

# GACETA MÉDICA

DE

## COSTA RICA

### REVISTA MENSUAL

ÓRGANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA REPUBLICA.

Encargado de la edición,  
la Secretaría de la Facultad de Medicina.

Dirigir la correspondencia á la Secretaría de la Facultad de Medicina.

Para anuncios de Europa ó suscripciones, dirigirse al Doctor Alberto Alvarez Cañas, Cónsul General de Costa Rica en París, 4, rue Papillon, quien está exclusivamente encargado de la agencia

La GACETA MÉDICA se publica cada mes.— No se admiten suscripciones por menos de un año.— El precio de la suscripción adelantada por un año, es de ₡ 4.00.— Precio de un número, ₡ 0.50. El precio de avisos, convencional.

Año IX

San José de Costa Rica, Mayo de 1905

Núm. 8

### Actas de la Facultad de Medicina

10.<sup>a</sup> SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el diecisiete de Abril de mil novecientos cinco, con asistencia de los Doctores: Francisco J. Rucavado, Presidente; Fernando Iglesias, Fiscal; Jenaro Rucavado, Tesorero; Pánfilo J. Valverde y Marcos Zúñiga, Vocales.

Art. I.—Por ausencia del Secretario, funcionó como tál el Primer Vocal, Dr. don Pánfilo J. Valverde.

Art. II.—El Secretario de la Facultad presentó la siguiente renuncia:

“San José, 10 de Abril de 1905

*Señor Presidente de la Facultad Médica*

P.

Por falta de tiempo no me es posible concurrir regularmente á las sesiones de la Junta de Gobierno de que es V. digno Presidente, y dado el pequeño número de miembros que componen dicha Junta, la frecuente ausencia mía daría por resultado muchas veces que mis compañeros se tomasen la molestia de ir á la Facultad inútilmente; por ésto presento á V. mi renuncia del honroso cargo de Secretario de la Junta de Gobierno de la Facultad, suplicándole al mismo tiempo se sirva dar á mis colegas mis más expresivas gracias por las consideraciones inmerecidas con que siempre me distinguieron.

Sírvase aceptar, señor Presidente, los sentimientos de alta consideración con que me suscribo de V., attº y obsecuente servidor,

RAFAEL CALDERÓN MUÑOZ"

La Junta acordó aceptar la renuncia trascrita y ordenó que la Secretaría pase muy atento oficio al Doctor Calderón Muñoz en el que se le den las gracias por sus buenos servicios en la Junta y se le excite á no alejarse de este Centro.

Art. III.—Se procedió á verificar el nombramiento de Secretario, el cual recayó unánimemente en el Dr. don Marcos Zúñiga, quien, estando presente, aceptó el cargo y tomó posesión de él.

Art. IV.—Se leyó el siguiente oficio y se ordenó publicarlo:

Nº 5

San José, 8 de Abril de 1905

*Señor Presidente de la Facultad Médica*

P.

Tengo el gusto de referirme al atento oficio de V., nº 18 de 29 de Marzo próximo pasado, al cual se sirve acompañar una copia del artículo III del acta de la séptima sesión ordinaria celebrada el 20 de Marzo del año en curso por la Junta de Gobierno de esa Facultad, relativo al nombramiento de los señores Doctor don Rafael Calderón Muñoz y Doctor don Carlos Pupo para que estudien la resolución del Concurso Médico-Científico Nacional que propuso el Ingeniero don Enrique Jiménez Núñez, y á la invitación que se hace al Gobierno para que nombre un Ingeniero que integre la comisión formada por los Doctores Calderón y Pupo.

En contestación, esta Secretaría manifiesta á V. que no dispone de ningún Ingeniero sanitario á quien nombrar para el desempeño de ese cargo, lo cual le es muy sensible si se atiende á que el Gobierno mira con mucho interés el importante asunto que se trata de resolver; pero, dada la idoneidad de los señores Calderón y Pupo, tiene entera confianza en el voto que ellos emitan sobre el particular.

Soy de V. attº s. s.,

JOSÉ ASTÚA AGUILAR

Art. V.—Con respecto al Concurso Médico Científico, se recibió una comunicación de don Santiago Alvarado, en la cual dice que no acepta el nombramiento que esta Facultad le discernió con el fin de que, con sus conocimientos sobre el beneficio del café, ayudara á los Doctores Calderón y Pupo á resolver la practicabilidad de la depuración bacteriana de las mieles del café, por los tanques sépticos, pues formó ya parte de una comisión que estudió este asunto. El Dr. don Carlos Pupo comunicó que acepta el cargo de resolver, junto con el Dr. Calderón Muñoz, si es ó no practicable el sistema de depuración dicho.

Art. VI.—Los Doctores Fonseca Calvo y Fernando Iglesias manifestaron: a) Que leyeron el exhorto del señor Juez del Crimen de Puntarenas, expedido en la causa seguida contra Pilar Sánchez por lesiones en perjuicio de Petra Sánchez, en el cual se pide que la Facultad resuelva la contradicción que resulta de los dictámenes médico-legales vertidos en el proceso, en cuanto al término señalado para sanar la lesión inferida á Petronila Sánchez Orocú. Y b) Que la herida en referencia fue contusa, de segundo grado, en la región frontal, y debió sanar, científicamente tratada, en menos de nueve días. La Junta aprobó este dictamen.

Art. VII.—De la Sala Segunda de Apelaciones de la Corte Suprema de Justicia se recibió la causa contra Manuel Monje Gamboa, por lesiones graves á Víctor Navarro Calderón, cuyo último auto dice:—"Sala Segunda de Apelaciones de la Corte Suprema de Justicia.—San José, á las nueve de la mañana del ocho de Abril de mil novecientos cinco.—Para mejor proveer, remítase este asunto á la Facultad de Medicina para que decida acerca de la contradicción de los dictámenes médicos vertidos en él.—[f.] Ezequiel Herrera.—[f.] Elías Castro.—[f.] Ramón Bustamante.—(f.) Amadeo Johaning.—Srio." Se comisionó á los Doctores: R. Fonseca Calvo y Fernando Iglesias para que viertan el dictamen preliminar y lo sometan á la Junta de Gobierno.

Art. VIII.—La señora Pilar C. de Oconitrillo solicita que se la admita á repetir el Primer Curso de la Escuela de Obstetricia, para lo cual acompaña el recibo de haber pagado sus derechos de matrícula. Se acordó de conformidad.

Art. IX.—Se autorizó al Tesorero para que pague el valor de: un frasco boca ancha, media libra de corchos, un frasco boca angosta, una pieza de lienzo, una pieza de franela y media resma de papel cuadrulado, todo para la Maternidad.

Art. X.—Se comisionó al Secretario para que compre un armarito para la Biblioteca, cuyo valor no excederá de sesenta colones.

La sesión se levantó á las diez de la noche.

F. J. RUCAVADO,  
Presidente

M. ZÚÑIGA,  
Srio.

11.<sup>a</sup> SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el ocho de Mayo de mil novecientos cinco, con asistencia de los Doctores Francisco J. Rucavado, Presidente; Marcos Zúñiga, Secretario; Jenaro Rucavado, Tesorero; Fernando Iglesias, Fiscal; y Roberto Fonseca Calvo, Vocal.

Art. I.—Se leyó, aprobó y firmó el acta de la sesión anterior.

Art. II.—Vacante el puesto de Tercer Vocal de la Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina por haber pasado el Dr. Zúñiga al puesto de Secretario, se nombró Tercer Vocal al Dr. don Mauro R. Fernández.

Art. III.—Se leyó, discutió y aprobó el siguiente dictamen:

San José, 8 de Mayo de 1905

*Señor Presidente de la Facultad de Medicina*

Pte.

Nosotros, los infrascritos, comisionados por la Facultad para dictaminar en la causa seguida contra Mauro Monge Gamboa, por lesiones graves en perjuicio del que fue Víctor Navarro C., decimos:

a)—Leímos el expediente en el cual hay varios dictámenes médico-legales, y el siguiente auto: "Sala Segunda de Apelaciones de la Corte Suprema de Justicia.—San José, á las nueve de la mañana del ocho de Abril de mil novecientos cinco.—Para mejor proveer, remítase este asunto á la Facultad Médica para que decida acerca de la contradicción de los dictámenes médicos vertidos en él.—(f.) Ezequiel Herrera.—(f.) Ramón Bustamante.—(f.) Elías Castro.—Amadeo Johanning, Srio." Y

b)—Aunque las heridas de Víctor Navarro Calderón no eran necesariamente mortales, si fueron la causa de la muerte, que sobrevino debido á la hemorragia y al *shoc*.—Fernando Iglesias.—R. Fonseca Calvo.

El Doctor F. J. Rucavado manifiesta que la causa de la muerte de Navarro Calderón fue la hemorragia de sus heridas, sobrevinida por la falta de asistencia médica oportuna.

El dictamen de los Doctores Iglesias y Fonseca Calvo, fue, pues, aprobado por mayoría de votos.

Art. IV.—Se leyó el siguiente telegrama:

TELEGRAMA

depositado en Escazú el 28 de Abril de 1905, á las 9 y 20; recibido en San José el 28, á las 9 y 30 del mismo mes.

*A Presidente de la Facultad Médica*

Ramón Hidalgo, procedente de Limón, está con fiebre amarilla, ha tenido varios vómitos y uno de ellos con sangre; no hay mucha albúmina. Lo tengo bien aislado en una jaula de manta.

Hay en esta muchos casos de sarampión.—Dr. C. Pupo, Méd. del Pueblo.

Art. V.—El señor don Fabián Esquivel contestó que acepta gustoso el cargo de prestar su consejo en lo que respecta al beneficio de café, á los Doctores Calde-

rón Muñoz y Pupo, para que estos señores emitan con más acierto su dictamen sobre el sistema de la depuración bacterial de las mieles del café. Agrega el señor Esquivel: "No obstante esta aceptación, me reservo el derecho de declinar la honrosa comisión si en el momento del estudio práctico del problema se me presentaren dudas que no pudiere resolver para dar una opinión de acuerdo con mi conciencia y con lo que juzgue la conveniencia pública."

Art. VI.—El Alcalde Primero de la ciudad de Cartago solicita que esta Facultad dictamine en la causa seguida contra Antonio Solano por lesiones á Casiano Sequeira; pero solamente envió una deficiente certificación de un dictamen médico-legal sobre el punto. La Junta acordó:

a) Comunicar al susodicho Alcalde que la Facultad no puede dictaminar en tanto no conozca el expediente; y

b) Comisionar para que viertan el dictamen preliminar, una vez que venga el expediente referido, á los Doctores M. Zúñiga y Jenaro Rucavado.

Art. VII.—El Dr. Fonseca Calvo puso un oficio á la Junta, en el cual da las gracias por el pésame que la Junta le dió con motivo de la muerte de su señor padre político.

Art. VIII.—Se recibió una comunicación de la Sociéte Mutuelle de Publicité de París, en la cual, su Director dice que, por publicación de avisos en nuestra Gaceta Médica tiene á la disposición del Doctor Alvarez Cañas, Cónsul General de Costa Rica en Francia, ciento sesenta y un francos y sesenta y cinco céntimos.

La sesión se levantó á las diez de la noche.

F. J. RUCAVADO,  
*Presidente*

MARCOS ZUÑIGA,  
*Srio.*

12.<sup>a</sup> SESIÓN ordinaria de Junta de Gobierno de la Facultad de Medicina, celebrada el quince de Mayo de mil novecientos cinco, con asistencia de los Doctores: Francisco J. Rucavado, Presidente; Marcos Zúñiga, Secretario; Fernando Iglesias, Fiscal; Pánfilo J. Valverde y Roberto Fonseca Calvo, Vocales.

Art. I.—Se leyó, aprobó y firmó el acta de la sesión anterior.

Art. II.—El Dr. don Mauro R. Fernández aceptó el cargo de Tercer Vocal de la Junta Directiva de esta Facultad, y da las gracias por su elección.

Art. III.—El Dr. Zúñiga dio cuenta con los documentos, de que el Cónsul de Costa Rica en Francia le había avisado que había embarcado ya, con destino á nuestra Maternidad, una incubadora de niños y unos instrumentos de Ginecología. Se solicitó del señor Ministro del ramo que diera á esas cosas el libre paso por la Aduana sin cargas fiscales. El costo de la incubadora y los instrumentos ginecológicos es de trescientos veinticinco francos, puestas las cosas en Limón.

La sesión se levantó á las ocho y media de la noche.

F. J. RUCAVADO,  
*Presidente*

MARCOS ZUÑIGA,  
*Srio.*

## Nuevo parásito del paludismo

Estudios hechos en Colombia por el Dr. Montoya y Flores, profesor de la Facultad de Medicina.

En nuestros palúdicos no se encuentra el hematozoario descrito por el señor Dr. Laverán en las fiebres intermitentes de la zona templada ó pre-tropical; aquí lo que pulula en número prodigioso en la sangre de los palúdicos es un micro-organismo dotado de gran movilidad y de una forma discoide

Del mes de Diciembre de 1903 hasta hoy he tenido ocasión de examinar la sangre de más de doscientos palúdicos, de varias procedencias, y afectados de la forma aguda ó crónica; ó bien de la caquexia ó anemia profunda llamada vulgarmente *tuntún*. En ningún caso ha faltado, de manera que puedo afirmar del modo más formal que este nuevo parásito es constante en el paludismo de esta región tropical.

Este mismo germen, ó al menos una variedad de él es muy frecuente en los Batracios, Saurios, Aves y en algunos mamíferos domésticos de las localidades palustres. En nuestros animales no existe tampoco el parásito descrito en Rusia por Danilewsky.

## II

### ASPECTO MICROSCÓPICO Y MORFOLOGÍA GENERAL

*Sangre fresca.*—Examinando en el microscopio una gota de sangre palúdica, con una amplificación de 500 á 1,000 diámetros, se nota lo siguiente: en medio de las células sanguíneas se ven ciertos micro-organismos, algunos de ellos muy móviles, cuyo tamaño varía desde el de un *coccus* hasta cuatro *micrones* ó más. Los grandes parecen discos circulares de centro claro, limitados por una capsulita más oscura. En algunos se distingue un núcleo central. Los más pequeños son como granulaciones refringentes, cuando están bien en el foco del microscopio, pero al mover ligeramente el tornillo micrométrico, se ven morenos, con un halo periférico, más ó menos aparente y más ancho que el de los neumococos, pudiéndose entonces apreciar sus vivos movimientos. Estos son rápidos, de rotación, de oscilación *sur place* y de translación.

Para observar el movimiento de translación acostumbro un ocular de aguja, y señalando uno cualquiera de los puntos móviles, con la punta, se le ve separarse, ora á derecha, ora á izquierda, ó bien ocultarse entre las células.

Con frecuencia se les ve pareados, ó bien en montones de ocho ó más sobre una célula sanguínea, á la cual imprimen un movimiento de balance.—Otras veces se colocan en la periferia de los eritrocitos á los cuales dan un aspecto dentado, que no debe confundirse con la deformación producida por el aire cuando no se ha cubierto rápidamente la sangre con la laminilla. En ciertas ocasiones abundan nidos de parásitos de diez á dieciséis *micrones*; estos montones ó zoogreas se balancean constantemente debido á los esfuerzos que hacen las esporas por desprenderse, esfuerzos y movimientos que se aprecian perfectamente, manejando con delicadeza el tornillo de enfocar.

En el paludismo crónico es muy frecuente observar unos á manera de bastoncillos ó trocitos micelioides, formados de varios granitos y dotados de movimientos de ondulación y translación; son muy transparentes y se ven mejor con luz artificial y suprimiendo el alumbrado Abbé del microscopio. A veces estos estrepto-discos ó sargas de parásitos se adhieren por una extremidad á los eritrocitos y el resto sigue ondulándose con rapidez, como una lombricita. Estos filamentos, examinados con un objetivo de inmersión se ve que no son otra cosa que una agrupación en serie, ó cadena de cuatro á diez elementos, rodeada de una atmósfera trasparente como la de los neumococos.

Los discos más grandes tienen movimientos más pesados y lentos; estos son: ya de balance ya de contracción y dilatación alternativa de toda la circunferencia..

Estos microbios se ven indiferentemente sobre los eritrocitos ó los leucocitos, pero se distinguen mejor los que están superspuestos ó pegados á las células rojas; y cuando se acumulan en número considerable les dan un

aspecto pseudopigmentado, el cual se hace desaparecer moviendo ligeramente el tornillo micrométrico, que muestra se trata de granulaciones refringentes.

En ciertas ocasiones se ven los eritrocitos como roídos y reducidos á un segmento de círculo, y estas células profundamente alteradas, toman mal los colores ó permanecen incoloras, aunque las vecinas se tiñan fuertemente.

Su vitalidad es grande, pues colocando una gota de suero de sangre palúdica bajo una laminilla cuyos bordes estén untados de vaselina, á los ocho días se ven aún en continuo movimiento.

Si estos parásitos han pasado inadvertidos hasta hoy, para los numerosos observadores que se han ocupado del paludismo, no ha sido ciertamente por su pequeñez, sino por su transparencia, que ordinariamente es igual á la del suero sanguíneo, y el ojo humano no distingue los objetos si no hay cierto contraste de color ó de refringencia. El descubrimiento del teñido con las anilinas hizo encontrar muchos microbios que habían sido invisibles hasta entonces; desgraciadamente el parásito que nos ocupa es de un modo general difícil de teñir en las preparaciones de sangre seca y fija, mas no sucede lo mismo en la sangre fresca y en los cultivos, pues el parásito vivo embebe ó absorbe las substancias colorantes que lo rodean. Así, para facilitar el examen de la sangre, basta agregar, antes de cubrir con la laminilla, una gotita de rojo de Ziehl; poco á poco los parásitos se van tiñendo de púrpura, y si se examina la preparación algunas horas después, donde solo se habían visto ó sospechado unos pocos parásitos, se verán en número prodigioso, de todos tamaños, hasta los más pequeños que forman como una nube de polvo fino en continua agitación. En el suero de la sangre palúdica el número de microorganismos es tal, que escapa á todo cálculo aproximativo, como las arenas del mar.

*Sangre fija y teñida.*—Después de tomar la sangre en laminillas escrupulosamente desengrasadas, se fija en la llama ó con alcohol y éter; y luego se colocan en un vidrio de reloj y se les hecha un poco de solución alcohólica de eosina al medio por ciento, que se deja de dos á cinco minutos; enseguida se lava y se vierte una solución acuosa concentrada de azul de metileno, que se deja á medio minuto; se lava de nuevo, se seca y se monta en bálsamo del Canadá. El resultado es el siguiente: eritrocitos y microeritrocitos rosados, leucocitos y microleucocitos azules ó violáceos; depositados sobre los eritrocitos se ven cuerpecillos que no toman ordinariamente ningún color, pero que por tener ninguna cápsula obscura resaltan muy bien sobre el color rosado claro de los eritrocitos. Estos corpúsculos varían de tamaño y los más pequeños se ven como granulaciones refringentes ó morenas, según que estén en el foco ó nó; los más grandes tienen una envoltura morena ó negra y el centro claro, de tal manera que se ven como vacuolos ó agujeritos cuando están sobre los eritrocitos, de los cuales se les comunica por reflejo un poco el color rosado.

Los parásitos libres se asemejan en lo general á las esporas rojizas de un hongo, pero en ciertos casos de paludismo atenuado ó crónico pueden teñirse algunos de un modo irregular y formando una especie de *cocar* ó *escarapela* de tres círculos concéntricos en que el más interno, que corresponde al nucleolo, se tiñe de púrpura y el resto ligeramente de azul, ó bien el nucleolo de azul fuerte y el resto de rosado claro. Otras ocasiones se tiñen de azul fuerte en el centro y desvanecido en la periferia, ó bien de rojo en el centro y rosa en la periferia; de manera, pues, que su coloración es arbitraria y no obedece á ley fija.

Cuando están sobre los eritrocitos su número varía desde uno hasta los que cada célula pueda contener (50 ó más), están simplemente pegados

ó superpuestos á las células y no en su interior; de otro modo serían casi invisible, por ser transparente y porque el color rosado los velaría á la vista.

Algunos se pegan á la periferia de los eritrocitos, formando como un retoño por yuxtaposición de varios de los más menudos; ó bien forman una corona compuesta de pequeños discos por la parte externa de la circunferencia de las células rojas.

En ciertas preparaciones de paludismo grave (las fiebres continuas, llamadas de aclimatación) no se ve en el campo del microscopio una célula sanguínea sana, y además abundan los rollos ó cadenas de parásitos pequeños con un aspecto como de cortos fragmentos miceliales, al punto que el observador se pregunta si no será el micelio fraccionado de un hongo; pero esta agrupación es común á todos los discos, y producida por el mismo fenómeno de adhesión que los rollos de los eritrocitos, que se reúnen en pilas como las monedas.

En las preparaciones fuertemente teñidas con los colores de anilina, sobre todo con los violetas ó rojos, se ven sobre los eritrocitos, fuertemente teñidos, muchos parásitos de un *micron* para arriba, de un color fluorescente ó bien como manchitas blancas, de forma variable, pero generalmente circular; ya colocadas en el centro, simulando un núcleo, ó bien cuando son pequeñas; dispuestas regularmente en toda la parte interna de la circunferencia del eritrocito, imitando figuras de flores desde cuatro segmentos, como una Cruzifera, hasta las más complicadas de una Margarita, de tantos discos blancos, cuantos puede contener el círculo de la célula. De estas figuras se encuentran todas las combinaciones posibles de dibujo lineal, de manera que son figuras caprichosas sin ninguna importancia. El centro de ellas se ve limpio ó bien ocupado por uno ó más discos blancos.

Las manchas lechosas centrales de los eritrocitos-seudonúcleos son muy comunes, por no decir constantes en el paludismo crónico acompañado de anemia profunda, y llegan á adquirir el diámetro de la célula, dejando ó sin dejar un pequeño reborde.

La mancha central de los eritrocitos palúdicos no se tiñe ordinariamente con los colores básicos, luego, no es núcleo, á pesar de las apariencias; tampoco representa siempre parásitos palúdicos, sino cuando son netamente blancas y limitadas por una cápsula obscura, pues haré notar que las manchas *incoloras* de las células rojas no son exclusivas á la anemia palustre sino comunes á todas las anemias profundas y producidas por la degeneración de la célula, que ya no toma los colores en este punto, y lentamente dicha mancha se extiende á todo el eritrocito, que deja de teñirse y finalmente se disuelve en el plasma sanguíneo.

En nuestro paludismo los eritrocitos nucleados auténticos son raros, pues en más de mil preparaciones sólo he obtenido tres en que el núcleo se ve perfectamente teñido de azul. Lo que sí es más frecuente es la degeneración policromática de Grabritchewsky, en que los eritrocitos cambian de reacción y se hacen neutrófilos, es decir, que se tiñen de violeta con la eosina y el azul de metileno, lo cual han explicado por la rarefacción de la "hemoglobina" en los anémicos.

En la sangre periférica es raro ver discos blancos libres, como en el bazo.

Las manchas lechosas son más frecuentes en el paludismo crónico con fiebres irregulares, ordinariamente nocturnas en nuestro clima; dichas manchas pueden representar uno ó varios parásitos fundidos, probablemente en estado de degeneración.

En las fiebres de primera invasión no se ven sino parásitos menudos

de fondo incoloro y cápsula morena cualquiera que sea el color que se haya empleado; tienen la particularidad de no verse sino rara vez libres entre las células, pues cuando no están pegados á ellas, forman montones de color moreno, que á primera vista se tomarían por impurezas ó sucios de la preparación; dichos montones irregulares no existen en la sangre fresca y son producidos por el desliz de las laminillas al extender la sangre.

En el paludismo atenuado (tercianas, cuartanas), por el contrario, predominan los parásitos libres de 1 á 2 *micrones* más accesibles á las sustancias colorantes y que después de teñidos se les hace muy aparente el halo y presentan un aspeto de *cocardé*. Al contrario de los menuditos, de las continuas y cotidianas, éstos no se ven depositados sobre los eritrocitos sino rara vez.

Con la picrocochinilla se destacan muy bien los parásitos, cuya cápsula se hace más obscura sobre el fondo amarillo-claro de los eritrocitos, y este color es particularmente recomendable para el diagnóstico microscópico del paludismo.

El rojo de Ziehl, calentado algunos minutos, tiñe el parásito palúdico, sobre todo los que están libres. Después de teñido retiene el color con la misma intensidad que el bacilo de la esmegma, es decir, que si se descolora la preparación con ácido nítrico al tercio y después de lavar se examina con un objetivo de inmersión, se verán muchos parásitos aún teñidos de púrpura y los más grandecitos rodeados de su halo característico; si la decoloración se continúa con el alcohol absoluto, como en el procedimiento absoluto de Ziehl-Nelsen para el bacilo de Koch, casi todos los parásitos se descoloran, pero el hecho de que puedan persistir algunos teñidos de rojo hace muy importante esta propiedad para el diagnóstico diferencial con el bacilo de la tuberculosis y aun de la lepra. Para mayor contraste puede teñirse el fondo con picrocochinilla.

El parásito del paludismo no toma el Gram ni el Claudius.

En ningún período de su desarrollo contiene el germen palúdico granulaciones pigmentarias, como los cuerpos del señor Laverán; lo pigmentado ó moreno en él es sólo la capsulita de envoltura.

Como el paludismo produce rápidamente una hidremia marcada, en la sangre de los palúdicos aumenta extraordinariamente el número de los leucocitos basófilos, y en ocasiones los eosinófilos; por consiguiente, los corpúsculos derivados de ellos, los microleucocitos y microeritrocitos abundan, lo que debe tenerse muy presente en el espíritu para no confundir el parásito palúdico con estas celdillas normales de la sangre y que se tiñen, *siempre con facilidad*, las unas de azul y las otras de rosado ó violeta, cuando se las trata por el procedimiento del señor Laverán, ó sea con la eosina y el azul de metileno. Un carácter diferencial importante es que los microleucocitos y microeritrocitos se hallan habitualmente en margaritas ó nidos más ó menos dislocados y que los granitos, perfectamente teñidos, que los forman tienen por lo menos un *micrón*, mientras que las esporas del parásito palúdico, reunidas en nidos no alcanzan un sexto de *micrón*, y no se tiñen sino con el rojo de Ziehl, caliente.

De manera que cuando en una preparación dominen los corpúsculos de uno á dos *micrones* teñidos de azul ó violeta y que al mismo tiempo se vean muchos leucocitos con granulaciones de Erlich, se puede estar seguro de que no se trata de paludismo, á menos que se encuentren algunos discos rodeados de un halo ancho, que en los parásitos teñidos es muy visible y contribuye á darles un aspecto de *cocardé* ó escarapela, de tres círculos concéntricos, absolutamente característico; ó bien que fuera de los corpúsculos

normales teñidos de azul ó rosado se vean verdaderos parásitos *no teñidos* sobre algunos eritrocitos que es lo que en *última ratio* decidirá en favor del paludismo.

En las continuas palustres y cotidianas, el diagnóstico sobre preparaciones de sangre seca y teñida es excesivamente fácil, por el número enorme de parásitos en los eritrocitos y por su incolorabilidad habitual con los procedimientos ordinarios, y esto aun cuando hayan muchos microleucocitos; pero en las tercianas, cuartanas y en general el paludismo atenuado, el diagnóstico es más delicado y exige un conocimiento perfecto de la hematología normal, y especial del parásito palúdico de estos climas.

En gran número de las placas de sangre que me ha enviado el Dr. de Greiff, del Hospital de San Rafael, en Caracolí, se ve un hongo dicótomo, de micelio cilíndrico; dicho micelio se tiñe muy bien con el azul de metileno. Esto me parece una vegetación criptogámica vulgar que se opera en las láminas de sangre, sobre todo cuando éstas han permanecido durante algún tiempo en un clima ardiere como el de Caracolí, pues el hecho lo he observado en la sangre que recibí en Abril y que hacía varias semanas se había tomado. Algo semejante pasó con los mosquitos que me envió el mismo colega, pues algunos se ven cubiertos de lama. Apunto esta particularidad, porque sangre enviada de los trópicos á Europa en estas condiciones, podría inducir á error.

### III

#### PULPA ESPLÉNICA

En el bazo de individuos afectados de caquexia palustre, con esplenomegalía, el parásito se encuentra en número considerable, mientras que en la sangre periférica es relativamente escaso.

Examinando frotos ó sangre de un bazo, inmediatamente después de la esplenectomía, se ve un gran número de parásitos, algunos en movimiento continuo.

En las preparaciones fuertemente teñidas con violeta de genciana, se ven numerosos discos blancos, cuyas dimensiones varían entre uno y cien *micrones*. Estos discos se ven libres y no superpuestos á los eritrocitos como habitualmente sucede en la sangre periférica; los más grandes parecen pequeñas hostias y existen en abundancia en todos los puntos del bazo, que parece su lugar de predilección.

Las granulaciones negras rodeadas de un halo claro que se ven en los frotos de pulpa esplénica son parásitos pequeños de neoformación y no pigmento inerte ni impurezas de la preparación, como á primera vista parecen.

Se ven también muchos parásitos grandes de fondo moreno y rodeados de una capsulita más clara de doble contorno, pero también hay los que abundan en la periferia, de fondo claro y cápsula oscura.

Los discos morenos en el centro son numerosos y llegan á la dimensión de doce y más *micrones*, en cierto período se ponen granulosos, pierden la cápsula y finalmente se dividen en numerosas esporas (de 16 hasta 100) que no son otra cosa que nuevos parásitos. Se reproducen, pues, por división endógena y los niditos de esporas miden de cuatro á dieciséis *micrones*; dichas granulaciones son refringentes cuando están bien en el foco, y de apariencia oscura si no lo están.

Los nidos de esporas parasitarias se encuentran también en la sangre periférica, pero en menor número que en el bazo, lo cual se explicaría porque siendo los parásitos que sirven á la multiplicación más pesados y voluminosos que los otros, se sedimentan, por decirlo así, en este órgano, cuya cir-

culación es más reposada y lenta, como el cascajo ó arena gruesa en los estanques de los acueductos.

## IV

## CULTIVO

La misma experiencia que, según el señor Laverán, demuestra perentoriamente que sus "cuerpos"—no cultivados por él, ni por nadie—son absolutamente incultivables, prueba, respecto á este nuevo parásito de los palúdicos, que es perfectamente cultivable. Dicha experiencia consiste en poner en una laminilla de vidrio esterilizada en la llama una gotita de sangre palúdica recogida con toda asepsia y luego invertir esta laminilla sobre una lámina de cédula central—también estéril—vaselinando en seguida los bordes para evitar la evaporación. Si se examina la sangre al cabo de algunos días, se verá que, "Los cuerpos de Laverán" permanecen idénticos, sin aumentar en número ni en volumen: por el contrario, el nuevo parásito se multiplica tanto, que donde sólo se veían unos pocos se ven numerosos en movimiento, y donde sólo se veían pequeños, se ven de variados tamaños. Para repetir esa experiencia, con más seguridad y más en grande, basta recoger la sangre en una pipeta estéril y cerrarla á la lámpara para examinar de nuevo al cabo de ocho días. Conviene preferir el suero y teñir una gota de él con otra de rojo de Ziehl para verlos vivos y en su estado natural.

Mis primeros cultivos fueron obtenidos sembrando sangre del bazo en una infusión de flores frescas de *Erythrina* (Pisamo) al 10<sup>o</sup>/<sub>10</sub> peptonizada y glicerínada; pero sin alcalinizar; el todo esterilizado á 120° en el autoclave, durante media hora. De seis tubos sembrados, tres comenzaron á mostrar un velo ó película en la parte superior al octavo día. Esta película fue aumentando sin enturbiar el líquido, que á penas se puso ligeramente opalino; al mover el tubo se hacían precipitar al fondo pequeños copos ó grumos caseosos.

Examinando este cultivo con el microscopio se veía que era un cultivo puro del mismo parásito de la sangre palúdica.

Estos cultivos se hicieron á la temperatura del laboratorio ó sea de 18° á 25° centígrados.

Los tubos de gelosa y de caldo, según la fórmula ordinaria, permanecieron estériles, á pesar de que se había remplazado el agua común por una infusión de té; pero al resembrar el parásito sí se desarrolló bien en estos medios.

Debo observar que los tubos de infusión de *Erythrina* no utilizados en los primeros ocho días deben desecharse, por que de los quince días en adelante se forma en el fondo un depósito mucoso, sucio, que es debido á un coco-bacilo, anaerobio peculiar á esta planta, cuyas esporas no destruye la esterilización; ó bien esterilizar de nuevo agregando un poco de zumo de limón que mata el bacilo. Esto tiene importancia, sobre todo para los cultivos anaerobios, pues entonces la vegetación del bacilo entra en actividad y sería causa de error. (1)

En gelatino-gelosa preparada en infusión de *Erythrina* y sólo con peptona y sal, sin neutralizar, á condición de hacer la siembra por punción, pues en gelatina inclinada el resultado es negativo. Estos cultivos se manifiestan del modo siguiente: á los tres días la gelatina se enturbia en la parte superior en forma de cúpula, la opacidad aumenta un poco durante algunos

(1) La resiembra al aire de este bacilo forma en la parte superior del líquido un tapón mucoso, grueso, amarillo-pálido, y en gelosa inclinada una vegetación mucosa ó gelatinosa de un color amarillo y muy lujuriente.

días y luego se detiene; el medio no se licúa. El inconveniente de esta preparación es que el parásito pierde rápidamente su vitalidad, y de los dos ó cuatro días en adelante no se puede resemenbrar.

En gelosa preparada de la misma manera y dejándola ácida, se obtiene en algunos pocos tubos un cultivo mínimo á los ocho días, pero después de varios pasajes sobre gelosa ó sembrando un cultivo obtenido en infusión de *Erythrina*, la vegetación es más rápida y más abundante; se obtiene una estría continua de un blanco mate; cuando toda la superficie ha sido invadida el cultivo presenta un aspecto granuloso, otras veces plegado. En los cultivos viejos el color en crema ó bien un poco ocre.

El parásito pierde en este medio su vitalidad de los quince días en adelante, y al mes las resiembras son negativas.

Los cultivos anaerobios en infusión de *Erythrina* y en gelatina dan resultado positivo á los 6 y á los cuatro días, respectivamente. La gelatina se enturbia; la infusión se pone opalina y en el fondo y paredes del tubo se deposita un polvo amarillo pálido. En ambos casos se acumulan muchas burbujitas de gases en la parte superior.

El procedimiento que he empleado es el siguiente: hago pasar una corriente de hidrógeno con una pipeta estéril, por varios minutos, hasta que se desaloja el aire del tubo y del líquido de cultivo; en seguida, sin interrumpir la corriente de hidrógeno, vierto sobre el tubo—ya sembrado—una capa de dos centímetros de vaselina esterilizada, ó parafina fundida.

De estas experiencias parece resultar que este parásito es un aerobio facultativo, pero las resiembras de los cultivos anaerobios en gelosa inclinada son negativas ó dan un cultivo de un aspecto diferente á los obtenidos directamente al aire de la sangre palúdica, por lo cual doy estos resultados bajo ciertas reservas.

Los cultivos viejos en líquidos, (caldo ácido, infusión de *Erythrina*) permanecen transparentes, la película de la superficie se va precipitando al fondo, donde se recoge un abundante depósito pulverulento de un color amarillo-ocre, á veces con puntos negros. En el reborde superior del líquido se adhiere al tubo un círculo de polvo amarillo-ocre. En estos mismos cultivos adicionados de 10% de ácido salicílico, el líquido palidece y el depósito es más pálido también.

Cuando el cultivo es mínimo, cosa que sucede á menudo, en la superficie del líquido permanece transparente y sólo se nota un ligero cambio de coloración, pues generalmente se pone pálido ó un poco amarilloso. A la larga se deposita un polvo amarillo pálido en el fondo y paredes del tubo, pero en poca cantidad. Esta particularidad es de gran importancia, porque muchos tubos, que á los ocho días no presentan traza de película y no han cambiado de transparencia, pueden ser considerados como negativos, á la simple vista: pero si se examina una gota de líquido con el microscopio, se verá que el cultivo se ha hecho, aunque en mínima proporción.

El cultivo en huevo es positivo, pero poco abundante; en suero ácido de leche es más lujuriente.

El parásito palúdico es, pues, un aerobio facultativo; no se desarrolla á menos de 15° C. ni á más de 43° C; la temperatura óptima de cultivo oscila entre 30° y 36° C. Su desarrollo es más activo en medios líquidos que sobre los medios sólidos, exige que sean neutros ó francamente ácidos.

En los cultivos este germen pierde pronto su virulencia y su vitalidad, sobre todo en los sólidos; en los líquidos su vitalidad persiste más tiempo en la parte pulverulenta que se precipita al fondo, al abrigo del aire, pues el oxígeno de éste parece el principal factor de la atenuación; ésta es más rápida

si se colocan los tubos en la estufa á 44° C. La virulencia se debilita también con rapidez en los trasplantes sucesivos.

Los cultivos adicionados de 1 0/0 de ácido salicílico permanecen en el estado en que los cogió el ácido, sin que los parásitos adquieran un desarrollo completo y sin que su atmósfera ó halo brillante se desarrolle; estos cultivos pierden su virulencia y son más susceptibles á los antisépticos, y sobre todo á la fucsina, que los inmoviliza instantáneamente, lo que no sucede con los parásitos de la sangre palustre y de los cultivos hechos en buenas condiciones, si no más lentamente y comenzando por los más gruesos, que se tiñen con intensidad.

Es probable que la virulencia debilitada de los cultivos palúdicos pueda exaltarse de nuevo por pasajes sucesivos, en serie, de varios conejos, como sucede para otros microbios.

El aspecto del parásito palúdico en los cultivos líquidos que le convienen, es idéntico al que tiene en la sangre; á veces el halo trasparente se marca más y se ven discos de diferentes dimensiones; las cadenas de parásitos también se alargan un poco más.

En los medios líquidos poco apropiados y en las sólidos, el parásito se ve sólo representado por pequeños elementos del tamaño de gruesos *cocus*, sin atmósfera transparente, ó bien rudimentaria.

## V

## INOCULACIONES

La sangre de los animales que se van á meter á la experimentación, debe examinarse antes en el microscopio, pues muchas de las gallinas, liebres y curiés procedentes de esta ciudad tienen el parásito palúdico. No debe creerse, por supuesto, que en estos animales es inofensivo el cultivo palúdico del hombre, al contrario, la afección sufre una recrudescencia muy apreciable y los animales se disponen por algún tiempo.

*Pollos.*—El 20 de Marzo inoculé cuatro pollos (de sangre idemne de parásitos) con un cultivo palustre de tres días (paludismo crónico); dos con 1 cet. cub, y dos con 2 cents. cub. La inyección se hizo en los músculos del muslo. Su temperatura normal era de 42°, 1 C. antes de la inoculación y estaban sanos y alegres. Por otra parte dejé sin inocular dos pollos de la misma procedencia (Marinilla) para que sirvieran de testigos.

Poco después de la inoculación los cuatro inoculados se echaron. Dos permancieron parapléjicos hasta el día siguiente, y los otros dos 48 horas. Todos cuatro perdieron el apetito; antes voraz, tiritaban y tenían las patas y las crestas frías.

En todos, durante tres días, bajó la temperatura rectal á 41°4 ó 41°5 C.

El 24 examiné la sangre, y en todos contenía numerosos parásitos hasta de 4 *micrones*, con la particularidad de que los más gruesos tomaban una coloración policroma con la eosina y el azul de metileno, semejando una *co-carde* en que el micro-núcleo y el halo eran muy aparentes, hasta el punto de que en muchos se veía claramente que este halo característico es debido á infinidad de finas pestañas vibrátiles que los discos tienen en la periferia, á manera de custodia. La temperatura rectal de los pollos el mismo 24, era la siguiente:

Pollo número	10—42°	C.
—	—	25—41° 8
—	—	33—41° 8
—	—	83—41° 9
—	testigos	—42 1

Los cuatro inoculados se mostraban tan voraces y alegres como los otros.

Del día 29 en adelante la temperatura fue de  $42^{\circ}1$  hasta  $42^{\circ}3$  C. en todos, excepto en el número 33 que se rompió un muslo el 8 de Abril y estuvo por dos días con la temperatura á  $39^{\circ}1$  C., probablemente por recrudescencia de la infección, y de la inmovilidad.

Los cultivos fueron positivos en todos cuatro, pero algunos tubos se enturbiaron desde el tercer día, con un estafilococo blanco ó un bacilo, sa-  
profitos vanales.

En una gallina sometida á la ingestión de cultivo reciente, en pequeñas dosis, durante una semana, bajó también la temperatura de  $\frac{1}{2}$  grado á 1 grado y el animal perdió el apetito, las plumas se le erizaron por algunos días y la cresta se le puso muy pálida. Un mes después examiné la sangre que contenía muchos parásitos hasta de 6 micrones, los más gruesos teñibles con eosina y azul, así: nucleolo rojo, megalo-núcleo y protoplasma de azul ó violeta ligero, cápsula más oscura y el halo de pestañas de rosa desvanecido; ó bien nucleolo púrpura y el resto rosado.

El cultivo fue positivo en cuatro tubos de infusión de *Erythrina*, de seis sembrados.

Examinada una gotita de la albúmina de los huevos de dicha gallina, tiñendo con otra gota de rojo de Ziehl, se veían numerosos parásitos pequeños.

Llama la atención el que los cuatro pollos inoculados se repusieron por completo al fin de un mes y la gallina se ve aún descolorida, flaca y *apestada*, como dice la gente, y no alcanza á poner sino seis á diez huevos por serie.

*Liebre.*—El 27 de marzo inoculé una liebre, cuya sangre no contenía parásitos, y de una temperatura rectal de  $38^{\circ}$  C. Se dejó sin inocular otra liebre de la misma procedencia para que sirviera de testigo. La inyección consistió en  $\frac{1}{2}$  centímetro cúbico de cultivo líquido, de 18 días, en la vena marginal de la oreja.

Al día siguiente el animal presentaba estos síntomas: quietud, excesiva sensibilidad al frío, tristeza, inapetencia y respiración fatigosa. La temperatura durante algunos días fue la siguiente:

Día 28	temperatura rectal	$39^{\circ} 5$	C.
— 29	—	— $39^{\circ} 1$	
— 30	—	— $39^{\circ} 6$	
— 31	—	— $40^{\circ} 1$	
Abril 1 <sup>o</sup>	—	— $39^{\circ} 2$	
— 2	—	— $39^{\circ} 2$	
— 3	—	— $39^{\circ} 1$	
— 4	—	— $39^{\circ} 4$	
— 5	—	— $40^{\circ}$	
— 6	—	— $39^{\circ} 8$	
— 7	—	— $39^{\circ} 6$	

Tristeza, inapetencia y gran enflaquecimiento. La sangre examinada el 1<sup>o</sup> de abril contenía numerosos parásitos pequeños.

Abril 12. Temperatura rectal  $38^{\circ}2$  C., pelo sucio, anorexia completa, tristeza, diarrea, epistaxis repetidas, mucho frío, respiración fatigosa.

Abril 13. Temperatura rectal  $37^{\circ}7$  C., inmovilidad, diarrea, epistaxis, tristeza profunda, enfriamiento. El examen de la sangre muestra numerosos parásitos gruesos, pero que no se tiñen.

Abril 14. Temperatura  $39^{\circ}$  C., menos tristeza, come un poco, no se han repetido las hemorragias nasales, diarrea.

Parece evidente que esta liebre tuvo un fuerte acceso álgido del 12 al 13 de Abril, y estaba tan mal que no creí pasara de la noche, sin embargo se repuso y el apetito y alegría renacieron.

El 18 de abril le inyecté en la piel del dorso  $3\frac{1}{2}$  centímetros cúbicos de un cultivo de 25 días; no tuvo otro trastorno que un grado de fiebre durante unos cinco días, pues la temperatura tomada á las 2 p. m. oscilaba entre  $39^{\circ} 8$  á  $40^{\circ} 1$  C.

Hoy esta liebre está gorda, alegre y de pelo lucio.

La última inoculación produjo poco efecto por dos razones: 1<sup>o</sup> porque se hizo en el tejido celular, y 2<sup>o</sup> porque era un cultivo viejo; poco virulento. Tanto los cultivos aerobios como los anaerobios, fueron positivos.

En otra liebre infectada lentamente por la vía gástrica he obtenido un paludismo crónico al mes y medio. Dicho animal está muy enflaquecido, con diarrea constante, mal apetito, mucho frío permanente (criestesis), tristeza, inmovilidad, fiebre irregular de las 4 p. m. á los nueve de la noche. La sangre contiene numerosos parásitos que no se tiñen y menuditos. Los leucocitos basófilos han aumentado extraordinariamente así como los microeritrocitos; los leucocitos eosinófilos y los microeritrocitos también existen en más cantidad que en estado normal; de tal modo que la sangre teñida con eosina y azul de metileno se ve llena de granitos azules y restos placentarios de núcleos, libres ó pegados á los eritrocitos, que absolutamente simulan pequeños y grandes cuerpos de Laverán.

*Curies.*—El 31 de marzo inoculé dos curies ó cochinitos de India, enteramente sanos y sin parásitos en la sangre; su temperatura antes de la inyección era: para el número 62—  $38^{\circ} 5$  C., para el 6—  $38^{\circ} 7$  C., Al número 62 se le inyectó  $\frac{1}{2}$  centímetro cúbico de cultivo líquido de veinte días, y al número 6, 1 centímetro del mismo; ambas inyecciones en los músculos del muslo:

Abril 1<sup>o</sup>, temperatura rectal del n<sup>o</sup> 62—  $38^{\circ} 8$  C.

—	—	—	6— $39^{\circ}$
—	2	—	62— $38^{\circ} 8$
—	—	—	6— $39. 4$

Tristeza, inmovilidad, inapetencia, pelo erizado.

Abril 4, temperatura rectal del n<sup>o</sup> 62—  $38^{\circ} 8$  C

—	—	—	6— $39^{\circ} 1$
—	5	—	62— $39. 7$
—	—	—	6— $39. 9$
—	6	—	62— $39. 2$
—	—	—	6— $39, 1$
—	7	—	62— $39. 5$
—	—	—	6— $39. 3$
—	8	—	62— $38. 3$

En la mañana del 8 murió el número 6, y el nueve murió el 62. La muerte de ambos animales parece ocasionada por un acceso álgido, pues la fiebre cuando más subió un grado y medio. La sangre contenía en ambos numerosos parásitos que no se teñían, su cultivo fue positivo en cinco tubos, de doce de infusión de *Erythrina* sembrados.

*Hombre.*—El tres de abril inyecté dos centímetros cúbicos, de un cultivo líquido de 22 días, en los músculos del brazo á Luis M<sup>a</sup> Gómez, sujeto de unos 40 años, afectado de un micosis fungoides en tumores, hace varios años; dicho individuo no ha tenido nunca paludismo, ni actualmente la de fiebre, ni sudores á ninguna hora, á pesar de que varios de los tumores de la cabeza están profundamente ulcerados y lo retienen en una cama de mi ser-

vicio en el Hospital de San Juan de Dios. La sangre examinada cuidadosamente antes de la inyección no tenía parásito alguno. La temperatura axilar era de 37° C. La inyección se hizo con una jeringuilla esterilizada del Lüer, después de purificar bien la piel.

La inyección no fue dolorosa, pero una hora después sintió un escosor intenso y el miembro se le *entisó*, según su propia expresión, de tal modo que no podía coger nada con la mano, ni mover el brazo. Al día siguiente se veía en el punto de la inyección una placa erisipelatoide de 25 centímetros, de bordes netos y en relieve. Le prescribí unos paños permanente de licor de Van Swieten, que calmaron el dolor y la inflamación.

El 5 de abril el dolor había desaparecido, pero la placa había tomado un aspecto equimótico ó purpúrico y permanecía estacionaria. Doce días después la epidemia se eliminó en grandes colgajos, como en la escarlatina, quedando la piel sana.

Durante los cinco primeros días de la inoculación la temperatura era de 36.4 en la mañana, y 36.5 en la tarde; ninguna perturbación gastro-intestinal, ni cefalalgia.

La sangre examinada el 11 de abril, mostraba muy raros parásitos y y todos pequeños y libres, de manera que tenía muy poca diferencia con el aspecto antes de la inoculación.

Tenemos, pues, que la inyección intramuscular en el hombre ha sido completamente negativa, talvez por lo viejo del cultivo, y además que provenía de un palúdico con fiebres irregulares.

¿Daría mejor resultado la inyección intravenosa? Talvez, pues la sangre palúdica inyectada en el tejido celular, en cantidad de dos á tres centímetros, tampoco reproduce el paludismo, sino la inyectada directamente en las venas, según dicen los médicos italianos, que son los que han hecho la experiencia. Ahora bien, dada la violenta reacción local que produce este nuevo parásito, ¿no habría peligro al inyectarlo directamente en el torrente circulatorio? Quien sabe; en todo caso los pacientes no se someten voluntariamente á dicha inoculación.

Veinte días después de esta primera experiencia se le dieron á Gómez cinco centímetros cúbicos de un cultivo de 34 días, en agua de azúcar, toma que no es desagradable. Al día siguiente por la noche se sintió con mucho calor y sudó profusamente durante tres horas; ninguna perturbación gastro-intestinal y temperatura en el día 37° C.

Durante cinco noches consecutivas se repitieron estos accesos nocturnos: caracterizados por calor y sudor copioso al principio, y después más corto y moderado. Las primeras noches el sudor le venía de las 7 p. m., á las 10 p. m., y en las últimas, de la una de la mañana á las 3 a. m. A pesar de que recomendé se le tomara la temperatura por la noche, no lo pude conseguir.

Fuera de esto, lo único que noté fue que perdió el apetito.

El examen de la sangre mostró numerosos parásitos de tamaños variados y generalmente superpuestos á los eritrocitos. Los leucocitos eosinófilos se multiplicaron de una manera extraordinaria y por consiguiente se veían numerosos microeritrocitos libres ó en nidos.

Gómez no ha vuelto á sudar y hoy se encuentra perfectamente.

Aun cuando de uu solo caso no se deben sacar conclusiones generales, necesitándose inoculaciones en serie, para hacerlo con todo derecho; como el experimentador se ve muy cohibido en la inoculación de enfermedades que pueden ser graves y aun mortales para el hombre, tengo forzosamente que limitarme á analizar este solo hecho.

La ingestión de cultivo palúdico parece dar un resultado positivo, si se tiene en cuenta que la semilla que se administró á Gómez procedía de un paludismo crónico con fiebres irregulares, ordinariamente nocturnas en Rafael Arboleda, actualmente en el Hospital y convaleciente de una esplenectomía. Se trataba, pues, de un microbio de virulencia atenuada, tanto por la cronicidad de la enfermedad, como por lo viejo del cultivo, que era una primera resiembra de más de un mes.

Creo que para reproducir los accidentes del paludismo agudo grave debe tomarse la semilla de casos similares, pues las tercianas, cuartanas y los accesos irregulares son infecciones debidas á parásitos atenuados. Los más virulentos deben ser los que producen las subcontinuas y cotidianas palustres. Por otra parte, el cultivo que se trate de experimentar no debe tener sino dos días y ser directo, y no resiembra, porque el oxígeno del aire atenúa mucho la virulencia lo mismo que la luz. El individuo de la experiencia no debe ser un enfermo de un hospital, en reposo completo, sino un trabajador que se fatigue en el día, y si es posible, se moje la ropa alguna vez, pues es sabido que el paludismo benigno se cura sin necesidad de quinina, sólo con el reposo del hospital, y por otra parte basta un viaje largo y fatigoso, el hambre ó un aguacero en el camino, que moje las ropas de un palúdico crónico, para que al día siguiente reaparezcan los accesos palustres característicos en forma de cotidianas, ó tercianas, si toma quinina.

El clima no es indiferente y deben hacerse las experiencias en localidades ardientes y palúdicas como Puertoberrío ú Honda, escogiendo individuos que haga por lo menos dos meses residan en el lugar, sin haber presentado ningún accidente palúdico, durante este lapso de tiempo. La temperatura y el clima parecen esenciales al desarrollo del paludismo grave, y así, por ejemplo, aunque en Medellín hay mucho paludismo, poco grave, comparada con las formidables infecciones de Caracolí, ó Panamá, &.

La experiencia hecha en Gómez y en los animales está en favor del origen del paludismo por ingestión, ya de frutas ácidas, tan apetecidas en las tierras calientes; de leche con un principio de fermentación; bebidas fermentadas, como el guarapo y la chicha; huevos crudos de gallinas palúdicas, y carnes medio crudas de animales palúdicos; ó ya de aguas impuras en ciertas épocas del año que coinciden con la floración de ciertas plantas, tales como *Erythrinas*. La de más mala reputación febrígena entre nosotros es la llamada *E. písamo* (1), muy empleada como sombrero en los cacaotales y como planta de ornato en las poblaciones, pero que sería distinta del *E. cristagalli* del Brasil, y del *Búcaro* de Venezuela ó *E. velutina*.

El hecho de que las recrudescencias de paludismo coincidan con ciertas maceraciones vegetales en las aguas potables, explicaría por qué ésta es una enfermedad rural, al contrario de la tifoidea, por ejemplo, que es urbana; por qué se observa en las llanuras y vegas anegadizas, donde las aguas se estancan, y no en las faldas ó pendientes donde las aguas corren con rapidez, y esto en lugares colocados en la misma región caliente y bajo las mismas influencias climáticas. Por otra parte todos los habitantes de las regiones palustres saben que las aguas de los grandes ríos, aun cuando se vean amarillas y turbias, son más sanas que las estancadas cristalinas, ó las de poca corriente y movimiento. Otro hecho de observación común es que los veranos largos los casos de paludismo disminuyen, lo mismo que en los años de aguaceros torrenciales que se suceden diariamente; pero si después de un verano caen unos pocos aguaceros, inmediatamente el paludismo se recrudece

(1) Andrés Posada Arango, "Ligeras observaciones sobre nuestra *Erythrinas*." *Anales de la Academia de Medicina de Medellín*—1897—Año IX número 6.

produciendo infecciones de primera invasión y haciendo volver las fiebres de los palúdicos crónicos. ¿cómo se explica esto?—Por los mosquitos nó, pues en los trópicos estos insectos pupulan en todo el año, al contrario de Europa, donde en el invierno desaparecen. La verdadera causa de esas epidemias ó recrudescencias es, probablemente, la siguiente: en verano las charcas, estanques y en general las aguas de poco declive y corriente se convierten en depósitos ó pudrideros de variadas maceraciones vegetales que contienen en estado saprofítico infinidad de microbios, entre otros el el parásito del paludismo; ahora bien, los primeros aguaceros torrenciales barren todas estas maceraciones ó cultivos microbianos y los echan en el cause de los arroyos y ríos de agua potable. envenenando transitoriamente, si puede decirse así, las fuentes de que se surten los hombres y los animales domésticos.

Tres echos análogos corroboran esta hipótesis; son los siguientes: 1º Los trabajadores de las plantaciones de añil empleados ordinariamente en los tanques de maceración, se mantienen con fiebres palustres y hay que reempalzarlos con frecuencia. 2º Los dueños de cafetales saben que los individuos empleados en despulpar y lavar el café enferman rápidamente si no se tiene el cuidado de impedir que la corteza azucarada y carnosa de este grano, se fermente en grandes montones en la proximidad de las estufas, por lo cual en las grandes empresas se disemina en la plantación ó se bota á lugares secos y no en los arroyos. Las personas empleadas en la despulpada y en el lavado del café, aun con estas precauciones, son poco á poco atacadas de un paludismo crónico, con fiebres irregulares, frecuentemente nocturnas y de una anemia profunda ó *tuntún*.

Si dichos obreros no presentan las formas febriles ruidosas del paludismo, es porque los cafetales están ordinariamente en climas muy sanos, de 18º C. de temperatura; si esto pasara en las vegas del Cauca ó Magdalena, no quedaría un trabajador y hasta los perros morirían de fiebres palúdicas. Pero se nos dirá: ningún peón bebe el agua de los tanques de añil y rara vez la de los arroyos en que se arroja la pulpa del café, admitido, pero diariamente están metiendo las manos y los pies en estas maceraciones microbianas, y al comer ingieren lentamente los gérmenes suficientes para producir un paludismo más ó menos atenuado, sobre todo si se considera que las gentes del pueblo emplean más la mano que la cuchara para comer nuestro tradicional sancocho.

3º Todos los que han montado haciendas en el río Cauca, saben el pesado tributo de vidas preciosas que ella han costado al pueblo antioqueño, durante los primeros años, y la relativa salubridad de ellas hoy. ¿Por qué? Porque en el Período de desmonte no queda *amagamiento* ó manantial que no sea un pudridero ó caldo de cultivo de todas las hojas, frutas y demás substancias vegetales derrivadas por el hacha del peón, y que naturalmente todos cuantos allí viven ingieren diariamente una buena dosis de estas aguas, ó más bien de estos cultivos microbianos; de tal modo que en los primeros tiempos la recrudescencia palúdica y la muerte reinan como soberanas, en forma de perniciosas y de continuas, terribles y devastadoras, durante todo el año y no en épocas especiales (generalmente las de las *rocerías*) como sucede cuando ya las fincas están montadas, con buena casa de habitación y sembradas casi en su totalidad de pastos artificiales. Los anofelistas dirán: ese hecho se explica fácilmente por la desaparición ó disminución de los mosquitos. Si creen que en las fincas de Cauca ya no hay mosquitos, ojalá se bañen alguna tarde desnudos en las turbias linfas de ese río, para ver cómo les queda el cuerpo con las picaduras de las nubes innumerables de esos insectos. Lo que sí ha desaparecido casi en su totalidad son los árboles seculares que

se despojaban periódicamente de sus hojas, flores y frutos, envenenando las fuentes con su maceración y entreteniendo la humedad del suelo.

## VI

## FRECUENCIA DE ESTE PARÁSITO EN LA SERIE ANIMAL.

Desde el mes de diciembre de 1903 había descubierto en la sangre de los sapos de medellín un microorganismo muy móvil, del tamaño de un *coccus* hasta 4 *micrones*, en número considerable en ocasiones; el cual se ve formado de una cápsula oscura y un centro claro en pue se distingue á veces un granito obscuro á manera de núcleo.

Estos sapos son de un color amarillo pálido, y al sangrarlos con una lanceta, lo que sale es una agua espumosa ó ligeramente teñida de rosado; para sacarles sangre es menester cortarles profundamente los musculos ó herir un grueso vaso. Esta sangre es tan pobre en eritrocitos, como rica en parásitos, pues el animal tiene una verdadera hidremia.

Dichos sapos parecen, pues, sujetos á una especie de caquexia palustre, caracterizada por una anemia profunda.

El parásito se encuentra á cualquiera hora y en cualquier tiempo, pero sí parecen más numerosos en verano.

No se trata, en mi sentir, de un hecho vulgar de comensalismo, sino de una verdadera enfermedad que ataca en las tierras calientes más del 50 0/0 de estos batracios.

Recientemente he encontrado el mismo parásito en sangre de lagartos de Caracolí, que ha tenido la bondad de enviarme el señor Dr. de Greiff.

También se encuentra en los currucutúes, gavilanes, carriquies, gallinaceas, chuchas, carneros, curies, conejos, caballos y mulas procedentes de regiones infestadas por el paludismo, lo mismo que en las garrapatas de estos animales. De la sangre de todos ellos se puede cultivar el parásito, pero en algunos, como el sapo, casi siempre se obtiene al mismo tiempo un estafilocó blanco, que enturbia el líquido desde el tercer día y que hace necesaria la purificación en cajas de Pétri.

## VII

## PALUDISMO CONGENITAL.

Examinando la sangre del cordón umbilical de los recién nacidos y de la placenta en las mujeres palúdicas, se encuentran numerosos parásitos, algunos tan gruesos como los de la sangre de los bazos palustres. De manera que los hijos de palúdicos nacen atacados de paludismo, generalmente agudo. En ellos los accesos son incompletos é irregulares y se manifiestan así: en el momento del calofrío el niño se pone morado, se le enfrían los pies, se ven como asustados, vosteizan con frecuencia y á veces tienen convulsiones; luego se ponen más necios, lloran, sed intensa, cara roja y calor en la cabeza, agitación, termina por sopor y á veces sudor muy apreciable.

Si estos niños viven en un foco de paludismo intenso, la anemia viene con rapidez, la diarrea casi no falta y la caquexia se instala rápidamente, porque á los parásitos transmitidos por los padres se agregan diariamente los de la leche de la madre, ó si no los de las leches de vaca mas ó menos agrias que sirven de vehículo al parásito, á veces en cantidad considerable.

En climas extremadamente febrígenos, como Honda ó Puertoberrío, la letalidad infantil por paludismo es aterradora, y estas naciones se sostienen sólo por la inmigración constante, pues como el número de defunciones es superior al de nacimientos, en pocos años quedarían desiertas, porque ni la raza negra escapa á la infección palustre, aunque en ella afecta más bien la

forma crónica *d'emblée*; lo que el pueblo expresa gráficamente diciendo que están *atuntunados*.

Por otra parte algunos zoospermos de los palúdicos contienen en el disco cefálico varias esporas palúdicas; lo que es perfectamente natural si se considera que los parásitos de neoformación son como pequeñas granulaciones de un sexto de *micrón* y tal vez hasta de un décimo, mientras que la raqueta cefálica del zoospermo es relativamente muy voluminosa y mide cinco *micrones* de largo por tres de ancho, de manera que podría fácilmente contener varias docenas de gérmenes palúdicos sin enfermar ni perder su poder fecundante.

Para verlos basta teñir la esperma, después de fijarla con alcohol y éter, por la eosina y el azul de metileno. Los zoospermos se tiñen muy bien de azul, y es fácil contar en la *cabeza* de algunos hasta cinco discos blancos, que no son otra cosa que parásitos palúdicos, pues los sanos se tiñen regularmente en toda su extensión sin manchas blancas; solamente debe saberse que la mitad anterior del disco cefálico toma ligeramente el azul, mientras que el resto lo toma fuertemente, lo que parece indicar que la parte anterior representa el protoplasma del zoospermo.

Como los libros clásicos no traen este procedimiento de coloración, lo recomiendo por su simplicidad y porque en Medicina legal será de gran utilidad para el reconocimiento de manchas viejas de esperma.

Los cultivos de esperma palúdica son positivos en gelatina.

Las liebres recién nacidas, sin abrir aún los ojos, tienen el parásito palúdico, cuando los padres están enfermos.

Los huevos de las gallinas palúdicas contienen infinidad de parásitos, lo mismo que la sangre de los pollitos recién nacidos.

Deducimos, pues, que el paludismo es transmisible por herencia en el hombre y demás animales.

## VIII

### ESTADO SAPROFÍTICO EN LA NATURALEZA

El micro-organismo del paludismo se encuentra en el jugo de algunas frutas ácidas, como: las guanábanas (*anona muricata*), las ananas (piña), las piñuelas (*Bromelia Karatas*), etc. Para verlo basta depositar sobre una lámina porta-objeto una gota de jugo, teñir con otra de rojo de Ziehl, y después de cubrir con una laminilla, examinar con un objetivo número VIII ó de inmersión. El aspecto morfológico es semejante á los parásitos de la sangre y cultivos palúdicos, muchos discos medianos se ven rodeados de un halo y con aspecto de *cocarde* característico.

La reacción histo-química presenta algunas variantes según la fruta, así, por ejemplo: el saprofito del limón toma un poco el azul de metileno, pero en las preparaciones teñidas fuertemente con rojo de Ziehl ó violeta de genciana se ven discos como en el paludismo crónico, formando figuras variadas de dibujo lineal ó pequeñas hostias libres.

El saprofito de la guanábana se tiñe difícilmente, sus movimientos son más lentos, no es muy numeroso y su tamaño es pequeño; el de la anana se tiñe también difícilmente, pero es más numeroso y sus movimientos más vivos. En la piñuela son parásitos de volumen variado, y en los más gruesos (de 16 *micrones*) se tiñe perfectamente las pestañas que rodean el cuerpo, como en los holotricos. Esta fruta contiene además muchos bacilos.

El cultivo de una gota de sumo de limón en infusión de *Erythrina*, produce al cabo de dos á tres días unos copos blanco-pálidos en el fondo y paredes; en la parte superior del líquido una película de granos blancos cre-

mosos, marcada sobre todo en los bordes del tubo, formando un anillo. A los quince días el líquido se descolorado, por completo, de rojizo que era, y se ve cristalino; en el precipitado del fondo aparecen puntos morenos. En los cultivos de más de un mes el anillo adherente al tubo se pone negro. Las resiembras en gelosa y gelatina son positivas á las veinticuatro horas, de un color gris-cremoso y abundantes. Las primeras colonias son como puntitos blancos. Estas resiembras están compuestas casi completamente de una levadura elipsoidal vulgar, que impide el desarrollo del otro parásito.

Examinando una gota de cultivo directo en infusión de *Erythrina*, teñida con rojo de Ziehl, se ven infinidad de discos móviles, rojos, idénticos á los de los cultivos palúdicos, pero al mismo tiempo se ve una gruesa levadura elipsoidal en corto número, á la cual se adhieren muchas veces los discos pequeños.

En las preparaciones fijadas al calor y teñidas, los saprofitos del limón casi no se tiñen sino en la proporción de 1 por 1000, ó menos, mientras que la levadura vulgar se tiñe intensamente. En las preparaciones fuertemente teñidas de azul de metileno, la levadura toma un aspecto blanco, en las fuertemente teñidas de rojo de Ziehl, el centro se tiñe de rojo obscuro y en la periferia se forma una ancha corona blanca. En algunas de estas levaduras teñidas de azul se distinguen perfectamente unas pestañas periféricas, rectas y algunas más gruesas que las otras, su longitud alcanza la mitad del ancho del *Saccharomyces*.

Las pestañas del saprofito del limón se ven en los parásitos más gruesos (14 á 20 micrones) teñidos de rojo según el procedimiento de Straus, son rectas y su longitud iguala á veces la mitad del diámetro. El examen del depósito que se forma en el fondo del tubo muestra un abundante micelio ancho, de apariencia plana, formado de largas células rectangulares, separadas por tabiques. En algunos puntos se ven levaduras elipsoidales rodeadas del mismo halo blanco, dichos *Saccharomyces* no parecen ser otra cosa que las células de este hongo en estado de libertad. Dos caracteres diferencian los saprofitos del limón del parásito palúdico: 1.<sup>o</sup>—Los micro-organismos del limón en las preparaciones frescas sin teñir se ven más pigmentados y con el micro-núcleo claro. 2.<sup>o</sup>—No se ven pareados como los humanos.

Poniendo un pequeño fragmento de piñuela en infusión de *Erythrina*, á los ocho días se forman alrededor unos copos blanco-pálido y el líquido permanece cristalino. El microscopio muestra discos idénticos á los del cultivo palúdico humano, aquí se ven también pareados.

Debo advertir que las frutas que he examinado eran frescas y no fermentadas ni podridas, pues quería evitar los *Saccharomyces*. A pesar de todo, el hecho inesperado de encontrar en el jugo de frutas ácidas un micro-organismo semejante al parásito de los palúdicos, hace pensar si el tal parásito no será simplemente una levadura patógena indeterminada y el paludismo una verdadera fermentación!

En favor de tal hipótesis están algunas analogías morfológicas, sobre todo con el *S. subcutaneus tumafeciens* de Curtis, lo mismo que el aspecto de los cultivos y hasta el hecho de que el desarrollo se haga en medios ácidos.

Pero el estudio de las levaduras patógenas está en la infancia, apenas se bosqueja; tal vez llegue un día en que adquiriera la importancia de los bacilos y micrococcos y que reivindicquen para sí la etiología del paludismo, del cáncer, de algunas fiebres eruptivas y quién sabe que más!

La leche agria contiene el parásito palúdico fácil de reconocer; lo mismo sucede con la chicha y el vinagre hecho de ella. Estos dos últimos líquidos contienen además una inmensa variedad de microbios, tales como

bacteridias, bacilos vibriones, estafilococos y su levadura peculiar, que es elipsoidal. El aspecto microscópico de estos líquidos, tan usados por el pueblo, es apenas comparable á sangre cadavérica en plena putrefacción.

¿En las regiones febrígenas puede encontrarse el parásito palúdico en personas sanas? En otros términos: ¿este parásito es un comensal humano, sólo patógeno en ocasiones como el neumococo, con el cual tiene algunas analogías? Con el tiempo lo sabremos. Por lo pronto no conozco sino dos casos que parecen en favor de esta suposición. Uno de ellos es un individuo afectado de elefantiasis de los árabes, doble, y al cual le encontré en la sangre de las piernas bastantes parásitos palúdicos; dicho individuo había tenido fiebres palúdicas hacía un año.

El otro es un leproso de Puertoberrío, que hacía dos años había tenido paludismo agudo; en la sangre y en la serosidad de unas leprides ulcerosas de los pies se veían numerosos parásitos palúdicos.

## IX

## ACCIÓN DE LA QUININA Y DE OTROS ANTISÉPTICOS SOBRE LA VITALIDAD DEL PARÁSITO PALÚDICO

Examinando la sangre de un individuo con fiebres cotidianas, antes y veinticuatro horas después de administrarle, de una sola vez dos gramos cincuenta centigramos de sulfato de quinina, se nota que los parásitos que antes de tomar la quinina hormigueaban en número prodigioso, quedan reducidos á raros ejemplares, después de la acción del medicamento, y en lo general libres. Los eritrocitos, en preparaciones teñidas con eosina y azul, se ven limpios y de un color rosa immaculado, sobre todo si se repite la misma dosis al principio del acceso siguiente.

Con las pequeñas dosis de cincuenta centigramos de quinina, por mañana y tarde, los parásitos persisten durante mucho tiempo, si bien es cierto que su virulencia se atenúa más ó menos.

Poniendo una gota de suero palúdico ó de cultivo líquido en una lámina porta-objeto y agregándole un poco de una de las siguientes sustancias: clorhidro-sulfato de quinina, sublimado, biyoduro de mercurio, ácido fénico, timol, iodo, arsénico, ácido salicílico, azul de metileno ó fucsina, y cubriendo con una laminilla, se nota con el microscopio ésto: con la quinina se inmovilizan rápidamente los parásitos más gruesos, pero cuarenta y ocho horas después aún se ven algunos ejemplares pequeños que se mueven.

Con los mercuriales al principio no se ve cambio aparente, pero cuarenta y ocho horas después hay muchos inmovilizados, pero mucho menos que con la quinina.

Con el fenol, timol y iodo, al principio parecen excitarse y la movilidad aumenta, para ir disminuyendo poco á poco, de manera que tres ó cuatro días después aún se mueven algunos.

Con el arsénico, ácido salicílico y azul de metileno la movilidad de todos continúa inalterable aun á los ocho días.

Con la fucsina, en algunos casos se inmovilizan rápidamente, en otros sólo los más gruesos son inmovilizados y los pequeños continúan moviéndose muchos días.

Agregando sublimado á los cultivos, éstos no se pueden trasplantar á las seis horas, porque ya no se reproduce el parásito aunque esté vivo.

Agregando una gota de ácido fénico á un tubo de cultivo líquido impuro, con micrococos y bacilos, y resemebrando, á las seis horas se obtiene el parásito palúdico en cultivo puro, lo que evita el laborioso sistema de purificación con cajas de Pétri. Poniendo á un cultivo líquido uno por ciento de

ácido salicílico, el líquido se descolora un poco, la película se precipita en parte, pero el parásito continúa viviendo indefinidamente, sin alcanzar las formas voluminosas que se ven cuando el líquido es apropiado, y perdiendo además el halo periférico, parcial ó totalmente. Este procedimiento lo he empleado para evitar la contaminación de algunos cultivos por hongos saprofitos, muy abundantes en estos climas.

## X

## ESTRUCTURA ÍNTIMA Y CLASIFICACIÓN

Examinando con un objetivo de inmersión cultivos líquidos, fértiles, de un mes ó más, teñidos con rojo de Ziehl, se ve que el micro-organismo está conformado del modo siguiente: en los parásitos, de dos *micrones* para arriba, sobre todo en los de cuatro á seis se ve en el centro un granito teñido de púrpura intenso que es un micro-núcleo, ó nucleolo, luego un círculo que lo encierra menos rojo, que es un megalo-núcleo, en seguida una corona de protoplasma apenas rosado ó incoloro, después la cápsula teñida de rojo oscuro y por último un halo de pestañas vibrátiles, rectas, muy finas y ligeramente teñidas en la base; dichas pestañas parecen rodear solamente la periferia del disco y dan al parásito el aspecto de un sol con sus rayos, ó mejor de una sierra circular con sus dientes. De manera que el aspecto característico de estos cuerpos es el de una *cocarde* ó escarapela formada de tres círculos concéntricos. Cuando uno está habituado al estudio de este parásito, estos detalles se distinguen sin teñirlo.

En algunos gruesos parásitos se nota una pestaña más gruesa y que se tiñe mejor, la cual sirve como de tentáculo y para adherirse á las células sanguíneas ó á otros parásitos, pues es muy frecuente verlos pareados en diplo-discos, ya por la periferia, y separados por las pestañas vibrátiles ó bien más íntimamente por sus caras planas, pues muchas de estas parejas se ven compuestas de dos discos plano-convexos perfectamente colocados de perfil, y entonces no se ven casi las pestañas ó el halallos á que se dan lugar vistas de plano.

¿Esta unión representa una especie de cópula ó es meramente casual? Es difícil saberlo, porque se ven también cortas cadenas, encerradas en su atmósfera transparente, de 3, 4, 6 ó más elementos, sobre todo comunes en los pequeños. Lo que sí es evidente es que después de unidos les cuesta mucha dificultad despegarse y siguen andando juntos hasta que llega el momento de la multiplicación, dando origen á nidos hasta de dieciséis *micrones*, de forma giroide ó policíclica que contienen numerosos micro-organismos encapsulados.

Dicha división parece operarse por una especie de carioquinesis compleja.

También se ven los parásitos pequeños amontonados en *zoogreas*, ó bien adheridos en número variable á los parásitos más voluminosos. Los parásitos muy gruesos se tiñen fuertemente, de manera que no se distinguen los detalles de estructura, exceptuando las pestañas que en ocasiones se ven mejor en ellos.

Es frecuente ver un disco pequeño pegado á uno grande, simulando una cabeza ó el retoño de una levadura; los pareados iguales parecen un *hal-tère*, y cuando el uno es más pequeño forman una especie de calabacín de dos barrigas desiguales. En las cadenas es frecuente ver el disco de una de las extremidades, más grande, simulando una cabecita de culebra, etc.

En el suero de la sangre palúdica también se pueden observar los detalles descritos, sobre todo si se ha tenido durante ocho ó más días en una

pipeta estéril y cerrada á la lámpara. Tiñendo sangre seca (fijada por alcohol y éter) con rojo de Ziehl caliente, y descolorando rápidamente con ácido nítrico diluido al cuarto, los detalles estructurales aparecen claros en muchos de los parásitos más gruesos.

Las pestañas de este micro-organismo se tiñen mal ó no se tiñen por los procedimientos de Nicolle y Morax, ó el de Van Ermengen.

Dicho parásito no presenta aberturas oral ni anal; tampoco contiene vacuolos contráctiles, se nutre por absorción periférica de los materiales disueltos en el plasma de la sangre ó del medio artificial en que se le cultivó, pues agregando una gota de rojo de Ziehl á otra de suero sanguíneo ó cultivo, se ve que lentamente se van tiñendo de rojo, sucediendo en ocasiones que se tiñe una cara del disco y la otra nó, de manera que al moverse el parásito presenta dos fases diferentes.

La reproducción se hace por esporas endógenas muy resistentes á todos los antisépticos.

El oxígeno libre del aire no es indispensable á su vegetación y el hecho de que viva y se multiplique en la profundidad de nuestros órganos indica á priori que no es un aerobio estricto, lo cual confirman los cultivos.

El oxígeno libre del aire es perjudicial á los cultivos, que al cabo de pocos días pierde su virulencia y vitalidad en gelosa inclinada, mientras que en los líquidos se precipita en copos al fondo y sigue viviendo al abrigo del aire. Algo parecido á lo que se pasa con el neumococo

Por los caracteres que dejo expuestos, según la actual clasificación, este parásito debe colocarse entre los protozoarios, pertenecientes al grupo de los Infusorios; infusorio de transición, *mucho menos perfecto que los clasificados hasta hoy*, los cuales, según Eugene L. Opie de Baltimore (1), se pueden dividir en cuatro órdenes, según la manera como están colocadas las pestañas vibrátiles: 1º Holotricos, pestañas por todo el cuerpo; 2º Heterotricos, de la misma manera, pero las que rodean la abertura oral son más gruesas; 3º Hipótricos, pestañas sólo en la superficie ventral; 4º Perítricos, pestañas dispuestas en una banda espiral, que rodean el cuerpo.

¿El parásito que se encuentra en la sangre de los palúdicos de Colombia, formaría un suborden de los Perítricos? O bien sería menester establecer un nuevo orden, pues sus pestañas parecen sólo periféricas, pero no dispuestas en espiral, sino semejando una custodia.

La forma de los Infusorios es muy variada y el *Nyctotherus faba*, por ejemplo, en un disco cóncavo-convexo, parecido á una haba ó riñón.

El carácter más esencial de los infusorios sería el de poseer numerosas pestañas vibrátiles; el parásito de los palúdicos las tiene y se mueve con rapidez, luego, según la defectuosa clasificación actual, más que una levadura, sería un protozooario, pues su estructura es más compleja que la de las levaduras descritas, patógenas, ó domesticadas ó sea industriales, cuya morfología es considerada por los autores como excesivamente sumaria. Personalmente creo que hay levaduras de estructura más complicada de lo que generalmente se cree, pues estudiando las frutas he podido teñir las pestañas de una levadura elipsoidal vulgar, que en ocasiones se mueve con alguna rapidez.

En todo caso, la cuestión queda sobre el tapete para que los nuevos observadores juzguen y decidan si el nuevo parásito palúdico es planta ó animal; por otra parte, experiencias más perfectas y en mayor escala que las mías sentarán de un modo definitivo, si verdaderamente se trata de un gér-

(1) "Twentieth century Practice of Medicine." Vol. XIX. *Malaria and micro-organismo*. 1900.

men patógen o simplemente de un comensal sanguíneo muy frecuente en estos climas, y solo importante desde el punto de vista de la Biología general.

Medellín, Mayo 15 de 1904.

Dr. MONTOYA Y FLÓREZ,  
Profesor de la Facultad de Medicina

RELACION ENTRE LAS FORMAS  
BACTERIOLÓGICAS Y LAS CLÍNICAS  
de las infecciones puerperales (\*)

POR

D. CRISTINO F. MUÑOZ

DEDUCCIONES TERAPÉUTICAS

Siempre ha tenido extraordinaria importancia cuanto á las infecciones puerperales se refiere, y aún mayor en lo que respecta á su tratamiento, como lo prueba el hecho de que en el último Congreso internacional de Medicina fué tema de discusión uno de los procedimientos terapéuticos puestos en uso para combatir esas dolencias.

Recordando cuanto se dijo en el Congreso acerca de la histerectomía en la infección puerperal, no sirve ciertamente de consuelo el contemplar, después de tanta discusión en la que colaboraron los mejores talentos, como único hecho deducido, el que la histerectomía no debe ser método terapéutico en las infecciones puerperales.

Y si fué esta la única conclusión que se sacó en tan importante asunto, bien merece que se estudien en detalle los demás medios terapéuticos que se aconsejan para curar las infecciones puerperales, y aunque parezca que su estudio está hecho y cuantos se ocupen de él no harán otra cosa que aportar material de observación, tengo la firme creencia de que en los juicios terapéuticos de las infecciones del puerperio puede hacerse obra útil, si en lugar de seguir los derroteros usados, se camina por sitios distintos, guiándose el tratamiento por el conocimiento patogénico de cada una de las formas de infección.

El día que se conozca la relación que fatalmente tiene que existir entre las formas bacteriológicas y las clínicas de las infecciones puerperales, habrá una terapéutica patogénica para cada caso, y cesará la discusión respecto á los procedimientos terapéuticos que deben usarse ante un determinado caso clínico.

Véase, por ejemplo, lo que significa el raspado uterino en las infecciones puerperales, y consúltese los libros, y pídase opinión á los clínicos: como significación, un método que unas veces cura, otras no hace nada, y algunas agrava las lesiones. Los autores impregnados de las doctrinas modernas juzgan en general el raspado con mucha benevolencia, y á ejemplo de Pinard, marcan tres tipos respecto al efecto terapéutico del raspado, cuales son, los que por su acción desciende la fiebre definitivamente, los en que desciende progresivamente, y los que en lugar de descender la fiebre, —que marca en estos casos el grado de infección—aumenta sucesivamente hasta la muerte, que suele ser el final de estos casos; y por fin, los clínicos, unos preconizan

(\*) De *La Clínica Moderna*

el raspado con mucho entusiasmo y hasta lo reiteran si el descenso térmico no es inmediato, y otros ni practican el raspado ni aconsejan su empleo.

¿A qué se deben tantas divergencias de opiniones y tanta diferencia en los resultados? indudablemente á la falta del conocimiento patogénico en cada infección, pues si hoy sabemos *a posteriori* el mecanismo por el que en un caso curó la infección puerperal á seguida de un raspado, y en otro no curó y hasta empeoró la dolencia con la práctica de esa operación, es absolutamente necesario para lo sucesivo saber *a priori* cuales son los casos en los que el raspado será curativo para emplearlo en ellos, y cuales no se benefician con la operación para abstenerse de practicarla. Este conocimiento sólo la patogenia puede darlo, y en este sentido la bacteriología adquiere derecho de primer orden al que tiene que supeditarse la clínica. Mas como esto no sería práctico, porque las maniobras de laboratorio si bien todos saben practicarlas pocos están en condiciones de emplearlas, precisa que el clínico diagnostique bacteriológicamente, y esa será la única forma en que podrá instituirse una terapéutica racional.

Desde el punto de vista bacteriológico cabe distinguir dos formas de infecciones puerperales: las producidas por bacterias aerobias, y las producidas por bacterias anaerobias. Cierta que esta división no puede en modo alguno considerarse en absoluto, porque bien sabido es que la mayor parte de las bacterias son facultativas, es decir, que pueden vivir en medios oxigenados y en los que están desprovistos de este cuerpo; más, así y todo, para los fines de la clínica debe aceptarse tal división, desde el momento que sabemos que las bacterias genuinamente aerobias son capaces de crear septicemias, y las anaerobias sólo pueden generalizar la infección por el mecanismo de la toxemia, bien distinto en cuanto á su esencia de las septicemias, que siempre son producidas por microbios del grupo aeróbico.

He aquí un primer dato que nos suministra la bacteriología, y que la clínica pudiera aprovecharlo determinando en cada caso si el estado general era debido á septicemia ó á toxemia. ¿Es esto posible? En absoluto, no, pero en todos los casos tiene el clínico medios que reunidos suman la mayor probabilidad para deducir la resolución del problema.

Así, pues, si damos á la clínica y al laboratorio el papel que á cada uno corresponde, y en nuestra misión de médicos y no de naturalistas, concedemos supremacía á la clínica, veremos que á base de los hechos demostrados en el laboratorio, podemos formular leyes generales de aplicación para enfermas.

Las septicemias puerperales son producidas por bacterias aerobias viviendo y reproduciéndose en el medio sanguíneo. Las bacterias anaerobias no pueden vivir y reproducirse en el medio sanguíneo, y por lo tanto sólo producen infecciones locales, cuyas manifestaciones generales son exclusivamente tóxicas.

Y como las leyes generales no pueden comprender todos los casos posibles, habrá ocasiones en que estas leyes no tendrán aplicación á la clínica, y uno de ellos será cuando se generalice por vía sanguínea una infección anaeróbica merced á la movilización de trombus infectados, trombus que en este caso sirve de vector á las bacterias, y llevando la infección á diferentes zonas de la economía, simulan de esta manera las verdaderas septicemias ó bacteriémias, que sería un nombre más apropiado.

Fuera de este caso, que es del todo excepcional y que sólo se produce en fases agónicas de las púerperas, en todos los demás, septicemia ó bacteriemia equivale á infección aeróbica, y toxemia á infección anaeróbica.

Ahora bien; si á base de estas leyes nos es dado conocer la condición

de ingreso en el organismo de la púerpera de las distintas bacterias, y los medios en que desarrollarse, tendremos en la clínica dos datos muy aprovechables para poder establecer la relación que hay entre las formas bacteriológicas y las clínicas de las infecciones puerperales, y estos datos son: uno, la etiología, y otro, el síndrome clínico.

#### INFECCIONES AERÓBICAS

El estreptococo piógeno, estafilococo dorado, el gonococo de Neisser, el coli bacilo, el pneumococo de Talamón, el bacilo de la difteria y el del tétanos, son los principales micro-organismos que han sido demostrados en las septicemias puerperales.

Si cada una de estas bacterias tiene un mecanismo especial para inocularse en el aparato genital de la parida, y cada uno de ellos también da lugar á especiales manifestaciones morbosas, la relación entre las formas bacteriológicas y las clínicas de las infecciones puerperales, al menos para las aeróbicas, se podía establecer, y todo sería cuestión de observar los casos y analizar la etiología en cada enferma.

La condicional anterior puede resolverse afirmativamente, aunque tengo que confesar que algunas de esas formas bacteriológicas de infección no las he observado personalmente, acudiendo á la literatura médica se encuentran casos clínicos descritos con tal detalle, que bien pueden servir de medios demostrativos. Así vemos que el bacilo diftérico ha producido algunas veces infección puerperal, y en esos casos la etiología y la forma clínica de infección han sido tan especiales, que han impuesto una terapéutica patogénica. Bumm ha dado la demostración de la existencia de la infección puerperal producida por el bacilo de Löffrel en un caso en que el tocólogo fué el portador del agente infeccioso, toda vez que había cuidado varios niños diftéricos antes de asistir al parto de una mujer cuyo puerperio fué accidentado por fiebre que alcanzó la cifra de  $41^{\circ}2$ , y en el aparato genital se presentaron falsas membranas diftéricas en las que el microscopio y los cultivos demostraron plenamente la especificidad de la infección. El suero antidiftérico curó la infección de la enferma.

Del estudio que precede cabe deducir con todo fundamento que la infección puerperal diftérica se produce en condiciones etiológicas especiales, y tiene una sintomatología lo bastante evidente para que el examen clínico justifique una terapéutica especial, que en estos casos será el suero anti-diftérico del Dr. Roux.

La gonococia puerperal es tan característica en sus manifestaciones, que la clínica pocas veces necesita el auxilio del laboratorio para fundamentar el diagnóstico de la especie bacteriana productora de la lesión.

Desde luego todas las paridas con infección gonocócica generalizada tienen antecedentes de blenorragia anterior al parto, y este acto no significa respecto al gonococo sino un cambio en las condiciones de su vida, que mientras el embarazo y gracias á la integridad del huevo están los gonococos acantonados en la vagina, y consiguiente á la rotura de la bolsa de las aguas durante el parto, hacen inmigración á la mucosa uterina, y desde este sitio como origen invaden el torrente sanguíneo creando así la septicemia puerperal.

De este modo el dato etiológico pudiera servirnos para el diagnóstico bacteriológico en los casos de infección gonocócica, toda vez que esta gonococia se manifiesta durante el embarazo principalmente bajo la forma de vaginitis, pues persistiendo durante todo el embarazo fácilmente se generalizan con las nuevas condiciones que se crean por el traumatismo del parto.

La infección puerperal gonocócica no se evidencia clínicamente por signos especiales, como sucede con la diftérica, pero así y todo hay datos muy aprovechables, y el primero de todos es la frecuente presentación de la oftalmia blenorragica en el recién nacido, siendo de advertir que á pesar de los más exquisitos cuidados profilácticos puede presentarse en algunas ocasiones. Otro dato clínico importante es la poca gravedad que en general tiene la infección gonocócica, que muchas veces hay que buscar por decirlo así la tal infección, pues fuera de la elevación térmica, muchas veces no hay otro dato que la manifieste. Cuando esto no sucede y da lugar á manifestaciones clínicas, éstas son especiales de la infección gonocócica, pues á base de la endrometritis puerperal, común á todas las formas de infección, la bartolinitis, vulvitis y vaginitis son casi específicas de la gonococia cuando se presentan en el puerperio, así como también los tumores purulentos anexiales de desarrollo precoz durante el puerperio, son estigma evidente de gonococia puerperal.

Como demostración práctica de lo expuesto puede servir la historia clínica de la embarazada que ocupó la cama número 3 de la clínica de obstetricia en el pasado curso: una primípara que ingresó en el curso de su noveno mes de embarazo, y que padecía vaginitis y uretritis gonocócicas evidenciadas por el examen microscópico del pus. Se sometió á lavados vaginales con permanganato potásico, tapones de ictiol y candelillas de iodoformo para la uretra, y á pesar de este tratamiento, poca fué la mejoría que se obtuvo.

El parto y el alumbramiento fueron normales, dando aquél salida á un feto de 3,100 gramos de peso. A pesar de la cura profiláctica de los ojos con arreglo al método de Credé, el cuarto día se presentó una conjuntivitis en el izquierdo, que fué tratada y curada por el Doctor Ríos, catedrático de oftalmología. El examen del pus de la conjuntivitis demostró en el microscopio la existencia de gonococos sin ninguna otra bacteria.

El puerperio de esta enferma fué accidentado, pues desde el segundo día tuvo fiebre y aceleración de pulso y los loquios se hicieron purulentos.— Como terapéutica se ordenó el reposo más absoluto posible, cura antiséptica de la vulva y oclusión con algodón hidrófilo.

El día catorce del puerperio fué dada de alta por curación.

Dos semanas después se presentó esta mujer en la consulta de Ginecología y fué diagnosticada de vaginitis gonocócica.

Esta historia clínica—que es la repetición de tantas otras, pues el caso no puede ser más vulgar—nos demuestra que muchas veces y sin necesidad de examen bacteriológico podemos hacer el diagnóstico de la variedad microbiana de la infección, y á base del diagnóstico microbiano instituir una terapéutica racional. Claro que en el presente caso no se podría pensar en terapéutica patogénica, entre otras razones porque el suero anti-gonocócico no está estudiado clínicamente; pero de todos modos el ejemplo es muy útil en esta ocasión, y á base del diagnóstico "infección puerperal gonocócica" no puse en práctica una terapéutica intempestiva, como lo hubiera sido sí, no haciendo más diagnóstico que el de "infección puerperal", siguiendo á lo, clásicos se hubiera intervenido con irrigaciones intra-uterinas, raspado, etc.s que lo menos malo que hubieran hecho fuera destruir las defensas por las que el útero puerperal se libra de los gérmenes que en él puede haber, pues en otro caso y si al hacer esas intervenciones un descuido en la limpieza hubiese llevado gérmenes de sepsis al útero post-partum, en ese caso la infección gonocócica; y benigna por lo tanto, se hubiera convertido en estreptocócica y de mucha gravedad.

La estafilococcia puerperal, cuya existencia es indiscutible en cuanto

suma factor patológico en las infecciones anaeróbicas, no es por todos admitida obrando el estafilococo como elemento aeróbico y engendrador por lo tanto de septicemia puerperal.

Este concepto, que á primera vista parece meramente especulativo, es eminentemente práctico, pues si se admiten septicemias puerperales producidas por estafilococos, el suero anti-estafilocócico entrará en la terapéutica de las septicemias puerperales con todo derecho, y los clínicos tendrán el deber de diagnosticar esta especie bacteriana para poner en práctica el tratamiento patogénico.

Yo no creo en la existencia de la septicemia puerperal estafilocócica, y pienso que el microbio éste no obra si no como saprofito en las retenciones, uniéndose su acción á la de las especies saprofíticas anaerobias del canal genital.

Una idea como la expuesta necesita fundamentarse con detenimiento, y para ello me atengo á los datos que proporciona la literatura y á la crítica de los casos publicados. Los observadores todos están unánimes en admitir la poca frecuencia y la escasa gravedad que tienen las septicemias estafilocócicas, y marcan con toda claridad que el estafilococo tiene escaso poder difusible en la economía y cuando penetra en el medio sanguíneo es siguiendo la ruta marcada por el estreptococo; así y todo aceptan la existencia de esa septicemia con rara unanimidad, hasta tal punto, que sólo Krœnig y Menge, que yo sepa, dudan de su existencia y critican los casos publicados en virtud de lo difícil que es determinar con el microscopio la especie cócica de qué se trata. Por eso, es frecuente que el microscopio nos lleve al error en estos casos, y alguna vez me ha sucedido con preparaciones coloreadas dudar si se trataba del estreptococo piógeno ó de alguna de las formas de los estafilococos.

Véase lo que sucede: si ante una septicemia puerperal tratamos de demostrar la especie bacteriana que la ha producido, y rodeado de las condiciones requeridas hacemos una siembra con sangre de la enferma y la colocamos en la estufa reguladora, á las 24 ó 36 horas el desarrollo de la colonia es evidente; y si entonces hacemos picadura en el cultivo y con el producto preparaciones coloreadas, como el desarrollo de los cocos es tan enorme, quedan amontonados y la forma de agrupación, que es la característica para su diferenciación, no se ve con claridad, y esto es tanto más fácil que suceda, cuanto que en los cultivos puros las cadenas de estreptococos constan de muy pocos elementos, y su agrupación en diplococos es muy frecuente.

Para evitar ese posible error hay que fijarse en la forma del cultivo, y cuando se examinan preparaciones coloreadas precisa diluirlas antes en agua esterilizada para que la aglomeración de los micro-organismos no sea tan grande, y de ese modo puedan evidenciarse más fácilmente.

En estas condiciones, y descontado el posible error con otras bacterias, repito que las septicemias puerperales estafilocócicas son muy raras, y casi todas las observaciones publicadas no escapan á la crítica.

Hasta nuevas observaciones mejor detalladas tengo como más autorizada la opinión de Krœnig; quien pone en duda que los estafilococos engendren septicemias puerperales graves, y su papel en las infecciones consiste en sumar elementos para producir lesiones locales, que sólo se generalizan por el mecanismo de la toxemia; en una palabra, los estafilococos tienen acción de saprofitos en las infecciones puerperales y obran como las demás bacterias del grupo anaeróbico.

El coli-bacilo es otro de los microbios que por virtud de su poder aeróbico es capaz de producir septicemia puerperal.

Tan sencillo como es de comprender esta idea, es difícil de demostrar en la práctica; y en efecto, no se conoce ninguna observación de septicemia

coli-bacilar que esté exenta de crítica. Es frecuente observar en las autopsias de mujeres fallecidas á consecuencia de accidentes puerperales, el coli-bacilo, que puede estar repartido en estos casos por toda la economía, y si de estos hechos se deduce la posibilidad de la septicemia coli-bacilar, tendríamos que concluir diciendo que esta forma septicémica es muy frecuente.

Mas, si después de observados los hechos buscamos su interpretación, pronto caeremos en la cuenta de que la existencia del coli-bacilo en todos los tejidos del cadáver no puede ser prueba demostrativa de la especialidad de la lesión. En la agonía y post-mortem el coli-bacilo emigra con tal frecuencia á los tejidos, que es raro no encontrarlo en las autopsias de todo género, y acaso por eso algún autor le ha dado el gráfico nombre de bacilo de las lesiones post-mortem.

Por eso las pruebas de autopsia no tienen ningún valor en este caso, y por lo tanto demostración de la especificidad bacteriana hay que hacerla en el vivo y antes de la agonía. Como esta demostración no se ha hecho todavía; es por lo que hasta hoy no puede admitirse la existencia de la septicemia coli-bacilar.

Y sin embargo, dada la topografía del coli-bacilo en la economía, si alguna vez se desmostrase la existencia de la septicemia coli-bacilar, el diagnóstico clínico se haría fácilmente, porque esta septicemia necesita como condición precisa la existencia de lesiones anteriores al parto por las que se facilitaría la inoculación del microbio á las heridas del parto; á base de esta inoculación se produciría la septicemia si los colibacilos inmigraban en el torrente sanguíneo.

Entre otros, los sitios en que más frecuentemente habita el coli-bacilo son el periné y la vulva, el intestino y la vejiga urinaria; ahora bien, así como en las heridas vulvo-perineales la infección coli-bacilar queda localizada siempre, si con anterioridad al parto, adherencias de la vejiga ó del intestino con el útero determinan la inoculación en el área de la inserción placentaria, en estas condiciones sería posible el paso de los gérmenes al torrente circulatorio, originando la septicemia coli-bacilar. Así las cosas, bien se comprende que semejantes hechos tendrían diagnóstico en la clínica, y la relación entre la forma bacteriológica y la clínica sería evidente.

Como esos casos no están demostrados, hay que concluir diciendo que, siendo posible el papel aeróbico del coli-bacilo, en general su acción en las infecciones puerperales se manifiesta como la de otras bacterias estrictamente anaeróbicas.

El pneumococo de Fränkel es micro-organismo que alguna vez ha producido septicemia puerperal, y los casos é investigaciones de Carcón y Aufreshst demuestran palpablemente la posibilidad de esta especial infección, ya que el primero de los autores citados halló el pneumococo en el endometrio, en los abscesos renales y en la sangre de una fallecida de infección puerperal; y para que la observación sea concluyente del todo, la inoculación en ratones dió resultado positivo.

Con estos datos hay que aceptar la existencia de la pneumococia puerperal, y esperar nuevas observaciones para averiguar el mecanismo por el cual el pneumococo llega al endometrio para producir la infección. Aunque hipotética, cabe admitir la idea de que en estos casos el micro-organismo es transportado á la puérpera por sujetos en los que el pneumococo existía, bien como saprofito, bien como parásito: en este último caso, que es el más probable, en el circunfusa de la enferma se encontrarían los elementos para hacer el diagnóstico etiológico.

La forma clínica de los casos descritos tiene algo de característico, en-

contrándose como principal lesión la peritonitis supurada sub-umbical, peritonitis que recuerda en un todo las que produce el pneumococo fuera del estado puerperal. Este es el único dato que pone de manifiesto la relación entre la forma clínica y la bacteriológica en las infecciones pneumocócicas, pero vean que siempre hay algo que evidencia el tan conocido axioma de que cada microbio hace las lesiones á su modo, y por tanto cada germen al hacer infección puerperal da á esta un carácter especial, y sólo la falta de observación puede justificar la doctrina de la unidad en las infecciones del puerperio.

El tétanos puerperal,—que en verdad se presenta más frecuentemente después de abortos que partos á término,—está tan ligado al modo especial de producirse el contagio tetánico y tiene una sintomatología tan evidente, que la relación entre la forma bacteriológica y la clínica de esta variedad de infección se impone por sí misma, así como terapéutica que requiere. Tan cierto es esto, que si no hubiese otras pruebas, el tétanos puerperal serviría de criterio para comprender que á cada especie bacteriana corresponde una forma clínica de infección puerperal, y cada forma clínica requiere una terapéutica distinta.

Otra variedad de infección puerperal es la producida por el estreptococo piógeno. Este microbio es el causante del mayor número de septicemias puerperales, y el diagnóstico bacteriológico es en estos casos de tal importancia y tan fecundo en resultados, que cuando se hace, la terapéutica patógena tiene lugar de acción y eficacia en el mayor número de casos.

El estreptococo piógeno, que es anaerobio facultativo, tiene más poder aeróbico, y especialmente en la infección puerperal es así como se manifiesta. La inmensa mayoría de las septicemias puerperales son estreptocócicas, y tanto como es fácil el diagnóstico bacteriano en el laboratorio, es difícil en la clínica: sin embargo, á base de los datos apuntados respecto á las demás septicemias, ya por exclusión nos ponemos en camino de hacer el diagnóstico, y así como en la difteria, tétanos, etc., puerperales, hay una etiología definida, en la estreptococia puerperal el origen de la septicemia puede determinarse en la clínica, y, para decirlo de una vez, en la mayor parte de los casos la infección la porta el tocólogo en sus dedos ó en los instrumentos.

Si esto fuese cierto en absoluto, tendríamos una profilaxia positiva para las septicemias estreptocócicas, toda vez que evitando la exploración interna de las embarazadas se impediría en absoluto la posibilidad del contagio. Porque así se ha creído, es por lo que en muchas clínicas no se hacen exploraciones internas en las embarazadas ni se someten á prácticas instrumentales, y con esta manera de tratarlas han llegado á estadísticas que por lo que respecta á la estreptococia, no pueden ser más lisonjeras. Así quedó demostrado de un modo experimental que el tacto y las maniobras con instrumentos son el gran agente del contagio estreptocócico, puesto que suprimidos, desaparece la septicemia de estreptococos en las paridas.

Claro que las objeciones hechas al método tienen mucho fundamento y desde luego en las Facultades de Medicina no puede ponerse en práctica, porque los estudiantes necesitan instrucción obstétrica; pero así y todo, á base de las experiencias de Kroenig, puede aceptarse un término medio haciendo las exploraciones por lo menos dos días antes del parto, y así, aunque se lleven gérmenes con el tacto, la vagina se libra de ellos, ya que el citado autor ha demostrado que en menos de 48 horas se purifica la vagina de la embarazada de los gérmenes piógenos que accidentalmente se hubiesen introducido. Obrando de está manera se satisfacen al mismo tiempo las exigencias de la enseñanza y los cuidados que merecen las gestantes.

(Concluirá)

## Bibliografía

### **UNA OBRA NOTABLE DE QUIMICA.**

Entendiendo los editores Sres. Bailly-Bailliere é Hijos la gran importancia que tiene para el mejor ejercicio de un considerable número de carreras y profesiones la resolución de muchos problemas cuya trascendencia está pendiente de un buen análisis químico, acaban de publicar la obra de mayor valor científico conocida, titulada *Técnica de los Análisis Químicos*, fruto del minucioso y concienzudo trabajo del ilustre químico francés, profesor de la Escuela de Montpellier y jefe de ensayos de mercancías de la Escuela Superior de Comercio. J. Tarbouriech, y que ha sido traducida al castellano por el distinguido químico y docto catedrático de la Facultad de Farmacia de Madrid D. Joaquín Olmedilla y Puig.

Sin más que dirigir una mirada al conjunto de cuestiones que baraza esta obra, se comprende su interés. Además, este libro, por su variedad de conocimientos, se ve que interesa por igual á los laboratorios químicos de un ingeniero, de una escuela de comercio ó de un industrial, que al médico y al farmacéutico. Su objeto es facilitar á todos la realización de los análisis, siguiendo el camino más breve y sencillo para conseguirlo; así observamos que el industrial tiene resueltas sus cuestiones analíticas sobre abonos, tierras, estaño, minerales de hierro, monedas, aguas industriales, alcoholes y aguardientes, azúcares, calizas, cales, cementos, jabones, sebos, petróleos, etc. A los que han de llevar á cabo análisis comerciales les facilita el conocimiento de los productos alimenticios con sus análisis sobre vinos, cerveza, sidra, vinagre, agua, leche, aceite, mantecas, harina, pan etc. El médico encuentra el medio seguro para hacer un buen análisis de orina, cálculos, jugos y de cuantas cuestiones se le presenten en la practica. Y por último, el farmacéutico, tanto el profesor como el alumno, encuentran en esta obra el más completo arsenal de conocimientos de análisis químicos que en el delicado ejercicio de su profesión les son necesarios. Es sin duda alguna esta parte de la obra la más extensa é importante; pero desde el principio se observa que toda ella entra de lleno en el extenso campo del ejercicio de la profesión del farmacéutico, quien por la variedad de sus trabajos está obligado á conocer cuanto se relaciona con el análisis químico.

Tal es, á grandes rasgos, el libro más práctico que de esta materia se conoce y que debe poseer todo el que quiera salir airoso en sus trabajos de laboratorio. Consta de cerca de 600 páginas, profusamente ilustrado y encuadernado en piel; se vende al precio de 8 pesetas en todas las librerías y en las de sus editores, plaza de Santa Ana, 10, Madrid.

Médicos y Cirujanos y Obstétricas domiciliados en  
Costa Rica

A	Juan Arrea y Cosp..... Francisco Arana.....	San José Alajuela	N	Bernardo Nobo J. .... Daniel Núñez .....	Liberia San José
B	Martín Bonnefil .....	San Mateo	P	Eduardo J. Pinto .....	San José
	Joaquín Berrocal .....	Heredia		Mariano Padilla .....	Alajuela
	John W. Begg .....	San José		José M <sup>a</sup> Peralta .....	Cartago
	José Crisanto Badilla .....	Barba		Maximiliano Peralta .....	"
	Santiago Baudrit .....	Puntarenas		Gregorio Peña H. ....	Liberia
	Julio Borbón .....	Heredia		Teodoro Picado .....	Grecia
	Joaquín Bernardo Badilla .....			Teodoro H. Prestinary .....	San José
C	Enrique Carranza .....	Juan Viñas		Carlos Pupo .....	Escasú
	Adán Cárdenas .....	Puntarenas		Henry H. Pirie .....	Cartago
	Tomás M. Calnek .....	San José		Yadwisia de Picado .....	Grecia
	Rafael Calderón Muñoz .....	"		Alejandro Pirie .....	Cartago
	Manuel de las Cuevas .....	Santa Bárbara	R	Jenaro Rucavado .....	San José
	José M <sup>a</sup> Castro F. ....	Cartago		Francisco J. Rucavado .....	"
	Moisés Castro F. ....	San José		Elías Rojas .....	"
	Benjamín de Céspedes .....	Heredia		Marcos M. Rodríguez .....	Heredia
	Roberto Cortés .....	Alajuela		Samuel F. Ruiz .....	Puntarenas
	Adolfo Carit .....	San José		Mariano Rodríguez .....	San José
	Manuel Cabezas .....	Atenas			
D	Miguel Dobles .....	S. Isidro Heredia	S	Amancio Sáenz .....	Puntarenas
	Carlos Durán .....	San José		Andrés Sáenz (Decano) .....	San José
E	Emilio Echeverría .....	Limón		Carlos de J. Silva .....	"
	Juan Escoto .....	Aserrí		José M <sup>a</sup> Soto A. ....	"
F	Francisco E. Fonseca .....	San José		Septimus Steggall .....	Limón
	Roberto Fonseca Calvo .....	"		F. A. Segreda S. ....	"
	Mauro R. Fernández .....	"	T	Nazario Toledo .....	San José
	Manuel Flores .....	Heredia		Benigno D. Tamayo .....	Santo Domingo
	Sergio Fallas B. ....	Santa Cruz		Polcarpo Trejos .....	Heredia
G	Antonio Giustiniani .....	Cartago	V	Eduardo J. Trejos .....	Tarrazú
	Ramón Gallegos .....	S. Ant <sup>o</sup> . de Belén		Pánfilo J. Valverde .....	San José
	Alejandro García .....	Cartago		Fernando Vásquez .....	Puriscal
	Manuel M. González B. ....	Puntarenas		Miguel A. Velásquez .....	Limón
	Salvador Garrido Garrote .....	Esparta	Z	Carlos Volio .....	Cartaño
I	David Inksetter G. ....	San José		Marcos Zúñiga .....	San José
	William Inksetter G. ....	Alajuela		Federico Zumbado .....	"
	Fernando Iglesias .....	San José		Santiago Zamora .....	Heredia
J	Luis Paulino Jiménez Ortiz .....	San José	<b>Obstétricas autorizadas</b>		
	Ricardo Luis Jiménez N. ....	"		Lastenia Cruz Calvo .....	Alajuela
L	José López Cantillo .....	San José		Francisca Durán v. de Arias .....	Curridabat
	José López Godínez .....	Paraiso		Elena Echeverría v. de Revelo .....	San José
	V. Lachner Sandoval .....	Alajuela		Julia Orozco v. de Herrera .....	"
	Jorge Lara .....	San José		Adelaida Paniagua v. de Castro .....	"
M	Inocente Moreira h. ....	Santa Cruz		Amelia Padovani .....	"
	Gerardo Mora .....	Palmares		Cristina Salazar .....	Barba
				Adelaida Solórzano .....	San José
				María Luisa C. de Solano .....	"
				María Mora U. ....	"
				Elisa Madrigal .....	"
				Elvira Madrigal .....	"
				Estela Molina de Bertoline .....	"
				Julia Lizano v. de Sánchez .....	"
				América Villalobos .....	Mata Redonda
				Clara B. de Araya .....	Puntarenas
				Ernestina N. v. de Chaves .....	Cartago