

Artículos originales

DE LA URETROTOMÍA INTERNA

PRACTICADA SISTEMÁTICAMENTE SIN SONDA PERMANENTE

Datan aproximadamente de cuatro años mis primeros ensayos de uretrotomía interna sin dejar sonda alguna en la uretra, permitiendo que el enfermo orine libremente una vez practicada la operación.

En el mes de Abril de 1892 operaba por una estrechez fibrosa en el Hospital del Sagrado Corazón á un hombre de 40 años. Introducido el uretrotomo de Maisonneuve en la uretra y practicada la incisión en su pared superior, pasé á colocar una sonda del n.º 17 guiada por clásico conductor; empero, fuese por la irritabilidad del conducto, ó por el estado neuropático del operado, ó por ambas cosas á la vez, la sonda no llegó á trasponer la región bulbar de la uretra, teniendo que desistir de mi empeño ante un amago de hemorragia y el malestar que los tanteos al enfermo ocasionaba. Recordando que la sonda permanente después de la uretrotomía fué motivada por los graves trastornos que sin ella se consignaban, se comprenderá mi inquietud por la suerte del operado, mayormente cuando no tenía aún registrado ningún hecho semejante. Recomendé se redoblara la vigilancia, no perdiendo el enfermo de vista, prescribiéndole seguidamente la quinina, de la que habitualmente acostumbro á prescindir en las uretrotomías normales; además se le dieron tisanas sudoríficas. La operación fué practicada á las diez de la mañana, la primera micción tuvo lugar á la media hora de operado, repitiéndose el acto cada hora aproximadamente hasta las nueve de la noche. Los orines fueron sanguinolentos, no se presentó

fenómeno alguno y sólo el escozor molestó al enfermo en el acto de las micciones. La noche misma de la operación descansó perfectamente sin haber aquejado escalofríos ni haber sobrevenido movimiento febril. Los orines perdieron al segundo día el sedimento sanguíneo, al mismo tiempo que desaparecía el escozor sentido en la micción. Finalmente dióse el alta al enfermo al quinto día de la operación, sin que su estado hubiese exigido cuidado alguno consecutivo.

Creí que este hecho había sido casual, y así fué que no pretendí sacar más consecuencia que darme por satisfecho de no haber tenido que intervenir en complicaciones ulteriores ó manifestaciones desagradables; continué, pues, en las uretrotomías sucesivas colocando la sonda, tal cual se aconseja desde los tiempos de Maisonneuve, á pesar de que en otro caso observado posteriormente me sucediese un hecho análogo al que acabo de describir.

En esta ocasión tratóse de un prostático de 60 años que presentaba una estrechez de origen blenorragica, con orines puriemulos que acusaban la presencia de una cistitis. En su estado general sólo se descubría ligera saburra gástrica sin que llegara á despertar movimiento alguno febril. A este enfermo intenté, después de haberle practicado la uretrotomía, colocarle, según en otras ocasiones había efectuado, una sonda de Nelatón abierta en su extremidad vesical; pero no logrando con ella alcanzar la vejiga, sustituíla por una de las comunes á uretrotomía sin que lograra mayor fortuna á pesar de cuanto hice con dicho objeto. El enfermo hubo de quedar sin sonda y he de manifestar que esta vez, aleccionado por la anterior observación, ya no me preocupó tanto este accidente, no obstante se ejerció asidua vigilancia sometiendo al operado, como en el caso anterior, á una medicación conveniente.

Este enfermo levantóse al cuarto día sin que la fiebre ni ningún otro accidente le hubiese molestado. En esta ocasión los orines apenas fueron sanguinolentos á raíz de la operación, y poco después ganaban en transparencia lo que en sedimento perdían. La misma cistitis mejoró notablemente á los primeros lavajes que se practicaron, libre ya de una de las causas que la sostenían.

Si en el primer caso me dí por satisfecho con que nada desagradable hubiese ocurrido, en esta ocasión cabía re-

flexionar si el hecho señalaba algo que se prestara al estudio, á una observación sostenida y minuciosa; empero se halla tan arraigada la costumbre de colocar una sonda después de la uretrotomía y es tan unánime este parecer entre los cirujanos que tampoco intenté profundizar más en el asunto y dejé las cosas cual se hallaban, continuando con el uso de la sonda en las uretrotomías que seguí practicando.

En el mes de Septiembre de 1894 operaba á un joven de 28 años, de un temperamento linfático-nervioso, blenorragico inveterado, cuya estrechez tortuosa y excesivamente filiforme obligó á alguna sesión de tanteos uretrales antes de llegar á franquearla.

Hacia unos cinco meses habíanse presentado síntomas de cistitis que al tomar incremento decidieron al enfermo someterse á la operación. Las micciones se presentaban cada media hora y los orines eran muco-purulentos. Operada la estrechez con el uretrotomo Maisonneuve á lámina superior, coloqué sin dificultad una sonda del n.º 17; pero como los dolores y tenesmos que sintiera el enfermo antes de la operación, se exacerbaran poco después del acto operatorio, arrancóse la sonda pretextando que ella motivaba su cruento malestar. La sonda en este caso sólo permaneció en la uretra unos 40 minutos, verificándose después libremente las micciones, ya que ni tan siquiera intenté probar un nuevo cateterismo.

A los dos días cedieron notablemente los fenómenos de cistitis, y levantóse el enfermo al quinto día de haber sido operado.

El mismo día de la operación, la temperatura alcanzó por la noche 37'6, y el pulso llegó á 90, para volver á la mañana siguiente á descender al tipo normal, sin que posteriormente volvieran á ofrecer cambio alguno. La cistitis, mejorada desde un principio, desapareció prontamente á una medicación combinada (instilaciones y sedantes). A los dos meses la uretra admitía el beniqué n.º 52.

En estos tres casos, los enfermos no llevaron sonda alguna después de la operación, y si bien el último la aguantó cuarenta minutos, podemos incluirle, dado el poco tiempo que la retuvo, dentro del grupo que estamos estudiando.

Es indudable que en estos hechos clínicos, al quedar la

herida al descubierto y á merced de los orines que en las micciones la empapaban, no hubo penetración ni absorción de líquido urinario, pues ningún accidente interrumpió la marcha tranquila de la operación, y los enfermos pudieron dejar la cama antes del tiempo reglamentario, habiendo guardado siempre el decúbito que mejor les plugo.

En la práctica de la uretrotomía, ocurre un hecho que guarda cierta analogía con lo expuesto en los casos descritos, y que por su frecuencia es de sobra conocido, si bien, tal vez por su inocuidad, no ha llamado suficientemente la atención, y es que, en algunas ocasiones, al colocar el catéter del uretrotomo y al incidir la estrechez, la orina brota súbitamente de la vejiga, inundando la uretra, precisamente en el momento en que siendo más reciente la herida, tanto más se presta á los efectos de la absorción: en otros casos, ocurre el hecho poco después del acto operatorio, por deficiencias en el funcionalismo de la sonda, y ni en unas ni en otras ocasiones suelen verse fenómenos de absorción, síntomas de toxemia, ni accidente alguno grave; resultando que la analogía que bajo este concepto existe con los casos recientemente expuestos, es tan notoria y manifiesta, que taxativamente expresan, por modo evidente, que en la uretrotomía interna, con ó sin sonda, pasan y se suceden contingencias del mismo orden, sin que en unos ni en otros casos resulte de ello fenómeno ó accidente alguno grave. Empero, esta verdad en principio demostrada, sólo podía en buena clínica ser admitida cuando llegase á ser corroborada por numerosos y repetidos casos; precisaba, pues, para sentar razonadas y pertinentes consecuencias, analizar nuevos hechos y afirmar nuevas pruebas que armonizaran con las observaciones últimamente referidas.

Al efecto, empecé, apoyado por la observación y las analogías sentadas, por operar sin dejar sonda alguna á los enfermos que no rebasando los 45 años de edad, presentaban su estrechez sin complicaciones locales ó generales. A una primera serie de diez uretrotomizados sin sonda, siguióse otra de cinco de igual modo operados, y en ninguno de estos quince casos pudo notarse escalofríos, fiebre ú otra manifestación que indicara la absorción ó infiltración de productos urinarios, cuyo examen bacteriológico reveló en alguna ocasión la presencia del colli y

hasta del mismo estreptococo. Los enfermos, fuera del escozor que notan en las primeras micciones, no experimentan por el hecho operatorio malestar alguno, en términos que á todos se les dió el alta sin que se hubiesen sentido enfermos.

En un caso se presentó anuria, que se inició poco después de la operación, siendo completa al siguiente día, anuria que cesó á las 36 horas, sin que el enfermo se resintiera de esta efímera manifestación, no imputable por otra parte á la falta de sonda.

Llevado por estos interesantes resultados, extendí la acción de mis experimentos á casos complicados de fístulas, cistitis, etc., etc., y últimamente á enfermos que se presentaban con complicaciones urémicas, acabando por operar deliberadamente sin sonda todas las estrecheces que caen dentro la esfera de la uretrotomía interna. Pasan ya de cien las uretrotomías de este modo practicadas y en ninguna absolutamente se ha registrado accidente alguno desagradable; en cambio, la marcha de la operación se ha simplificado, mejorando notablemente la situación del operado. Habitualmente á las 24 horas se reanuda la alimentación, y al segundo día, la mayoría de enfermos saltarían de la cama, si se les diera permiso para levantarse. Recientemente, y corroborando los hechos consignados, operábamos dos enfermos: uno lo fué en el hospital por el Dr. Espinosa, ayudante de lá visita; la operación la efectuó en el momento preciso que se iniciaba un ataque de fiebre urinosa, á los que desde unos tres años el enfermo pagaba de vez en cuando tributo; concluída la operación, siguió su curso el ataque empezado, terminando felizmente y sin que de nuevo volviese á presentarse. Á los cinco días dejó el enfermo la cama, y á los tres siguientes se le daba el alta para que viniera á la policlínica á terminar su curación.

El otro operado lo fué un anciano de 83 años, hombre de carácter veleidoso y tan poco apegado á los consejos facultativos y amonestaciones de sus deudos, que mi uretrotomía resultaba repetición de la que se le efectuó 15 meses atrás, si bien esta vez la estrechez se hallaba gravemente complicada. Cuando le vi tenía fiebre alta, de carácter remitente, según manifestación de un comprofesor; las exacerbaciones eran precedidas de gran malestar; la pos-

tracción era en extremo marcada; el apetito nulo, la lengua saburral y la sed inextinguible; todo nos indicaba que nos hallábamos frente á frente de una fiebre urinosa en su forma gástrica, que, según datos anamnésicos, empezó á desarrollarse un mes antes. Este cuadro tan poco halagüeño, mayormente tratándose de un viejo, agravóse súbitamente al aparecer un tumor en el periné que, dada su rápida marcha, me llevó con urgencia á la operación, pues se trataba de un tumor urinoso. Operé al enfermo bajo una fiebre de 39'4, con 101 pulsaciones y el cuadro sindrómico apuntado. Desde que el método antiséptico ha hecho sus pruebas y drenamos más cuidadosamente las heridas, en casos semejantes no limito mi acción á dilatar y drenar el tumor, dejando para otra sesión practicar la uretrotomía, según aconseja la escuela de Guyon, sino que empiezo por esta última y acabo por dilatar y desbridar los tejidos abscesados ó por la orina infiltrados. Así, pues, y siguiendo este plan, empecé por practicar la uretrotomía y, acto seguido, desbridé y drené el tumor, en cuyas capas profundas fraguábase un foco de supuración. Atendida la gravedad del caso, no me atreví en esta ocasión á proseguir mis ensayos y dejé colocada una sonda del n.º 17. Tres horas después seguía el enfermo sumamente grave, con una temperatura á 40'1, pulso 117, respiración alta y fatigosa, coma, subdelirio, orines escasos, vientre algo timpánico y resolución muscular. Viendo el poco servicio que la sonda prestaba, la retiré de la uretra para que no molestara. Prescribiósele enemas purgantes y tónicos estimulantes. Al siguiente día, por la mañana, notóse un cambio favorable, que, acentuándose por momentos, llevó la temperatura á 38'1 y el pulso á 90. Por la tarde se presentaron abundantes evacuaciones, que al despejar la inteligencia por el desprendimiento de toxinas, borran de paso el timpanismo iniciado; la crisis siguió un curso tan favorable, que á los contados días el enfermo entraba en franca convalecencia, obteniendo poco después su curación. Si consideramos ahora el poco tiempo que la sonda estuvo en la uretra, cabe colocar este enfermo en el grupo de los uretrotomizados sin sonda permanente, siendo por demás notable el cambio que en su estado sobrevino al retirarla de su conducto uretral: el hecho fué indudablemente casual, pero llamó extraordinariamente mi atención.

De todo lo expuesto se deduce, ateniéndome á los hechos, que los operados sobre los cuales ha girado mi observación y estudio demuestran de un modo evidente y por su número justifican que no es necesaria la sonda después de la uretrotomía, y al mismo tiempo indican que no precisa según requieren y exigen Horteloup y algún otro cirujano, que los orines sean asépticos, ó macroscópicamente limpios para poder prescindir de ella. En algún caso, no obstante, dejo la sonda, pero esto acontece cuando hay que cumplir otra suerte de indicaciones, por ejemplo, cuando hay que establecer un drenaje vesical en los casos de atonía de la vejiga. En las estrecheces complicadas de fístula no siempre dejo la sonda inmediatamente después de la operación, pues entiendo no tiene grande influencia en su curación mientras los tejidos fistulosos no se hallan en un período de reparación algo avanzado, y esto sólo acontece unos días después del acto operatorio; entonces es cuando la sonda permanente acelera positivamente el trabajo de cicatrización.

Desde que sigo este procedimiento, en ningún caso he tenido que intervenir á causa de hemorragia, y sólo en una ocasión me pareció útil ejercer con una venda una suave compresión en el pene que bastó para hacer cesar un rezumamiento que seguía momentos después de la operación. De ocho enfermos reoperados, cuatro que en la primera uretrotomía con sonda no lograron salvar un ataque de fiebre urinosa, tal vez por tenerlos ya antes de la operación, se vieron libres de él en la segunda uretrotomía practicada sin sonda, si bien hay que hacer constar que en este entonces sólo uno de ellos los tenía anteriormente.

Hemos dicho que Horteloup y algún otro cirujano invitan en algunos de sus trabajos, á los prácticos á uretrotomizar á sus enfermos sin sonda, cuando se trata de individuos que se presenten con orines asépticos; empero, como esta circunstancia no es frecuente ni común, sus consejos no han alcanzado resonancia. No sé si al pretender dar un paso más allá, mi voz se perderá también en el vacío; de todas maneras puedo asegurar, según algunos compañeros en el hospital han podido comprobar, que la marcha de la operación sobre no comprometer el éxito operatorio, reúne la inmensa ventaja de ser más tolerable, ya que sin la sonda puede el enfermo guardar el decúbito que más le acomoda

libre de la penosa fatiga de aguantar la sonda durante uno ó dos días. Además es evidente que con ella se aumentan las condiciones de receptibilidad orgánica, á la par que se facilita el acceso de gérmenes en órganos más ó menos predispuestos en razón á su enfermedad.

Expuestos ya, y conocidos los resultados por mí prácticamente obtenidos, cabe deducir que si los profesores que se interesen por este trabajo, llegan, como no dudo llegarán, á sentar mis conclusiones, la operación de la uretrotomía interna quedará reducida *per ipso facto* á su más tenue y simple expresión.

Antes de dar fin y poner término á este trabajo, precisa advertir, ya que en ello fundo principalmente el éxito, que en todos los casos practico la incisión en la pared superior de la uretra, cuyas conexiones anatómicas con los tejidos parauretrales son más íntimas, más fijas y sólidas que las que guarda la pared inferior; de ahí que la herida con la lámina del uretrotomo practicada, resulte más limpia é igual en toda su extensión, circunstancia que favorece tanto más el deslizamiento de la orina y, por ende, el arrastre de toxinas que en heridas anfractuosas quedarían retenidas.

Terminado ya este bosquejo no entraré á exponer el porqué en los tiempos de Reybard, de Maisonneuve, de Gossilin, etc., etc., se observaban en la uretrotomía las graves complicaciones en sus obras consignadas y que motivaron el uso que desde aquella época sigue haciéndose de la sonda; esto me apartaría más y más del asunto y alargaría en demasía los límites de este trabajo; no obstante me permitiré apuntar, que en las múltiples y profundas incisiones que con sus complicados uretrotomos en aquellos tiempos practicaban, así como el que la herida recayera á menudo en la pared inferior de la uretra que por sus conexiones anatómicas, textura y fragilidad se halla muy expuesta á ser dislacerada, desgarrada ó vulnerada, se encuentra muy principalmente la clave, el *quid pro quo* de aquellos graves accidentes, así como que desapareciesen desde el momento que se introdujo el uso de la sonda en la práctica de esta operación. Al mismo tiempo explican el hecho paradójal de que la sonda fuera útil y necesaria en aquellos casos que, según pretendo haber demostrado, hoy no lo es.

DR. PAGÉS.

Á LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

COMUNICACIÓN RELATIVA Á UN MANUSCRITO DEL SIGLO XIV, TITULADO

LIBRE DE RECEPTES

SEÑORES:

La historia de la Medicina española durante la Edad Media está por hacer; lo escrito hasta hoy no da ni lejana idea de la vida profesional y científica de la institución sanitaria en nuestro país y en aquellos apartados siglos.

La crónica sistemática del ejercicio de la Medicina en Cataluña en el citado período, no se ha intentado por los sabios y eruditos del Principado.

Cierto es que existen ocultas y dispersas referencias en libros ajenos á la profesión; que la imprenta ha reproducido textos de autoridad en las escuelas europeas medioevales; que no se han borrado todas las disposiciones legislativas concernientes á la enseñanza y práctica de curar y, por fin, que las investigaciones biográficas y bibliográficas de conterráneos y extranjeros, pueden acreditar la vida médica en Cataluña; pero no es menos exacto que nadie se ha cuidado de recoger, organizar y exprimir todo el valor de dichos elementos, que no constituyen, ni mucho menos, cuantos exige el conocimiento de la Medicina catalana en la época antedicha y, sobre todo, en la muy interesante que comprende las centurias XIII, XIV y XV antecesoras del renacimiento médico.

Nosotros venimos reuniendo datos para tal labor: ya, en 1888, publicamos una «Carta geográfico-histórica», síntesis abreviada de la Medicina regional; en 1893, procuramos estudiar, condensadamente, la influencia de los catalanes en el desarrollo de la institución, en un discurso que sirvió para nuestro ingreso en esta Academia; posteriormente, hemos dado á conocer multitud de noticias (entre ellas más de ciento veinte documentos inéditos sacados de los archivos) relacionados con los archiatros, protofísicos, médicos populares, hospitales, asistencia de enfermos ilustres, estudios, prácticas, disciplinas, honores y quebrantos de los médicos en sociedades vetustas y, finalmente, hemos consagrado (1) un volumen á *La Farmacia en el siglo XIV*. Sin embargo, los humildes trabajos nuestros, como las doctas aunque escasas investigaciones á que antes aludíamos, sólo pueden brindarnos conocimientos muy indirectos y por ende incompletos, de la edad médica consignada. El nervio, la médula del anhelado concepto, hallaráse únicamente en documentos fide-

(1) Véanse nuestros artículos en las colecciones periódicas de la REVISTA DE CIENCIAS MÉDICAS DE BARCELONA, *Gaceta Médica Catalana*, *El Siglo Médico* y *El Restaurador Farmacéutico*.

dignos de aquellos años, continentes de las doctrinas médicas y prácticas terapéuticas.

Por desventura, esta suerte de testimonios son tan raros como importantes.

Nuestra constancia, auxiliada por la amabilidad de personas ilustradas, han motivado el hallazgo de un manuscrito de aquella índole y por varios conceptos interesante; se custodia en el Archivo municipal de Manresa y se refiere al ejercicio del Arte de curar de mediados del siglo XIV, durante el reinado de Pedro *el Ceremonioso*.

Hoy, en que los pueblos más cultos dedican férvida atención á los estudios históricos; hoy, que soplan con cierta pujanza vientos de regionalismo, impulsados por el concepto de la valía presente y de pasados méritos, entendemos que no caerán fuera de propósito algunas consideraciones nacidas del estudio del *Libro de recetas* de Manresa, mayormente cuando ellas servirán para conocer la ciencia de nuestros mayores, rectificar conceptos y apreciar el majestuoso esplendor del arte contemporáneo, el que ya se nos antoja borroso y minúsculo ante los vislumbres de futuras grandezas, como diputamos pequeño é infantil lo que se consideró máximo é indiscutible en otras edades.

La centuria á que nos referimos es aquella tan agitada y controvertida que aun alcanzó á adornarse con la gloria de los Arnaldo y Lull inmortales; en la cual brillaron Occam y Petrarca en filosofía y letras; Mondini y Gui de Chauliac en Cirugía; Dondi y Gordonio en Medicina; en que Pedro *el Cruel* reinó en Castilla y Pedro *el Ceremonioso* en Cataluña, y no se había extinguido la memoria del Dante, Tomás de Aquino, Francisco de Asís, de Jaime *el Conquistador* y de Pedro III *el Grande*.

Como la evolución de toda ciencia ó arte es función de tiempo y por tanto su conocimiento se ha de hallar, indispensablemente, en las tres categorías pasado, presente y futuro, claro es que el recuerdo de un libro vetusto puede ser útil al concepto general, á la vida de nuestra profesión. Por esta confianza, especialmente, molesto á la Academia.

En el lomo de un volumen manuscrito en 4.º mayor, del referido archivo, se lee:

«*Libro de recetas. 1347.*»

Manual de la Vequeria y Bailia. 1416 á 1461.»

El mencionado tomo se halla realmente dividido en dos partes; la primera contiene una colección de recetas (230) que ocupan los 45 primeros folios, y los restantes se hallan dedicados á otros asuntos ajenos á nuestra facultad.

Las dos últimas páginas del libro en cuestión se hallan ocupadas por un índice alfabético de los simples farmacéuticos y sus grados terapéuticos, según la costumbre y creencias de aquel tiempo; el tal índice quedó por terminar, como inacabada quedó la colección de *receptes*. Y es que el compilador, sin duda, falleció al llegar al folio 45, y el libro, caído en manos extrañas á la Medicina, sirvió para

consignar disposiciones, recibos y contratos pertenecientes á la Bailía y Veguería de Manresa.

La escritura del libro corresponde á las fechas del tejuelo, y los caracteres y ortografía, aunque al parecer de varios amanuenses, (los del *receptari*) pertenecen al siglo XIV.

El Sr. D. Leoncio Soler, ilustrado jefe del Archivo manresano, fué el primero, que sepamos, en mencionar este libro en el *Semanari Catalá*, de Manresa, en 7 de Julio de 1792, y á dicho señor debemos el conocimiento del volumen y la facilidad de examinarlo y traducirlo; de la autenticidad del manuscrito no hay para qué ocuparse, es un punto que no admite discusión; lo confirman la escritura y el sistema de recetar.

Antes de estudiar el curioso *Libre de receptes*, consignemos que su traducción é interpretación ofrecen dificultades enormes; aparte de los inconvenientes irreparables de la escritura de aquel tiempo y la decoloración de la tinta, considerable en algunos folios (24 y 25), existen otros que torturan la imaginación hasta su grado máximo; conviene á saber: 1.º, las abreviaturas de los medicamentos, que no obedecen á regla paleográfica, sino á la costumbre de región, localidad ó, tal vez, al capricho del copista, ó del médico, en no pocas ocasiones; 2.º, al uso abreviado de la nomenclatura bárbara conocida de boticarios y herbolarios; 3.º, las denominaciones de algunos simples en catalán latinizado; 4.º, la designación de otros por su sinonimia árabe, puesta en latín defectuoso, y 5.º, el haberse perdido el uso y aun el recuerdo de no pocos fármacos de entonces, escritos en signos de fatigosa traducción; los folios 24, 25, 30, 35, etc., que justifican lo antedicho y explican la imposibilidad de haber sido interpretados por muy eminentes paleógrafos, desconocedores de las teorías terapéuticas medioevales del arte de recetar y del formulario corriente en el siglo XIV.

El *receptari* á que venimos aludiendo empieza de esta guisa:

«En nom—de Deu—sia e de la Verge—Sancta—Maria sia—comen—
»çada—aquesta—obra—que aci—sordonara—ha—proffit—dels cosos
»—e a salvament—de lanima—est libre de receptes—de medicina—
»per—mans—de mestres—e de bexeliers—e daltres nobles—e bons—
»practichs—e cirugians. Anno domini MCCCXLVII. lo primer jorn de
»cuarema—Bernardus des Pujol apotecary.—»

Revela el título ó portada el propósito de Pujol, que no era otro sino transmitir á la posteridad una colección selecta de fórmulas, suscritas por autorizados profesores; intento laudable que la muerte acaso interrumpió, y demuestra, además, que la costumbre de transcribir las prescripciones en la botica, no es tan reciente como han supuesto escritores.

En la mayor parte de las recetas, ora al pie, ora al principio, se apuntan los nombres de los enfermos y á veces el del formulante; en una sola ocasión se consigna la enfermedad para que se utilizó la receta y, en algunas circunstancias, el amanuense olvidó copiar la cantidad del medicamento y la forma y dosis del preparado, quedando entonces incompleta la ordenación curativa.

Como quiera que la lectura de todo el *Libre de receptes* sería muy dilatada sesión y, por otra parte, como gran número de fórmulas se parecen entre sí, en lo substancial, elijeremos ejemplos de las composiciones farmacéuticas más salientes y de mayor interés histórico ó científico, suficientes para motivar algunas muy breves consideraciones encaminadas á demostrar el estado de la terapéutica en Cataluña durante la primera mitad del siglo xiv, centuria ligeramente juzgada de retroceso y de lóbreguez en todos los ramos de la actividad humana. Médicos autores de las recetas: Mestres Jacme Traver, Gerau de Gerona, lo Prior de Solsona, Ramón de Berga, Martí de Vich, Pere Pau de Tárrega y Cresces ó Cresgues, médico judío, *archiatro*.

Veamos algunas prescripciones:

Folio 1.º, receta 1.ª

Jarabe

Rep.e radicis brusci, sparagi, graminis. an. un manipulo y medio; quinque foliorum, un manipulo; cuator seminis fidoariæ mayor et minor, de cada una tres dracmas; anisi muscati, carvi, an. media dracma, liquiritæ Rasse media dracma; seminis piperis albis, medio pugil; flores violetæ, boraginis, an. media onza; prunorum damascenorum bone pinguedine, veinte; uvarum passarum mondatarum ab arillis medio quadrans; aceti albi, vini malorum granatorum an. media onza; suci, media libra; mellis rosacei, un quadrans; fiat sirop. usque ad libram unam — per l'hom den sallent — per ma de mestre Traver.—(1)

Folio 44:

Bolos

Rep.e diaganti fidi, pulveris cinamomi, diarodon Abbatis, de cada cosa dos dracmas; pulveris diamargaritonis, una dracma; conservæ rosarum, dos onzas; dianisonis, dos dracmas; çuceri quassatini, media libras; aquæ rosarum, media libra — fiat electuarius in bolis et copiantur panis auri. Per em Bernat Cardera.

Folio 20:

Morsellis

Rep.e pulveris triсандali, pulv. diaganti fidi, an. tres dracmas; osis de cor de cervi, rasure eboris, corticibus citri, rosarum rubra-

(1) En el original las fórmulas están escritas con abreviaturas y símbolos. Para la interpretación botánica y terapéutica de cada una de las sustancias simples y compuestas, el Dr. Comenge presentó á la Academia una especie de diccionario por él formado, en que se lee, v. gr.:

Bruscus. ci. rusco, arrayán ó mirto salvaje; cálido y seco en 3.º grados, diurético y emenagogo.

Carvum. vi. alcaravea; simiente cálida y seca en 3.º grados, estomacal, diurética, desopilante del bazo.

Iríngus, cardo corredor, cálido en 1.º y seco en 2.º diurético, carminativo, antiponzoñoso, formaba parte de la *aurea alexandrina*. &, &.

rum antiquarum, spodii, behen albi el ruboi, spice nardi an. un escrupulo; margaritarum perforatarum et non perforatarum, saphirorum, smaragdorum, jacintorum an. un escrupulo; conservæ rosarum, blugosæ an. una dracma; aquæ rosarum, dos onzas, panis çuceri quantum sufficiat — fiat electuarius in *morsellis* (bocados) et copiantur cum panis aureis — per son nebot del Prior de Monserrat.

Folio 20 v.º

Epitima

Rep.º tele aragnei, media onza; olei rosarum, albuminis fortiter batuti, an. una onza; seminis juschiami tres dracmas; boli ermeni, sanguinis dragonis an. dos dracmas; acetí una dracma, pulvericetur in simul et fiat epitima.

Folio 9.º:

Sáculos

Rep.º rosar. rubrarum floris violetæ, seminis piperis albis an una onza; sticadoris citri et arabici, an. dos dracmas; floris camomille et melliloti an. media onza. conquassentur omnia et fiat *sáculos* ad formam capitis qui temperatos ad vaporem agua fervente cum modico acetí capite aplicent.

Folio 39:

Clister para el Sr. Infant (1)

«*Rep.º* cuator. herbarum, violetarum an manipulo; poldii electis, dos dracmas; agarici concocti media onza; furfuris un pugil, flor. violetæ, boraginis, rosarum rubrarum, an. una onza, anisi media onza; prunarum XX, fiat decoccio in quâ dissolvatur casie fistulæ numdatæ una onza, yera-pigræ Galeni tres dracmas, olei violetæ dos onzas—fiat *clister*»

Dadas la competencia y erudición de los Señores académicos no hay para que demostrar la trabazón lógica de los *simples* y de los fármacos mentados ni la composición rigurosa científica de las prescripciones leídas, las cuales como todas las que figuran en el libro objeto de estas líneas, se amoldan y ajustan á los principios de la más severa ortodoxia terapéutica proclamada por los más autorizados escritores de los siglos medioevales.

No son las recetas manresanas acumulaciones caprichosas de los médicos; ellas obedecen á reglas hoy desconceptuadas y caídas en el olvido, sí; pero existentes, avasalladoras, en aquellos días y fundadas en principios intrincados, aunque expresos, que constituían la filosofía de la terapéutica perfectamente enlazada con los dogmas del arte de curar en aquellas y posteriores centurias. La doctrina de los *contrarios* enlazada con la de las *intemperies* informaba la teo-

(1) D. Jaime, hermano de Pedro IV el del *Puñalet*.

ría de los grados y propiedades de los medicamentos, base capital de la farmacología galenoarábica. Por tanto, conocidos los simples constituyentes de una prescripción, los grados y especie de su *intemperancia* y las dosis, y estudiadas, por fin, las nociones reinantes acerca de la naturaleza de los padecimientos, se puede invenir la enfermedad ó enfermedades que se quiso combatir con determinada receta; todo explica (salvo los casos no infrecuentes de preparaciones officinales á las que se atribuían grandes y múltiples propiedades terapéuticas, como las yeras, triseras, triacas, anacardinas, etc.) que la terapéutica sabia, oficial, de los siglos medios no consistía en la genial ordenación de drogas; el arte de recetar era un conjunto de reglas difíciles de adquirir y de retener y cuya aplicación recta exigía una estudiosidad y un talento nada comunes.

Conste, por tanto, que apoyándonos en irrecusables principios llegaríamos, con alguna labor, á descubrir las pasiones contra las que fueron destinadas las fórmulas del *receptari* de Manresa, y ello sería indicio seguro de la trabazón científica de las prescripciones y del acatamiento de los médicos catalanes á las enseñanzas de los grandes maestros árabes, griegos y cristianos.

Por cima de estas cualidades que tanto enaltecen á los profesores de Manresa y su comarca, descúbreanse en el *Libre de receptes* condiciones que intrínsecamente le prestan grande interés científico-histórico.

En todo el cartapacio, y esto es muy notable y digno de tenerse en cuenta, no se registra ninguna receta estrafalaria ni absurdo remedio tan frecuentes en libros de aquellas y más cercanas edades. Ni el hueso de la cabeza de las tortugas, ni las entrañas de lobos, ni los excrementos variados de la fauna, ni las inmundicias, ni los amuletos, ni las oraciones, palabras misteriosas, conjuros, ni los actos estrambóticos figuran en el *receptari* manresano. Las preocupaciones que en él hallamos son las estrictamente científicas, las emanadas del natural atraso del arte sin intervención directa ni remota del fanatismo, de la superstición ni de las cien formas de atenuado salvajismo corrientes en el vulgo y no escasas en los libros de entonces.

Esta singular circunstancia es más de aplaudir y de admirar en un tiempo en que lo infantil y lo ridículo formaban parte de las prescripciones y en que la mentida ciencia astrológica y la cábala con todas sus ramas tenían fácil y aplaudido acceso en las costumbres curativas y profilácticas según delatan las obras de Pedro Hispano, Roberto Anglico, Gordón, los autores salernitanos y ¡qué más! hasta se dibujan en textos del siglo xvi y siguiente.

El *receptari* que nos ocupa separándose de tan perniciosas rutinas, está compuesto exclusivamente de prescripciones serias en las que campea toda la majestad de la ciencia legítima del siglo xiv y contiene lo que se entendió más severo y ortodoxo, lo más cierto de la experimentación clínica y lo más ajustado á las prescripciones de los naturalistas.

Y, así, en Dioscorides Anazarbeo, Plinio y Teofraсто están sus fundamentos botánicos; en Bruno de Longoburgo, Dino del Garbo,

el Expositor, Mondino de Luigi, Arnaldo de Vilanova, Boier de Niza y los autores sarracenos y judíos, los cimientos de las propiedades terapéuticas de los vegetales; la confección de las recetas con arreglo á los grados de intemperancia en Galeno, Mesué, Ali-habas, Avicena, En Beitár, Cristóbal de Onestis, Pedro Aponó, Alchindi, Plateario, Lofón y Santo Amando; la posología y arte farmacéutica en el libro de Servitoris, en el Apuleyo, en escritos y antidotarios de Saladino, Serapión, Nicolás y Gentili de Foligno; finalmente, las reglas de aplicaciones terapéuticas en drogas y fármacos que debieran seguir los médicos de Manresa no podemos indicarlas porque en el *receptari* no se expresan los usos de las prescripciones, pero podemos asegurar que éstas son muy parecidas á las recetas que se leen en las obras de Mondeville, Gui de Chauhiach, Gilberto Anglico, Gaddesden, Roger de Parma, Lanfranco, Teodorico, pero con la excelente condición de que en el *receptari* ni una vez siquiera se deslizan especies ridículas pertinentes ó satiriones, piedras vulnerarias, joyas hemostáticas, bebedizos de amor, filtros de larga vida, preservativos de aijos y maleficios, pócimas antidiabólicas ni delirios quiromancias y trasmutatorios tan extendidos en épocas bien posteriores á la que tratamos.

Todo el *libre de receptes* trasciende á seriedad científica, á escrupulosidad experimental y respeto grande á la valía de los profesores y á la salud de los clientes.

El *receptari de Manresa* demuestra el solo que, al menos en lo que atañe á Cataluña, la ciencia médica del siglo catorce no fué un tejido de embustes ni una polifarmacia anárquica ni congeries estrafalaria de drogas, amuletos y prácticas bochorosas, según se desprende de la lectura de varios autores al tratar de la profesión en otros pueblos (1).

Otro mérito alcanza la colección terapéutica manresana concerniente á la historia política de los reyes de Aragón y Cataluña.

Tal mérito consiste en que en el *receptari* consignado existen razones de valía indiscutible para reformar un concepto harto extendido en anales del Principado; me refiero á la muerte del infante Conde de Urgell.

Sucumbió D. Jaime, jefe de la Unión, hermano de Pedro IV, á las pocas horas de entrar en Barcelona el 19 de Noviembre de 1347, á cuya ciudad había acudido á presenciar el matrimonio del monarca con D.^a Leonor de Portugal. Lo inopinado y brusco del fallecimiento al día siguiente al de la boda, la oposición del Infante al matrimonio y la enconada enemistad entre los dos hermanos, dieron motivos para que se levantara la voz de que el Conde de Urgel había muerto envenenado por gestiones del *Ceremonioso*, voz que, aun hoy, no se apagó y sigue en litigio cuestión tan ardua, fallada ora en pro, ora en contra del Rey, por historiadores conspicuos. En una comunicación que tuve el honor de leer ante esta Corporación y que se publicó en la REVISTA DE CIENCIAS MÉDICAS de Barcelona, Diciembre de 1896, manifesté mi opinión basada en datos y noticias médicas

(1) Vid Dupuy, Morejón, de Rienzi, Renouard, Perales, etc.

contenidas en el *receptari* manresano, por lo cual no he de insistir en ello; sólo diré hoy que en dicho libro y, á nuestro entender, existen razones médicas para suponer, que el rey fué calumniado y que D. Jaime murió, acaso, de una *cuartana*, por la cual fué asistido y medicinado en Manresa por seis médicos, entre los cuales figuraba el judío Crexgues, médico del monarca, quienes le propinaron las recetas que figuran en el folio 39 del *receptari*, que ya dimos á conocer y comentamos ampliamente, de los cuales comentarios surge la convicción del adelanto asombroso de nuestra humanitaria ciencia, adelanto consistente en el descubrimiento y aplicación de la quina, que ha salvado millares de vidas antes arrebatadas por la malaria como probablemente lo fué D. Jaime con grave menoscabo de la reputación del monarca, cuya espontánea exculpación no convenció á los cronistas.

En síntesis y para poner fin á esta comunicación harto dilatada concluiremos diciendo:

1.º Que el *Libre de recettes* de Manresa es manuscrito auténtico é importante para la historia política y médica de Cataluña;

2.º Que en dicho manuscrito se revelan el orden y el amor á la ciencia del boticario Bernardo des Pujol;

3.º Que las prescripciones contenidas en el cuaderno declaran conocimientos en botánica terapéutica que se amoldan á la más rigurosa ortodoxia terapéutica y á las reglas más sanas del arte de recetar en el siglo XIV;

4.º Que por las anteriores circunstancias y la no menos valiosa de haberse omitido por completo en el mencionado *receptari* fórmulas extravagantes, delirios y absurdos farmacológicos, muy corrientes en aquella y más recientes épocas, se infiere que la Medicina en general y la terapéutica en particular vivieron en Cataluña con método, decoro y prestigio, rindiendo sus profesores culto á los más rectos principios del arte de Hipócrates, Avicena y Galeno;

5.º Que los errores científicos de que adolecen las fórmulas descubren los siglos, pero no son imputables á los médicos manresanos, quienes, humanamente, no podían sustraerse al imperioso influjo de las creencias del tiempo;

6.º Es de lamentar que el libro quedara incompleto y no acabadas algunas recetas;

7.º Que en el *Libre de recettes* hay razones bastantes para desvanecer la atmósfera nada favorable que rodea á la vida científica de la institución en la Edad media, al menos en Cataluña;

Y 8.º Que el mentado cartapacio nos brinda con argumentos médicos que pudieran ilustrar un hecho histórico de gran relieve, como es la muerte del Conde de Urgell, jefe del partido de la Unión.

Motivos los ocho consignados que me han impulsado á molestar la atención de la Academia.

L. COMENGE.

Literatura extranjera

LOS MOSQUITOS EN LA PROPAGACIÓN DE LA MALARIA

POR JORGE H. F. NUTTALL

(*Conclusión*)

Algunos de estos gránulos de pigmento presentaban cierta movilidad oscilatoria. En un mosquito investigado á los cuatro días, encontráronse en la pared estomacal doce células de dicho tipo; en otro, investigado á los cinco días, había dos, pero más deformes y mayores que las primeras. Estas observaciones de que Ross no quería sacar conclusiones determinaron, sin embargo, el rumbo de sus estudios posteriores. Envió varias de sus preparaciones á Manson, quien las investigó en compañía de Sutton y Thin. En un escrito publicado en 1898, Ross se expresa más terminantemente, afirmando que las células pigmentadas de la pared estomacal del mosquito, deben ser patológicas é idénticas al parásito malárico. En numerosos mosquitos de alas maculosas, la investigación microscópica resultó siempre negativa hasta que, finalmente, dos ejemplares se dejaron inducir á chupar un paciente provisto de plasmodios falciformes. Uno fué muerto al día siguiente y no se encontraron células pigmentadas; pero en el otro, muerto á las cuarenta y ocho horas después del cebamiento, halláronse muchas, todas pequeñas, mucho menores que células epitéllicas, oviformes, de unos 7 μ . de longitud y conteniendo cada una unos veinte gránulos típicos de pigmento distribuidos periféricamente como sucede con los parásitos de la malaria. Ross añade que investigó más de cien mosquitos grises ó de dorso estirado, unos en estado normal, otros cebados con sangre sana y otros con sangre, conteniendo plasmodios falciformes, sin encontrar células pigmentadas.

Finalmente, observó á un mosquito en el momento de chupar de un paciente, en cuya sangre, aquella misma mañana, se habían descubierto muchos parásitos de una terciana ligera. Matando este mosquito á los tres días, encontró muchas células pigmentadas de 8 á 25 μ . Manson había creído que la forma flagelada del plasmodio que se forma en el estómago del mosquito, atravesaría la pared, como hace la filaria, para implantarse en los tejidos del insecto. Después de la publicación de Ross, Manson escribió lo siguiente: «No llevando pigmento la forma flagelada, ¿cómo se explica la presencia del mismo en las células, si representan la fase de evolución en el mosquito, ó fuera del cuerpo humano del parásito malárico?» Ahora cree que el descubrimiento hecho por Mac Callum trae esta explicación, pues éste había encontrado en aves infectadas de *halteridium* y también en el parásito malárico de verano y otoño del hombre, que

la función de la forma flagelada consistía en fecundar las células pigmentadas, á modo de espermatozoos. En el halteridio, los cuerpos esféricos fecundados se desarrollan después de una pausa de reposo para formar vermiculos movibles que llevan el pigmento característico en un extremo, mientras que dirigen el otro, afilado é hialino, hacia delante, penetrando y destruyendo los leucocitos que encuentra. Las células sanguíneas rojas se alteraban al simple contacto de la punta hialina de los vermiculos, pareciendo que su envoltorio se rompía en el punto de contacto, evacuándose el contenido en el suero sanguíneo. En el parásito malárico humano, no pudo Mac Callum observar la formación de vermiculos. Manson, no obstante, admite que en el estómago del mosquito se producen formas análogas que se abren camino hacia la pared estomacal y así conducen á la formación de los cuerpos pigmentados observados por Ross. Éste, ocupándose en Calcuta, durante una temporada impropia para investigaciones de la malaria humana, en el estudio del halteridio y proteozoma en gorriones, alondras y cornejas, encontró lo siguiente:

I. En la pared del estómago de mosquitos grises que habían chupado la sangre de dichos animales conteniendo proteozoma, unas células pigmentadas.

II. Tales células no se encontraron en otros mosquitos tomados como comprobantes y que habían chupado sangre normal de aquellos animales y de hombres, como tampoco otros mosquitos que habían ingerido sangre humana malárica conteniendo corpúsculos falciformes, ó de alondras y cornejas que contenián halteridio.

III. Aquellas células pigmentadas se hallaban en la pared estomacal exterior del mosquito, teniendo á las treinta horas después de haber chupado los mosquitos, un diámetro de 6μ y, á los seis días, de 60, de modo que presentan un crecimiento que hace probable que se trate de coccidios.

IV. La repetida alimentación del mosquito en la misma ave, da lugar otra vez á la producción de nuevos coccidios.

V. Se encontraron células pigmentadas análogas en mosquitos alimentados con gymnosporidios humanos (Labbé).

Ross tomó treinta mosquitos de la misma procedencia y procuró que diez chuparan la sangre de un gorrión conteniendo muchísimos proteozomas. Otros diez chuparon de un gorrión que tenía pocos, y los restantes diez de un tercer gorrión en cuya sangre no se encuentra ninguno. A las cincuenta horas se mataron los treinta mosquitos y se contaron las células pigmentadas que se encontraban en la pared estomacal. Manson repitió el recuento:

a)	100.8	(Ross)	108.4	(Manson)	células pigmentadas.
b)	29.2	»	57.1	»	»
c)	—	»	—	»	»

Ross ha repetido varias veces el mismo experimento, siempre con igual resultado, y Manson, en vista de ellos, considera demostrado que los hematozoarios, en ciertos periodos de su vida intracorpúscular en el hombre y las aves, van á parar al estómago de

determinadas especies de mosquitos, anidando y multiplicándose en las paredes del mismo, pasando tal vez por un período de esporulación y abandonando su cápsula después de la muerte del mosquito. Durante mi estancia en Londres, á principios de Junio del año pasado, Manson tuvo la amabilidad de enseñarme las preparaciones de Ross, y he de confesar que me dejaron convencido. También Laveran que había recibido preparaciones, escribió acerca de las mismas á Manson, con fecha de 12 de Junio, 1898: «Me parece indudable que los elementos descubiertos por Ross en el estómago de mosquitos alimentados con sangre de aves afectadas de hemospodiosis, son realmente parásitos y representan una de las fases de evolución de los hematozoarios. Es probable que ahora se logrará pronto encontrar la forma duradera, libre, de estos parásitos. El descubrimiento de Ross me parece importantísimo, siendo un gran adelanto en el estudio del desarrollo de los hematozoarios de las aves y probablemente también de los del hombre. He enseñado las preparaciones á Mechnikoff, quien participa de esta opinión.»

Merece mencionarse que Manson, lo mismo que Lewis, habían hecho ya en años anteriores la observación de que los mosquitos pican á las aves y tal vez les producen malaria.

En el relato de Ross, publicado en Calcuta en 21 de Mayo de 1898, danse pormenores de los experimentos, acerca de los cuales Manson había publicado una nota provisional. «De 245 mosquitos grises, alimentados con sangre de animales infectados con proteozoma, 178, ó sean 72 por 100, contienen células pigmentadas en la pared estomacal; mientras que de 249 mosquitos grises, alimentados con sangre humana que contenía los parásitos de terciana no del todo desarrollada ó en la fase falciforme, con sangre de ave conteniendo alteridios, con sangre de gorrión sano ó con sangre de aves que tenían proteozomas no completamente desarrolladas, ninguno presentaba células pigmentadas. De 81 mosquitos que habían chupado sangre con proteozomas maduros, 76 mostraban células pigmentadas. Según esto, no cabe duda que las células pigmentadas proceden de proteozomas. Por otra parte, el hecho de que tales células no se encontraran en insectos testigos de la misma especie, alimentados con sangre que contenía otros gimnosporidios, ha de convencer á todo el que esté familiarizado con la parasitología, de que no se trata de una simple absorción fisiológica del pigmento por las células estomacales del mosquito, sino que tenemos delante un fenómeno biológico del desarrollo del proteozoma, que en la sangre del ave se convierte en un parásito pigmentado de los tejidos estomacales del mosquito.»

Alimentándose los mosquitos con sangre proteozómica, los parásitos pudieron observarse en diferentes períodos de desarrollo en el tejido del estómago, presentándose más pequeños los últimamente ingeridos, y mientras los parásitos al principio son pigmentados, no sucede así en las formas más antiguas, si bien éstos son claramente visibles por sobresalir de la superficie estomacal á modo de verrugas. Cuando los parásitos vienen á estar entre las fibras del estómago del mosquito, las separan pareciéndose de esta manera á las triquinias.

Koch se expresa recientemente muy á favor de la teoría de los mosquitos; pero llama la atención el que no mencione la publicación de Ross y de Manson, si bien declara sumamente importante su comprobación experimental de la teoría. Entre otras cosas, dice que la experiencia ha enseñado que en las habitaciones y dormitorios que dan libre acceso al aire, la malaria es mucho menos de temer que en aquellos en que queda el aire confinado, siendo probablemente la causa de esto la predilección de los mosquitos por las últimas.

En una carta, fechada en 7 de Septiembre de 1898, Ross me comunica que en 7 de Julio logró provocar, mediante mosquitos infectados de proteozomas en gorriones y cornejas, la enfermedad correspondiente. Ross encontró que aplastando en una disolución de cloruro sódico los proteozomas enquistados en la pared intestinal del mosquito, salía un número enorme de corpúsculos pequeños, fusiformes, algo aplanados y que denomina bastoncillos germinales, *germinal rods*. Estos elementos no parecen poseer movimiento propio; después de penetrar en el cuerpo del mosquito, son arrastrados por la sangre circulante y, á los cinco ó seis días después de la ingestión, se acumulan en gran número en las células de las glándulas salivales que entonces se observan repletas, recordando, según expresión de Ross, las células leprosas llenas de bacilos. De los parásitos enquistados, salen luego corpúsculos fusiformes ó unos cuantos «esporos negros de gran tamaño.» La significación de estas últimas formas permanece por ahora inexplicable. Conservados en la cámara húmeda, quedan semanas enteras sin alterar y tampoco se desarrollan si penetran como alimento en larvas de mosquitos. Ross cree que la infección es causada por las picaduras de aquellos mosquitos cuyas glándulas salivales contienen los cuerpos fusiformes. Veintidós entre veintiocho gorriones, tuvieron una infección grave de proteozoma después de haber sido picados por mosquitos infectados. En las mismas condiciones infectáronse cuatro pájaros-tejedores y una corneja. Una infección especialmente grave pasaron cinco gorriones que llevaban ya una infección leve cuando fueron picados por los mosquitos infectados. Los mosquitos grises empleados por Ross en sus experimentos, se encuentran en fosos, charcos y pantanos hasta una altura de 7,000 pies sobre el nivel del mar. Esto correspondería á la extensión geográfica de la enfermedad entre las aves. En cambio, los mosquitos de alas maculosas á los que Ross atribuye un papel en la malaria humana, se hallan tan sólo en los charcos que quedan después de las lluvias, explicándose así la relación directa entre la malaria de verano y otoño en India y con la estación lluviosa. Por esto, recomienda que las medidas profilácticas contra la malaria se dirijan ante todo contra las acumulaciones de agua, estanques, cisternas, charcos, en los cuales los mosquitos se multiplican. Ross aconseja desaguar á cortos intervalos los terrenos pantanosos para impedir la evolución de los mosquitos. También deben los enfermos de malaria mantenerse bajo mosquiteras para que los mosquitos respectivos no puedan infectarse con ellos y propagar así la enfermedad.

En carta fechada en 30 Octubre de 1898, Ross me dice que dará su dictamen extenso en Enero y contesta de la siguiente manera á mis preguntas: «El tiempo entre la infección de un mosquito y su capacidad de causar una infección, es probablemente de siete á ocho días, es decir, el período que los coccidios emplean para madurar y los *germinal rods* para penetrar en las glándulas salivales.» Esta cuestión le ocupa actualmente. La enfermedad se declara á los cinco ó seis días de haber sido las aves picadas por los mosquitos infectados. No está todavía bien averiguado cuántas picaduras se necesitan para contraer la infección. Los gorriones empleados en los experimentos se sometieron varios días á la observación, encontrándose entre 111, cogidos en Calcuta, 13'5 por 100 de infectados. Los sanos se dividieron en dos grupos, quedando durante la noche en jaulas separadas, bajo mosquiteras. En un grupo se admitieron mosquitos infectados, mientras que al otro se le aisló de todo mosquito. Unos 80 por 100 de los primeros presentaron proteozomas en la sangre, mientras que de unos 40 testigos, tan sólo uno contenía dichos parásitos y aun en corto número, de donde Ross deduce que probablemente se habían escapado á la observación en la primera investigación. Pocas semanas después estos gorriones testigos fueron expuestos á las picaduras de mosquitos infectados, enfermando la mayor parte.

Como queda dicho, sólo 15 de los 111 gorriones capturados contenían proteozomas en la sangre, y de ellos, sólo dos presentaban más de un parásito en cada campo microscópico de la preparación. En cambio, las aves expuestas á la inoculación por los mosquitos presentaban un número enorme de parásitos. Ross encontró que las aves que presentan una vez proteozomas en su sangre, mantienen casi constante el número de los mismos, y dice que es fácil distinguir la infección reciente de la antigua, por continuar estos parásitos mayores, discretos, pigmentados, que no se descubren al principio de una infección por picaduras de mosquitos.

Liemann refiere en un trabajo recién publicado, que alimentó moscas, sin indicar la especie, con la sangre de un paciente de malaria estivo-autumnal, con pedacitos de bazo de un fallecido de fiebre perniciosa, y con órganos de aves que tenían hematozoarios en su sangre. Investigando las moscas cuatro horas después, no consiguió nunca encontrar hematozoos. Habría debido hacer sus experimentos con mosquitos, pues no hay motivo para suponer que las moscas desempeñen papel alguno en la producción de la malaria.

Grassi ha tratado la cuestión de modo distinto que Ross, practicando extensas investigaciones en Italia y Sicilia para investigar si las especies de mosquito de las comarcas maláricas son distintas de las ordinarias. Habiendo muchas comarcas en que abundan los mosquitos, sin que haya malaria, le pareció verosímil que en estos lugares faltaba la especie de mosquito apropiado para el desarrollo del parásito malárico, siendo una cosa muy sabida que otros parásitos se hallan tan sólo en una especie muy determinada de animales.

Excluyendo todos los mosquitos que se encuentran lo mismo en las regiones maláricas que en las inmunes, Grassi llegó á encontrar

tres especies que se encuentran solamente, en comarcas maláricas. Una de estas, el *Anopheles claviger*, Fabritius, se encuentra siempre y con mayor abundancia en los peores focos de malaria. Esta especie grande, llamada en Italia *zanzarone* ó *moschino*, fué descrita ya por Ficalbi como abundante en Italia y que se multiplica en agua algo turbia y pica á los hombres y animales. Grassi dice que la coincidencia de esta especie con la malaria es muy notable en muchas partes de Lombardía, Venecia, las *Maremas*, Toscana y algunos puntos de la campiña romana. En Julio y Agosto de 1898, observó varias veces que individuos picados por mosquitos de la indicada especie, tuvieron luego malaria. Las otras dos especies constantes eran el *Culex penicillaris*, Rondani, que también es frecuente y el *Culex malariae*, Grassi, especie nueva aun no bien definida. Grassi afirma que no puede atribuirse un papel en la propagación de la malaria á los géneros *Cerratopozon*, *Simulia*, *Aedes* y *Phlebotomus*, ni á las demás especies no mencionadas de *Culex* y *Anopheles*.

El criado de Grassi que tuvo malaria, había sido picado un mes antes por las tres especies mencionadas. Ensayos hechos en *Anopheles claviger* en Rovellasca resultaron negativos porque, según opinión de Grassi, esta especie, en Septiembre ya no suele picar. Habla de observaciones según las cuales varias especies de mosquitos pican á cualquiera hora del día y de la noche, pero que la mayoría se limitan á hacerlo durante el crepúsculo vespertino. Grassi encontró que á él los mosquitos no le picaban y no tuvo malaria á pesar de haberse expuesto á la infección durante treinta días en focos maláricos. Iba acompañado de seis muchachos para cazar los mosquitos, pasando uno 12, otro 7, dos 4 y otros dos 2 días en los focos de la malaria. El primero fué picado unas cincuenta veces y los otros, veinte, cinco, dos, cincuenta y cero veces por el *Lanzaroni* y todos seis repetidas veces por el *Culex penicillaris*. Sólo el primero tuvo un leve ataque de fiebre que fué cortado mediante la quinina. Grassi menciona un caso en que uno de los hijos de una familia fué picado por mosquitos y enfermó de malaria, mientras que los restantes, protegidos por mosquiteros, permanecieron sanos. El *Culex malariae* fué encontrado en los pantanos entre Rávena y Cervia. En las lagunas pontinas era menos numeroso que las otras dos especies y en las regiones maláricas de Sicilia no se encontró. En esta isla se han encontrado hasta ahora tan sólo *Anopheles claviger* y *Culex penicillaris*, en compañía del *Culex Richardii*.

El siguiente experimento fué hecho por Grassi y Bignami. Recogieron en Maccarese, foco malárico cerca de Roma y en el camino á Civitavecchia, ejemplares de *Culex penicillaris*, *Culex malariae* y *Anopheles claviger*, y expusieron á las picaduras á una paciente de Santo-Spirito de Roma, que se había ofrecido á ello, no habiendo sufrido nunca malaria y se hallaba en el hospital desde hacía seis años por una afección nerviosa. Cincuenta días antes se había sometido á experimentos con *Culex pipiens* que resultaron negativos. Esta vez los mosquitos de Maccarese le produjeron la malaria, encontrándose en su sangre los parásitos estivo-autumnales. Grassi cree que la infección fué debida al *Culex penicillaris* por hallarse esta

especie en mayor número. Sin embargo, no es posible asegurar que las otras dos especies no contribuyeron.

Hasta ahora no ha logrado Grassi infectar aves mediante las picaduras de mosquitos, pero ha comprobado que en algunas comarcas sanas para el hombre, las aves padecen malaria y viceversa. Las conocidas relaciones de los garrapatas con la fiebre de Tejas, las de los mosquitos con la *Filaria Bancrofti*, las de las pulgas con la *Filaria recondita*, confirmanle en su opinión de que los mosquitos deben de desempeñar un papel en la propagación de la malaria. Cree que el hombre malárico infecta á los mosquitos, y, luego, éstos á su vez al hombre. Está acorde con Ross en que los enfermos de malaria implican un peligro indirecto. Cita cuatro objeciones contra la teoría mosquítico-malárica, á saber: 1.º, la rápida multiplicación de los casos después de lluvias; 2.º, la aparición de malaria después del laboreo del suelo; 3.º, la aparición de malaria en puntos donde no hay mosquitos; y 4.º, la observación de casos en puntos que durante mucho tiempo han estado inhabitados. La aparición repentina de la malaria después de lluvias ha sido observada por el mismo en muchos casos, incluso el de su criado. Éste tuvo un ataque malárico á las veinticuatro horas de haber sido sorprendido por la lluvia en un foco malárico. Pero sabemos que el período de incubación es mucho más largo y, además, el criado de Grassi había estado durante semanas en regiones maláricas antes de ser picado por mosquitos. En los casos en que la malaria se habría presentado á consecuencia de remoción de tierras, la infección debe de haberse verificado antes, pues los ataques se presentaron demasiado pronto después del hecho inculpado. En cuanto á la existencia de malaria en puntos libres de mosquitos, los ha encontrado siempre en los sitios que le habían sido señalados como exentos. El descubrimiento hecho por Dionisi, de que los murciélagos albergan hematozoarios muy parecidos ó tal vez idénticos á los parásitos maláricos del hombre, da acaso la explicación de cómo este parásito se conserva en ciertas comarcas durante la ausencia del hombre. Grassi supone que cualquier animal de sangre caliente puede servir para la conservación del parásito malárico. Actualmente, se hallan ocupados en estas investigaciones Celli, Bignami, Dionisi y Bastianelli. En una breve comunicación de 28 de Noviembre, Bastianelli, Bignami y Grassi declararon que habían logrado seguir la evolución de los parásitos falciformes del hombre en la pared intestinal de *Anopheles claviger*, después de chupar este insecto sangre malárica. En el experimento se introdujeron cuatro pacientes de fiebre estivo-autumnal en un aposento en la que había seis ejemplares de *Culex pipiens*, uno de *Anopheles nigripes* y cuatro de *A. claviger*. Sólo en dos de los últimos era positivo el resultado de la investigación, encontrándose grados de evolución análogos á los observados por Ross. Dichos investigadores italianos han conseguido también cultivar en el *A. claviger* los parásitos del mochuelo y de la paloma. Hacen constar, además, que en Octubre y Noviembre, reinando la malaria en Lentini (Sicilia), no se encontraron *C. penicillaris* ni *C. malariae*, mientras que abundaba extraordinariamente el *A. claviger*.

En un trabajo publicado hace poco en el *Janus*, Davidson formula varias preguntas. Entre otras cosas, quisiera saber cómo pueden ponerse acorde con la teoría de los mosquitos ciertas observaciones epidemiológicas, por ejemplo, los casos de malaria consecutivos á la remoción del suelo, la aparición de la misma en países antes inmunes y, al revés, la extinción en comarcas antes infestadas, la lenta propagación de las epidemias, agotándose la enfermedad en comarcas que acababa de visitar, la aparición de epidemias locales después de la formación artificial de pantanos, su presencia en los barcos, su aparición en regiones septentrionales en época en que la temperatura se halla — 0° y por lo tanto se suspende la vida activa de los insectos.

La cuestión de la producción de la malaria á consecuencia de la remoción de tierras ha quedado ya refutada. A las restantes preguntas, pareceme que puede contestarse lo siguiente: la aparición de malaria en países antes exentos puede ser debida á la importación del parásito por el hombre ó por los mosquitos. En el primer caso, habría de existir en el punto respectivo una especie de mosquito, idónea para servir de intermediario. Por otra parte, los mosquitos viajan también en barcos, ferrocarriles y otras vías comerciales. Sabemos también que estos insectos emprenden verdaderas migraciones. La extinción de la malaria en países donde antes reinaba depende de varias condiciones, sobre todo cambios en las condiciones de humedad ó vegetación y, por lo demás, tampoco puede averiguarse con respecto á otras enfermedades infectivas el motivo de su aparición y desaparición. Resultará probablemente que la malaria, en los barcos, depende de la presencia de mosquitos á bordo. Ross refiere que una vez pudo coger más de una docena de diversos mosquitos exóticos en un barco procedente de una región de fiebre amarilla, y que se hallaba en cuarentena en Nueva York. El hecho de que los mosquitos adultos pueden invernar en las casas y bodegas y molestar al hombre en invierno, explicará probablemente el hecho de que también en la estación fría pueden presentarse casos de malaria.

MEDIDAS CONTRA LOS MOSQUITOS

La desecación del suelo es uno de los medios más eficaces para reducir el número de los mosquitos en una comarca, porque les priva del agua estancada que necesitan para su nutrición. Donde el drenaje no es posible, pueden llenarse de tierra las depresiones del suelo. Aaron, 1890, recomienda también la inundación artificial de los charcos en que los mosquitos se multiplican, esto es, convertir en agua corriente la estancada. En ciertas regiones pueden servir los molinos de viento para introducir agua en los charcos y hacerlos rebosar, ó para extraerla mediante una bomba y llevarla á un río vecino. También puede aprovecharse par a riego y mantenerse así en movimiento.

La movilización artificial del nivel del agua de pequeños depósitos y estanques en que no pueden tenerse peces, ha resultado eficaz

contra la plaga de los mosquitos en San Diego de Texas. El pequeño oleaje producido por norias, movidas en verano por molinos de viento, basta para impedir la salida de los mosquitos del *puparium* ó la puesta de los huevos, dos momentos muy críticos en la vida del insecto, para los cuales necesita quietud en la superficie del líquido.

Como enemigos naturales de los mosquitos, merecen mencionarse en primer término los peces, cuya utilidad en este concepto es de observación antiquísima. Un inglés que vivía en la Riviera, dejó de ser molestado por los mosquitos después de poner unas carpas en sus depósitos de agua. Russell refiere que una marea alta rompió el dique de Stratford en Connecticut, inundando los prados contiguos. Después del reflujo, quedaban aquellos estanques de casi las mismas dimensiones, uno inmediatamente al lado del otro. En el uno se habían detenido una docena de peces, mientras que en el otro no había ninguno. Al rededor de éste, no tardaron en presentarse los mosquitos en gran número para multiplicarse en él, no observándose ninguno en el primero. Howard aconseja meter en los estanques conocidos como criaderos de mosquitos el pequeño pez vulgarmente conocido con el nombre de *Stiklebach*, y zoológicamente *Gastrostens acoleatus*. En Beeville, Texas, se emplea otro pez pequeño llamado *percha*, y Urich refiere que en Trinidad se ha mostrado muy útil como destructor de mosquitos un pequeño ciprinoide. Naturalmente, hay muchos puntos en que los mosquitos se multiplican y en los que no es posible mantener peces. También merece mencionarse la observación de Murray, de que los mosquitos alados pueden matar á las truchas jóvenes cuando nadan en la superficie, chupándoles la sangre. Combes ha hecho una observación análoga en la isla de Anticosti, viendo los mosquitos fijarse en la cabeza de los pequeños peces, los cuales, después de volar los mosquitos, se echan de lado y flotan muertos sobre la superficie del agua. La misma especie de mosquito atacaba también á otra en el momento en que el insecto, todavía blando, salía del *puparium*.

La proposición hecha por Lambori de aprovechar para la destrucción de los mosquitos las libélulas, no es realizable según las declaraciones de Uhler, Aaron, Packard, Beutenmüller y Weeks. Un gran número de mosquitos es destruido por los murciélagos, las arañas y las aves nocturnas, pero se comprende que ellos no pueden producir una disminución de dichos insectos.

Es sabido que en comarcas maláricas se ha recorrido mucho para fines de saneamiento á la plantación de árboles, atribuyendo algunos su eficacia á la consiguiente desecación del suelo. Pero si se trata de plantaciones de eucalipto, puede influir también el olor de estos árboles, que repugna á los mosquitos. Sanders plantó eucaliptos al rededor de su casa de campo en California y notó que aquel terreno quedaba libre de los mosquitos que abundaban mucho y se acercaban á la plantación sin penetrar, de modo que el sitio fué aprovechado por su gente para pernoctar al aire libre. Eaton afirma que un ramito de eucalipto colocado sobre la almohada aparta á los mosquitos, y hace mucho tiempo que como remedio contra los

mismos se emplea la esencia de eucalipto. En un artículo publicado en 16 de Marzo de 1898 en el *Indian Med. Record*, se dice que en Egipto, para apartar los mosquitos, se plantan ricinos al rededor de las casas, y en el *Janus* se hace constar que huyen de dicha planta los insectos, las langostas, las lombrices y hasta los topos.

Petróleo. — Ha sido demostrado que poseemos en esta substancia uno de los medios más eficaces para combatir á los mosquitos. Delbeuf dijo en 1895 que hacía más de cincuenta años que lo empleaba para este fin, y en efecto, en el *Journal Pittoresque* de 1847 se menciona ya como cosa corriente. Howard también, en 1893, dijo que hacía veinte años había oído hablar de este medio. Pero los primeros experimentos los hizo Aaron, encontrando que una gota de petróleo vertida en un pequeño charco de diez pulgadas cuadradas mató en quince minutos todas las larvas y crisálidas de mosquitos. Como los insectos mueren porque no pueden respirar, es indiferente la profundidad del agua. Las larvas de crustáceos y *odonata* que había bajo la película de petróleo permanecían vivas. El petróleo tiene, además, la ventaja de ser barato é inofensivo para los hombres. También se puede emplear en mayor escala vertiéndolo simplemente sobre los charcos que sirven de criaderos de mosquitos, pues luego se esparce por sí mismo sobre toda la superficie. Howard refirió en 1893 que habían logrado matar con el petróleo todos los insectos de un charco de sesenta pies cuadrados. Aun al cabo de diez días quedaba el agua libre de insectos; la delgada capa de petróleo no impidió á las hembras intentar la deposición de sus huevos, pero siempre perecieron; muriendo en dicho charco, según, los cálculos de Howard, unos siete mil cuatrocientos insectos.

Un barril de petróleo que cuesta cuatro duros y medio bastaría para esterilizar una sabana de agua de 96,000 pies cuadrados. Para que la acción del petróleo afectara en lo posible la evolución del mosquito, debería emplearse al principio de la estación. En 1894, Howard emprendió una campaña contra los mosquitos en una hacienda cercana á Washington. En la vecindad de la casa había un estanque de 4,000 pies cuadrados de superficie, sobre la cual se derramaron en 4 de Junio, quince galones de petróleo (unos 72 litros). El resultado fué que, durante dicho mes y el siguiente, no se encontró ningún mosquito en el estanque. Otros dos más pequeños fueron tratados de la misma manera. La cisterna en que se recogía el agua de lluvia fué provista de una tapa de madera, y dos abrevaderos para caballos fueron limpiados cada dos ó tres días con una fina red, de las larvas de mosquito que acaso se hubieran desarrollado en ellos. Según Smith, dieron resultado práctico dos ensayos análogos hechos en Long-Island, y Weed dice que desde mucho tiempo se usa en el distrito francés de la ciudad de New-Orleans, echar petróleo en los depósitos de agua para apartar los mosquitos y que él mismo imitando este procedimiento, ha logrado librar de mosquitos un paraje donde constituían una plaga. También Kellogg refiere resultados favorables obtenidos en Palo-Alto, California, donde los mosquitos se multiplicaban en hoyos llenos de agua en los *campi* de la Universidad de dicha villa. Muchos individuos se ven molestados por los

mosquitos en puntos donde el empleo de una corta cantidad de petróleo podría remediar este inconveniente.

También se han ensayado otras substancias químicas. El profesor Whitfield contó á Beutenmüller que en Atlantic-City se añadía sulfato de hierro al agua para este fin. Otros recomiendan el permanganato potásico; Kawn dice que en Siam echan clavos oxidados en las vasijas para agua con la intención de impedir la multiplicación de los mosquitos. Dados los magníficos resultados del petróleo es inútil acudir á las citadas substancias químicas.

Uhler recomienda para los puntos de la costa marítima destruir los huevos y las hembras invernantes de los mosquitos encendiendo en los primeros días fríos de otoño las hierbas del terreno pantanoso.

Para la protección de las viviendas en el campo, Aaron y Beutenmüller recomiendan colocar á cierta distancia de la casa, sobre platos que contienen un poco de petróleo, lamparillas cuya luz atrae á los insectos, cayendo muchos en el plato y pereciendo. Dichos autores dan dibujos de lámparas adecuadas á este fin.

Otro de los recursos contra los mosquitos son los fuegos humeantes que se encienden en algunos países frente las casas y tiendas de campaña. En el sud de los Estados Unidos se usan esos fuegos de humo delante de las cuadras y establos para alejar el temido mosquito de los búfalos (*Buffalo-gnat*, — *Simulium-pecuarum*). También se cuelgan del cuello de los caballos, durante el trabajo, vasijas fumigantes, llevando el viento el humo producido hacia el sitio donde se trabaja.

Grassi, en vista de que los mosquitos cesan de picar al sentir el soplo del aire, cree que en comarcas maláricas pudieran ser útiles los ventiladores eléctricos. Atribuye al mosquito un finísimo oído y observa que los hombres hablando son menos picados que los que están callados. El uso de mosquiteros, cortinas y pantallas es general en los países en que abundan los mosquitos. El mantener oscuras las habitaciones es útil también como precaución contra otros insectos. Osborn cree que en los establos cerrados y oscuros ejerce también algún influjo para apartar el *buffalo-gnat*, el olor amoniacal. Cuando los mosquitos por la noche molestan por falta de mosquiteros, puede remediarse el mal en algo colocando una luz en un cuarto contiguo, para atraer los mosquitos del dormitorio obscuro. Ryley y Howard dicen que un método sencillo y eficaz para coger los mosquitos que hayan penetrado en una habitación, consiste en fijar la tapa de una lata en la punta de un bastón, verter un poco de petróleo en la misma y ponerla inmediatamente debajo del techo; los mosquitos, intentando escaparse, caen en el platillo y mueren instantáneamente. Dicen que este método es muy antiguo en el Estado de New-Jersey, famoso por los mosquitos.

Campbell alaba la combustión de piretro; durante dos veranos que pasó en el Canadá, alojándose en una tienda de campaña, apartó los mosquitos llamados *black-flies* y *sand-flies*, quemando piretro en el interior de las tiendas y rematando los mosquitos que atontados caían al suelo. Este método se usa también en las casas de la *Hudson Bay Company*, echando sobre una pieza de metal un pequeño cono

de piretro que se enciende por la punta. Luego recogen con una escoba y extraen los mosquitos que medio muertos caen al suelo. Según Howard, es preferible mojar el piretro con un poco de agua y dar á la masa la forma cónica de un bombón de chocolate y desecarla en la estufa. Estos conos, encendidos por la punta, arden lentamente. Quemando dos ó tres por la noche, los mosquitos quedan adormecidos y no molestan. Veeder afirma que las hojas de *mentha pulegium* y *hedeoma pulegioides*, ó la esencia sacada de estas plantas, ahuyentan los mosquitos.

Además de estos recursos generales puede protegerse directamente el cuerpo contra los mosquitos por el uso de velos para la cabeza, guantes espesos y prendas de vestir impermeables á las trompas de los mosquitos. Mas como estos remedios son muy molestos, sobre todo en tiempo caluroso y diversas ocupaciones, se han empleado varios medios que despiden un olor desagradable para estos insectos, aplicándolos á la piel en forma de soluciones ó unguentos. Además de la llamada esencia de menta y del petróleo, se usa desde mucho tiempo el alquitrán. Por experiencia propia, hecha en expediciones de caza en el Canadá en 1886 y 1887, puedo confirmar que es muy útil la mezcla de alquitrán y aceite de olivas, usada por los habitantes de dicha región. En algunos puntos habría sido imposible permanecer sin este recurso, cuyas propiedades desagradables se olvidan pronto en frente de su utilidad. La *Hudson Bay Company* emplea también una composición de brea, mezclándola con esencia de trementina en una vasija que luego llenan de agua. Al cabo de algunos días, ésta se halla bastante impregnada para aplicarse directamente en la piel. Osborn dice que el *buffalo-guat* huye de cualquiera substancia grasosa, empleándose brea mezclada con aceite de pescado ó petróleo con la grasa que se aplica á los ejes de ruedas. Para los animales, recomienda como muy eficaz una mezcla de cuarenta y cinco litros de aceite de pescado con un cuarto de litro de *oleum animale foetidum*. Pero estas substancias son útiles sólo mientras conservan su olor, y á la larga su aplicación resulta perjudicial. Con todo, según Lembert, los mineros del valle de Yosemite en California, protegen eficazmente contra los numerosos mosquitos sus asnos y mulas con una mezcla de petróleo y sebo de carnero. Ross refiere que en Simbirsk emplean para este fin un fuerte infuso de la raíz de *triticum sepens*.

El infuso de cuasia es recomendado por varios, entre otros por Chappell, mientras que Daucer niega su eficacia. Los caballos pueden protegerse mecánicamente, untándolos con lodo ó con jarabe. Finsch encontró que la esencia de anís ó de tomillo no producían efecto alguno contra los mosquitos en Siberia, como tampoco resultó muy eficaz la vaselina alcanforada. En cambio, alábase la esencia de eucalipto, recomendándose en el *Janus*, 1898, la siguiente combinación:

Eter sulfúrico	5 partes
Agua de colonia y eucaliptol	10 —
Tintura de piretro	15 —

Esta mezcla se diluye en cuatro ó cinco veces la cantidad de agua, y se aplica sobre la piel. Sería interesante averiguar si producen efecto las substancias que despiden olor sulfuroso. Ya hemos dicho que en Italia y Francia se considera específico contra las fiebres el comer ajos. Pallás refiere que en sus viajes por Siberia logró alejar los mosquitos llevando en las espaldas una vasija conteniendo yesca de abedul encendida.

POST SCRIPTUM

En una publicación fechada en 22 de Diciembre de 1898, Grassi, Bignami y Bastianelli, dan cuenta de los resultados ulteriores de sus investigaciones acerca del desarrollo del parásito malárico en el *Anopheles claviger*. Examinaron ejemplares de dicho mosquito, cogidos en habitaciones y chozas donde había enfermos de malaria, y otros procedentes de establos y gallineros. En una segunda serie de experimentos investigaron los *Anopheles* en intervalos determinados después de haber chupado sangre de enfermos de malaria, albergados en el hospital. Los que habían picado á enfermos tenían el parásito, mientras que faltaba en los que se habían alimentado con sangre sana. Los *Anopheles* se encuentran en las habitaciones, establos y gallineros desde principios de Octubre, siendo luego muy raros al aire libre. En Lombardía ya se encuentran los insectos en las habitaciones en Septiembre. En estas condiciones, se nutren á 30° C. cada dos días, pero los huevos que contienen ya no evolucionan. Mientras que 75 por 100 de los *Anopheles* cogidos en aposentos habitados por enfermos de malaria, contenían los parásitos, éstos no se encontraron en los ejemplares de comprobación. Unas investigaciones hechas á principios de Noviembre, á 14 á 15° C. indican que á esta temperatura los parásitos ya no se desarrollan. Á una temperatura de 20 á 22° C. se desarrollan mucho más lentamente que á los 30° C. temperatura á la cual se hicieron las siguientes observaciones:

Los cuerpos falciformes maduros de los parásitos estivo-autumnales se desarrollan en el cuerpo del *Anopheles* formando hemospodios. Al segundo día, se les encuentra enquistados entre las fibras musculares del intestino, conteniendo gránulos de pigmento idénticos á los de los corpúsculos falciformes y agrupados en la periferia ó formando líneas paralelas. Los parásitos presentan vacuolas y son muy transparentes. Al cuarto día se les encuentra mayores y con más vacuolas pero menos pigmento, y éste diseminado. A los seis días, los parásitos han crecido enormemente, haciendo hernia en el intestino del insecto, quedando separados de la cavidad abdominal, sólo por la túnica interna. En esta fase de evolución se reconocen fácilmente con poco aumento. Se ve que contienen innumerables corpúsculos, algunos refringentes, parecidos á gotitas de aceite, y á los siete días se ven numerosos cuerpos filiformes dispuestos radialmente al redor de diversos puntos. Tienen unos 14 μ . de largo; son muy tenues y ofrecen en su interior unas pequeñas masas de substancia homogénea clara, en las cuales se halla implantado el pig-

mento cuando todavía existe. Al aplastarse las cápsulas salen los filamentos.

Las alteraciones aquí descritas se observan también en otros esporozoos. Consisten en un aumento de tamaño del protoplasma encapsulado, y una multiplicación de núcleos que á los seis días queda completa con la formación de muchas granulaciones rodeadas de protoplasma, quedando fragmentos cuando el proceso se termina del todo. Los esporoblastos no se convierten directamente en esporozoidios, siendo éstos muy delicados, filiformes, puntiagudos en sus extremos y de 14 μ de largo. Después del séptimo día se encuentran cápsulas rotas adheridas al intestino, y los esporozoidios diseminados en toda la cavidad abdominal. Finalmente, se reúnen en número enorme en las células de las glándulas salivales y los túbulos del insecto. Cuando sucede esto, las cápsulas vacías han desaparecido ya de la pared intestinal por absorción. Los esporozoidios suelen ser inmóviles, pero en un caso en que se hallaban diseminados en todo el cuerpo, pudo comprobarse su movilidad.

Las observaciones hechas sobre el desarrollo del parásito terciario en el *A. claviger*, alcanzan, por ahora, sólo hasta el quinto día. Las investigaciones son más difíciles porque los parásitos maduros, no segmentantes, capaces de desarrollarse en el cuerpo del mosquito, no se hallan tan numerosos en la sangre como los falciformes de la estivo-autumnal. Además, los hemosporidios son más pálidos, menos refringentes y un tanto mayores, llevando menos pigmento, y éste más fino. En los *A. claviger*, alimentados repetidas veces con ambas clases de sangre malárica, se encontraron los parásitos en diferentes períodos de evolución.

En varios casos, encontráronse cuerpos parasitarios singulares de diversa forma y longitud, tanto en los *Anopheles* cogidos en las habitaciones de enfermos de malaria, como en otros procedentes de establos. Algunos de estos cuerpos tenían forma de chorizo con estrangulaciones, siendo más largos que los esporozoidios. Otros presentaban sólo la mitad de la longitud de éstos, siendo de forma oval, recta ó curva. Estos cuerpos se hallan rodeados de una gruesa membrana pardo-amarillenta, y contienen un parásito parecido al esporozoidio, lo que se nota más claramente en las formas cortas. Se han observado varias fases de desarrollo de la membrana, pero los autores no dan detalles. Se observan estos cuerpos encapsulados ó libres, en medio de una substancia granulosa, pareciendo esporos como los observados en otros esporozoos. La notable irregularidad en la presentación de estos cuerpos, indica tal vez que se trata de parásitos degenerados; pero Grassi, Bignami y Bastianelli se inclinan á creer que son esporos resistentes, que, llegando al agua, pueden infectar á los *Anopheles* jóvenes y aun al hombre que acaso la beba. A favor de la posibilidad de que el parásito pueda pasar á la generación joven, habla la observación hecha con respecto á la fiebre de Texas. Según dichos autores italianos, sería difícil explicar sin esta hipótesis ciertos hechos epidemiológicos, como el de presentarse los primeros casos de malaria estivo-autumnal en la campaña romana, á fines de Junio ó principios de Julio, época en la cual no se observan casos

de infección con parásitos falciformes. Aun cuando debe admitirse que las infecciones pueden presentarse más precozmente, no se explica, sin embargo, la reaparición regular de la fiebre estivo-autumnal en dicha época determinada. Hasta ahora no se ha conseguido descubrir los parásitos en los huevos de mosquito, de modo que, tal vez, los insectos jóvenes se infectan por medio de los esporos, en el estado de larvas.

En los parásitos encontrados en las células de las glándulas salivales de *Anopheles* investigados al cabo de algún tiempo (en un caso se trataba de insectos que un mes antes habían producido la malaria estivo-autumnal), se han observado los siguientes cambios. A veces las células de las glándulas salivales se hallaban repletas de una multitud de corpúsculos redondos ó cortos. En otras células los parásitos estaban agrupados en el centro, y en otras había pocos ó ninguno. Aplastando la glándula, salían cuerpos fusiformes que eran más cortos y más gruesos que los esporozoidios y contenían un núcleo. En algunas células había esporozoidios ordinarios al lado de las formas cortas y, en un caso, pudo seguirse directamente con el microscopio la transformación de las primeras en éstas. Otras células contiguas contenían corpúsculos redondos, curvos ó falciformes y, á veces, diminutísimos gránulos amarillentos. El número de éstos es tanto mayor cuanto más tiempo ha transcurrido después de la infección del insecto. De estos fenómenos, los autores creen poder deducir que los parásitos degeneran en la glándula salival si no logran escapar de la misma dentro un plazo definido.

De lo dicho resulta que los datos de Ross han sido confirmados en todos conceptos por Grassi, Bignami y Bastianelli. Aunque las investigaciones de Ross se hicieron principalmente en aves infectadas con proteozoma, los resultados se pueden calificar de idénticos en ambos casos. Ya hemos visto que Ross fué el primero que siguió la evolución de los parásitos falciformes en los mosquitos, aunque no en tan extensa escala como los autores italianos que se expresan, sobre este punto, de la siguiente manera: «Ross, no habiendo seguido el desarrollo de éstos cuerpos, no pudo con seguridad referirlos á los falciformes, siendo hasta posible que sus dos mosquitos, antes de picar al hombre, hubiesen ya picado á un animal». Pero Ross había hablado explícitamente del resultado negativo, obtenido con sus mosquitos de comprobación.

LOS HECHOS FUNDAMENTALES DE LA DIETÉTICA (1)

DE LA FIEBRE TIFOIDEA

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

(Continuación)

Hemos puesto en claro de qué rápida manera crecen la facultad que las células poseen para descomponer la albúmina y la necesidad de esta descomposición que las mismas células experimentan; cómo á consecuencia de este hecho, deben entregar á la circulación su propia albúmina, aun cuando se alimente al enfermo del modo más abundante; cómo la grasa queda excluida de los procesos de combustión. Pero también hemos indicado que ya durante el curso de la enfermedad, el organismo ha procurado hacer bajar la desasimilación de sus sustancias albuminoideas hasta una cifra la más baja posible, y hacer tomar á las sustancias no nitrogenadas una parte más importante en los procesos de combustión. El verdadero objeto de este hecho sólo aparece de manifiesto en el período apirético, en el cual se llega á una inversión completa de la actividad celular. En este período el aumento de la descomposición de albúmina cede el puesto á una disminución de la misma. La misma función fisiológica, cuyo aumento anormal obligó al organismo á desprenderse de la albúmina de sus propios órganos, probablemente en interés de su propia defensa, le pone de nuevo en condiciones de reparar rápidamente lo perdido, en el momento en que ella misma llega á disminuir por un hecho de reacción. La pérdida de albúmina durante la fiebre y la retención de albúmina después de ella, deben explicarse según esto por las variaciones en el grado de una misma función protoplasmática.

Según esto, no debemos medir las probabilidades que un tifódico convaleciente demacrado posee, al empezar la apirexia, tocante á la readquisición rápida de su proporción de albúmina y de substancia muscular, esto es, tocante á la readquisición de sus fuerzas, con arreglo á las pérdidas que ha experimentado durante la enfermedad. En efecto, nuestros ensayos demuestran, por ejemplo, que un enfermo, que según nuestros cálculos ha perdido unos tres ó cuatro kilogramos de carne durante los veintiocho días que ha durado su enfermedad, retiene 2,200 gramos de albúmina desde el tercero al sexagésimo segundo día de la apirexia, si se dirige convenientemente su alimentación, lo que equivale á una formación de $10\frac{1}{2}$ kilogramos de carne; por lo tanto, más de lo que alcanzó la pérdida. Además, cuando fué dado de alta, retenía aún cada día 30'34 gramos de albúmina. Pero no es tampoco lo que decide este hecho la alimentación que damos al enfermo, sino sólo y únicamente aquel grado de cambio de sustancias albuminoideas, al que se ha adaptado el organismo al terminar la

(1) Traducción del *Munchner Med. Wochenschr.*—Febrero 1899.

enfermedad. Dos enfermos, que han experimentado durante la fiebre pérdidas *iguales* de albúmina y que reciben al empezar la convalecencia la *misma* alimentación, no retendrán la albúmina en *igual grado*, sino que se encuentra en mejores condiciones aquel cuyo cambio de albúmina, medido por la cantidad de nitrógeno contenida en la orina, era más pequeña al empezar la convalecencia. Cuanta más diferencia existe entre *el grado de descomposición de albúmina en un momento determinado y la cantidad de ella ofrecida al organismo*, tanto mayor es la cantidad de albúmina que queda en el organismo. Por lo tanto, está en nuestro interés: 1.º, modificar de tal manera el cambio febril de albúmina, que al terminar este período esté arreglado al grado más bajo que sea posible; 2.º, aumentar inmediatamente en cuanto sea posible la introducción de albúmina.

Habla ya á favor de la importancia de este primer punto, el carácter especial del cambio nutritivo de albúmina en la fiebre tifoidea, que tiende á alcanzar un minimum, si se abandona á sí mismo el curso de la enfermedad. Tal vez será lo mejor, para demostrar cuán interesante es para nosotros no trastornar estas disposiciones preventivas del organismo que allanan los caminos de la reparación futura, citar uno de nuestros casos clínicos:

Un muchacho de 19 años fué admitido con los síntomas de una pneumonía, que pronto se desarrolló pasando á constituir un pneumotifus. Como después de la resolución de la pneumonía, á los 24 días de la enfermedad, todavía presentaba temperaturas vespertinas de 39º, empezamos á verificar en él nuestros ensayos de alimentación. Desde el día 24.º de la enfermedad, hasta el 36.º en que se presentó la última elevación febril, recibió, en consonancia con su vivo apetito, grandes cantidades de leche; esto es, al principio 3,720 centímetros cúbicos que contenían 143 gramos de albúmina, y en los últimos días de la calentura 5,000 y aun 6,000 centímetros cúbicos. La descomposición de albúmina creció de un modo extraordinario; al principio descomponía por término medio 147 gramos de albúmina; más adelante, todavía más; en el último día de la calentura, la ingestión de albúmina se elevó á 230 gramos, la descomposición de la misma substancia, á 229 gramos. Por lo tanto, la descomposición era el doble de la que consideramos suficiente para satisfacer la necesidad de albúmina del hombre sano. Como vimos, como cosa evidente, que con la ingestión de albúmina crecía también su descomposición, atribuimos á todo esto una importancia puramente accidental, dándonos por muy satisfechos con que las pérdidas de albúmina fueran sólo insignificantes (unos 10.75 gramos cada día). Tanto mayor fué nuestra sorpresa, cuando durante las tres primeras semanas de la convalecencia no pudo conseguirse en modo alguno una retención de albúmina. En vano administramos al principio 203, más tarde 217, 225 y finalmente 230 gramos de albúmina; en vano aumentamos el número de las calorías hasta más de 5,000, lo cual dado el buen apetito de nuestro convaleciente no constituía un modo exagerado de empezar; el organismo retuvo tan sólo por término medio diario, 4 gramos de los 220 gramos de albúmina alimenticia que circulaban por él; durante 21 días se retuvieron tan sólo los materiales de 300

gramos de carne, al paso que todo adulto sano habría alcanzado con seguridad uno ó dos kilogramos de carne con semejante alimentación forzada (Krug, Hirschfeld). ¿Que se había hecho el activo esfuerzo de las células por la regeneración; qué, la vivacidad con que debían atraer la albúmina de la nutrición insuficiente? El enfermo había perdido albúmina indudablemente durante la fiebre; los síntomas de la infección, por ejemplo, el tumor esplénico, desaparecieron del modo ordinario al terminar la segunda semana de la apirexia; sólo podía percibirse la reacción de Widal, empleando una dilución á $\frac{1}{10}$; no aparecieron recidivas, ni enfermedades consecutivas; el individuo hacía la impresión de un hombre sano bajo todos aspectos y presentaba también un aumento considerable del peso del cuerpo, que, sin embargo, debía referirse de un modo casi exclusivo á la grasa; sólo faltaba la regeneración del protoplasma, la formación de carne y de músculos. No cabe ninguna duda de que nosotros mismos somos responsables de este curso desfavorable de la convalecencia, ya que por medio del aumento continuo de la alimentación, elevamos ya durante la fiebre á la altura antigua y aun á un nivel más alto la descomposición de albúmina, que tal vez iba ya disminuyendo, y de este modo opusimos un obstáculo á los esfuerzos del organismo para llevar á un grado tan bajo como era posible la descomposición de albúmina, en los últimos días de la enfermedad. En vez de esto hemos añadido cada vez nuevo pábulo al fuego que se iba extinguiendo; en realidad *hemos alimentado á la enfermedad y no al enfermo*. La elevada descomposición de albúmina, á la cual habíamos acostumbrado artificialmente al enfermo durante la calentura, se sostuvo todavía durante tres semanas después de ésta; sólo entonces empezó á disminuir, á medida que aumentaba simultáneamente la retención de albúmina. Por lo tanto, habíamos retardado precisamente de tres semanas, el establecimiento de los procesos de reparación por medio de la administración abundante de alimentación albuminoidea.

También se deduce de otra serie de observaciones nuestras, que la desasimilación de albúmina, con la cual el tifódico entra en convalecencia, da el tono durante largo tiempo en medio de las ulteriores condiciones de alimentación, y que, por lo tanto, en cierto sentido, puede servir de base de juicio. Pero, con satisfacción nuestra, vemos confirmado en el trabajo de Puritz, *Sobre la alimentación abundante de los tifódicos*, lo que acabamos de deducir de este ejemplo, ante vosotros. Podemos deducir de un modo concreto de sus tablas, que los enfermos que han recibido una alimentación rica en albúmina durante la fiebre, y que han entrado en la convalecencia con una elevada desasimilación de albúmina, no han estado en condiciones, ó lo han estado apenas, de retener la albúmina necesaria para la regeneración de sus elementos musculares, á pesar de la gran cantidad de ella ofrecida á las células acostumbradas á descomponer una gran cantidad de albúmina.

Resulta difícil para nosotros escoger entre los argumentos que se desprenden de nuestras series de experimentos, aquellos que pueden servirnos para demostrar del modo más sencillo el descenso real

de la *aptitud* para descomponer la albúmina. No queremos ser mal comprendidos; podemos disminuir la descomposición de albúmina á voluntad nuestra, aun en personas sanas, administrándoles menor cantidad de materiales. El que vive durante un mes según el régimen del vegetarianismo é ingiere diariamente 60 gramos de albúmina tan sólo, acabará por descomponer finalmente 60 gramos. Pero si al mes siguiente pasa á la dieta animal, é ingiere entonces el doble de albúmina, 120 gramos, al cabo de algunos días quemará también toda esta cantidad. La *aptitud* de descomponer albúmina no se ha extinguido durante el régimen pobre en albúmina. Otra cosa es lo que pasa en el tifódico convaleciente. El hecho en que se distingue, no sólo del hombre sano, sino también de cualquiera otra persona demacrada, por otros motivos, es precisamente la aptitud defectuosa para la adaptación de que se ha hablado. O en otras palabras: *En el convaleciente de fiebre tifoidea, ha bajado á un nivel anormal el límite superior, en el cual es posible el equilibrio de albúmina, así como durante la fiebre se había elevado hasta una altura completamente anormal el límite inferior de aquel equilibrio.*

Por ejemplo: un tifódico está apirético por primera vez en el día décimo séptimo de su enfermedad. Durante el último período febril, la ingestión de albúmina se elevó á 90 gramos, la pérdida á 112 gramos, de modo que perdía 22 gramos cada día. En los primeros seis días de apirexia, disminuye algo todavía la desasimilación de albúmina y queda á 103 gramos. Todavía persiste un pequeño desequilibrio, en sentido de pérdida de albúmina. En el período siguiente la alimentación contiene 128 gramos de albúmina en vez de 90, pero la desasimilación persiste á la misma altura, 103 gramos aproximadamente, de modo que el resto de albúmina, 25 gramos, queda ya retenida en el cuerpo, como excedente. En el tercer período apirético, aumentamos más todavía el contenido de albúmina, hasta 176 gramos; pero no por esto persiste menos la desasimilación de albúmina, ahora como antes en la cifra de 103 gramos, de modo que el exceso de alimentación, muy importante ya en este momento, 73 gramos diarios, queda retenido en el cuerpo como material de construcción de las células que vuelven á edificarse. Por lo tanto, en tres períodos diferentes de ingestión de albúmina; con 90, 128 y 176 gramos, las pérdidas se han mantenido á igual altura á 103 gramos. De este solo ejemplo, resulta con suficiente claridad, que en los convalecientes, lo primitivo es la disminución de la descomposición de albúmina y que la retención de ésta representa en *primer término* un proceso completamente pasivo, como tal vez sucede en condiciones normales con la retención de grasa. Las mismas condiciones, que en condiciones fisiológicas favorecen el depósito de grasa, fomentan ahora el cebamiento de carne. De la misma manera que la grasa añadida á la alimentación no aumenta ó aumenta muy poco los procesos de oxidación en el hombre sano, sino que se deposita de un modo casi completo, así también en el período de reacción, que sigue al aumento febril del cambio de materias albuminoideas, ha perdido este cambio la variabilidad que le caracteriza y hacía posible su aumento á medida que crecía la ingestión. Ha pasado á

ser algo más estable, y á oscilar dentro de límites más estrechos.

Sin embargo, durante la convalecencia la energía de las células para producir descomposiciones, sólo ha disminuído por lo que toca á la albúmina; la suma de las descomposiciones, las oxidaciones, en conjunto, no sólo no han disminuído, sino que pueden haberse elevado por encima del nivel normal. Fundándonos en nuestros ensayos, debemos protestar contra la admisión de que en los convalecientes la necesidad de alimentación sea en general muy pequeña. ¿Cuál es entonces la razón del apetito extraordinario de los convalecientes al final de su enfermedad, que durante semanas enteras no permite que en ellos domine otro pensamiento que el de la comida? No es seguramente la depauperación de la composición de las células del cuerpo, admisión contra la cual se levanta toda nuestra experiencia médica, sino la aptitud para producir descomposiciones, que ha crecido más allá del nivel normal, y la necesidad de producir estas mismas descomposiciones, existente en el organismo. Por lo demás, el convaleciente de fiebre tifoidea (desde la segunda semana aproximadamente) hace por completo la impresión de un individuo cuyas funciones vitales se ejercen, por lo menos con tanta energía, como las de los hombres sanos. La continua humedad de la piel, el aumento de la pérdida de calor, producida por la transpiración, que en parte requiere una producción de calor compensadora, la tendencia á nuevas elevaciones de temperatura, la impresionabilidad de la actividad cardíaca y nerviosa, el amor al movimiento, la excitación sexual y la tendencia á las poluciones que se observan frecuentemente en el hombre, que Curschmann ha mencionado recientemente y que dos de los enfermos sometidos á nuestros experimentos presentaron también de un modo completamente anormal; todo esto recuerda aquellos estados, en los cuales se ha observado un aumento de los procesos de oxidación, por ejemplo, las personas afectas de enfermedad de Basedow ó las tratadas con preparados tiroideos. A. Löwy encontró en un caso durante la convalecencia, un valor más alto para el consumo de oxígeno, que durante la fiebre misma; hecho que este investigador afirmó sin dar de él una explicación definitiva. Pero nos parece que nuestras investigaciones contienen la clave de él. Durante la convalecencia, la descomposición de albúmina está simplemente disminuída. En la misma proporción crece la energía para descomponer grasa é hidratos de carbono, lo cual encuentra su explicación en el hecho de que las condiciones necesarias para el depósito de grasa se han colocado en un estado, que hace más difícil su cumplimiento. El aumento de peso de los tifódicos convalecientes, es producido por lo tanto en su mayor parte por el aumento de la masa muscular, al paso que el depósito de grasa, aun cuando la alimentación sea abundante, es más pequeño, de un modo no sólo relativo, sino también absoluto.

Entre nuestros experimentos, damos gran valor á una serie de ellos continuada durante 45 días en un joven teólogo, la cual por su exactitud apenas cede á un experimento hecho en un animal. — El enfermo, que tendido tranquilamente en la cama leía la Biblia griega casi continuamente, y al mismo tiempo se entretenía en sue-

ños sobre la grandeza futura de la Iglesia, gastó en seis períodos consecutivos (desde el segundo al séptimo período) 48'70—48'48—48'98—50'72—46'61 y 42'36 calorías por cada kilogramo de peso del cuerpo (sin descontar los excrementos), y por lo tanto poseía una energía de descomposición superior á la del hombre sano. A pesar de esto, aumentó su peso en 8,330 gramos durante 42 días (con una alimentación que contenía diariamente unas 3,000 calorías); de aquel peso, consistían 7,304 gramos (88 por 100) en carne y sólo 1,026 gramos (12 por 100) en grasa, relación que nunca se alcanza en individuos demacrados por cualquier otra causa. Y en apoyo de la verdad de nuestra afirmación, de que los procesos de descomposición durante la convalecencia constituyen precisamente la antítesis de los procesos del cambio de materias durante la fiebre, no conocemos ninguna demostración más evidente, que el hecho de que proporcionamos una contraprueba directa al pensamiento genial de Senator, según el cual, el enfermo calenturiento, en igualdad de alimentación, se vuelve más pobre de albúmina y más rico en grasa que el hombre que no padece fiebre; contraprueba que expresamos con este principio: *A igualdad de alimentación, el tifoídico convaleciente se vuelve más rico en albúmina y más pobre en grasa, que un individuo demacrado por otra causa.*

Señores: Os rogamos que nos perdonéis por haber reclamado durante tanto tiempo vuestra atención sobre estas disquisiciones, las cuales indudablemente poseen cierto interés teórico, pero con cuya exposición no hemos cumplido todavía aparentemente el programa que hemos expuesto en el exordio, esto es: delinear los principios dietéticos que deben seguirse en el tratamiento de la fiebre tifoidea. Decimos *aparentemente*, porque ahora será para vosotros cosa fácil deducir de lo dicho las claras consecuencias terapéuticas.

El principal objeto que tenemos á la vista en el tratamiento de la fiebre tifoidea, no puede ser otro que aquel que la misma naturaleza se esfuerza en conseguir, y así nuestros caminos no pueden apartarse de los suyos. Hemos visto que los trastornos del cambio de materias en la fiebre tifoidea, llevan ya en sí mismos el germen para la compensación futura y que el organismo procura, ya en una época temprana, alcanzar nuevos materiales y nuevas fuerzas con medios sencillos, por medio del aumento ó de la disminución de la actividad de las funciones fisiológicas. Como hemos manifestado también en el exordio, bajo el punto de vista práctico nuestro objetivo final no puede consistir en impedir por completo la pérdida del peso del cuerpo, ni tampoco resguardar cuidadosamente de toda pérdida la provisión de albúmina del organismo, sino procurar como *humiles ministri naturæ*, que el enfermo vuelva á transformarse en *hombre* al cabo de cierto tiempo.

Si una infección intensa ataca al organismo, intercepta inmediatamente los caminos que le unen al mundo exterior. Sucede como si quisiera combatir tan sólo al intruso. Interrúmpese el impulso á tomar alimentos, que de ordinario es el instinto más violento de cuantos residen en el ser vivo; el animal que padece fiebre, se aparta

instintivamente de la comida. De esta manera, el organismo febril queda obligado á satisfacer el aumento de la necesidad de albúmina producido por la infección, por medio de la albúmina de su propio cuerpo; á deshacerse del protoplasma envenenado y á dominar la infección por medio de la producción de substancias inmunizadoras, á expensas de los materiales de su propio cuerpo. Y sucede que el organismo, con su poder de descomponer albúmina, exagerado por la fiebre, sabe *conseguir* lo que el concepto médico ordinario considera perjudicial para él, pero que, según parece, es en este momento lo necesario y tal lo que le produce la curación: la destrucción de la albúmina del cuerpo. Algunos de nuestros experimentos (que tienen conexión con los conocidos ensayos de Bauer y Künstle, y que encuentran una confirmación en el nuevo manual de Leyden), hacen ciertamente probable el hecho de que podemos aumentar *virtualmente* la llegada de albúmina hasta el punto de que la albúmina de los tejidos quede resguardada de la destrucción; pero la cantidad de albúmina que *en realidad* podemos suministrar en semejantes fiebres agudas, sólo compensa una pequeña parte de las pérdidas, hasta en los casos en que se logra vencer la inapetencia y llevar hasta el *máximum* la actividad del aparato gastro-intestinal, que en aquellas enfermedades está dispuesto para el reposo. Este período, cuya duración podemos apreciar, considerando que alcanza en el tifus abdominal hasta la mitad ó al fin de la segunda semana, difícilmente puede ser objeto, según nuestra opinión, de una *Terapéutica dietética* que se parezca á los procesos naturales. La razón de esto estriba en que este período dura casi todo el tiempo que transcurre hasta que el médico ha formado su juicio sobre la naturaleza y gravedad de la enfermedad, hasta que se ha manifestado la intensidad de los fenómenos intestinales, hasta que el médico llega á sacar en claro, si el enfermo puede comer y digerir y si el estado irritativo de los riñones no contraindica ya por sí mismo una alimentación rica en albúmina. Sí, creemos que ni la ciencia ni el enfermo sufrirían perjuicio si *durante este período* el médico olvidara toda la doctrina de la nutrición, con sus principios sobre la albúmina y las calorías, y volviera, de acuerdo con los principios del grande Asklepiades, á sus tisanas, á sus cocimientos mucilaginosos y á sus bebidas ácidas.

Es cierto que May pudo disminuir de un modo considerable la desasimilación de albúmina del conejo calenturiento, alimentándole con glucosa; que Buss, por ejemplo, hace ya veinte años, pudo publicar pérdidas de peso relativamente pequeñas, observadas en casos en que además de la administración de grandes cantidades de ácido salicílico, se daban al enfermo 300 gramos de glucosa, 100 gramos de peptona y grandes cantidades de cognac; ¿pero quién se decidirá á seguir tales reglas de conducta ante un tifódico inapetente, atormentado por la diarrea? Es un hecho que por medio de antipiréticos, como por ejemplo, las grandes dosis de antipirina, que disminuyen la producción de calor, podemos disminuir también la desasimilación y pérdida de albúmina; pero ¿quién instará ahora para su empleo sin haberse convencido antes de que no amenaza ningún

peligro por parte del corazón y de los vasos? Pero si, por otra parte, el estado del sensorio ó los trastornos del aparato de la circulación ó del de la respiración hacen creer que es conveniente la frecuente aplicación de procedimientos hidroterápicos, no prescindiremos de ellos por el motivo de que á consecuencia de la regulación química, se aumenta al mismo tiempo que la producción de calor la descomposición y la pérdida de albúmina. Porque tomando las cosas en su conjunto, en la primera mitad del curso de la fiebre tifoidea, vemos aquellos períodos, en los cuales es inevitable y probablemente necesaria una pérdida de la albúmina del cuerpo y en los cuales una terapéutica por medio de la alimentación, en cualquier sentido que la establezcamos, puede hacer muy poco para la conservación de la composición del cuerpo. No necesitamos explicar por nosotros mismos los motivos por los cuales somos contrarios al sistema de la alimentación forzada, tal como está en moda en algunos puntos de Inglaterra, América y Rusia, y en el cual desempeñan un gran papel, la carne, el pan, el pudding, etc. Antes aceptamos la inanición completa durante dos semanas, que este procedimiento violento que, como antes hemos dicho, no puede hacer tampoco lo suficiente para la conservación de la composición del cuerpo.

(Concluirá.)

Revista de la prensa

TRATAMIENTO DE LA OZENA CON EL ÁCIDO CÍTRICO.—DR. HAMM.—*Münchener med. Woch.* 1898, núm. 15. El autor hace insuflar tres veces al día una mezcla de partes iguales de ácido cítrico y azúcar de leche pulverizada, observándose inmediatamente la desaparición del mal olor. Continuando las insuflaciones se consigue poco á poco la disminución de la secreción; en un caso se efectuó una curación completa que persistió varios meses; luego volvió á notarse el mal olor, pero cesó otra vez en seguida con el uso del polvo de ácido cítrico. El autor recomienda también enjuagues nasales diarios, pero no como condición indispensable para la eficacia de las insuflaciones, sino tan sólo á título de aseo. Además de la desaparición de la fetidez se nota un efecto favorabilísimo del polvo lactosocítrico en la salud general del paciente, sobre todo si se trata de jóvenes pálidas é inapetentes, cuyo estado dependerá probablemente en gran parte de la depresión psíquica causada por el inaguantable hedor. Cesando éste, las pacientes se reaniman, recobran el buen color y el apetito y se conforman con la pequeña molestia del tratamiento.

Encima la mesa

W. v. BECHTEREW, *Die Leitungsbahnen in Gehirn und Rückenmark. Leipzig, A. Georgi 1899.*—La traducción alemana de la obra capital del Prof. Bejteref, «Las vías conductoras cerebrales y medulares» tiene sobre el original ruso publicado en 1897, la ventaja de contener los adelantos de estos últimos dos años, hechos en la anatomía fina de los centros nerviosos en todos los países, y muy especialmente en la Clínica de enfermedades mentales y nerviosas de San Petersburgo por el autor y sus ayudantes y discípulos. Habiéndose añadido aún durante la impresión de la obra los resultados de las novísimas investigaciones, puede decirse que el libro representa el estado actual de la histología cerebro-medular. Está dividido en siete secciones, exponiendo el autor en la primera los diversos métodos de investigación del curso de las fibras en el sistema nervioso central y estudiando en las siguientes las vías de conducción nerviosa en la médula, el bulbo raquídeo, el cerebelo y el cerebro. En la Sección VI, se explica la organización general de la conducción de las corrientes nerviosas, y en la VII y última, se da un resumen de las vías conductoras ascendentes y descendentes, colaterales y de asociación. Cada Sección lleva como apéndice la lista de los trabajos respectivos, pero luego se hallen reunidos en un índice bibliográfico los 982 trabajos mencionados en la obra, correspondiendo los números 21 á 85 al autor mismo y los de 734 á 755 á *Ramón y Cajal*. La obra va ilustrada con una lámina conteniendo 8 figuras en las cuales las diversas partes nerviosas se distinguen por los colores rojo, verde, azul y negro; intercaladas en el texto hay 589 figuras, algunas de las cuales naturalmente son reproducciones de dibujos de *Ramón y Cajal*, según se hace constar muy ostensiblemente.

El traductor Dr. Weinberg, ayudante del Instituto anatómico de la Universidad de Yuyreb (Dorpat), merece los plácemes del mundo médico por haber hecho accesible á los traductores de obras alemanas este trabajo fundamental del Prof. V. de Bejteref, del que quisiéramos ver pronto una edición española, en la esperanza de que el estudio de la obra estimulará á uno ú otro á acabar con el privilegio exclusivo de *Ramón y Cajal*, de representar en el extranjero la ciencia española.—S.