifilíticos, y que provocan

la desviación del complemento, no hay aún datos precisos.

De la discusión que tuvo lugar en el Congreso Berlín resultó que nada se puede afirmar aún respecto á la naturaleza de las substancias específicas, á las cuales el suero y líquido céfalo-raquídeo de los sifilíticos y paralíticos generales deben sus propiedades particulares.

Michaelis dice (Noviembre de 1907), que la fijación del complemento en la sífilis le parece debida á un fenómeno de precipitación, y he aquí sobre qué lo basa:

Recientemente un niño heredo-sifilítico le produjo un suero cuya actividad era veinte veces mayor que la de los sueros de otros sujetos; es decir, que para obtener una fijación apreciable ha sido suficiente 0.01 c. c., en lugar de 0.02 c. c., como es el caso ordinario. Este suero, mezclado aún en exceso con el extracto de hígado sifilítico, daba lugar á una precipitación directa, la cual no se producía si esta última era predominante. De donde se debe concluir que el extracto de hígado sifilítico contiene realmente el antígeno, y que el suero guarda el anticuerpo. No obstante. Citron observa que la precipitación directa no sería posible sino en un número reducido de casos, y otros dicen que los anticuerpos y antígenos en la sífilis no tienen ninguna relación con el treponema,

pues sería atribuíble á la presencia en el suero de los sifilíticos de ciertos compuestos no proteicos, que en presencia de las sales biliares y de los lipoides del hígado precipitan y fijan el complemento hemolítico.

Según Levaditi y Samanoucki, se puede obtener en un cierto número de casos, y sobre todo con el líquidc céfalo-raquídeo, una reacción positiva y específica, sirviéndose de soluciones de tauro-colato y de glico-colato de soda, y también, aunque más débilmente, con la lecitina.

CLASIFICACIÓN

Tratándose de un microorganismo tan tenue y tan poco estudiado aún, y no conociéndose todavía suficientemente su completa morfología, ni su modo de desarrollo, necesariamente su clasificación no puede ser más que aproximada, habiéndose desechado ya otras anteriores, que no se ajustan al modo de ver actual.

El desacuerdo no está aún sobre cuál género conviene colocar el parásito, sino aun sobre los géneros, habiéndose considerado á las espiroquetas hasta hace

poco como bacterias, y en la actualidad se miran como protozoarios, y para mayor complejidad se les considera como flagelados sin flagelos.

Vamos á explicarnos; al ver Schaudinn por vez primera el treponema notó en sus preparados un microorganismo helicoidal y móvil, y que podía pertenecer tanto al género Spirillum como al Spirochæta.

Los espirillos llevan en sus polos ramilletes de cilias y se desplazan según su eje; pero, siendo éste rígido, no se producen nunca movimientos de flexión. Las espiroquetas (aunque pertenecen al orden de los flagelados), están desprovistas de cilias polares y presentan movimientos de rotación alrededor de su eje, de flexión y de progresión hacia adelante y atrás, y poseen además membrano ondulante. El microorganismo acabado de ver por Schaudinn poseía estas variedades de movimientos, y en aquel entonces sus fiagelos no habían aún sido vistos y todavía se le suponía membrana ondulante. En fin... una Spirochæta, á la que Schaudinn le notó tanta palidez que la llamó pálida. (Se escribe Spirochæta y no Spirochætæ, como ciertos autores hacen).

De esto se deducía que el nuevo parásito era un protozoario, y más tarde Vuillemin decía que el prototipo del género Spirochæta, la Sp. plicatilis, es un tipo de bacteria vecino de las algas y, por lo tanto,

del reino vegetal, y que la Sp. pallida presentaba con la Sp. plicatilis grandes diferencias, por lo que estaba bien colocada entre los protozoarios, y no entre las bacterias, como algunos pretendían.

Más tarde se vió que la sífilis y la durina, enfermedad á tripanosomas, se asemejan bastante, y el agente de la sífilis parece recorrer varios estados parecidos al de la Hæmamæba Ziemanni, por lo que si se tenía que sacar del grupo de las espiroquetas habría que colocarla en un nuevo grupo, dándole el nombre de Spironema, seguido de pallidum. Este modo de ver coincidió con el de Schaudinn, según su artículo de 1905 (Octubre), pero poco más tarde pensó este mismo observador en cambiarle el nombre de Spironema, que ya había sido usado desde 1864 para designar á otros parásitos, por el de Treponema. La comunicación haciendo notar el cambio de nombre sólo apareció en pocas líneas en una revista alemana, por lo cual pasó este cambio casi desapercibido para muchos, y es por eso que hasta en la actualidad se ven aún artículos que le dan todavía el antiguo nombre de Spirochæta pallida, pero no tiene hoy en día otra designación legítima que la de Treponema pallidum.

Esta clasificación está todavía lejos de ser perfecta y definitiva. Si es cierto que el treponema, como además todas las espiroquetas, parece encuadrar

bien entre los prozotoarios, hay muchos observadores que lo colocan en el grupo de las bacterias, y Metchnikoff dice que la gran analogía de este microorganismo con los espirillos de la fiebre recurrente y de la espirillosis de las gallinas hace pensar que el treponema, como estas dos últimas, sea un verdadero bacterio. A esto añádase el descubrimiento hecho por Borrel de numerosas cilias vibrátiles en el espirillo de las gallinas y en la Spirochæta Obermeyeri por Zellnow.

Levaditi, que lo mismo que Hoffmann y von Prowazek han podido notar la presencia de una sola cilia terminal en la Spirochæta refringens, dice que «esta constatación completa las observaciones de Borrel, Zilnow y Novy, y permite englobar en un mismo grupo, el de las Spirochætas ciliadas, la Obermeyeri, la del tick fever, la gallinarum, la refringens, y puede ser también el Treponema pallidum.» Además Schaudinn veía un argumento en favor de su naturaleza protozoaria: el que las espiroquetas, y entre ellas la pálida, no pueden ser cultivadas; pero hemos ya dicho anteriormente que Levaditi acaba de cultivar tres de las principales espiroquetas y aun casi al mismo treponema.

CAPÍTULO VI

MEDICACIÓN HIDRARGÍRICA Y TREPONEMA

A pesar de lo que podría suponerse, por el feliz éxito obtenido en clínica mediante el tratamiento hidrargírico, la acción del mercurio sobre el treponema no es aún bien conocida y existen experiencias contradictorias.

Diversos observadores han tomado individuos sifilíticos, con accidentes primarios ó secundarios, unos vírgenes de tratamiento y otros no, para constatar en unos y otros casos la presencia del treponema, su desaparición ó disminución en número y alteraciones morfológicas sufridas por el parásito, y se han obtenido los resultados siguientes:

El treponema fué encontrado por Bronnum en chancros de dos enfermos, habiendo ya recibido uno de ellos doce fricciones mercuriales y el otro diez.

Courtellemon lo halló en las placas mucosas de un sifilítico que tomó durante un mes 3 píldoras dia-

rias de cinco centígramos de protoyoduro de mercurio y dos gramos de yoduro de potasio.

Dreyer y Tæpel, en la orina de un nefrítico, después de muchas fricciones.

Galli, Valerio y Lassueur, en gran abundancia en una pápula erosiva en vías de curación y después de 7 inyecciones de sublimado.

Spitzer en un chancro casi curado, después de 16 inyecciones.

Levaditi y Sauvage, en lesiones viscerales y cutáneas de un niño de 3 meses, nacido de madre sifilítica, que había estado sometida al biyoduro de hidrargirio y al yoduro de potasio, desde el segundo mes hasta el fin de su preñez.

Nosotros mismos hemos hallado algunas veces el treponema en chancros y pápulas erosivas de la vulva de enfermas sometidas á varias inyecciones de calomel.

Y así podrían multiplicarse los casos.

Para comprobar de un modo metódico la acción del mercurio sobre el treponema, Levy-Bing ha hecho observaciones especiales y regladas, tomando los mismos enfermos antes de todo tratamiento, luego durante éste y finalmente al terminar la cura. He aquí sus conclusiones :

«Hemos elegido una serie de seis enfermas atacadas de accidentes sifilíticos secundarios de la vulva,

y no habiendo sido jamás tratadas. Hemos hecho antes y durante el tratamiento, y á intervalos regulares, frotes con serosidad recogida sobre las lesiones, y en los seis casos hemos llegado á lo siguiente: Que bajo la influencia del mercurio los treponemas y espiroquetas desaparecen poco á poco de las lesiones, éstas menos rápidamente que aquéllos.

»Para cinco enfermas consistió la medicación en inyecciones intramusculares de aceite gris á la dosis de 7 á 8 centígramos cada seis ó siete días. La sexta enferma recibió inyecciones de biyoduro de mercurio en solución acuosa, á la dosis cuotidioana de 2 centígramos.

»Hemos constatado que el mercurio ejerce sobre el treponema una acción verdaderamente específica y muy rápida. En una enferma no tratada se encontraron, en efecto, en las preparaciones gran cantidad de treponemas; seis ó siete días después de la primera inyección de aceite gris no se hallaron tantos; una semana después de la segunda inyección desaparecieron casi completamente, y las Spirochætas refringens, aunque disminuídas en cantidad, eran aún numerosas.

»Por lo tanto, nos parece que es bajo la influencia del mercurio, y del mercurio solo, que el treponema desaparece tan rápidamente, y no bajo la influencia de un proceso natural de curación.»

Relaciones parecidas hacen Joaniteseu, Galœsescu, Kowalewski, etc.

Además de las observaciones anteriores, que se relacionan con la existencia del treponema, se ha estudiado también la acción que ejerce el mercurio sobre su morfología. Así, en un sifilítico que llevaba más de 8 meses de enfermedad, y que había sufrido dos curas mercuriales. Hoffmann observó treponemas muy cortos.

Jusco dice haber observado que las formas largas que se hallan antes de todo tratamiento, después de éste se modifican y toman una forma muy corta.

Wechselmann observó en un enfermo sometido desde tiempo atrás al tratamiento hidrarírgico treponemas de 3 á 4 m. de longitud, y que tenían 2 á 4 espiras solamente.

De lo expuesto se deduce que el tratamiento mercurial produce la desaparición del treponema en unos casos, modificaciones morfológicas en otros y otras veces no tiene acción alguna.

«Hay un hecho en donde la causa nos escapa aún. No sabemos todavía si el mercurio, cuando se muestra eficaz, se conduce directamente sobre el microorganismo ó solamente de manera indirecta, favoreciendo las reacciones defensivas del organismo. La inconstancia de los resultados observados no parece muy favorable á la primera hipótesis. Ignoramos, en fin,

si la desaparición del treponema en los casos en donde se manifiesta bajo la acción del mercurio es real ó si el microorganismo no toma simplemente una forma de reposo, bajo la cual escapa á nuestras investigaciones.

En cuanto á la acción del mercurio coloidal y de la medicación combinada á base de arsénico y mercurio, como el enesol, y del arsénico bajo forma orgánica, como el atoxil (anilarseniato de soda), sería muy interesante hacer observaciones.

PROFILAXIS

Poco después que quedó reconocido el treponema como agente de la sífilis se pensó en la profilaxis de esta enfermedad, cada vez más extendida, para cuyo fin Metchnikoff y Roux hicieron uso de una pomada así compuesta:

	Gramos
Calomel.....	10
Lanolina.....	30

y que, según estos observadores, trece veces sobre trece les sirvió para evitar la producción de la sífilis, friccionando con ella en el punto de inoculación del virus sobre monos, y últimamente sobre Maisonneuve,

que se prestó espontáneamente al ensayo, y que le sirvió el hecho para su tesis inaugural.

Roux ha probado experimentalmente en monos que las pomadas que dan mejor resultado son las que contienen 25 á 33 % de calomel por 75 á 67 % de lanolina. Se ha objetado que las pomadas que contienen tan gran proporción de lanolina son muy poco untosas, por lo cual Metchnikoff, reconociendo este inconveniente, la ha formulado definitivamente así:

	Gramos
Calomel.....	33
Lanolina.....	67
Vaselina	10

La aplicación de la pomada, para que sea eficaz, se hará lo antes posible y friccionando largo rato.

A esto han hecho diferentes objeciones los sifiliógrafos, pero todos ellos emplearon pomadas muy pobres en calomel, y que, por lo tanto, no dieron resultado.

Otro de los medios preventivos de esta enfermedad, y que ha dado excelentes resultados, está basado en el empleo del atoxil, experimentado ya en los animales y en el hombre. Así, según las investigaciones de Uhlenhuth, resulta que administrando el atoxil á conejos ha podido impedir la queratitis sifilítica, provocada según el procedimiento de Berta-

relli. Cuatro conejos tratados por el atoxil quedaron indemnes, mientras que los dos testigos tomaron una sífilis córnea de las más típicas.

Las numerosas experiencias hechas sobre el mono han mostrado que las inyecciones subcutáneas de dosis relativamente débiles de atoxil, hechas algunos días después de la inoculación del virus, son capaces de impedir la aparición del accidente primitivo. Los animales tratados se han mostrado además sensibles á una nueva inoculación de virus activo, lo que prueba que no hay ni generalización del virus ni inmunidad consecutiva.

La eficacia del atoxil como medio capaz de poner obstáculo á la infección por el treponema, en el curso de la incubación de la sífilis, está demostrado, pues, experimentalmente (Levaditi).

Metchnikoff y Salmon han demostrado que una sola inyección á la dosis de 0,03 centígramos por kilo de animal, practicados hasta 15 días después de la inoculación del virus ha podido impedir la infección del animal en experiencia. Sirviendo estas cifras de base, en el hombre podrían inyectarse unos 2 gramos para una persona de 60 kilos. Sin embargo, parece que esta cantidad podría ser aún menor; así Hallopeau, que tiene en esto gran experiencia, recomienda una inyección de 0,75 centígramos, seguida

de una segunda de 0,60 cent., y de una tercera de 0,50 cent.

En ningún caso con tal tratamiento se han observado fenómenos de intolerancia ó de intoxicación, no sucediendo así con el atoxil usado como medio *terapéutico*, pues Hoffmann se muestra algo reservado en cuanto al empleo corriente de este medicamento, pues dada su toxicidad y los accidentes oculares observados después de este tratamiento en la clínica de Lesser, recomienda no servirse de él sino cuando haya intolerancia para el mercurio.

Los éxitos conseguidos con el calomel y el atoxil son debidos, según Metchnikoff, á la larga incubación y difícil adaptación de los treponemas en el organismo y también por el largo tiempo que necesitan para producirse en cantidad apreciable.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

En resumen, después de todo lo expuesto se puede decir:

1.º Que el Treponema pallidum ha sido hallado en todas las lesiones sifilíticas, ya en la sífilis adquirida, en sus tres períodos, ya en la hereditaria y en la experimental, habiendo sido muy subido el porcentaje de observaciones positivas en muchos casos, llegando en algunas estadísticas á un 100 % (en las manifestaciones del 2.º y 3.º períodos).

2.º Que el Treponema pallidum nunca ha sido hallado fuera de la sífilis.

3.º Que las localizaciones del Treponema pallidum en las lesiones sifilíticas concuerdan perfectamente con los datos de la anatomía patológica.

4.º Que el tratamiento mercurial, en gran número de casos, ejerce una acción marcada y evidente sobre el treponema.

Estando, pues, comprobadas como están estas cuatro proposiciones por gran número de observadores, con Lévy-Bing diremos que: Con toda la restricción que se pueda afirmar, la especificidad etiológica de un microorganismo, que no se sabe ni cultivar, ni, por lo tanto, inocular al animal en cultura pura, se tiene hoy el derecho de afirmar la especificidad del Treponema pallidum, como agente causal de la sífilis.

La restricción que hay en este enunciado no tiene tan gran importancia como podría parecer á primera vista, pues en idénticas condiciones se hallan el Hematozoario de Laverau, el Espirillo de Obermeyer y el Tripanosoma de Castellani, á los cuales aún no se ha podido cultivar, y, sin embargo, nadie pone en duda el rol patogénico que desempeñan, respectivamente, en el paludismo, la fiebre recurrente y la enfermedad del sueño.

En cuanto á su valor diagnóstico, podemos decir como sucede con otros muchos microorganismos mucho mejor conocidos, «que su presencia diagnostica la sífilis, pero su ausencia no prueba la no existencia de esta afección.» Manifestar esto, como se comprende, no es decir que el treponema falte en la sífilis, sino que el no hallarse es debido á que nuestros medios de investigación son aún muy imperfectos para encontrarlo siempre.

Veamos mientras tanto algunas de las conclusiones á que se ha llegado en el 14.º Congreso Internacional de Higiene y Demografía, celebrado en Berlín en Septiembre de 1907.

Empezaremos relatando la protesta de Spiegel (que con dos discípulos suyos han sido los únicos que no han estado acordes) contra la opinión corriente, dice él, que hace el Treponema pallidum el agente específico de la sífilis.

He aquí los argumentos con los cuales combate esta opinión:

1.º Desde el punto de vista morfológico, el Treponema pallidum no tiene una forma constante típica, y es imposible distinguirlo de las especies de microbios saprófitos. (?)

2.º El treponema se encuentra, sobre todo, en las lesiones cutáneas y en las vísceras de los fetos y recién nacidos; pero todo el mundo sabe que en los tegumentos se encuentran todos los microbios que se quieran encontrar y que sucede lo mismo en los órganos del feto. Por el contrario, en los casos de sífilis humana grave, el treponema no ha podido ser descubierto en las vísceras, ni en las de monos infectados experimentalmente. (!)

3.º Para la investigación del treponema se recurre generalmente á la impregnación argéntica, y se sabe cómo este método es capaz de dar lugar á erro-

res de interpretación. Se han descubierto treponemas, no solamente en los procesos de necrosis sifilítica, sino en la gangrena pulmonar, en la queratitis parenquimatosa, en la viruela, la necrosis y la maceración. (!!) Los treponemas que han experimentado la impregnación argéntica no se parecen á los coloreados con Giemsa. (?)

4.º Este último método de coloración, el solo al cual se debe recurrir (?) no da resultados absolutamente constantes; con frecuencia no permite descubrir el treponema en las lesiones cutáneas ó viscerales, que son manifiestamente de orígen específico, y aun si este microorganismo fuera verdaderamente el agente específico de esta enfermedad se debería encontrar en un 100 % de los casos de sífilis. Además la coloración al Giemsa permite igualmente, como la impregnación á la plata, demostrar que el treponema puede encontrarse en productos y tejidos que no sean sifilíticos, carie dentaria, úlceras cancerosas ú otras y etc., etc. (!!!???)

5.º La reacción de los antígenos debe ser proporcional á la cantidad de treponemas descubiertos, y esto está lejos de haber sucedido así.

Además concluye diciendo que la sífilis no es una espirillosis.

De intento hemos transcrito íntegras las conclusiones á que arribó Spiegel, para demostrar lo fáci-

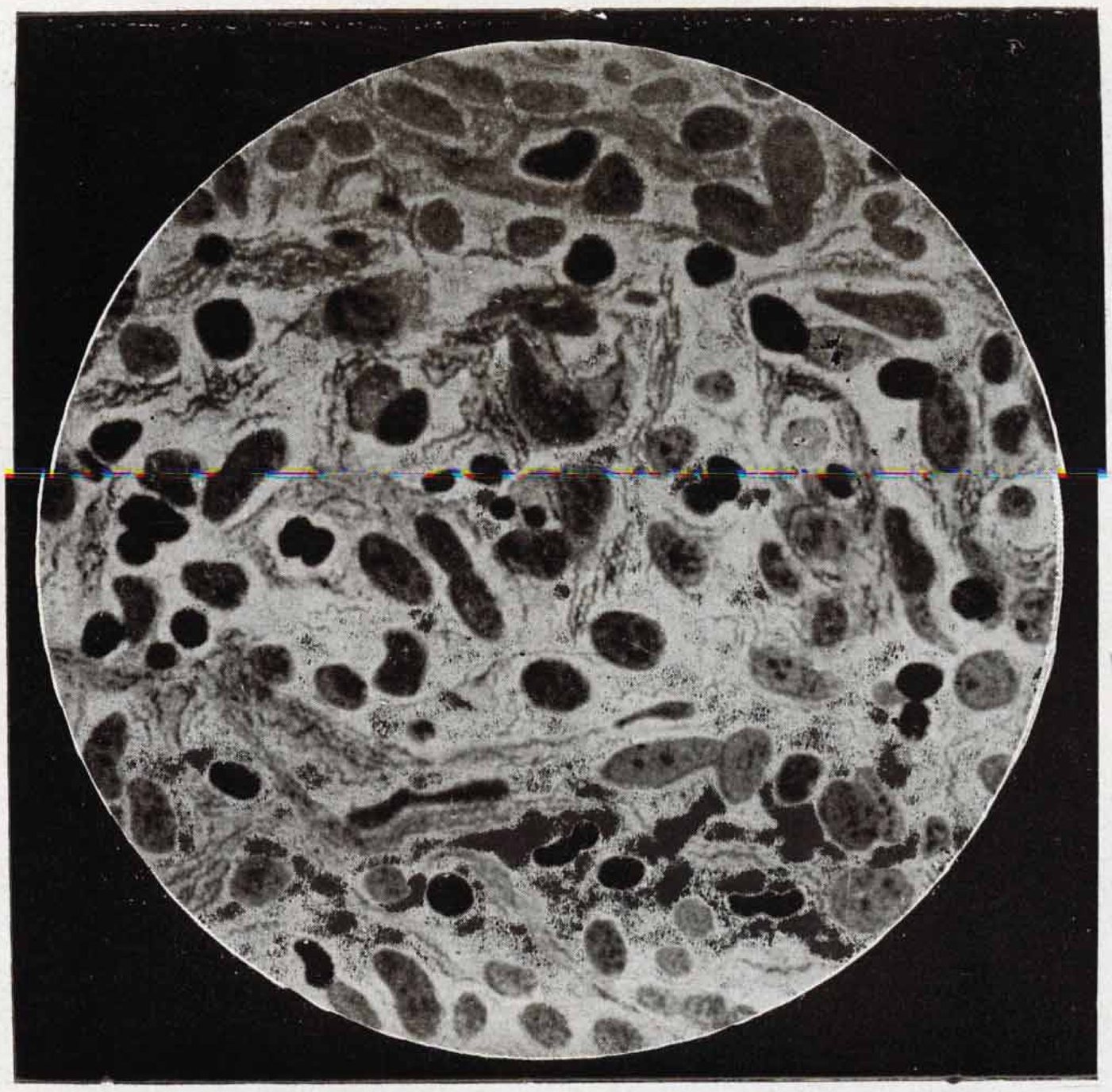
les que son de destruir casi todas, y especialmente algunas de sus objeciones, que son, por decirlo así, triviales y que nada prueban, pues bastará recordar lo escrito en el curso de esta tesis y las experiencias controladas, no por uno, sino por muchos observadores, y de nota varios de ellos, para convencerse de la realidad de los hechos y juzgarlos sin apasionamiento. Naturalmente que no se ha llegado á un conocimiento completo y perfecto del parásito y modos de comportarse vis á vis de los elementos anatomopatológicos del organismo humano ó animal, pero esto nada quiere decir, como hemos dicho anteriormente, pues sucede cosa idéntica con otros microorganismos cuyo conocimiento lleva ya luengos años de existencia, y que nadie osa no creerlos como productores de los estados patológicos que se les asigna.

En el mismo Congreso el conocido profesor Hoffman expuso que es indiscutible que la sífilis es causada por un agente específico y que este agente no es otro que el Treponema pallidum, y la investigación de este microorganismo en las secreciones y tejidos tiene actualmente para el diagnóstico de la sífilis una importancia tan grande como la investigación del bacilo de Koch en lo que concierne al diagnóstico de la tuberculosis. La presencia del treponema ha sido demostrada en la sífilis adquirida con gran constancia, en casi todas las manifestaciones mórbidas

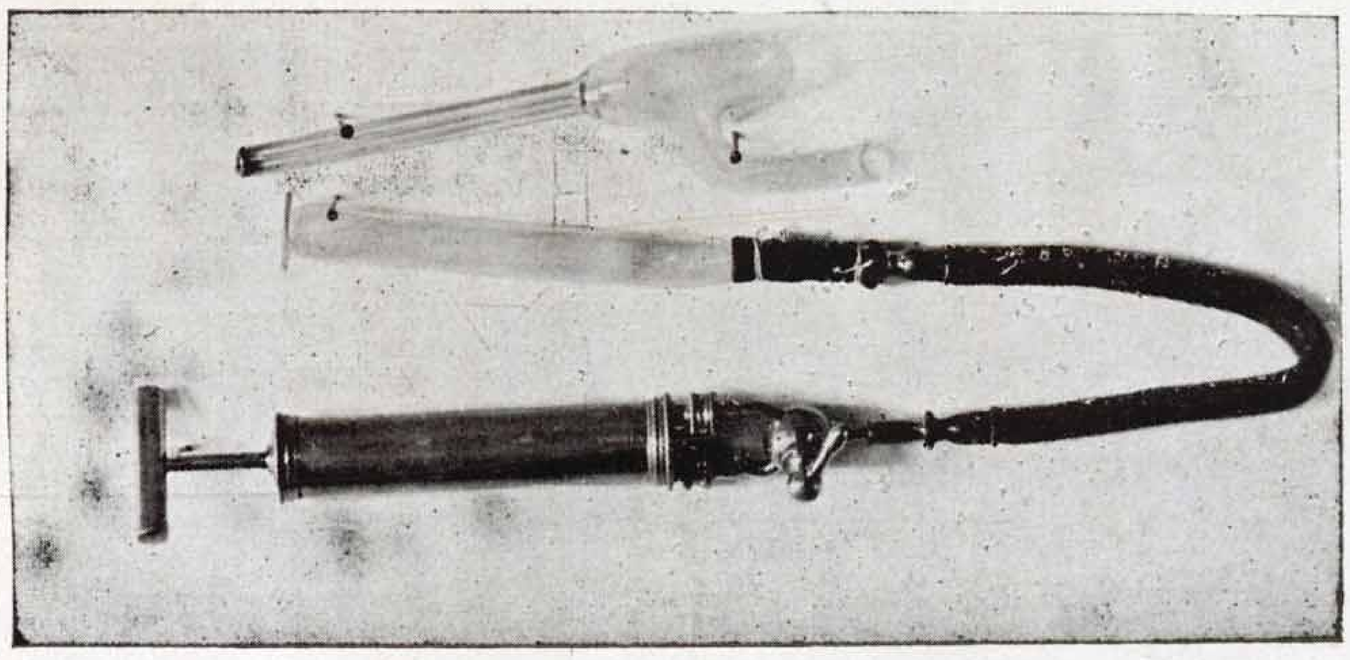
del período primario y secundario é innumerables veces también en manifestaciones terciarias (gomas, aortitis, etc.), y ha sido igualmente constatado en el bazo, cápsulas suprarrenales, hígado, pulmón, arterias, etc., de individuos que estaban en el estado secundario. En los niños y en los fetos heredo-sifilíticos. además de la piel, los órganos internos han sido frecuentemente encontrados, por así decirlo, inundados de treponemas.

El profesor Zabolotny, de San Petersburgo, dijo igualmente que en la inmensa mayoría de los sifilíticos el treponema puede ser descubierto en los humores ó en los tejidos y que no hay duda posible sobre las relaciones etiológicas que unen el treponema á la sífilis .

Bertarelli, de Turín, expuso también que había estudiado los procedimientos de investigación y de diferenciación del Treponema pallidum, y concluye á su vez afirmando que este parásito es verdaderamente el agente específico de la sífilis, bien que hasta el presente no se haya cultivado.



Treponemas en un corte de chancro
(Según Hoffmann)



Aparato para aspirar serosidades

OBSERVACIONES PERSONALES

Hospital Rivadavia

Sala Piel y Sífilis—Servicio del doctor P. Guiso

Laboratorio dirigido por el doctor Silvio Tatti

Frotes

Observación I. – Mujer con condilomas de la vulva. Ha recibido inyección mercurial. Extracción del material por raspado con porta. Preparaciones hechas 12. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs, Herxheimer y Ploeger.

Resultado: *No se ven treponemas en ninguna preparación*

——

Observación II.—Mujer con chancro duro del meato. No ha recibido aun tratamiento. Se hacen 15 preparaciones por raspado con bisturí. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs. Herxheimer y Ploeger.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observación III.—Mujer con chancro duro de la horquilla. Ha recibido 2 inyecciones mercuriales. Se hacen 4 preparaciones por raspado con el porta. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs y Fusco.

Resultado: *No se ven treponemas.*

Observación IV.—Mujer con chancro de la horquilla. No ha recibido tratamiento. Se hacen 4 preparaciones por raspado. Procedimientos empleados. Oppenheim y Sachs, Fusco y Azul metileno en solución acuosa concentrada.

Resultado: *No se ven treponemas.*

— —

Observación V.—Mujer con pápulas erosivas de la vulva. No ha estado aun sometida á tratamiento. Preparaciones obtenidas por raspado 4. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs, Fusco y Herxheimer.

Resultado: *No se ven treponemas.*

— —

Observación VI.—Mujer con sifilides secundarias, roseola. Ha recibido una inyección mercurial. Aplicación de un pequeño vejigatorio, que produce cinco á seis pequeñas vesículas. Se hacen 2 preparaciones con la serosidad. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs y Azul metileno en solución acuosa concentrada.

Resultado: *Se ven treponemas.*

— —

Observación VII. Mujer con goma ulcerado del labio superior. Ha estado mucho tiempo con tratamiento hidrargírico. Preparaciones por raspado 4. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs, Ploeger, Azul metileno en solución acuosa concentrada.

Resultado: *No se ven treponemas.*

— —

Observación VIII.—Mujer con chancro del meato. Ha recibido 5 inyecciones mercuriales. Preparaciones por raspado 8. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs, Ploeger, Herxheimer y Fusco·

Resultado: *No se ven treponemas.*

Observación IX.—Mujer con pápulas erosivas de la vulva Hacía ya bastante tiempo. Recibió 3 inyecciones mercuriales. Preparaciones por raspado 8. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs, Fusco, Herxheimer, Ploeger, Azul de Löffler y Romanowsky.

Resultado: *Se ven treponemas.*

——

Observación X.—Mujer con condilomas de la vulva. No ha recibido tratamiento específico. Preparaciones por raspado 8. Procedimientos empleados: Romanowsky, Azul Löffler, Ploeger, Herxheimer, Fusco, Oppenheim y Sachs.

Resultado: *Se ven treponemas en cantidad.*

——

Observación XI.—Hombre con chancro duro difteroide del meato. No ha recibido tratamiento específico. Preparaciones por raspado 20. Procedimientos empleados: Proca y Basileseu, Löffler con mordiente, Azul Löffler, Fusco, Romanowsky, Ploeger, Herxheimer, Oppenheim y Sachs.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observación XII.—El mismo sujeto anterior. Tres días después se hacen por raspado 12 preparaciones. Procedimientos empleados. Fusco, Oppenheim y Sachs, Goldhorn, Herxheimer, Romanowsky, Proca y Basilescu, Azul Löffler.

Resultado: *Se ven treponemas.*

——

Observación XIII.—Mujer con pápulas erosivas de los grandes labios. Ha recibido 1 inyección mercurial. Extracción del material por raspado y aspiración. Preparaciones 8. Procedimientos empleados: Romanonsky, Azul Löffler, Oppenheim y Sachs, Dudgeon.

Resultado: *Se ven treponemas.*

Observación XIV.—Mujer con condilomas de la vulva. Ha recibido 4 inyecciones mercuriales. Excisión de uno de ellos. Preparaciones 2. Procedimientos empleados: Dudgeon y Azul Löffler.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observación XV.—Mujer con adenitis supurada. Ha recibido 8 inyecciones mercuriales. Extracción del material por pequeña incisión y luego aspiración. Preparaciones 8. Procedimientos empleados: Romanowsky, Azul Löffler, Oppenheim y Sachs, Dudgeon.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observación XVI.—Mujer con pápulas supuradas del abdomen. Ha recibido inyecciones mercuriales. Extracción del material por pequeña incisión al bisturí y luego aspiración. Preparaciones 4. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs y Dudgeon.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observación XVII.—Mujer con placa erosiva del cuello del útero. Ha recibido 5 inyecciones mercuriales. Extracción del material por raspado. Preparaciones 2. Procedimientos empleados: Dudgeon, Azul Löffler.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observación XVIII.—Mujer con condilomas acuminados de la margen del ano. Ha recibido una inyección mercurial. Extracción del material por raspado y aspiración. Preparaciones 8. Procedimientos empleados: Oppenheim y Sachs, Romanowsky, Dudgeon, Azul Löffler.

Resultado: *No se ven treponemas.*

Observacion XIX.—Mujer con pápulas erosivas de los grandes y pequeños labios. No ha recibido ningún tratamiento. Extracción por raspado y aspiración. Preparaciones 6. Procedimientos empleados: Dudgeon, Oppenheim y Sachs, Romanowsky, Azul Löffler.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observacion XX.—Joven con chancro supuesto sifilítico. del surco balano-prepucial. No ha recibido ningun tratamiento. Extracción del material por raspado y aspiración. Preparaciones 6. Procedimientos empleados: Dudgeon, Romanowsky, Azul Löffler.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Observacion XXI.—Mujer con pápulas erosivas de la vulva. Ha recibido 1 inyección mercurial. Extracción del material por raspado y aspiración. Preparaciones 8. Procedimientos empleados: Dudgeon, Romanowsky, Azul Löffler, Zihel.

Resultado: *Se ven treponemas.*

——

Observacion XXII.—Mujer con erosión del cuello del útero. Ha recibido 10 inyecciones mercuriales. Extracción por raspado. Preparaciones 2. Procedimientos empleados: Dudgeon, Azul Löffler.

Resultado: *No se ven treponemas.*

——

Cortes

Observación I.—Placenta de mujer supuesta sifilítica. Fijación é inclusión en parafina. Coloración directa de los cortes (sin impregnación argéntica) por el procedimiento Romanowsky, Preparaciones 2.

Resultado: *No se ven treponemas.*

Observación II.—Pulmón de feto supuesto sifilítico. Fijación é inclusión á la parafina. Coloración directa de los cortes (sin impregnación argéntica) por Azul Löffler y Giemsa. (fórmula antigua). Preparaciones 4.

Resultado: *No se ven treponemas.*

Observación III.—Feto clinicamente sifilítico. Impregnación argéntica por el procedimiento de Levaditi y Manuelian; de Bazo, Higado y Placenta. Preparaciones 10.

Resultado: *Se ven treponemas?*

ESTADÍSTICA DEL LABORATORIO

aparecida en la MEMORIA de 1907

DEL

HOSPITAL RIVADAVIA

——

Frotes de chancros de aspecto dudoso..... 10

Resultado: *7 negativos y 3 positivos.*

Frotes de chancros acompañados de manifestaciones secundarias... 11

Resultado: *5 positivos y 6 negativos.*

Frotes de chancros del útero sin manifestaciones secundarias..... 2

Resultado: *Los dos positivos.*

Frotes de chancro de la región anoglutea sin manifestaciones secundarias..... 1

Resultado: *Positivo.*

Frotes de condilomas y placas..... 10

Resultado: *2 positivos y 8 negativos.*

Frotes y preparados de tejido hepático y focos de degeneración de placenta de abortos sifilíticos... 2

Resultado: *Los dos positivos.*

Es de hacer notar que algunas de las enfermas, que han proporcionado los frotes, estaban en tratamiento mercurial.

Buenos Aires, Marzo 18 de 1908.

Nómbrase al señor consejero doctor B. Sommer, al profesor titular doctor Pedro Benedit y al profesor extraordinario doctor M. Aberastury para que, constituídos en comisión revisora, dictaminen respecto de la presente tesis, de acuerdo con el art. 4.º de la Ordenanza sobre exámenes.

E. CANTÓN.

R. S. Gómez,

Secretario

Buenos Aires, Marzo 28 de 1908.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta número 1.771 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

E. CANTÓN.

R. S. Gómez,

Secretario.

BIBLIOGRAFÍA

Ann. de l'Inst. Pasteur (rev.)—años 1905, 1906, 1907 –París.

Argentina Mèdica (rev.)—año 1905, Buenos Aires.

Auganeur et Carle—Prècis des Maladies Vènériennes. O. Doin—Paris. 1906.

Baltazar—Prècis de Phathologie interne. G. Steinheil—Paris, 1907.

Benzançon—Prècis de Microbiologie clinique. Masson y C^{a}.—Paris, 1906.

Bernheim et Laurent—Traité de Medecine. Maloine--Paris 1895.

Brouardel et Gilbert—Nouveau Trat. de med. et ther. face. VII. J. B. Baillièri—Paris, 1906.

Bulletin de L'Institút Pasteur (rev.)—años 1905; 1906, 1907, 1908.

Courmont—Prècis de Bactériologie. O. Doin--Paris, 1906.

Courmont P.—Prècis Pathologie general. O. Doin—Paris, 1908.

Deguy et Guellaumin—Microscopie clinique. Masson y C^{a}.—Paris. 1906.

Garcia P. J.—Revista del Centro Estudiantes de Medicina—Buenos Aires, 1905, pág. 241.

Gaucher E.—Le chancre et les syphilides cutanées et muqueuses. O. Doin—Paris, 1907.

Horand René—Syphilis et Cancer. J. B. Baillièri et fils.—1908, Paris.

Le Dantec=Prècis de Pathologie Exótique. O. Doin.—Paris, 1905.

Lévy-Bing—Le Microorganisme de la Syphilis. 0. Doin -Paris, 1907.

Maisonneuve—Expèrimentation sur la prophylaxie de la syphilis—Tésis de Paris, 1906.

Popovitch—Les spirochètes en pathologie humaine—Tésis de Pa.is, 1906.

Presse Medical (rev.)—años 1905, 1906, 1907, 1908 –Paris.

Pellier Les origenes de la syphilis. Baillièri—1908, Paris.

Riforma Médica (rev.) —años 1905, 1906, 1907—Palermo.

Revista de Higiene y Enfermedades infecciosas—Leipzig, 1907.

Semana Médica (rev.)—años 1905, 1906, 1907—Buenos Aires.

Semaine Medicale (rev.)—años 1905, 1906, 1907—Paris.

Spillmann et Haushalter—Prècis de Diagn. Med. Masson y C^{a}.—1907, Paris.

Verdun—Prècis de Parasitologie. O. Doin 1907, Paris.