

Artículos originales

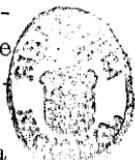
DEL GENU-VALGUM TARDÍO EN LOS TUMORES BLANCOS

TRATADOS CON LOS APÓSITOS ENYESADOS

La artritis tuberculosa de la rodilla es una afección curable en casi todos los casos por un proceder que suspenda temporal ó indefinidamente los movimientos de la misma. No hay enfermedad en que la indicación terapéutica basada en el reposo de la parte lesionada alcance mayores triunfos, ni tampoco ocasión más propicia para declararse ferviente partidario de la cirugía conservadora. Pese al progreso innegable obtenido con las resecciones, que pretenden mantener íntegro el aparato exterior, el artrocece de la rodilla sólo por excepción debe ser objeto de una intervención quirúrgica cruenta.

Nos congratulamos de haber mantenido siempre esta opinión, y habernos resistido á ejecutar tales operaciones, aun en la época en que los cirujanos se lanzaban de primer ímpetu á la resección en todos los tumores blancos. El método clásico del enderezamiento progresivo ó del forzado en el sueño anestésico, con la aplicación de un apósito enyesado, basta para que la curación sea el término regular de los numerosos casos de tumor blanco que á nuestras manos vienen á parar.

Hoy, que las corrientes conservadoras vuelven á dominar la terapéutica de estas enfermedades, bien puede aseguirse que en ningún caso tiene más razón de ser semejante reacción que en la tuberculosis de la articulación que nos ocupa: y es seguro que con estos procederes relativamente suaves, con algo de paciencia por parte del mé-



dico, y de constancia del lado del enfermo, se obtiene un éxito feliz en casi todos los tumores.

Mas hay que convenir en que muchas veces no finaliza el papel del cirujano al despedir un tumor blanco que ha tenido la fortuna de inclinar á evolución favorable; y se da el frecuente caso de volver el mismo enfermo á su gabinete con nueva deformidad, reclamando la intervención del arte para librarse de molestias que se acentúan progresivamente.

Esta deformidad suele ser el genu-valgum. ¿Cómo se origina semejante lesión en un miembro al parecer curado?

Desde luego puede asegurarse que la espontaneidad de la afección es sólo aparente, y que el tumor blanco dado de alta lleva consigo no sólo los gérmenes, sino también un principio de la enfermedad; ó mejor dicho, un genu-valgum, siquiera fuere tan moderado que escapaba á nuestra observación al despedirnos del enfermo.

En una rodilla normal hay, puede decirse siempre, un genu-valgum en embrión, determinado por el mayor volumen (tanto en longitud como en anchura) del cóndilo interno sobre el externo, así como por su especial inclinación hacia dentro; y no es raro, aun dentro de los límites no patológicos, que la línea de sustentación que en la estática más exacta pasa por medio de los cóndilos, arrancando en la cabeza femural y terminando entre los maléolos, se desvía hacia fuera, no constituyendo á pesar de ello deformidad ni alteración funcional.

En los enfermos á que nos referimos se exagera esta disposición ligeramente en los comienzos del padecimiento; colocando al mismo tiempo el miembro en semiflexión poco pronunciada.

No es fácil darse cuenta satisfactoria del mecanismo de este valgus incipiente, aunque las explicaciones que se han propuesto son variadas y numerosas.

Atribuir la deformidad á la contractura de los músculos flexores y externos, por efecto de la irritación nerviosa refleja, es fundarse en una hipótesis gratuita, porque no hay motivo para que el mismo reflejo no se presente en los músculos internos.

Sostener que la posición es consecuencia del derrame articular, es ir en contra de los hechos clínicos y experimentales. Cierto que una inyección forzada dentro de la

sinovial provoca una postura semejante á la que estudiamos, pero en el artroace de la rodilla apenas hay líquido dentro de la sinovial y mucho menos en cantidad semejante á la que exige una posición experimental.

Decir que el enfermo coloca naturalmente la pierna en una situación cómoda es repetición de principio, puesto que se trata justamente de averiguar el motivo de esa comodidad.

Indudable es que la rotación de la pierna hacia fuera y la flexión concomitante aumentan la capacidad articular, haciendo más soportable el derrame si lo hubiese. Pero su principal efecto consiste en exagerar la abertura ó distancia entre el cóndilo interno y la planicie tibial, aligerando de este modo su presión mutua.

¿Puede esta disminución de presión explicar la elección instintiva del miembro á la postura mencionada? Dentro de la doctrina corriente en la patología, á primera vista parece todo lo contrario. Admítese, en efecto, que el cóndilo externo es el sitio preferente y además el más precoz atacado por la tuberculosis, y claro es que siendo la semiflexión y rotación externa, la posición en que se hace más violenta la presión de estos puntos, no habrá de buscarla el paciente para aliviar los dolores durante la marcha.

Si el cóndilo interno fuese, en vez del externo, el sitio electivo del padecimiento, la cosa quedaría fácilmente explicada, porque la posición patológica supradicha es realmente la que aligera la presión del mismo.

Parece en efecto existir una confusión en el concepto del modo como se originan los dolores en los individuos que andan con su artroace. (Aquí nos referimos siempre á enfermos que no han sido sometidos á la permanencia prolongada en el lecho).

Es posible que los datos anátomo-patológicos acerca de la precocidad y predilección del tubérculo en el cóndilo externo sean certísimos, pero eso no es un motivo para que ese cóndilo sea también el más doloroso. Sin meternos por ahora en disquisiciones acerca de la mayor vascularidad y actividad nutritiva del cóndilo interno sobre el externo, así como sus condiciones de inervación, etc., etc., limitándonos á nuestra propia experiencia podemos afirmar que en la inmensa mayoría de nuestros enfermos, ha habido una sensible diferencia entre el dolor producido

por la presión en el cóndilo interno y el externo, y que el interno ha sido *casi siempre el más doloroso*. Hay, por lo menos, que distinguir la región más afectada de la más dolorosa, porque puede ocurrir, aun dentro de la anatomía patológica corrientemente aceptada, que sea el cóndilo externo más atacable por la enfermedad, y sin embargo, el interno es el más sensible á las presiones.

Admitida, pues, esta teoría del dolor, supongamos al enfermo con la tendencia deformativa, sujeto al tratamiento corriente del enderezamiento forzado ó de la extensión progresiva. En ambos casos se corrige la flexión y al parecer también la rotación externa de la pierna, y se aplica un aparato inamovible en la posición adquirida. Desaparecen los dolores y el enfermo camina entre dos muletas apoyando el pie sano en el suelo y manteniendo péndulo el muslo afecto.

Al cabo de un tiempo variable, si la tumefacción articular y los dolores desaparecen, se permite apoyar el pie del lado afecto en el suelo, y paulatinamente se aumentan los movimientos hasta dar por curado el padecimiento.

Si entonces examinamos el miembro con mensuraciones exactas, no sería difícil percibir que el valgus primitivo no se ha corregido del todo, á pesar de los apósitos y de la marcha favorable de la enfermedad.

Tres condiciones suelen influir en esta contrariedad:

1.^a La corrección incompleta de la flexión y de la rotación externa. Es debida por una parte á las dificultades insuperables que las partes blandas oponen al enderezamiento; y por otra á los temores del cirujano en llegar hasta la hiperextensión, por el sinnúmero de peligros que cree se halla rodeada esta maniobra (subluxaciones, roturas de la poplítea, etc., etc.)

2.^a El excesivo peso del vendaje enyesado cuando se aplica á un miembro corregido imperfectamente. Así como este peso es una condición beneficiosa si la línea de tracción coincide con la línea normal, es perjudicial si se efectúa en torcida postura, puesto que aumenta y abre el ángulo fémuro-tibial interno.

Y 3.^o La anquilosis incompleta que permite alguna latitud en los movimientos.

Separados los enfermos de nuestra vigilancia con insig-

nificante deformación, dedícanse alguna temporada á sus habituales ocupaciones y vuelven á nosotros con un genu-valgum colosal.

El examen de la articulación no acusa reproducción tuberculosa, pero desde luego se aprecia un aumento de volumen real y extraordinario del cóndilo interno y de la porción diafisaria supra-condílea.

Hállase el cóndilo más largo y más ancho, sobresaliendo hasta el punto que empuja la rótula hacia fuera montándola sobre el cóndilo externo y simulando una eminencia paralela á la misma. Recordamos un caso en que fué necesario el examen radiográfico para darnos cuenta de la situación de los huesos, porque la rótula se encontraba fija sobre el cóndilo externo y no podía precisarse sobre cuál de los dos cóndilos se apoyaba. Tal era el excesivo desarrollo de la apófisis interna.

Por lo demás, no cabe dudar de la real hipertrofia de esta parte del hueso, y llegar á suponerse que cual en otras deformidades análogas es más bien la tensión é inclinación de la diáfisis la que hace similar un aumento de volumen del hueso; el radiógrafo disipa hoy todas las dudas y demuestra la hipertrofia del cóndilo, si bien es cierto acompañada de aumento correspondiente de la presión supra-condílea próxima al cartílago diafisario.

¿Cuál es el motivo íntimo de esta hipertrofia?

Responder diciendo que es debido á un trabajo nutritivo desigual del cartílago de conjunción, es quedarse sin explicar el origen de esta desigualdad nutritiva; y decir que el cóndilo externo sufre un trabajo atrófico por ser el sitio donde radican las lesiones y porque soporta la mayor presión, es también ir en contra de lo que arroja el examen anatómico de la región.

Fijémonos por de pronto en que la deformidad se desarrolla con la marcha, cuando ya la lesión tuberculosa está vencida. Es indudable que las presiones mecánicas á que se sujeta el miembro al recobrar sus funciones, tienden á exagerar la predisposición al valgum que lleva en germen, sobre todo gozando éste de cierta movilidad. Si el fémur y la tibia formasen un tallo sólido y único, claro es que el peso del cuerpo no podría influir en el aumento del ángulo patológico.

Mas como las condiciones son distintas, debemos inda-

gar cómo los huesos responden á estas excitaciones mecánicas anormales.

Dentro de la teoría osteogénica de la disminución de la carga, ocurriría en este caso un proceso semejante al conocido con el nombre de alargamiento atrófico de los huesos, en los gatos en que se secciona experimentalmente el nervio ciático. El cóndilo interno aligerado de presión crecería con holgura, al paso que el externo sometido á peso excesivo se atrofiaría; de la misma manera que en los animales sujetos al experimento crecen y se alargan los huesos del lado paralizado, por consecuencia del cese de presión engendrado por la desaparición de la tonicidad muscular.

Parécenos, sin embargo, que estos hechos se explican mejor por la teoría llamada de la adaptación funcional.

El proceso del valgum es en este caso enteramente activo y ni puede compararse la hipertrofia del cóndilo interno á un alargamiento atrófico, ni la disminución del cóndilo externo es un trabajo de atrofia nutritiva. Al contrario, ambos son fenómenos vitales activos íntimamente relacionados con las necesidades mecánicas del miembro.

Así, el cóndilo interno se agranda rápidamente y crece en volumen para llenar rápidamente la distancia cada vez mayor que le separa del cóndilo tibial; al paso que el interno crece en peso y refuerza su estructura con tejido más apretado. Por eso hay un verdadero antagonismo en la compleción de ambas eminencias, como hemos podido observar en diferentes osteotomías. Mientras el externo se compone de laminillas delicadas que forman un tejido esponjoso, el interno se constituye con haces más compactos en los puntos donde la presión es mayor.

Precisamente, el genu-valgum dejará de aumentar y se estacionará, el día que la estructura del cóndilo externo se haya reforzado lo bastante para llenar las necesidades que la estática anormal del miembro le impone.

Claro es que no sólo los huesos toman parte en esta adaptación funcional, sino también todos los otros tejidos de la articulación. Así, por ejemplo, podemos examinar los cartílagos condíleos y convencernos de que el externo sometido á mayores presiones es más grueso y más resistente que el interno aligerado de carga; dato éste que, por sí solo, incita á reflexionar y á obligarnos á admitir que el proceso

de la deformidad es un fenómeno activo más que un trabajo de atrofia.

En resumen, y por lo que antecede, admitiremos que en la deformidad que nos ocupa intervienen tres factores ó condiciones sucesivas, que es posible clasificarlas del modo siguiente:

Condiciones originarias. Tendencia natural al valgus para evitar la presión dolorosa que al andar determina el cóndilo interno.

Condiciones favorables. Corrección insuficiente; excesivo peso del vendaje; anquilosis incompleta y fibrosa.

Condiciones determinantes. Entran en juego al marchar con el miembro curado, exagerando la desviación por el peso del cuerpo. Provócase de esta manera un proceso activo de los cóndilos que en el externo tiende á formar una estructura reforzada, y en el interno una hipertrofia esponjosa por llenar la distancia progrediente que le separa de la tibia. Constitúyese así el genu-valgum progresivo, hasta el momento que la nueva arquitectura ósea se haya adaptado á las necesidades de la estática, y ofrezca solidez suficiente para resistir el peso del organismo.

Tal es, en nuestro sentir, la explicación que mejor cuadra á los casos sometidos á nuestra observación, sin que por eso pretendamos que pueda generalizarse á las diferentes variedades de genu-valgum que en la práctica se presentan.

Réstanos decir cómo se previene esta deformidad y cómo se cura una vez producida.

• Para obtener la inmovilidad en el artrocace de la rodilla, pueden seguirse tres métodos distintos:

La extensión continua en posición horizontal.

El enderezamiento gradual ó forzado, con aplicación de un apósito enyesado que permita la marcha.

El uso de un aparato ortopédico que llene las mismas indicaciones que el anterior.

Consideramos la extensión continua como método excepcional, habida cuenta del efecto deprimente que la permanencia prolongada en el lecho acarrea. Es, por otra parte, nebulosa su manera de obrar en esta articulación, puesto que la extensión de la pierna determina, como es sabido, un aumento de la presión hidrostática intrarticular, y hace más violenta la compresión sobre el cóndilo interno, cir-

cunstancias ambas no del todo favorables en estos enfermos. Quédase reservada para las crisis neurálgicas violentas, en donde la experiencia acredita sus beneficiosos resultados.

Nuestra costumbre consiste en practicar la extensión-forzada en la relajación anestésica, confeccionando en el acto un apósito de yeso con buen mullido algodónado; sobre todo en la rodilla deberá descender hasta los maléolos y subir hasta la cintura, rodeando á éste de un anillo enyesado.

Mas al ejecutar el enderezamiento no hay que olvidarse de llevar la extensión hasta la hiperextensión, y de hacer que la pierna verifique un movimiento de adducción ó semi-rotación interna, á fin de contrarrestar las disposiciones que preparan más tarde el valgus.

De extrañar es que busquemos la hiperextensión como circunstancia preventiva de la deformidad, siendo así que en el genu-valgum congénito es una condición que le acompaña y le complica; mas hay que tener presente que aquí se trata de una lesión casi exclusiva del cóndilo interno, al paso que allí la hiperextensión está enlazada con la relajación anormal del aparato ligamentoso y con una torsión antero-posterior de la diáfisis.

No hemos de repetir en este lugar las precauciones indispensables para llegar hasta la hiperextensión en un tumor blanco de la rodilla, y sólo advertiremos que puede dejarse para varias sesiones cuando en la primera los obstáculos parezcan insuperables.

En cuanto á la semi-rotación interna, claro está que es más difícil conseguirla si la pierna se encuentra extendida; porque entonces opone fuerte resistencia la tensión de los ligamentos laterales, y ha de ejecutarse por lo mismo en el momento en que se hallen relajados, ó sea en la flexión. En una palabra, la maniobra consistirá, más que en una extensión directa, en un movimiento de arco de círculo de concavidad interna, que empieza en la flexión del miembro y termina en la hiperextensión.

El excesivo peso del vendaje, tanto más nocivo cuanto más incompleta es la corrección, óbviese economizando el enyesado y reforzándolo en cambio con una lista estrecha de Line en su cara interna.

Debe el enfermo caminar desde luego con su aparato,

apoyando el pie sano provisto de suela y tacón elevado, y manteniendo el miembro afecto sin tocar el suelo.

Este apósito ha de renovarse siempre que se deteriore; pero si la enfermedad sigue un curso favorable puede sustituirse por un aparato ortopédico.

Los aparatos ortopédicos permiten observar mejor el miembro y satisfacer más al enfermo por su limpieza y elegancia; mas no reúnen las condiciones de reposo y de compresión uniforme de los vendajes enyesados, que tan útilmente modifican los tumores blancos. Ese es el motivo de recomendarles aquéllos solamente cuando la lesión esté próxima á término feliz.

Es requisito indispensable que tales aparatos han de ser hechos á medida del sujeto y perfectamente ajustados. Ese es el secreto de los grandes ortopedistas, y no nos cansaremos de recomendarles que no fabriquen jamás un aparato sin tomar antes escrupulosas mensuraciones, ó mejor sin construir previamente un modelo en yeso ó en madera, en el que puedan ejecutar cómodamente los ensayos y correcciones.

El uso del aluminio ofrece la singular ventaja de suprimir peso excesivo en los mismos, permitiendo emplear mayor número de tallos para contener el miembro en buena posición. Por regla general mandamos fabricar un aparato con varillas externa, interna y posterior.

La interna termina en el isquion en un soporte de cuero que sirve de apoyo; la externa y posterior contornean exactamente las regiones trocarteriana y glútea, acabando en una cintura pélvica, amplia y sólida. Repártese así el peso entre la cintura y el isquion y puede gradualmente la articulación enferma acomodarse á las presiones naturales.

El aparato va provisto de arcos transversales y de gotieras de cuero para el muslo, rodilla y pierna, amoldadas exactamente al miembro.

Indicados someramente los principios que han de guardarse para evitar la aparición de la deformidad, digamos unas palabras acerca del tratamiento de la misma una vez desarrollada.

Nuestra conducta se reduce á practicar la osteotomía abandonando por completo otra clase de terapéutica. Naturalmente que tratándose de una articulación anquilosada y de una deformidad cuya principal lesión consiste en

la hipertrofia del cóndilo interno, no tiene aplicación la operación extracondílea, y que por lo tanto la maniobra ha de hacerse en el terreno articular.

Nos valemos para ello de una incisión interna muy larga que permite descubrir ampliamente la anquilosis. El corte de sierra comprenderá por arriba toda la longitud de los cóndilos y por abajo la cabeza de la tibia en un mínimo espesor. El trozo resecado ha de ser de base interna amplia á expensas del cóndilo y de vértice externo, procurando que alcance más volumen en su parte anterior.

Es posible también dentro de estas condiciones que la línea de sección superior sea convexa y cóncava la inferior, á fin de que haya cierto encaje en las partes destinadas á consolidarse.

De todos modos, el espesor del hueso variará según el grado de valgus que hayamos de corregir, sin olvidar que la excrecencia debe ser económica por la importancia que, en las edades en que se practica la operación, tiene esta circunstancia para el futuro crecimiento.

Ocasiones hay en que parece no haberse aserrado suficiente cantidad de hueso á juzgar por la resistencia que el miembro opone á la corrección, y se dispone el cirujano á ejecutar otro corte más alto; pero antes de hacerlo, está en la obligación de investigar si la resistencia, más que en las partes duras, no radica en los tejidos fibrosos externos y posteriores.

Si tal ocurriese, no debe lanzarse tampoco inmediatamente á ejecutar secciones tendinosas, como de continuo se aconseja, por la sencilla razón de que los obstáculos no residen en los tendones generalmente, sino en la retracción de las aponeurosis y de la misma piel.

Es mejor prescindir por el momento de semejantes bridas y hacer la extensión continua del miembro en los días siguientes á la operación. Para este fin colocamos encima del apósito de cura, una canal de acero flexible que comprenda todo el miembro y termine en un estribo plantar, provisto de un gancho para sostener el peso.

Este pequeño aparato mantiene la rectitud del miembro y permite hacer una extensión vigorosa que venza la retracción de las partes blandas.

Si la deformidad está complicada con una desviación extraordinaria de la rótula, se moviliza ésta durante la

operación, restituyéndola al centro de la rodilla, entre ambos cóndilos.

Transecrido un mes, cuando la herida ha seguido un curso aséptico, la anquilosis es ya bastante sólida para que el enfermo se levante con el miembro sostenido en un vendaje enyesado ó un aparato ortopédico.

Tal es el tratamiento que nos ha proporcionado excelentes éxitos en los valgus que han demandado nuestra intervención.

DR. AREILZA.

NOTA SOBRE MÉTODOS

PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS PREPARACIONES ANATÓMICAS

POR LEÓN CARDENAL

Assistant de Anatomía normal de la Universidad de Ginebra

Casi todas las substancias que se han propuesto para la conservación de las piezas anatómicas, presentan tales inconvenientes, que han ido sucesivamente cayendo en desuso. De todas ellas, muy pocas se emplean hoy día, por lo que prescindiremos, como es consiguiente, de los métodos de Ruysch, Swammerdam, Lauth, Gannal y otros muchos, descritos en todos los tratados clásicos, para ocuparnos exclusivamente de los procederes más ventajosos, incluyendo al mismo tiempo un método que aun no hemos visto descrito en ninguna parte, y que nosotros usamos de preferencia.

Método de Wickersheim.—Consiste en inyectar una solución compuesta de

1) Agua hirviendo	3000 partes
Alumbre	109 »
Cloruro sódico.	25 »
Salitre	12 »
Carbonato potásico	60 »
Acido arsenioso	10 »

dejar enfriar y añadir, por diez partes del líquido así obtenido, una de alcohol metílico y cuatro de glicerina.

Este método, empleado aún hoy día, con ligeras varian-

tes, en muchas Universidades alemanas, para la conservación de los cadáveres humanos destinados á la disección, presenta el inconveniente que al cabo de poco tiempo de estar expuestas las preparaciones al aire libre, entran éstas en descomposición.

Método de Goadby.—Consiste en inyectar una mezcla de

2) Sal común	1000 gramos
Alumbre.	480 »
Bicloruro de mercurio	80 »
Agua	8000 »

y se emplea especialmente en Londres, presentando el mismo inconveniente que el anterior, aunque mucho más exagerado.

Método de Laskowski.—Inyectar una solución compuesta de

3) Glicerina á 28° Beaumé	100 partes
Alcohol.	50 »
Acido fénico	5 »
Acido bórico	1 »

Este líquido, que se ha generalizado extraordinariamente, es inmejorable en las salas de disección, pues gracias á la lentitud con que se evapora la glicerina y á su higroscopicidad, conservan las piezas durante mucho tiempo su color y consistencia naturales. Dos inconvenientes tiene este bello método: 1.º, no logra impedir que al cabo de un mes, ó mes y medio, aparezcan síntomas de descomposición y putrefacción; 2.º, la intervención del alcohol acaba por producir una evaporación del líquido conservador, evaporación favorecida por las temperaturas altas y secas.

Su autor (1) lo propone también para la conservación en frascos ó bocales, de colecciones zoológicas y anatomo-patológicas, en sustitución al alcohol empleado hasta hoy, é indica que tales preparaciones pueden emplearse luego para los trabajos de histología; nosotros protestamos contra esta última aserción, después de haber examinado al microscopio gran cantidad de preparaciones y haber comprobado la no conservación de los elementos histológicos.

Método al formol.—Este método, más en boga cada día,

(1) *L'embaumement, la conservation des sujets et les préparations anatomiques*, par S. L. Laskowski. Genève, 1886.

tiende á sustituir á todos los demás por la gran facilidad de su empleo y por el ínfimo precio á que resulta.

Se emplea en soluciones al 3, 5, 8 y hasta al 10 por 100. Conserva admirablemente toda clase de preparaciones, pero presenta el inconveniente de endurecerlas de tal modo al cabo de un cierto tiempo, que es imposible todo trabajo ulterior sobre las mismas, por lo que nosotros, después de haber verificado gran número de experiencias en unión con el Sr. Du Bois, hemos imaginado combinarlo á la glicerina, obteniendo una mezcla que no presenta los inconvenientes expuestos anteriormente. Las proporciones que empleamos son:

4) Formol al 5 por 100.	100 partes
Glicerina	25 —

Las grandes ventajas de esta solución, son aún más patentes en la conservación de colecciones zoológicas y anatomo-patológicas. Las piezas sumergidas en este líquido, conservan indefinidamente la flexibilidad y consistencia naturales, lo que las hace aptas á cualquier trabajo que ulteriormente con ellas se emprenda, lo que no se observa ni en las preparaciones conservadas en alcohol, ni en formol sin glicerina.

Cortes finos examinados al microscopio, nos muestran los elementos histológicos perfectamente fijados y conservados, y susceptibles de colorearse por casi todos los métodos.

Si se desea conservar las preparaciones al aire libre, será preciso aumentar las cantidades de glicerina hasta un 50 ó 60 por 100.

Resumiendo:

1.º Para la disección basta inyectar por una de las carótidas primitivas nuestra fórmula núm. 4 (5 á 6 litros en los cadáveres humanos).

2.º Para las colecciones zoológicas y anatomo-patológicas, sumergir las preparaciones en la misma solución (número 4).

3.º Aumentar la cantidad de glicerina cuando las preparaciones se hayan de conservar al aire libre.

Ginebra, 3 Marzo 1899.

Literatura extranjera

LOS HECHOS FUNDAMENTALES DE LA DIETÉTICA

DE LA FIEBRE TIFOIDEA

POR EL DR. ENRIQUE BENEDICT Y EL DR. NICOLÁS SCHWARZ

(Continuación)

Está en el interés de nuestras investigaciones examinar hasta en su fundamento esta idea, que no es tan joven que pueda reclamar nuestro silencio, ni tan vieja que pueda reclamar nuestra piedad. Lo que evocó el concepto de una muerte directa del protoplasma por las toxinas, fueron las mismas degeneraciones, sobre todo de índole grasosa, que Liebermeister y sus partidarios habían considerado como un efecto de las combustiones de la hiperpirexia; la analogía con las mencionadas intoxicaciones, cuya acción sobre el organismo se presentaba á los que cultivaban la Anatomía patológica, principalmente en forma de degeneraciones orgánicas, era demasiado seductora para no ser admitida. Sin embargo, se está verificando actualmente una gran transformación en el concepto de la degeneración grasosa; en primer lugar, se ha llevado á cabo la demostración, muy plausible á nuestro modo de ver, de que no existen diferencias fundamentales entre la infiltración y la degeneración grasosa, ya que también en la primera se trata de grasa transportada á la célula desde fuera de ésta, la cual queda allí sin descomponerse, por razones funcionales; en segundo lugar, va perdiendo terreno lentamente la idea de que la infiltración ó digamos la degeneración grasosa, como tal, está ligada á una incapacidad funcional del órgano afectado de esta suerte. Tocante al órgano más importante para la vida, el corazón, recordemos los hechos encontrados por Welch y Krehl, que fueron confirmados por completo por las investigaciones practicadas en el Instituto farmacológico de esta ciudad por Fenyvessy y Hasenfeld. Estos resultados serían completamente incomprensibles si la aparición de grasa en las células estuviera ligada á una mortificación total ó parcial del protoplasma. Es evidente que la aparición de grasa es la expresión de una función celular cualitativamente modificada, pero no el indicio directo de una muerte local del protoplasma; si desaparecen las condiciones que han producido el trastorno de la función celular, la grasa que se ha acumulado durante la existencia de aquéllas puede ser oxidada como antes y el protoplasma puede recobrar su aspecto normal. Es muestra de ello, la reparación rápida del hígado grasoso, que se origina después de la anestesia clorofórmica. Por otra parte, sin embargo, no se comprende bien por qué motivo la pérdida de albúmina, de naturaleza tóxica, producida de un modo completamente pa-

sivo, en una misma infección, por ejemplo en la tuberculosis, sea excesiva en el estadio agudo, y sin embargo en la forma crónica, con fiebre que alcance la misma altura, desaparezca completamente y aun sea substituída por un almacenamiento de albúmina; proceso que, como veremos luego; presenta también, *mutatis mutandis*, el cambio de materias albuminoideas durante la fiebre tifoidea. Además, el aumento de las transformaciones nutritivas en general, durante la fiebre, por lo menos en el primer estadio de ésta, debe atribuirse á un aumento de la descomposición de albúmina; ahora bien, ¿puede concebirse que este aumento del desgaste general, aumento funcional y seguramente producido por intermedio del sistema nervioso, sea considerado como dependiente de la cantidad de protoplasma que muere por la acción de las toxinas que circulan por la sangre y pasa después á los jugos del organismo, como escombros de las células? ¿No es mucho más adecuado á nuestros conceptos, por el contrario, admitir una variación principalmente funcional de la vida celular, en el sentido de que el protoplasma vivo *presenta un aumento de la capacidad para descomponer albúmina*, aumento en el sentido de que los materiales no albuminoideos producidos ya en la célula, esto es, la grasa, es ahorrada en parte? Ya antes de que naciera el concepto de la fusión tóxica de los tejidos, Leyden y Frankel llamaron la atención sobre la oposición que existe entre el cambio nutritivo febril y el dependiente del trabajo muscular, en el último de los cuales ordinariamente sólo se quema la substancia no nitrogenada (probablemente en beneficio de las substancias albuminoideas ahorradas, en virtud de este hecho, las cuales se depositan en los músculos, cada vez más desarrollados, si es que podemos dejarlos llevar de alguna tendencia á establecer analogías). Está lejos de nuestro ánimo, sostener la existencia de una serie parecida de hechos patológicos, en todos los procesos análogos de intoxicación, que evolucionan con depósito anormal de grasa y aumento en la combustión de albúmina; sin embargo es posible que exista una limitación en la descomposición de grasa que obligue á la célula á echar mano de la albúmina, para subvenir á la producción de energía; pero podemos sostener en todos los casos, que en la fiebre se trata en *primera línea* de un aumento activo de una función fisiológica: el poder de descomponer albúmina. Porque de ningún modo puede dudarse de la posibilidad de una destrucción secundaria de la célula, pero sólo puede aparecer después que la célula ha cedido tanta albúmina á los líquidos nutricios inmediatos, que ya no parece posible para ella la continuación de su funcionamiento.

Al estudiar esta cuestión, nos sorprendió que Bauer atendiera ya á la posibilidad de semejante modo de ver, pero que lo abandonara ante la consideración de una circunstancia, esto es, que no es posible detener la pérdida de albúmina por la administración de cantidades de ella iguales á las que se destruyen en los enfermos con fiebre, abandonados á sí mismos. Esto se logra sólo en una escasa parte. Admitimos este hecho, pero hacemos notar que en el hombre sano existen los mismos hechos; si determinamos cuánta albúmina destruye una persona durante la inanición y le damos luego la misma

cantidad de aquella substancia, no alcanzará nunca el equilibrio de la albúmina, sino que continuará cediéndola á costa de sus tejidos. Rubner explica esto por el hecho de que «pasa repentinamente mucha albúmina á la corriente nutritiva; la albúmina es atacada, pero el exceso de ella se gasta pronto y no queda otro recurso, durante las horas siguientes, que subvenir á la necesidad de substancias albuminoideas, por el mecanismo común á las personas que no ingieren alimentos; esto es, por medio de la fusión de albúmina». Como se ve, no hay ninguna diferencia fundamental, sino, á lo más, cuantitativa; el hambre de substancias albuminoideas de la célula es todavía más intensa durante la fiebre; toda la albúmina administrada que procede de la alimentación, es consumida de un modo rápido y sin tropiezos, aun antes de que tenga lugar una reparación de la pérdida experimentada por la célula, aun por el mecanismo normal, de modo que el cuerpo, para sostener en el suero sanguíneo el tanto por ciento de albúmina, debe ceder continuamente á la corriente de los humores, albúmina procedente de sus propios reservorios: las células. De la misma manera que la fiebre muscular que trabaja, gasta azúcar de la sangre en cantidad exagerada y el hígado debe ceder rápidamente sus repuestos de glicógeno para que se conserve el azúcar que contiene la sangre, así sucede durante la fiebre con la destrucción de albúmina. Así como Noorden, en una comparación ingeniosa, ha caracterizado la rapidez con que la albúmina es destruída en el cuerpo, aun por las células normales, con estas palabras: «La albúmina se quema con llama que arde rápidamente», esta idea puede aplicarse á la fiebre, en un grado todavía más alto. Mas todavía, en tiempos recientes, May ha demostrado en Munich que al menos en el conejo que sufre una fiebre, puede impedirse una gran parte de la pérdida de albúmina, por medio de grandes cantidades de azúcar, lo que naturalmente no sería posible si la descomposición de albúmina debiera su origen á la destrucción de los tejidos, bien que la explicación de May nos puede satisfacer poco.

Creemos haber caracterizado suficientemente nuestro punto de vista, con la conclusión siguiente: En verdad, lo característico para la fiebre, es el aumento de la capacidad y de la necesidad que poseen las células de descomponer albúmina, no la pérdida de ésta; esta pérdida es sólo algo secundario, producido por la rapidez del cambio nutritivo de albúmina.

Bajo el punto de vista teleológico se ofrece la cuestión: ¿Qué se propone el organismo, al subvenir al cambio de fuerzas, al aumento de sus procesos de oxidación con la preciosa albúmina y aun á costa de sus propios tejidos? ¿Es esto un mecanismo de defensa, como la elevación de temperatura, la conservación de la alcalinidad de la sangre, la leucocitosis, etc.? No queremos entrar muy adentro en el laberinto de estas cuestiones, pues todo lo que hasta ahora sabemos sobre los medios específicos de combate contra la infección, debe ser considerado como en sus comienzos á pesar de las preciosas observaciones adquiridas durante estos últimos años, precisamente en la fiebre tifoidea. Sin embargo, después de las publicaciones de estos últimos años, debemos pensar seriamente que *la salida de al-*

búmina de los tejidos, representa para el organismo un proceso de separación de venenos y también tener en cuenta la tendencia indudablemente justificada, que admite que la formación de antitoxinas está en conexión con el cambio nutritivo igualmente aumentado de las sustancias albuminoideas, porque para nuestro último objeto, la terapéutica, es naturalmente de fundamental importancia que averigüemos si al combatir la consunción, lo que después de lo dicho sólo puede consistir en reprimir el elevado cambio nutritivo de albúmina, no sustraeremos sus mejores armas al organismo que lucha contra la infección y la intoxicación; si al tratar un síntoma, por importante que sea, no paralizaremos la terapéutica causal desarrollada por el organismo mismo.

Si consideramos el cambio nutritivo de sustancias albuminoideas de un tifódico desde el principio hasta el fin de la enfermedad, sorprende de un modo especial el descenso lento del mismo; esto no se ha escapado á los más antiguos observadores; Moos y Brattler presentan valores medios de la excreción de urea en cada semana. Estos valores, según Brettler, por ejemplo, se elevan á:

En la primera semana	39	gramos	diarios.
» segunda	» 38	»	»
» tercera	» 29	»	»
» cuarta	» 21	»	»
» quinta	» 16	»	»

En una serie de experimentos más antigua, encontré que la transformación de las materias albuminoideas disminuía lentamente y de un modo uniforme de 125 gramos á 136 gramos en un tifódico alimentado de un modo uniforme, pero insuficiente, y que la pérdida de aquellas materias disminuía en la misma proporción.

Es esto un fenómeno que debe interesarnos por muchos motivos, desde nuestro punto de vista. En primer lugar, nos presenta á la vista el tránsito de la fiebre aguda á la crónica; si la fiebre tifoidea abdominal persistiera algunas semanas más en su último estadio (y en verdad hay casos que ofrecen tal persistencia), la necesidad de la descomposición de sustancias albuminoideas y la capacidad de las células para verificar esta descomposición podrían llegar á ser tan pequeñas, que si se administrara una alimentación algo rica en albúmina, se adaptarían á la cantidad de albuminoideos que llegara á las células y aun quedarán en un estado inferior á ella, haciendo depositar una parte de la alimentación como materiales superfluos, de un modo análogo á lo que sucede en la tuberculosis crónica.

En segundo lugar, aquel descenso demuestra de un modo claro, que el agente infeccioso que al principio ha excitado en el protoplasma la descomposición tumultuosa de sustancias albuminoideas, no ejerce la misma acción, por algún motivo, sea que el agente mismo se haya debilitado en el cuerpo, sea que el organismo haya conseguido ya, en gran parte, el supuesto objetivo de la eliminación de venenos y de propia protección, al que tendía por medio del aumento del cambio nutritivo de sustancias albuminoideas y empieza ahora á

adaptar su destrucción de albúmina á aquel grado bajo, que, como veremos, será lo único que le garantice, durante la convalecencia, la reparación abundante de los componentes orgánicos perdidos.

Cuando empezamos nuestras investigaciones, la reacción del suero sanguíneo, de Widal, era generalmente considerada como una medida de la formación de antitoxinas que tenía lugar en el organismo; por lo tanto, tomamos como un objeto de nuestros estudios comparar cuantitativamente en una serie de casos, el poder aglutinante de la sangre en su producción y desarrollo, con las modificaciones del cambio nutritivo de las materias albuminoideas. Lo que nos indujo á esta idea, fué la oposición entre el proceso de la descomposición de albúmina y el curso de la reacción de Widal: la descomposición de albúmina alcanza su grado más alto al principio y disminuye luego lentamente; la reacción de Widal en los casos típicos, se presenta sólo al fin de la primera semana y alcanza su máximo en la segunda mitad de la enfermedad, cuando la descomposición de albúmina ha vuelto ya próximamente á su estado normal. Según esto, debían obtenerse en la representación gráfica, dos curvas que se cruzaran mutuamente. Buscamos *à priori* la explicación, en el hecho de que el aumento del cambio de materias albuminoideas producido por la infección, se hace menos marcada cuando se forman antitoxinas, tanto más cuanto que estas últimas deben su producción, en último resultado, á esta descomposición aumentada de substancias albuminoideas. Por razones que no son de este lugar, nuestras investigaciones no condujeron entonces á ningún resultado satisfactorio sobre la constancia y conexión de ambos fenómenos; sin embargo se siguen practicando trabajos en nuestra clínica para averiguar únicamente desde este punto de vista, la causa de la extraña disminución de la descomposición de substancias albuminoideas en la fiebre tifoidea. No podemos pronunciarlos por propia experiencia respecto al motivo de esta disminución; pero los hechos de la convalecencia que exponremos luego, demuestran que la disminución del cambio de substancias albuminoideas hacia el final de la fiebre tiene gran importancia para los procesos ulteriores.

Pero antes de pasar á este asunto, debemos todavía decidir una cuestión que nos parece de decisiva importancia para lo futuro. Al empezar la fiebre, subviene al aumento del conjunto de combustiones, la combustión de la albúmina, que evita la descomposición de las substancias no nitrogenadas, como lo prueban los depósitos de grasa en los órganos; ahora bien, ¿cuándo disminuye la intensidad de la descomposición de substancias albuminoideas, disminuye también de un modo correspondiente la descomposición total? ¿Ó bien se mantiene á la misma altura, de tal modo, que se subviene al aumento de las combustiones por medio de las substancias no nitrogenadas, especialmente de la grasa, en vez de las nitrogenadas? Ó bien disminuye igualmente la descomposición total, aunque no en el grado que la descomposición de substancias albuminoideas? Buscamos en vano una contestación á estas preguntas. No pueden aducirse en este asunto los experimentos hechos en animales; las investigaciones sobre el cambio de gases en los tifódicos (casi se las puede

contar con los dedos), no alcanzan á este objeto. Pero de una manera indirecta, podemos deducir de los ensayos (especialmente nos parece demostrativa una serie de ellos hecha por Löwy), que *tal vez* existe en el estadio más adelantado de la fiebre, una descomposición de grasa, aumentada en absoluto, pero que en todo caso á medida que adelanta la enfermedad, la descomposición de grasa debe tomar una parte cada vez mayor en las combustiones totales, frente á frente á la descomposición de albúmina.

De esta manera, el tifódico llega al primer día de apirexia después de una fiebre de cuatro semanas aproximadamente, de las cuales más de una corresponde al período de la defervescencia. Está sumamente demacrado y la musculatura ha padecido de un modo particular. Los músculos del dorso no son bastante potentes para sostenerle sentado en la cama; la mano se cansa, cuando ha tenido que llevar la cuchara á la boca durante algunos minutos; durante algunas semanas las piernas no pueden sostener el peso del cuerpo. ¿Qué maravilloso mecanismo permite al organismo renovarse y aun rejuvenecerse y construir sus órganos de nuevo en algunas semanas? No sólo la voz del pueblo, sino también la experiencia del médico, dicen, en efecto, que el tifódico, después de haber sufrido la enfermedad, se vuelve más robusto que antes.

Señores: á algunos de vosotros os habrá parecido ocioso detenerse durante largo tiempo en un objeto que la ciencia ha resuelto ya con un breve fallo. Nada más fácil, se oye y se lee en todas partes, que devolver al convaleciente su proporción de albúmina. Las células del organismo demacrado retienen con avidez la albúmina de la alimentación, la atraen robándola á la corriente de los jugos nutricios, hasta en los casos en que las materias nutritivas circulan por aquélla en cantidades pequeñas tan sólo; y todo para volver á cobrar su composición antigua. En el hombre sano no podemos lograr un almacenamiento de carne, pero en el demacrado reside en las células una *capacidad inmanente* (Krug) que le obliga á atraer albúmina hacia sí misma. Es una tarea ingrata querer contradecir un concepto tan agradable, pero que está en pugna con los hechos, de la misma manera que la doctrina de la destrucción tóxica de los tejidos, en el sentido admitido hasta aquí. ¿A qué grado de riqueza en sustancias albuminoideas quieren volver las células? ¿Hay para cada hombre una proporción normal de albúmina, á la que vuelve siempre? ¿La composición del músculo y de la carne, que el tifódico poseía al iniciarse la fiebre, no es una cosa casual, producida por el estado de su nutrición y por las condiciones de su existencia en aquel tiempo? Son numerosas las objeciones que pueden hacerse valer *a priori* contra esta idea; las suprimimos, sin embargo, para presentar el hecho en breves términos del modo siguiente, tal como resulta de nuestros experimentos.

La reconstitución del cuerpo, esto es, la retención de albúmina en el organismo, después de la fiebre tifoidea, depende en primer término del cebamiento. Conocemos de un modo completo las condiciones del cebamiento en el hombre sano; podemos formularlas del modo siguiente: El cebamiento, esto es, el aumento de los materia-

les del cuerpo en el adulto, es posible cuando se administra mayor cantidad de substancias alimenticias que las que el organismo puede descomponer en el mismo tiempo. Todo depósito de alimentos en el cuerpo es producido en primera línea por esta desproporción entre las fuerzas orgánicas que presiden á la descomposición y las materias que deben descomponerse; toda la materia sobrante se deposita en el cuerpo.

¿Por qué en condiciones normales se verifica un depósito de substancia muscular, nulo ó poco importante? Porque las células poseen una gran energía para descomponer albúmina, y en poco tiempo se adaptan á la mayor cantidad de ella que es introducida.

¿Por qué se logra con tanta facilidad el almacenamiento de grasa? Porque la capacidad de descomponer substancias no nitrogenadas es más fija y limitada. Sin embargo, pueden invertirse los términos; si aumentamos, por medio del influjo nervioso que acompaña al trabajo, la capacidad que el músculo posee para descomponer substancias no nitrogenadas, aumentará la descomposición de grasa y disminuirá su almacenamiento: *Si pudiéramos disminuir la capacidad que las células poseen para descomponer albúmina, podríamos conseguir de un modo duradero el almacenamiento de albúmina en el organismo.*

Y como ya en condiciones normales, por medio del aumento repentino de la administración de albúmina ó por medio de la administración exagerada de grasa é hidratos de carbono, podemos conseguir que la capacidad para la descomposición quede por debajo de los materiales administrados y lograr así un almacenamiento transitorio de albúmina, ¿cuánto mayor debe ser el almacenamiento si la capacidad del organismo para descomponer albúmina disminuye de un modo persistente!

Ahora bien, según nuestras investigaciones, existe este hecho en la convalecencia de la fiebre tifoidea.

(Concluirá.)

LOS MOSQUITOS EN LA PROPAGACIÓN DE LA MALARIA

POR JORGE H. F. NUTTALL (1)

La hipótesis de que los mosquitos desempeñan un papel en la propagación de la malaria, considerada por muchos como enteramente nueva por haber llamado la atención sólo en estos últimos tiempos, parece sin embargo haberse formulado hace mucho tiempo en diversas partes del globo. Ya los grandes autores romanos Varrón, Vitrubio y Columella habían indicado en sus obras la relación que existía entre algunos insectos y la malaria. Además, es un hecho que en ciertos países existe la idea popular de que los mosquitos causan la malaria. Hace poco, el profesor Lustig me dijo en Floren-

(1) Del *Centralblatt für Bakteriologie*, n.º 5 y siguientes.—1899.

cia que esta opinión reinaba entre los campesinos italianos, y el profesor Rubner me refirió lo mismo con respecto al Tirol. Koch escribe en su relato de viaje por el Africa oriental, que los negros de la cordillera de Usambara, cuando contraen calentura al descender al llano, dan la culpa á los mosquitos. Llaman á la enfermedad *mbú*, y al preguntárseles de dónde la han sacado contestan que allá abajo hay insectos llamados también *mbú*; éstos le han picado y comunicado la enfermedad. El doctor Ronald Ross me escribió hace poco desde la India, que M. Jamesson que vive en Assam y había estado antes en Africa, le comunicó que los habitantes de algunas regiones de Assam coincidían con los africanos en la opinión de que las picaduras de mosquitos causan la malaria. En los Estados-Unidos se conoce desde hace mucho tiempo la teoría malárica del mosquito. La experiencia, en todas partes, ha demostrado ya desde mucho tiempo que los velos y mosquiteros protegen contra la malaria.

En 1848, Nott publicó en Nueva Orleans un tratado sobre la fiebre amarilla, mencionando la teoría del mosquito como una cosa conocida desde mucho tiempo. Alega una serie de razones á favor de la opinión de que los mosquitos pueden transmitir también la fiebre amarilla. Pero la mejor y más detallada exposición de la teoría del mosquito en la malaria, es indudablemente la de King que contiene multitud de datos que aprovecharé y ampliaré. Este excelente trabajo parece haber quedado desconocido á todos los lectores europeos y es interesante ver cómo después de la publicación de este escrito en 1883, varios investigadores han *descubierto* otra vez la teoría mosquito-malárica. En Francia, Laveran, 1891; en Alemania, Koch, 1892; en Inglaterra, Manson, 1894; mientras que en Italia se enlaza esta teoría con los nombres de Bignami, Mendini, 1896, y últimamente, Grassi. De lo cual resulta que no es fácil conceder la prioridad.

Laveran, como queda dicho, se expresó por primera vez en 1891 á favor de esta teoría, exponiendo varias de las razones alegadas por King como pruebas. En el mismo año, Flügge escribía: «Muchas observaciones, como por ejemplo la experiencia de que el aire vespertino y nocturno es especialmente peligroso, mientras que durante el día ocurren raras veces ó nunca en el mismo lugar, y que con frecuencia se observa una infección rapidísima después de una permanencia muy corta en terreno malárico, hace natural suponer que el transporte de los agentes se efectúa en parte por insectos como moscas, mosquitos, etc. Estos animales son evidentemente muy apropiados para este papel; vuelan á enjambres á la caída de la tarde y la noche, y son especialmente capaces de inocular directamente en la sangre, explicándose así los casos en que la enfermedad se manifiesta á las pocas horas de llegar el individuo al terreno malárico.»

El profesor Koch tuvo la amabilidad de comunicarme que la idea de que los mosquitos pudieran desempeñar un papel en la propagación de la malaria, se le había ocurrido por primera vez en el invierno de 1883 á 1884, durante su estancia en la India, donde conoció las condiciones en que desarrolla la malaria tropical. Desde entonces ha repetido siempre esta opinión en sus conferencias. Se menciona, sin

embargo, por primera vez en un escrito de Pfeiffer de 1892, que dice: «Sería posible que también en los parásitos maláricos existan estados exógenos ó ciclos evolutivos que transcurren fuera del cuerpo humano, tal vez en el seno de animales inferiores (ciertos insectos) y tal vez, por lo menos una parte, en el suelo. Estos gérmenes maláricos exógenos pueden luego transmitirse al hombre por el aire, por el agua ó por la picadura de insectos chupadores, idea sobre la cual me llamó la atención Roberto Koch.»

Manson, en vista de sus investigaciones sobre la *Filaria Bancrofti*, llegó en 1894 á conclusiones que hablan á favor de la probabilidad de la teoría mosquítica de la malaria. Lo mismo había dicho King, once años antes, si bien no tan extensamente. Manson opina que la forma flagelada del parásito malárico constituye el primer período de su existencia fuera del cuerpo humano. Más adelante expondremos detalladamente estas opiniones de Manson.

King, que de ninguna manera pretende la prioridad, sino que menciona la teoría como cosa ya conocida, dice como prefacio á las razones que aduce en favor de la misma: «Aun cuando los datos aquí presentados no pueden considerarse como demostración de la teoría, servirán al menos para incitar á experimentos y observaciones encaminadas á demostrar la verdad ó falsedad de las opiniones expuestas.» King cree que los mosquitos podrían también producir con sus picaduras una inmunidad para la malaria, inoculando un virus atenuado. Lo mismo dice Koch, quien en el Africa oriental observó un curso benigno de la enfermedad con subsiguiente inmunidad, en la especie bovina, en animales que habían sido picados por garrapatas después que éstas, ó los parásitos en ellas contenidos, habían sido probablemente atenuados por un viaje de diez días en estación calurosa.

En las páginas siguientes he compilado todas las razones dadas por King, Laveran y otros, añadiendo muchos datos por mí recogidos.

RAZONES EN PRO DE LA TEORÍA MOSQUITO-MALÁRICA

Estación malárica.—Por regla general, predomina la malaria en tiempo de calor y humedad; condiciones ventajosas para el desarrollo de los mosquitos. Rara vez obsérvase la malaria en una temperatura debajo 15 á 16° C. que es la necesaria para el desarrollo de los mosquitos. A 0° C. cesa la malaria y también la movilidad de los mosquitos. (Flirsch, King, etc.) En muchas comarcas se presentan las afecciones maláricas después de las primeras lluvias, lo que podría explicarse por una multiplicación de los mosquitos en los charcos producidos por la lluvia. Cesando ésta, no ocurren nuevos casos de malaria, al mismo tiempo que desaparecen los mosquitos. (Bignami). Por otra parte, después de lluvias torrenciales se extingue á veces la malaria (Hirsch), cosa que pudiera ser debida á que los charcos en que los mosquitos se multiplican, resultan barridos por la lluvia que, además, daña directamente á los insectos alados. Cooke escribió en 1828: «Los veranos húmedos son malsanos y los

secos salubres... excepción hecha en la vecindad de pantanos, estanques y ríos.» Muchas veces se ha observado que la malaria se presenta en determinadas comarcas, especialmente en los años húmedos. En los lluviosos, ¡fórmanse precisamente más colecciones de agua en las cuales pueden multiplicarse los mosquitos.

Terreno malárico.—Las comarcas bajas, los pantanos, los litorales, las desembocaduras de ríos y los valles, sobre todo cuando sufren inundaciones periódicas (Nilo, Indus, Éufrates, Ganges, Misisipi) son los sitios más atacados de la malaria y, al mismo tiempo, abundan en ellas los mosquitos que necesitan para su multiplicación el agua estancada de los pantanos resultantes de estas inundaciones. La malaria predomina tanto más, á medida que nos acercamos al Ecuador, es decir, en comarcas en que los mosquitos pueden vivir todo el año. Cuando se riegan terrenos sin que se procure suficiente salida del agua, se ha observado varias veces la aparición de la malaria ó un aumento de su malignidad. Un buen ejemplo de esto ofrece la California meridional. (Welch y Thayer. También Hirsch cita casos de esta clase.)

Medidas contra la malaria y los mosquitos.—Es sabido, desde mucho tiempo, que el cerrar las puertas y ventanas durante la noche, así como el uso de velos, mosquiteros, etc., dan una protección contra la malaria. Johnson (1818), Mac-Culloch (1827), Brocchi, mencionado por Goode (1834), y Evans (1837), afirman que una gasa ó tela fina, empleada como envoltorio durante la noche, protege contra la malaria. Mac-Culloch dice que el uso de un velo de gasa, arrollado alrededor de la cabeza, previene la malaria, siendo posible con semejante protección pernoctar impunemente en las peores comarcas maláricas de Italia. Day aconseja usar cortinas, *á través de las cuales rara vez ó nunca pasa la malaria.* Oldam refiere (1870) que los *jeevas* del Punjaub, que se ocupan en la pesca y en la caza de aves silvestres, pasan toda la noche en sus barcas, en medio de los juncos de los pantanos, sin sufrir daño de la malaria que allí reina. Se arrollan, de pies á cabeza, una vestidura particular que les rodea completamente y que se ponen desde la puesta del sol. Bignami menciona (1896) lo que sabíamos desde mucho tiempo, que los habitantes de comarcas maláricas se guardan de salir por la noche ó de dormir al aire libre; cierran herméticamente puertas y ventanas y usan mosquiteros. También dice que es sabido que la infección malárica se evita resguardando la piel, y menciona el caso de un médico ruso que dormía impunemente en regiones maláricas, y explicaba su inmunidad por su costumbre de llevar guantes y careta. Cita que Emin-Bajá llevaba siempre consigo, en sus viajes en África, mosquiteros que le ofrecían protección contra la malaria, como también Nicolás, en su *Higiene de los campamentos*, dice: «Sin querer atribuir á la picadura de los mosquitos un p apel con respecto al germen malárico, puede admitirse con certeza que la irritación que producen causa insomnio y predispone á la fiebre».

Recientemente ha venido Koch á defender la teoría mosquito-malárica, aconsejando, como ya hizo King en 1883, emplear en las comarcas maláricas, además del uso interno de la quinina, cortinas,

pantallas, mosquiteros y prendas de vestir impenetrables para la trompa de los mosquitos.

Las agrupaciones de casas apartan la malaria. Es sabido que ésta no penetra en las ciudades situadas en comarcas maláricas. Como ejemplo puede citarse Roma, donde durante la estación malárica son atacados por la enfermedad sólo los individuos que salen del recinto urbano. King opina que esto depende de que las paredes, muros, setos, etc., constituyen un obstáculo para la invasión de los mosquitos, y que éstos son atraídos por las luces de la periferia de la ciudad. La teoría mosquito-malárica explica cómo puede suceder que por un lado de un camino los hombres sean atacados de la malaria, y por otro no, como se ha observado en la carretera entre Chatham y Feversham (Mac-Culloch). Lo mismo se ha observado también en Civitavecchia. Jilek demostró que principalmente son atacados aquellos puntos de la ciudad de Pola que se hallan expuestos á los vientos que pasan sobre los pantanos maláricos vecinos. Wilcocks observó, en la grave epidemia malárica que visitó Filadelfia en 1846, que la enfermedad atacó casi exclusivamente á las personas que vivían en las calles expuestas al viento Sud. Según Mendivi, las partes centrales de Roma están libres de malaria porque allí no penetran los mosquitos.

Es también sabido que los bosques poseen la capacidad de impedir la propagación del contagio malárico por medio del viento. Desde el punto de vista de la teoría de los mosquitos, esto se explica porque la vegetación forestal detiene á los mosquitos llevados al bosque por el viento. Bastantes veces se ha demostrado esto muy claramente por el influjo de las talas en la salud de los individuos que vivían al amparo de bosques. Coonz comunica el siguiente caso interesante de la epidemia que en 1826 reinó en Alabama. En la vecindad de Moulton, situada á media milla de un lago, había una gran alquería cuyos habitantes disfrutaban salud perfecta, hasta que en verano de 1826 se taló un espeso bosque que separaba los edificios del lago, de modo que se hallaron expuestos al viento que pasaba por encima de aquél. Al año siguiente se presentó en la hacienda una epidemia malárica tan intensa, que de los 150 habitantes de la plantación, solamente cuatro se libraron de la enfermedad. Wooten refiere un caso análogo, ocurrido en el invierno de 1842. Por la tala de un bosque, sufrieron los negros de la plantación, que antes habían siempre gozado de inmunidad para la malaria, de tal manera que el propietario se vió obligado á trasladarles á la orilla opuesta del río, separado del pantano por otro bosque; después de lo cual las invasiones de malaria cesaron por completo. Sir Francis Day escribe: «la malaria puede ser transportada por el viento á puntos en que generalmente no reina; puede ser llevada por encima de una montaña y presentándose muy virulenta. De igual manera puede subir una ladera y descender luego cuando el aire está quieto, circundando así la base de la montaña como con un cinturón mortífero de fiebre, porque, colgando de las hojas de los árboles, cae paulatinamente al suelo. En esta situación es más peligroso pernoctar».

Mondineau escribió en 1867: «Lo indudable es que en las landas

del cantón de Houeilles las fiebres intermitentes han llegado á ser mucho más raras, y sobre todo mucho menos intensas, desde que inmensos bosques de pinos marítimos han venido á poner una valla á la propagación del miasma».

Dods escribe en 1878 que nunca ha visto que hombres que viven en la proximidad de una vegetación lozana, sufran mucho de malaria, mientras la vegetación se deje intacta. Los campos de té de Assam han llegado á ser insalubres sólo desde que se han destruido los bosques vírgenes. Asimismo son peligrosos en los bosques de Borneo los puntos clareados, y para estar protegido hay que permanecer siempre contra el viento. En el suelo que se rotura por primera vez conviene esparcir cal ó aplanarlo y cubrirlo de turba para prevenir el desarrollo de la malaria.

También ofrecen una protección las superficies acuosas sobre las cuales pasan los vientos procedentes de una región malárica. Los barcos que se hallan anclados en la proximidad de una costa malárica, son atacados por la enfermedad tan sólo cuando se encuentra en inmediata vecindad de la tierra, y aun entonces no son frecuentes las invasiones. Sir John Pringle refiere que varios batallones del ejército inglés, que en 1747 se hallaba en campaña en Holanda, llegaron á tener solamente la séptima parte de su fuerza ordinaria á consecuencia de graves fiebres malarias, mientras que la escuadra que se hallaba apostada en un canal, entre Zuit-Beveland y la isla de Walcheren, quedó perfectamente inmune. Blane escribió en 1799: «Cuando los barcos estaban anclados en Rock Fort, se notó que la salud de la tripulación sufría mientras estaban anclados inmediatamente á la playa y respiraban el aire de la tierra; pero cuando se apartaron á la distancia de dos cables (250 metros) no hubo más invasiones. Rattray hizo análogas observaciones en 1859 en barcos estacionados en el puerto de Hong-Kong. Mientras en tierra reinaba una malaria intensa, los barcos quedaron, por regla general, inmunes. Vincent y Burot refiere en 1896 que la mayor parte de los soldados de la expedición á Madagascar, contrajeron la malaria, mientras que los marineros de los barcos de guerra y mercante, quedaron inmunes, á pesar de las grandes fatigas. Algunos de estos barcos permanecieron durante más de seis meses á una distancia apenas de 300 metros de la playa. Durante todo este tiempo, enfermaron sólo los que habían sido enviados río arriba y se habían visto obligados á dormir en el suelo.

Por esto ahora comprendemos fácilmente cómo los mosquitos que no pueden volar lejos sin descansar, no logran atravesar una superficie de agua de tres á cuatrocientos metros de anchura. Estando el agua quieta podrían tal vez reposar en la superficie pero esto no les es posible cuando ésta es movida. Aunque llegaran á la vecindad de un barco, sólo pocos lograrían elevarse del nivel del agua á la altura de la cubierta. Si suponemos que los mosquitos son los portadores del agente infectivo de la malaria, comprendemos también que éste puede transportarse por los movimientos del aire á mayor distancia por tierra que por el agua, ya que los mosquitos siempre son llevados en la misma dirección y pueden descansar repetidas veces.

En efecto, he observado á menudo que estos insectos, sobre todo en los puntos de descanso entre dos ráfagas de viento, se elevan para hacerse llevar gradualmente en la dirección de la corriente aérea. Pronto se dejan caer para descansar sobre plantas. Como los mosquitos vuelan sobre la superficie de la tierra y han de hacer frecuentes descansos, se transportan generalmente á una distancia limitada. Cuando sopla un viento fuerte, los mosquitos ya no molestan porque se esconden en la hierba y en los arbustos. Así se explica también cómo los bosques sirven de tamicos para el veneno malárico.

En cuanto al cultivo del suelo, se ha observado centenares de veces que á consecuencia del mismo, la malaria desaparece. Según han demostrado King y otros, el factor decisivo de esto, es la desecación combinada con el cultivo y la consiguiente desaparición de los charcos y sitios pantanosos que sirven de focos de multiplicación para los mosquitos. Podría decirse que con el cultivo del suelo, cesa la cría de mosquitos. En mi opinión, un cambio de vegetación ha de ejercer indudablemente una influencia en la vida de los insectos.

No menos eficaz que el drenaje y el cultivo del suelo es la inundación total del terreno malárico. Dods, quien ha vivido veinte años en los trópicos, no ha observado nunca que la malaria se presente intensa en los arrozales mientras permanecían cubiertos de agua. Estos campos empiezan á ser peligrosos después de la cosecha, cuando empiezan á desecarse. Laveran cita á Boileau-Castelnau, quien también afirma que los arrozales son inofensivos mientras en ellos circula el agua; pero en cuanto se encharca, sucede lo contrario.

Es universalmente sabido que la malaria es especialmente peligrosa después de la puesta del sol, mientras que durante el día es mucho menor la posibilidad de infección. King escribe, en 1833: «Con respecto á los mosquitos, se sabe que durante el día suelen permanecer entre las hierbas y matorrales bajos, para salir después de la puesta del sol y de noche en busca de hombres á quienes chupar su sangre. También se ha observado que el dormir al aire libre después de la puesta del sol es más peligroso que el quedar despierto, y es efectivamente cierto, que estando despierta la persona expuesta se mueve y se defiende de los insectos». Lo mismo dijo Bignami en 1896.

Con respecto al fuego, escribe King que el empleo del mismo, tanto en la casa como al aire libre, ofrece á las personas dormidas cierta seguridad contra la infección malárica. Es sabido que los mosquitos son atraídos por las luces y por el fuego, y acercándose volando, perecen fácilmente. Por esto se explica también el empleo del fuego en algunos países donde lo mantienen durante la noche en las habitaciones. Además, ha enseñado la experiencia que los fuegos ofrecen mejor protección si se encienden entre la puerta ó ventana y la persona que quiere protegerse. De esta manera, se comprende fácilmente que todo mosquito volará directamente al fuego ó á la luz, antes de alcanzar la persona dormida. Bignami refiere que los individuos que en la campiña romana duermen en las barracas de pastores, no cogen la malaria. Estas barracas acaban en punta; se

enciende el fuego en el centro y el humo sale por arriba. Así resulta la atmósfera muy cargada de humo. Aquí encontramos tres factores: la luz que atrae y abrasa á los mosquitos, el fuego que produce las nubes de humo y repele á los mosquitos, y en tercer lugar la corriente hacia arriba que arrastra también los mosquitos que se hallan alrededor. (Esto lo he observado yo mismo en expediciones de caza en el Canadá.)

En cuanto á la protección ofrecida por el azufre, D'Abbadie refiere, en 1882, que los cazadores etiípicos de elefantes que viven en un clima relativamente fresco en las altas mesetas, bajan sin temor á las regiones más cálidas, infestadas de malaria. Afirma que son inmunes porque diariamente fumigan su cuerpo desnudo con azufre. El mismo autor cita investigaciones que el profesor Silvestri ha hecho en Sicilia y que confirman que los trabajadores en las sulfataras quedan relativamente libres de malaria. Mientras que estos individuos sufrían sólo de 8 á 9 por 100, la proporción de la población vecina que no se ocupaba en los trabajos de las minas, tenía 90 por 100 de malaria. Fouqué escribió á dicho autor acerca de la ciudad Lephiria, ahora abandonada, que en otra época tenía cuarenta mil habitantes, que poco á poco han perecido, siendo ahora imposible pernoctar en este sitio sin infectarse de malaria. Parece que la despoblación empezó en la época en que se suspendieron los trabajos en las minas de azufre que se hallan en la vecindad. También dice que en la margen occidental del llano de Catania, visitado por la malaria, hay minas de azufre, en cuya vecindad se halla, en una altura, un pueblo que hubo de abandonarse á principios de este siglo por causa de la malaria.

Los trabajadores formaron luego una colonia al rededor de las minas. Observaciones análogas no constan; pero si es verdad que el humo de azufre ofrece una protección, tendremos en este hecho una nueva prueba en favor de la teoría mosquito-malaria, siendo la repugnancia de los insectos al olor del azufre la causa de la inmunidad. Este punto merece nuevo estudio; las regiones cuyo suelo contiene mucho azufre, habrán de ser impropias para la reproducción de los mosquitos.

Inmunidad de razas.—La inmunidad relativa de los negros para la malaria depende, según opinión de King, del color de la piel; pero tal vez podría ser debido también á la circunstancia de que los negros friccionan con frecuencia su piel con grasas. Además, es bien sabido que muchos negros despiden un olor repugnante que, acaso, rechaza los mosquitos, pues es ocioso hacer constar que los insectos poseen una gran sensibilidad para ciertos olores; el olor de las flores atrae á unos y rechaza á otros, y lo mismo se observa en los insectos chupadores respecto á los animales que atacan. Las pulgas son repelidas por el olor del caballo, y las personas que por permanecer en las cuadras han adquirido algo del mismo, no son molestadas, y, por esto, Bailliet aconseja el uso de una manta de las que sirven para los caballos con el objeto de ahuyentar las pulgas. Con respecto á los chinches es una observación frecuente, que de varias personas que duermen en la misma cama, unas se ven atacadas y otras no.

Lo propio se ha observado también con respecto á los mosquitos. Lind escribió en 1779 que se consideraba profiláctico de la malaria el llevar un saquito conteniendo ajo ó alcanfor, y Laveran refiere que en Italia y Francia es muy antigua la creencia de que el consumo de ajo preserva de las fiebres. Acaso haya algo de verdad en esta opinión popular. También hace constar Laveran que los niños y adultos de piel fina son más sensibles á la malaria, y cree que el espesor de la piel del negro es la causa de su inmunidad relativa, afirmando que por esta razón son menos picados por los mosquitos.

Influencia de la profesión. — La frecuencia de los casos de malaria está en relación con la profesión de los individuos. Soldados é individuos que han de dormir al aire libre en comarcas maláricas, los pescadores que ejercen su profesión en las costas pantanosas, recolectores de bayas, los trabajadores del campo en comarcas maláricas son los más frecuentemente atacados, precisamente por ser los más expuestos. La Roche dice que las plantas recogen la malaria, sobre todo las cortadas ó desarraigadas, y por esto son invadidos de la fiebre los trabajadores que de otro modo habrían escapado, como demuestra la circunstancia de permanecer sanos mientras trabajan en pie, pero son atacados en cuanto se sientan ó tumban, lo mismo si duermen que si quedan despiertos. Mac-Culloch refiere que los trabajadores que en la campiña romana cortan ciertos cardos, adquieren una fiebre distinta de la forma común. Con respecto á esto, dice King que es muy posible que tales trabajadores resulten picados por los mosquitos albergados en dichas plantas.

Remoción de tierras. — La malaria se ha presentado muchas veces en sitios antes sanos después de hacerse excavaciones para canales, ferrocarriles, etc. Una erupción grave de malaria acompañó los trabajos del canal de Panamá. Asimismo consta la aparición de malaria durante las excavaciones del canal Saint-Martin y la erección de las fortificaciones de Paris. También en otros países se han observado epidemias, según hacen constar Hirsch, Welch y Mayer. Es verosímil que en semejantes casos se hayan formado pequeñas acumulaciones de agua que sirvieran de semillero de mosquitos, siendo posible también que éstas se infectaran en obreros procedentes de comarcas maláricas. Moore afirma que generalmente se tiene una idea errónea al hablar de la aparición de malaria por remover el suelo, pues á su entender no es el suelo en sí, sino que siempre resulta una alteración de las condiciones acuáticas, de la cual resulta un estado pantanoso del suelo.

Situación elevada y sus relaciones con la malaria. — Desde mucho tiempo es sabido que pueden permanecer inmunes los individuos que en comarcas maláricas habitan los pisos altos de las casas. Osler escribe en 1892 «que las personas que habitan en los pisos superiores ó en edificios situados á cierta altura sobre el nivel del suelo, permanecen libres de malaria de una manera sorprendente.» Lo mismo afirman Laveran y otros, y King dice que la malaria parece aferrarse al suelo. Dormir en el suelo es especialmente peligroso porque en este caso se halla uno especialmente expuesto á las picaduras de los mosquitos. A favor del influjo de la situación elevada sobre la

malaria, cita Laveran los siguientes ejemplos: En Constantina (Argelia) son numerosísimos los mosquitos en el valle de Rummed, infectado de malaria, mientras que desaparecen en las partes elevadas de la ciudad que son salubres. Las mismas condiciones reinan en Bone. Legendre menciona que los montes de la provincia de Medoc son visitados por la malaria tan sólo cuando soplan los vientos procedentes de los pantanos vecinos. Cornay y Crouigneau refieren una cosa parecida con respecto á Rochefort y Rochelle. Russell dice que en circunstancias ordinarias cierta elevación del terreno da protección contra la malaria, pero que á veces, pequeñas elevaciones de 200 á 300 pies sobre el foco malárico, son más peligrosas que el llano, pareciendo que el veneno malárico fluctúa hacia arriba para concentrarse en las cimas. Esto se ha observado desde mucho tiempo en las alturas de Bergen-Hill, West Hoboken y Weehauken, que sobresalen de los llanos de Gersey. Se comprende fácilmente, dice King, que los mosquitos se detengan y acumulen en los bosques de las cimas de las montañas á donde les ha llevado el viento. Koch dice, en su relato sobre la malaria en el Africa oriental alemana, que no se la encuentra á una altura mayor que 2,000 metros, lo que coincide con la circunstancia de que á tal altitud no se encuentran mosquitos.

La altura hasta donde alcanza la malaria queda determinada por la temperatura media del verano en la comarca respectiva, siendo por esto más elevada cuanto más nos acercamos al Ecuador. La ausencia de la malaria en las montañas debe atribuirse al mayor desagüe de las mismas, pues si excepcionalmente se encuentra, se trata siempre de valles de poca pendiente ó de llanuras en altas mesetas desprovistas de desagüe.

Papel de los insectos en otras enfermedades.—Laveran, Bignami Welch y Thayer, Kok y Grassi, se expresan todos en el sentido de que el papel que las garrapatas desempeñan en la fiebre de Tejas es análogo al de los mosquitos en la malaria. Ha quedado demostrado por Manson y otros que los mosquitos sirven de intermediarios á la *Filaria Bancrofti*, y que las pulgas son las intermediarias para la *Filaria recondita* del perro. En todas estas afecciones, el agente morbos circula en la sangre de la misma manera que en la malaria. Son los embriones que los insectos chupadores extraen de la sangre y, según han demostrado Teobaldo Smith y Koch, son las garrapatas jóvenes procedentes de hembras infectadas las que transmiten la infección de la fiebre de Tejas, y es muy posible que también el parásito malárico pase á la generación joven. Queda por averiguar aún si atraviesa varias generaciones de mosquitos y así permanece conservado fuera del organismo.

En cuanto á la coincidencia de la malaria y de los mosquitos, es sabido que éstos se encuentran en todas partes donde aquélla reina, pero también hay mosquitos en sitios donde no se ha observado malaria. Esta objeción de los adversarios de la teoría mosquito-malárica tiene fácil contestación, diciendo King que no todo lancetazo produce vacuna, ni toda mordedura de perro es causa de rabia. Tampoco hay afecciones filáricas ó fiebre de Tejas en todos los puntos en que existen mosquitos, pulgas y garrapatas.

Lind cuenta que un ejército que marchó á través de Hungría, perdió la mitad de las tropas por fiebre; el aire pululaba de insectos, lo cual es un indicio cierto de su malignidad, y, tratando de lo desfavorable para los europeos del clima de Guinea y de las Indias orientales y occidentales, dice que el peligro es especialmente grande cuando los individuos, inducidos por el calor del interior de las casas y por la plaga de los mosquitos, se atreven á dormir al aire libre. Laveran hace constar que las tropas de expedición francesa á Madagascar, sufrieron mucho de la malaria y fueron acosadas por legiones de mosquitos. Según Manson, abundan estos insectos en las islas de Mauricio y Reunión, donde reina también la malaria. Ross hizo en este concepto observaciones muy interesantes en el barranco, muy visitado por la malaria, que conduce de Ootacamund al llano de Mysore. La malaria se encuentra á tres millas de este barranco á una altura de 5,500 pies sobre el nivel del mar. Un 80 por 100 de los individuos investigados al pie del barranco presentaban tumefacción del bazo. En este punto los mosquitos eran muy numerosos, multiplicándose en un charco que distaba pocos metros de la casa y del estanque de irrigación del que tomaban el agua para beber. Pero más allá, en este punto y en todo el curso del barranco, no se encontró ni una sola larva de mosquito en los charcos laterales ni en los afluentes. Tampoco encontró mosquitos en la plantación de M. Nash, en la cual reinaba la malaria. En vista de esto, quería Ross abandonar la teoría de los mosquitos; pero luego observó que si bien dejaban de encontrarse las larvas en sus criaderos ordinarios, abundaban tan en grande en los juncales, que bastaba sentarse al medio día en ellos para verse acosado por muchas especies de estos insectos venenosos pero más pequeños, á los que llama *Culex sylvestris*, y dice que parece vivir especialmente en los sitios de sombra de los juncos y matorrales y sin penetrar en las casas, á no ser durante la noche. Otra diferencia notable consiste en que el *Culex sylvestris* se encuentra aún á media milla de charcos, mientras que el mosquito ordinario no se aparta nunca de aquéllos. Ross tuvo gran dificultad en encontrar larvas, descubriéndolos finalmente en el lecho de ríos ya desecados. Uno de sus criados que se ocupaba en recoger estos mosquitos dejando que se depositaran sobre sus piernas y brazos, enfermó cinco días después, encontrándose en su sangre los parásitos cuartanos. Koch hace constar que no ha visto nunca malaria en sitios libres de mosquitos. Dice que en el Africa Oriental, la malaria no se encuentra en algunas pequeñas islas, como por ejemplo, en Chole, situada en la punta meridional de Mafia. «Ciertamente, no es casualidad que sea el único punto de la costa en que dejé de encontrar mosquitos y pude prescindir del mosquito.» Joly cree que las pruebas que demuestran la infección malarica por las picaduras de insectos infectados, tienen al menos el mismo valor demostrativo que las que explican la infección por el agua potable. Un amigo suyo que estuvo de caza dos días en los pantanos malaricos de Etang-blanc, cerca de Tosse en las Landas; y que no tomó una gota de agua del lugar habiendo llevado consigo el agua potable lo mismo que los comestibles, fué picado por nume-

rosos mosquitos y enfermó á los ocho días de vuelta á Paris. No había tenido antes malaria ni estado en comarcas maláricas. Quedando excluida la infección por el agua, parece probable que los mosquitos le inocularan el agente morboso en las picaduras. El mismo autor refiere que la malaria es endémica á orillas del estanque Cazan. Varias personas que de Burdeos fueron allá, enfermaron de malaria empleando el agua del estanque para beber. En los bosques del alrededor abundan los mosquitos que molestan mucho á los que trabajan en los bosques y llano alrededor, infectándose todos de malaria. Pues bien, desde hace tres años, Arcachon recibe su agua potable de dicho estanque, pero á pesar de esto, no se observa malaria, como debería suceder si el agua fuera la causa de la malaria de Cazan. En cambio, en Arcachon no hay pantanos y los mosquitos no andan escasos. Joly opina que los mosquitos transmiten la malaria habiendo adquirido el agente infectivo en los pantanos y rara vez por haber picado antes á un enfermo de malaria, pero también admite que la infección puede resultar por el agua potable contaminada por los mosquitos ó por otra causa.

MECANISMO DE INFECCIÓN

En condiciones naturales, la infección malárica se produce por el aire ó por el agua. Como es sabido, no constan pruebas inobjectables que demuestren la infección por el agua, y todos los experimentos hechos hasta ahora con agua procedente de comarcas maláricas han dado resultados negativos (1). Sin embargo, Laveran cita algunas observaciones que hablan á favor de esta posibilidad. Éste, y también Manson, creen que el hombre puede infectarse bebiendo agua, en la cual unos mosquitos, después de chupar sangre malárica, han ido á morir después de poner sus huevos. También considera posible que la infección puede producirse por la respiración de polvo procedente de charcos desecados, en los cuales había los parásitos respectivos. Estas opiniones descansan en las observaciones hechas por Manson sobre la filaria y los mosquitos. En el estado actual de nuestro conocimiento no es posible negar la posibilidad de que sean ciertos, y así, aconsejan muchos la ebullición del agua como medio profiláctico. Por otra parte, King, Laveran, Bignami, Mendini, Koch y otros opinan que la infección es producida verosímilmente por la picadura de mosquitos infestados, mientras que Manson cree que esto sucede sólo excepcionalmente. Para Laveran y Koch es erróneo el concepto de que los mosquitos transmitan la malaria de un individuo á otro, pues si así fuera, la enfermedad habría de ser mucho más frecuente de lo que es realmente. Ciertamente es posible transmitir la malaria de hombre á hombre y de hombre á mono por la inoculación subcutánea de sangre malárica. Pero la cantidad de san-

(1) El autor no tiene en cuenta las observaciones recogidas en Cuba por los Dres. Finlay, Coronado, Madan y Dávalos, en las cuales se demuestra la existencia de los gérmenes maláricos en el agua y la propagación por medio de ésta. — (N. del T.)

gre necesaria para semejante infección parece demasiado grande para que los mosquitos, en condiciones ordinarias, puedan transmitirla con su trompa.

Parásito malárico fuera del organismo humano. — Admitiendo la teoría mosquito-malárica, nos vemos obligados á suponer que los mosquitos son los huéspedes intermediarios de los parásitos de la malaria. Si es un hecho que estos insectos producen la enfermedad con sus picaduras, es preciso admitir que el parásito penetra en el hombre con la saliva del mosquito. (Había llegado á esta opinión antes de que los importantes experimentos de Ross hubiesen demostrado su exactitud.) Queda todavía por resolver el problema de si el parásito es capaz de llevar una existencia independiente, ó si, fuera del hombre, no lleva vida parasitaria. Manson, Ross, Bignami y otros opinan que los mosquitos son los huéspedes intermedios de los parásitos, diciendo el último de los mencionados que estos insectos pueden infectarse durante su vida en el terreno húmedo y que el parásito vive primeramente en el seno del mosquito, que luego con su picadura transmite la enfermedad al hombre.

Manson y Laveran suponen que el hombre puede llevar la malaria á comarcas antes exentas infestando á los mosquitos de la misma, y que de esta manera la malaria se hace endémica. Lacaze refiere que la malaria había reinado unos tres años en la isla de Mauricio, antes de presentarse en la de Reunión. Manson dice que en ambas islas los mosquitos son numerosísimos y que, ahora, una tercera parte de todas las defunciones es debida á la malaria.

EXPERIMENTOS

A instigación de Manson cuyas investigaciones habian demostrado que la *Filaria Bancrofti* encuentra su huésped intermedio en el mosquito, Ross emprendió sus experimentos en 1895, en India, con enfermos de malaria y en mosquitos, haciendo que éstos chuparan la sangre que contenía la fase falciforme del parásito malárico. Notó que los parásitos se comportaban en el estómago del mosquito de la misma manera que en las preparaciones recientes de sangre. Al principio, ambos autores creían que las formas flageladas que se observan tanto en las preparaciones como en los mosquitos estaban destinadas á penetrar en el tejido de éstos. Investigando algunas larvas de mosquitos, encontráronse en su estómago gregarinas que Ross consideró como períodos de evolución del parásito malárico. Pero Manson y Laveran consideran esta conclusión como prematura, por más que las observaciones de Ross apoyaban las opiniones teóricas de Manson acerca de la evolución del parásito. Ross observó el desarrollo de esta gregarina en el estómago de las larvas de mosquitos, en el cual, después de un período intracelular de breve duración, se convertía en una gregarina grande, libre y dotada de movimiento activo. Llegados á la madurez, emigraban del estómago á los túbulos de Malpighi, donde se enquistaban en sus extremos, formándose luego dentro de los quistes pseudo-varicelas. Cuando los insectos toman la forma alada, se rompe la cápsula y las numerosas pseudo-

varicelas, puestas en libertad, salen con los excrementos de los mosquitos en el momento de chupar. Como las larvas de los mosquitos suelen comer sus propios excrementos, se comprende que se infecten todos los mosquitos de un charco y que pueden transportar el agente morbosos de un charco á otro. Manson considera esto como ejemplo de la manera como el parásito malárico cumple su evolución.

Manson expresa sus opiniones de la siguiente manera. Siendo el plasmodio un parásito sanguíneo pasivo, su salida del cuerpo podría verificarse según el mismo principio, bajo el cual se produce la salida del parásito muscular. Como á éste se le ofrece la ocasión de salir cuando es tragado por un carnívoro, asimismo puede suceder que el parásito malárico, para seguir su evolución, necesite ser tragado por un animal chupador, como la pulga, la chinche, piojo, sanguijuela, nigua ó mosquito. También puede servir como punto de comparación, lo que ocurre con la filaria. Ésta se halla encerrada en una cápsula mientras circula en la sangre, como también el plasmodio falciforme tiene por envoltorio un corpúsculo rojo. Ambos parásitos abandonan su envoltorio cuando salen del cuerpo y se movilizan. Esto sucede en ambos, lo mismo sobre el porta-objetos que en el estómago del mosquito. Las filarias, despojadas de su envoltorio, abandonan el tubo digestivo del mosquito y penetran en los tejidos donde sufren una metamorfosis. Manson cree que en el parásito malárico sucede algo análogo, convirtiéndose en parásito del mosquito, á modo de gregarina ó coccidio. La hembra del mosquito, varios días después de haberse hartado de sangre infectada, pone sus huevos en el agua, muere y su cadáver flota al lado de aquéllos. Las larvas que salen de éstos pueden tal vez infectarse al devorar el cadáver de su madre. Manson creía que el parásito malárico podía penetrar en el organismo humano, sea con el agua, sea respirando el polvo procedente de charcos infectados y desecados. También admite que el suelo puede infectarse por los mosquitos parasitíferos que caen y mueren sobre el mismo. Así, pues, los mosquitos no producirían la infección con sus picaduras, sino porque los parásitos maláricos han pasado al agua ó al suelo después de una evolución en el seno del mosquito.

Bignami intentó, en compañía de Dionisi, averiguar si los mosquitos pueden con sus picaduras causar la malaria. A este fin recogieron mosquitos en una comarca malárica, cercana á Roma, y los soltaron en un aposento en que se hallaba un hombre sano. El resultado fué dos veces negativo, lo que dichos autores explican por haberse esparcido los mosquitos en el cuarto y no haberse prolongado bastante tiempo el experimento. Bignami menciona una observación de Calandruccio, según la cual el parásito muere en el estómago del mosquito, lo mismo que en el de la sanguijuela.

Ross, continuando sus experimentos é investigando un gran número de mosquitos, acabó por descubrir una especie que presentaba fenómenos particulares, después de haberse cebado en la sangre humana que contenía el parásito falciforme. Investigando estos mosquitos, cuatro ó cinco días después de haber chupado sangre malárica, observó unas células pigmentadas de una manera especial,

que tenían un diámetro de 12 á 17 μ y estaban enclavadas en la pared estomacal del insecto, distinguiéndose muy claramente del tejido. El hecho de contener esta forma celular un pigmento parecido al del parásito malárico y que no se encontraba en los mosquitos de comprobación, le hizo suponer que eran los parásitos maláricos. Habiendo antes investigado más de mil mosquitos con resultado negativo, Ross se explicó su descubrimiento creyendo que al fin había logrado encontrar la especie precisa de mosquitos que puede servir de intermediario. Ya antes había dicho Manson que probablemente todo hematozoario necesita una especie particular de mosquito para albergarle, de la misma manera que sucede con la *Filaria Bancrofti*. Las células encontradas por Ross en la pared estomacal del mosquito, contenían cierto número de vacuolas estacionarias, pero ninguna vacuola contráctil, como tampoco el protoplasma presentaba movimientos amiboides ó intracelulares y, al parecer, tampoco núcleo. El número de los gránulos de pigmento variaba de 10 á 20, hallándose dispuestos en líneas ó grupos diametrales ó periféricos y ofreciendo bastante parecido con los de la malaria.

(Se continuará.)

Revista de la prensa

ETIOLOGÍA DE LA LEUCEMIA, por el profesor M. LÖWIT.—*Centralblatt für Bakteriologie*.—N.º 8, 9, 1899.—Terminadas, en lo esencial, las investigaciones sobre la presencia de esporozoos en la leucemia, aunque necesitándose todavía algún tiempo para compilar el extenso material de los mismos, vamos á comunicar brevemente los resultados más importantes:

1.º En la mieleemia encuéntrase en la sangre periférica una hemamiba leucocitaria, para la cual propongo el nombre de *hemamoeba leucemiae magna*. La multiplicación de la misma se verifica en la sangre por esporulación, como en los esporozoos acistosporidos. En los órganos que forman las células hematopoyéticas del cadáver pueden descubrirse esporos del carácter de los permanentes, quedando todavía dudoso si se verifica también una multiplicación por cromatozoitos (cuerpos falciformes) en la sangre.

2.º En la linfemia se encuentran raramente parásitos en la sangre periférica; pero en el cadáver, en los órganos hematopoyéticos, se encuentra una especie de hematomiba, diferente de la mencionada, y que propongo denominar *hemamoeba leucemiae vivax*. Se presenta intracelularmente, pero también, probablemente, intranuclearmente.

3.º Se observan casos de leucemia en que ambas especies se encuentran en los órganos cadavéricos (infección mixta).

4.º En la anemia pseudo-leucémica de los infantes y en la pseu-

do-leucemia de los adultos, encontráronse en sendos casos hemamibas leucocitarias en la sangre y en los órganos cadavéricos.

5.º Se consigue transmitir la infección leucémica á animales susceptibles, produciéndose una enfermedad infectiva muy parecida á la leucemia del hombre y, por regla general, de curso crónico, sucumbiendo los animales al cabo de varios meses, pero algunas veces también á los pocos días y de una manera aguda. En la sangre suele notarse, al principio, un considerable aumento de los leucocitos, que más tarde varía de intensidad, cambiando al mismo tiempo las propiedades de los mismos. La demostración de las amibas en la sangre se logra constantemente en preparaciones frescas sin teñir; en los órganos hematopoyéticos, las amibas pueden presentarse menos numerosas que en la sangre, de modo que el parasitismo leucocitario parece tener su teatro esencialmente en la sangre, si bien de todos modos los órganos hematopoyéticos resultan también invadidos. Puede haber hipertrofia de estos órganos, pero es secundaria en el animal escogido para los experimentos.

6.º La infección leucémica puede transmitirse por inoculación de un animal á otro.

7.º La cuestión del cultivo artificial de la hemamiba no está aún decidida. Existe la impresión de que se lograría el desarrollo de una generación de amibas en el tubo reactivo, bajo condiciones adecuadas, y por esto van continuándose los experimentos.

Fórmulas

La fenacetina al exterior en el reumatismo.—Taylor prescribe:

Fenacetina	5 gramos
Lanolina	20 »
Aceite de olivas	c. s.

ó también, aplicación de compresas empapadas en el líquido siguiente (caliente):

Fenacetina	5 gramos.
Alcohol rectificado.	} aa 100 »
Agua caliente	

Supositorio contra el dolor de la cistitis.—Guyon recomienda:

Extracto de belladona	aa 1 gramo.
Extracto tebaico	
Yodoformo	5 centigramos.
Cera virgen	1 gramo.
Manteca de cacao.	3 »

Para un supositorio.

Relación entre el peso de medicamento y el volumen de las obleas ó cachets.—Existen tres tamaños corrientes de cachets. Indicare-

mos el contenido de los más pequeños; los medianos contienen el doble; los mayores, el cuádruplo. Según Brissemoret y Joanis, caben en los pequeños de:

Tanino	}	10 centigramos.
Carbón.		
Sales de quinina		15 centigramos.
Ipecacuana	}	20 centigramos.
Magnesia.		
Ruibarbo.		
Naftol.		
Betol		
Benzonaftol.	}	25 centigramos.
Antipirina		
Salicilato de sosa	}	30 centigramos.
Subnitrate de bismuto		
Pepsina amilácea		
Fosfato de cal		
Pancreatina.		
Bicarbonato sódico		45 centigramos.
Sulfonal		50 »

Asociaciones medicamentosas para las inyecciones de morfina.—

Ferrand recomienda asociar la morfina con el éter. Capitan prefiere ó la esparteína, ya aconsejada y vulgarizada por G. Sée, ó mejor las fórmulas siguientes:

Clorhidrato de morfina	0 gr. 10
Sulfato de atropina	0 gr. 005
Sulfato de esparteína	0 gr. 50
Agua dest. c. s. para un volumen	
total de.	10 c. c.

Para inyectar media ó una jeringuilla:

Clorhidrato de morfina.	0'10 á 0'20 gr.
Sulfato de esparteína.	0'50 gr.
Sulfato de atropina	0'005 gr.
Antipirina	5 gr.
Clorhidrato de cocaína	0'15 gr.
Agua destilada c. s. para un volumen	
total de.	20 c. c.

Para inyectar una ó dos jeringuillas.

Varia

NOLI ME TANGERE.—Desde hace bastantes días existe en nuestra Escuela de Medicina cierta agitación que, en algunos momentos, ha llegado á tomar caracteres de verdadero alboroto. El hecho es el si-

guiente: los alumnos de la clase de Terapéutica dirigieron al Sr. Decano de la Facultad una exposición quejándose de que el profesor de aquella asignatura no está á la altura de su misión docente, y participándole que en adelante dejarían de asistir á clase hasta que fuera reemplazado por persona idónea. La exposición fué publicada en algunos periódicos de esta localidad. Abandonada la clase, reunióse el Claustro y, en vista de haberse cometido tres faltas colectivas, condenó á los estudiantes á perder los exámenes de Junio y tomando además otros acuerdos de menor cuantía. Sabido el fallo, algunos estudiantes de otros cursos pretendieron hacerse solidarios de la conducta de sus compañeros de Terapéutica, provocando una huelga general de toda la Escuela de Medicina. Pudo conjurarse aquélla, promoviéndose sólo pequeños alborotos, tras de los cuales volvieron todos al redil, excepto la mayor parte de los castigados.

El hecho tiene importancia y es bastante claro para que permita tergiversaciones del género de las que sin éxito se han intentado. La Facultad de Medicina ha desplegado, desde el primer momento, un rigor verdaderamente inusitado en aquella casa, aplicando un artículo del reglamento universitario que nunca habíamos visto aplicado, ni aun tras de los mayores escándalos.

Pasado ya el período agudo de la agitación, y cumplida la primera parte de su deber, es de esperar que el mismo Claustro cumplirá *cito tuto et jucunde*, la segunda parte. Faltaron los estudiantes y han sido ejemplarmente castigados; pero ahora es preciso ver si su queja, á la que no acertaron á dar forma regular, era sin embargo fundada.

Si de la información que necesariamente ha de practicarse resulta que no son ciertas las razones alegadas, queden las cosas como están; pero si resultara que la enseñanza de la asignatura aludida es tan deficiente como se dice, sería inhumano dejar de poner el remedio con la urgencia y energía necesarias. En este caso, habría de reconocerse también que el conflicto pudo y debió haberse evitado no dando á los estudiantes motivo para una protesta que, dada su inexperiencia, era natural que formularan fuera de los términos reglamentarios. Resultaría, en tal caso, que el verdadero responsable de todo habría sido el Sr. Decano, descuidando su misión fiscalizadora de las enseñanzas que se dan en la Escuela.

Si el Claustro apreciara el asunto de manera distinta y diéralo por terminado con lo hecho, convendría entonces que, dejando aparte á los estudiantes, fueran sus padres quienes estudiaran la manera de acabarlo, *con muchísimo respeto* para los profesores, pero sin que se olvidaran tampoco los intereses y derechos de los alumnos, muy respetables también.—D.

LAS BENEVOLENCIAS DEL ESTADO.— El Real Consejo de Sanidad, en su informe acerca de las modificaciones que deben introducirse en los Estatutos para el régimen de los Colegios médicos y farmacéuticos, entre otras no substanciales, propone las siguientes: «Entre los ingresos del Colegio se contarán *las cuotas eventuales acordadas en Junta general.*» Ésta podrá pues *acordar las cuotas que deben*

repartirse entre los Colegiados para atender á las necesidades del Colegio, siempre que sus ingresos no alcancen á cubrirlos.

Será otra ventaja de la colegiación forzosa. Para el médico que gusta de estarse en su casa y sobre todo para el médico rural que ejerce rodeado de mil penalidades, será un consuelo saber que contribuye al sostenimiento de un lujoso casino para solaz de sus más afortunados compañeros de ciudad. Es de esperar que de modificaciones como la apuntada tendremos algunas cada trimestre. Siga la racha y nos ordenarán vestir uniforme.

Noticias editoriales

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS.—19, rue Hautefeuille (près du boulevard Saint-Germain), à Paris.— **Les Régénérations d'organes**, par le Dr Paul CARNOT, docteur-ès-sciences, ancien interne des hôpitaux de Paris. 1899. 1 vol. in-16 carré, 96 pages, 14 figures, cartonné: 1 fr. 50.

L'auteur étudie les processus de régénération traumatique ou pathologique, et montre qu'ils ne sont que l'exagération de processus normaux; à l'état physiologique, les organes et les tissus sont en rénovation perpétuelle, avec une intensité variable suivant la place qu'occupe l'individu dans l'échelle zoologique.

Vient ensuite le mécanisme de la régénération. La partie importante de cette monographie est consacrée aux applications médico-chirurgicales. Deux grandes lois guident les régénérations d'organes: la restitution de la Forme et celle de la Fonction.

Chez l'homme, deux cas peuvent se présenter:

Ou bien *la conservation de la Fonction exige la conservation de la Forme*, et, dans ce cas, *la Forme est régénérée*: tel est le cas pour les muqueuses des organes creux (vessie, canaux), pour la peau, etc.

Ou bien *la conservation de la Fonction est indépendante de la conservation morphologique*, et dans ce cas il arrive le plus souvent que *la Forme n'est pas conservée* de façon parfaite, que la régénération locale fait place à des phénomènes d'*hyperplasie* diffuse capables d'assurer la *restitution fonctionnelle*; c'est ainsi qu'à la suite de la résection étendue d'organes glandulaires (foie, pancréas, rein, etc.), on observe le plus souvent une restitution fonctionnelle intégrale du volume; l'organe entier subit une hyperplasie; les organes symétriques ou similaires s'hypertrophient. Mais on n'a pas, à proprement parler, de régénération locale, ni de restitution morphologique: la régénération est fonctionnelle et non morphologique.

L'importance de ces régénérations est d'autant plus grande

qu'elles aboutissent à la restitution fonctionnelle, et sont seules capables d'assurer la guérison des diverses maladies qui entraînent la déchéance définitive de telle ou telle cellule.

Chercher les lois de la régénération, de façon à pouvoir en provoquer le processus, constitue donc non seulement un des problèmes les plus captivants de la Biologie, mais peut-être une des méthodes les plus rationnelles de la Thérapeutique, puisqu'on peut avoir ainsi l'espérance de remplacer un jour un organe neuf, et de guérir ainsi les maladies causées par les insuffisances fonctionnelles.

Les Rayons de Röntgen et le diagnostic de la Tuberculose, par le Dr BÉCLÈRE, médecin de l'hôpital Saint-Antoine. Un vol. in-16 carré, 100 p. et 9 fig., cart.: 1 fr. 50.

L'emploi des Rayons de Röntgen qui rend au chirurgien de si grands services, est tout aussi précieux pour les médecins; il suffit, pour s'en convaincre, de lire l'intéressante *Actualité médicale*, que vient de publier le Dr Béclère.

La révélation des lésions pulmonaires tuberculeuses à l'écran fluorescent, l'aspect variable correspondant aux cavernes, et surtout la possibilité du diagnostic précoce de la tuberculose par la radioscopie devançant les autres modes d'exploration, tels sont les grands faits désormais acquis, auxquels est consacré ce volume.

Après un exposé sommaire de la radiographie et de la radioscopie en général, M. Béclère montre ce que donne la radiographie d'un thorax normal; les poumons sont transparents des sommets à la base.

Il passe ensuite en revue les différents cas de diagnostic de tuberculose: la tuberculose latente qui peut se laisser soupçonner par une diminution de la transparence; le diagnostic de la tuberculose latente, alors qu'aucun symptôme n'existe, peut avoir une importance immense, surtout pour les jeunes gens au seuil du service militaire.

Viennent ensuite la tuberculose douteuse que confirme la radiographie, la tuberculose certaine où les rayons de Röntgen ne servent plus qu'à délimiter le mal; M. Béclère termine cette étude par la différenciation de la tuberculose avec les maladies simulant la tuberculose.

Dans une maladie comme la tuberculose, dont la guérison dépend de la promptitude du traitement, l'importance de cette nouvelle méthode de diagnostic n'échappera à personne.

Enfin, une bibliographie très complète termine cet intéressant volume qui figure à juste raison dans la collection des *Actualités médicales*, et qui ne le cède en rien aux précédents.

Catalogue général des livres de Sciences (1 vol. in-8, 112 pages à deux colonnes). Cette bibliographie contient l'annonce détaillée, la date de publication, le nombre de pages et un compte-rendu ou un extrait de la table des matières des ouvrages importants, d'en-

viron 5,000 volumes et brochures, sur la Médecine, les Sciences naturelles, l'Agriculture, l'Art Vétérinaire, la Physique, la Chimie et l'Industrie. Une table méthodique détaillée des matières en fait une source précieuse de renseignements pour les travailleurs.

Cette bibliographie sera adressée *gratis* à tous les lecteurs de ce journal qui en feront la demande à MM. J.-B. BAILLIÈRE et FILS, (joindre 50 c. en timbres-poste français ou étrangers pour l'affranchissement).

Memorándum de medicina, cirugía y partos, Vademecum del médico práctico, por el Dr. A. CORLIEU, bibliotecario de la Facultad de medicina de París. *Quinta edición española*, aumentada con una exposición de las medicaciones y de las operaciones nuevas. Un tomo en 12.º de 710 páginas ilustrado con 447 grabados, encuadernado: pesetas 12'50.

Los libros envejecen pronto, sobre todo en medicina.

Esta nueva edición ha sido objeto de numerosas reformas.

El autor ha tratado de llevar *Memorándum* al corriente de todos los progresos efectuados en medicina, en cirugía, en terapéutica:—en medicina, especialmente por lo que se relaciona con las enfermedades del eje cerebro espinal, según documentos dimanados de la escuela de la Salpêtrière;—en cirugía, por la antisepsia; en terapéutica, por las adquisiciones científicas más recientes, y que han sufrido ya las pruebas de la práctica.

El Dr. H. Gillet, antiguo interno de los hospitales de París, jefe de servicio en la Policlínica de París, ha tenido á bien escribir con su reconocida competencia un capítulo consagrado á las medicaciones y á las operaciones nuevas. Los lectores hallarán en dicho capítulo la exposición de las más recientes conquistas de la ciencia aplicables á la práctica médica y quirúrgica, y en particular la *antisepsia*, la *sueroterapia*, etc. Dicho capítulo es completamente nuevo.

Este libro es una obra exclusivamente práctica. Al componerla he pensado con especialidad en mis colegas de las aldeas, cuyas penas y fatigas he conocido durante diez largos años,—en nuestros colegas del Ejército y de la Armada, quienes no tienen á su disposición la bien surtida biblioteca del médico que ejerce en las ciudades,—y finalmente he deseado ser útil á todos aquellos que con frecuencia carecen de tiempo suficiente para una pronta consulta de las indicaciones cuyo recuerdo puede no acudir, en el momento oportuno, á la memoria mejor dotada.

Se vende en las principales librerías y en casa del editor *J. B. Baillièrre é hijos*, 19, calle Hautefeuille, París.—Madrid: *F. Fé, J. Ruiz, Romo y Fussel*.—Barcelona: *Piaget, Verdaguier*.