

LA CRONICA MEDICA

REVISTA QUINCENAL

DE

MEDICINA, CIRUGIA Y FARMACIA

Organo de la Sociedad Médica "Unión Fernandina"

AÑO XIV } LIMA, AGOSTO 31 DE 1897. } N.° 208

La nueva tuberculina del Profesor Koch

Cuando en 1890, Roberto Koch dió á conocer al mundo científico el resultado de sus pacientes estudios y puso su tuberculina en circulación, el interés y entusiasmo fueron universales; y no era para menos, se daba por descubierto el específico contra la más horrible plaga que aflige á la humanidad. Los tuberculosos de todos los países se dirigieron en gran número á Berlín, capital que aunque muy populosa, habría sido pronto insuficiente para contener la gran masa de enfermos que marchaban con la seguridad de encontrar en ella la salud y la vida; todo era admiración y confianza en el sabio profesor que decía haber yugulado el gran flajelo humano.

Era por desgracia una simple ilusión.

La famosa tuberculina resultó más un elemento de diagnóstico que un verdadero específico contra el veneno bacilar y su gérmen productor. Las inyecciones de esta sustancia determinaban violenta reacción, poniendo muchas veces la vida en peligro. La preparación era ineficaz ó dañosa en enfermos con lesiones avanzadas ó complicadas, y estos eran los más, pues raro es que observemos sujetos en el periodo inicial, apirético, de la tuberculosis; y además, sabemos que las afecciones tuberculosas pu-

ras son muy raras, encontrándose siempre en los esputos estafilococos ó estreptococos junto con los bacilos específicos. Las mejorías que se obtuvieron en algunos casos no tenían carácter definitivo, y lo que es peor aun, después de cierto número de inyecciones se debilitaba gradualmente la reacción hasta hacerse nula, desapareciendo junto con ella la influencia desfavorable de la tuberculina sobre el proceso bacilar, que podía así continuar su obra destructora.

Sobrevino en consecuencia el desaliento. El renombrado específico quedó solo utilizable para el diagnóstico de la tuberculosis incipiente. No insistiré sobre esta aplicación de la tuberculina, de todos conocida, y cuyo fundamento está en la reacción intensa que provoca su inyección en los hombres y animales tuberculosos.

Este fracaso no desalentó á Koch, dotado como la mayoría de los hombres de ciencia alemanes de esa tenacidad y constancia que los hace dedicar su vida entera á la resolución de un problema. Habiendo descubierto que la inmunidad no es un proceso simple, único, sino que por el contrario consta de dos ó más factores, entre los cuales hay que distinguir principalmente una inmunidad antitóxica y una inmunidad antimicrobiana, y sabiendo que su primera tuberculina sólo tiene influencia sobre las toxinas, y ninguna sobre el bacilo, se propuso obtener un pro-

ducto que realizara el ideal buscado haciendo al organismo refractario al microbio y á sus toxinas.

Después de 7 años de trabajo continuo, el autor presenta sus nuevas tuberculinas, concluyendo: "que no se puede obtener un producto mejor de este género, y que todo lo que pueden dar los cultivos de tuberculosis ha sido obtenido con estas tuberculinas." (1)

Para poder apreciar estos nuevos productos es indispensable hacer un corto resumen de los trabajos de Koch, que tomaremos en gran parte de su comunicación original, publicada en la *Deutsche med. Woch.* y de algunos de los numerosos trabajos que han aparecido últimamente sobre el mismo asunto.

Como ya hemos dicho, la base de las experiencias de Koch fueron sus estudios sobre la inmunidad. La tuberculosis humana parecía no presentar posibilidad de inmunización. Un individuo curado de tuberculosis no queda inmune, parece al contrario más predispuesto que antes para ser acometido por la enfermedad. "Algunos hechos hablan sin embargo en favor de una especie de inmunidad en ciertas condiciones, por ejemplo, en la tuberculosis miliar del hombre y en la tuberculosis experimental del cú."

"Llega en estos casos un momento en que los bacilos tuberculosos, muy abundantes al principio, desaparecen, hasta el extremo que no se encuentra vestigio de ellos sino con gran dificultad." Este hecho es de gran importancia porque los bacilos de la tuberculosis introducidos experimentalmente son destruidos con extrema lentitud. Parece haber en estas circunstancias un proceso de inmunización simplemente bacteriana, pero que llega demasiado tarde para salvar al organismo invadido.

Fundado en estos resultados, trató Koch de encontrar un estado de

inmunidad que le permitiera, en un periodo reciente de la tuberculosis, una intervención útil. La lentitud de desarrollo del bacilo en el cuerpo humano es una de las razones principales porque no produce la inmunidad: ésta solo se realiza cuando penetran al mismo tiempo muchos bacilos en el organismo, como en la tuberculosis miliar. Es pues necesario para obtener una inmunidad artificial ponerse en condiciones análogas á las que realiza esta forma clínica, pero hay para esto dificultades invencibles. La absorción de los bacilos, vivos ó muertos, en gran cantidad, por el método sub-cutáneo, por la cavidad abdominal ó por los vasos sanguíneos ha provocado, respectivamente, abscesos, reacción violenta y muy grave, y formación de nódulos pulmonares donde los gérmenes permanecen intactos por largo tiempo; ninguno de estos medios conduce, pues, al resultado que se busca.

Trató Koch de hacer los bacilos absorbibles alterándolos mediante manipulaciones químicas, que extrajeran de ellos las partes reabsorbibles para utilizarlas en la inmunización. Empleó, primero, los ácidos minerales diluidos á la temperatura de ebullición; el producto así obtenido era absorbido completamente, y aún en gran cantidad, por el tejido celular subcutáneo; pero no daba la inmunidad. Con la acción química se modificaban no solo los bacilos sino también sus propiedades inmunizantes.

Trató entonces de separar de los bacilos la partes solubles, y usando como disolvente la glicerina, obtuvo su *primera tuberculina*. Ya nos hemos ocupado de este producto y de su valor diagnóstico, muy positivo para la tuberculosis latente y para la tuberculosis perniciosa de los bueyes, que también combate eficazmente.

Experiencias posteriores sugieren al profesor Koch la idea de que: "los bacilos de la tuberculosis, cuando están intactos, no son absorbibles, y que es necesario destruir su forma mecánicamente para que

(1) *Nonvelles tuberculines* par le Prof. R. Koch (*Deutsche med. Woch.* avril 1897—*"La Medicine Scientifique"* avril 1897).

los elementos orgánicos puedan absorverlos. Destruyendo los bacilos con los ácidos minerales ó los álcalis fuertes, había comprobado Koch que ellos contienen 2 constituyentes químicos especiales, que pertenecen á los ácidos grasos no saturados: uno soluble en el alcohol y fácilmente saponificable con la soda, otro soluble solo en el alcohol absoluto hirviendo y difícilmente saponificable; los dos toman la coloración específica del bacilo tuberculoso con la fuchsina carbólica y resisten á la decoloración con el ácido nítrico diluido y el alcohol. Siendo uno soluble en el alcohol, que lo separa de las preparaciones microscópicas, al otro es debida la coloración específica del bacilo. Con la legía de soda hirviendo se puede extraer lentamente del bacilo el ácido graso, y aún observar al microscopio la separación: sale del bacilo bajo la forma de gotitas que se reúnen en seguida en gotas más gruesas.

El bacilo conserva su forma, pero pierde su coloración específica, y no le queda sino la coloración propia á todas las bacterias. Estos ácidos grasos forman sobre el cuerpo del bacilo una capa espesa que lo preserva de la influencia de los agentes exteriores y dificulta su reabsorción. Es necesario destruir la capa protectora para hacer los bacilos tuberculosos reabsorbibles.

Las primeras tentativas de Koch fracasaron. Sin embargo, tomando cultivos bien secos y triturándolos durante largo tiempo, en un mortero y con un pilón de ágata, vió que disminuían progresivamente de número los bacilos colorables, y que al fin quedaban en muy corta cantidad. Para separar éstos, emulsionó esta materia triturada en agua destilada, y la sometió á la centrifugación, con una poderosa centrifuga de 4,000 vueltas al minuto; "el producto líquido obtenido se separaba en dos partes, una superior blanquisca y opalescente, enteramente clara y sin bacilos, otra espesa y adherente. Esta última porción fué sometida de nuevo al mismo proce-

dimiento, dando resultado idéntico, y así sucesivamente hasta que toda la masa de cultivos tuberculosos se hizo enteramente líquida.

Los preparados del bacilo tuberculoso, privados de esta manera de sus ácidos grasos protectores son completamente absorbibles, inyectados bajo la piel no determinan la formación de abscesos.

El líquido obtenido de la primera centrifugación, blanquizco, pero transparente, y que difiere por sus caracteres de los que dan las siguientes, es llamado por Koch *tuberculina O*; y el producto reunido de las centrifugaciones practicadas sobre el residuo de la primera, lo designa con el nombre de *tuberculina R*.

No daremos las reacciones por las cuales el autor ha comprobado la diferencia que existe entre estos dos productos; nos bastará decir, que segun sus experiencias la *Tuberculina O* tiene propiedades análoga á la primitiva, esto es, débilmente inmunizantes. La *Tuberculina R*, por el contrario, contendría todos los factores inmunizantes de los bacilos tuberculosos; asegura la inmunidad contra el bacilo y produce en los tuberculosos fuerte reacción, que puede evitarse elevando lentamente la dosis, pues su inventor considera su eficacia independiente de la producción de los fenómenos reaccionales.

Las inyecciones de este nuevo específico se hacen, como para la primitiva tuberculina, con una jeringa esterilizada y entre las escápulas. — Cada centímetro cúbico contiene diez miligramos de sustancia sólida, y debe diluirse en el momento de emplearla en la solución fisiológica de cloruro de sodio. Se principia con 1/500 de miligramo, dosis que no determina ordinariamente reacción; se repite la inyección cada 2 días, aumentando la dosis de modo de no tener más de medio grado de aumento de temperatura, cuya desaparición debe esperarse antes de hacer una nueva inyección. Koch ha llegado á inyectar hasta hasta 20 miligra-

mos, deteniéndose allí, ó haciendo las inyecciones más espaciadas.

Para inmunizar animales se inyectan dosis variables según su volumen; por ejemplo, 2 á 3 miligramos en un cuí, y en animales más grandes dosis proporcionales; teniendo presente que en los animales tuberculosos debe usarse dosis mucho menores. Debe comprobarse que las dosis inyectadas han sido absorbidas antes de emplear nuevas, lo que se consigue inspeccionando la región operada.

Koch asegura haber inmunizado completamente con este método muchos cuyes, que así tratados, soportan inyecciones de cultivos virulentos sin enfermar, desapareciendo estos sin dejar traza ni infiltración en los gánglios linfáticos vecinos.

Cuyes tuberculosos han sido tratados también por la *tuberculina R*, y cuando se les tomaba en el período inicial, entraban en regresión sus lesiones específicas.

En el hombre tuberculoso la cura tampoco debe iniciarse muy tarde. Con medio milígramo á 1 milígramo se manifiestan en él signos de inmunización, dosis menores no dan resultado. Se deduce de aquí que el tratamiento tiene que ser largo, pues debe comenzarse siempre con pequeña dosis, y resulta inaplicable para los enfermos en un período muy avanzado. Tampoco es útil la *tuberculina* en enfermos que presentan infecciones secundarias, y da poco provecho en los que tienen reacción febril de más de 38°.

Koch ha usado también con buen éxito su nuevo preparado en el lúpulo. En los tísicos, nunca se presentan con la *Tuberculina R*, metódicamente empleada, las reacciones tumultuosas que provocaba la antigua.

Hasta aquí los resultados obtenidos por el inventor, veamos ahora lo que nos dicen los primeros prácticos que han usado después de él la *tuberculina*.

Ante todo, ha surgido una cuestión de prioridad en el descubri-

miento del preparado, ó por lo menos del procedimiento que ha conducido á obtenerlo. El que disputa este derecho á Koch es el Prof. Büchner, y dice que fué él, quien por primera vez aplicó la centrifugación á la separación ó desagregación de los protoplasmas celulares, descubriendo así que se puede producir la fermentación con el producto, enteramente desprovisto de células, que se obtienen sometiendo la levadura á una poderosa centrifuga. Esta cuestión parece haber sido juzgada favorablemente á Koch, lo cual es racional si se atiende á los largos años que este profesor se ocupa del estudio de la tuberculosis, y al encadenamiento natural que reúne sus descubrimientos sucesivos.

La nueva *tuberculina* no ha sido recibida con el entusiasmo de la primera, el fracaso de la de 1890 está aun presente en la memoria, y tanto más, que fueron muy grandes las esperanzas que hizo concebir. Büchner no la considera como un producto perfecto y en oposición á Koch cree que puede perfeccionarse mucho.

Los periódicos italianos se limitan á dar á conocer el descubrimiento sin comentarlo, verdad es que se requiere mucho tiempo para formular sobre el un criterio juicioso.

Los clínicos franceses están á la fecha experimentándolo, y á juzgar por lo que nos dice M. Peron, en "La Presse Medicale" sus resultados experimentales confirman las observaciones de Koch.

Por último, en un número reciente del mismo periódico encontramos un artículo de los profesores Nencki, Maczewski y Logucki, de Varsovia, dando los resultados de sus experiencias con la nueva *tuberculina*. En dicho artículo estos autores ponen en evidencia los defectos que presenta la fabricación y manipulación de la nueva *tuberculina*; sus peligros relativos principalmente á la existencia de gérmenes, como *estafilococcus* y *estreptococcus* contenidos en ella; y la limi-

tación de su uso á muy determinados enfermos, concluyendo que: "casi no puede ser recomendada como medio de tratamiento de los tuberculosos, tanto en razón de la dificultad que hay de comprobar su pureza, como por su dosage poco cómodo en las circunstancias actuales.

Estas objeciones no pueden ser, sin embargo, miradas como capitales, dejan subsistente é intacto el principio del método del Profesor Koch, y se refieren, en gran parte, á defectos que la práctica y estudios posteriores pueden subsanar.

A lo expuesto, nada podemos agregar nosotros, que solo de nombre conocemos la nueva tuberculina, pero sería de desear que resultasen efectivas sus propiedades profilácticas y curativas.

EDUARDO BELLO

TRABAJOS NACIONALES

Reflexiones sobre algunos casos de tifus exantemático (*)

Señor Presidente,
Señores:

El ser humano, ese admirable conjunto de perfecciones que ha merecido de los filósofos de la antigüedad el que se le considere como creado á imagen y semejanza de Dios, talvez porque en ningún otro de los de la creación se cumplen con mayor precisión y en mayor número las leyes naturales existentes; ese pequeño mundo que encierra en sí todas las maravillas y grandezas que admiramos en el mundo exterior, no es más que una sabia agrupación de elementos aislados é independientes cada uno de los cuales cumple su destino con igualdad de energía, dando por integración el fenómeno vida y con ella, sus derivantes la inteligencia, el sentimiento y la voluntad que lo caracterizan.

(*) Trabajo leído en la "Sociedad Unión Fernandina."

El rol de cada uno de estos elementos es tan insignificante, valen tan poco cuando se les considera aisladamente, que muchos de ellos no son siquiera visibles á la simple vista, pero del funcionamiento regular de cada uno depende la armonía del todo. Su valor es pues inmenso cuando se les considera como factores en el cálculo de la vida.

No extrañéis, pues, señores, que conocedor de esta ley el más humilde de los elementos que constituye el gran organismo médico, llamado "Unión Fernandina" cumpla hoy la parte que se le tiene encomendada, dando cuenta de una de sus observaciones clínicas. Servíose escucharme con benévola atención y estimular así al menos merecedor de vuestros consocios.

Principiaba el mes de Julio cuando se presentaron á los distintos servicios del hospital militar de San Bartolomé, varios enfermos provenientes del batallón "Callao" N.º 5, recientemente llegado de Huanta, de los cuales nueve fueron á ocupar las salas de San José y San Juan de Dios, en las que presto mis servicios. Llamando desde el primer momento la atención la similitud de los síntomas que presentaban, alarmantes por demás. He aquí las observaciones más notables.

OBSERVACIÓN N.º 1.

Juan de Matta Flores, 37 años de edad, raza india, estado soltero, natural de Yauyos, soldado de la segunda compañía. Ocupó la cama número 74. A la inspección externa se presentaba en decúbito dorsal, facies estúpida, conjuntivas inyectadas, gran desasociación, respiración anhelosa, ligeramente disnéica; contestaba con dificultad é incoherencia á las preguntas que se le dirigían; disminución del poder auditivo. Pulso lleno, fuerte y rápido. Temperatura (era la visita de la mañana) 40º1. La lengua seca, áspera, color chocolate en el centro, rojo vivo, casi sangrante en los bordes, con todos

los caracteres de la lengua de papagayo descrita por los autores. Vientre abovedado, ligera timpanización, piel seca. Presentaba en el epigastrio y el torax (pared anterior) manchas rojas, oscuras, que variaban desde el tamaño de una cabeza de alfiler hasta el de una lenteja, y que no desaparecían á la presión, manchas *exantemo-petequiales de Hildenbrand*. A la palpación, la piel caliente, en armonía con la temperatura, ligero ruido de gorgoteo en la fosa iliaca derecha. Hígado normal. Bazo infartado. Pulmones normales. Había constipación.

OBSERVACIÓN N.º 2.

Felipe, Ochoa, 18 años, raza india, soltero, natural de Ayacucho, soldado de la primera compañía, presentaba casi el mismo cuadro clínico que el anterior. Acusaba una violenta cefalalgia, relataba haber asistido en Tarma á un teniente de su cuerpo que murió con la enfermedad que tienen él y sus demás compañeros, dice que desde que salieron de esa población sentía el cuerpo agobiado, mucho dolor en la cabeza y un calofrío seguido de fiebre. Su temperatura era de 38°8, no presentaba sino muy ligeras manchas abdominales, tenía diarrea fétida y abundante.

Los otros siete casos eran análogos, variando la intensidad de los fenómenos nerviosos, cefalalgia, delirio, etc., y presentando diarrea unos, constipación intestinal los otros.

Habiéndome interesado en seguir la marcha de estos enfermos, solicité del externo del cuarto servicio me suministrara los datos correspondientes á los enfermos del batallón Callao que existieran allí y tuvo la galantería de comunicarla siguiente:

OBSERVACIÓN N.º 3.

Francisco Cuba, indio, natural del Cuzco, soldado de la segunda compañía, ocupó la cama número 57. Sintomatología: cefalalgia intensa, postración, manchas exan-

temo-petequiales. Pulso fuerte, lleno. Temperatura observada 40°1. Dolor en el costado izquierdo, espantos herrumbrosos, estertóres mucosos en el pulmón izquierdo.

OBSERVACIÓN N.º 4.

Aniceto Toro, 20 años, soltero natural de Tacna, ocupó la cama N.º 17 en el Crucero

La misma sintomatología sin complicación pulmonar.

Tomando por tipo la observación número 1, sigamos la marcha de la enfermedad en los días posteriores á su ingreso al hospital:

Día 1.º de Julio. día de ingreso, visita de la tarde: el mismo cuadro clínico, temperatura 40°6. Vómitos, náusea.

Día 2.—En la mañana, han cesado los vómitos, merced á la medicación prescrita. de que luego hablaré, el mismo cuadro: temperatura 40°, lengua aún más seca y oscura, se presentan fuliginosidades gingivales. En la tarde, temperatura 40°3. El mismo cuadro.

Día 3.—El enfermo ha tenido 2 cámaras abundantes provocadas por la medicación purgante. Temperatura 39°7. Tarde una cámara. Temperatura 38°.

Continúa con ligeras variantes hasta el día 11 en que cae la temperatura hasta 37°2 en la mañana para no volver á ascender más de uno á dos décimos en las tardes. Se presenta ese día una escara sacra extensa y profunda. Es el único enfermo, que junto con el de la observación 2ª, ha tenido complicaciones siendo la de este una ligera bronquitis.

Mientras duraba el tratamiento de estos enfermos muere en el servicio de oficiales un alférez, que había presentado síntomas idénticos á los que dejo señalados, solicito y obtengo el que se me permita hacer la autopsia y he aquí el resultado:

Timpanización abdominal; intestinos congestionados, equimóticos, vacíos; peritoneo y mesenterio con-

gestionados; placas de Peyer intactas; bazo infartado, tumefacto; hígado, en degeneración grasosa.

Reflexionemos:

La procedencia de estos enfermos (Huanta), el relato que hacen de las defunciones habidas en el mismo cuerpo durante su travesía á esta capital, nos señalan la existencia de un principio infeccioso endémico en esa localidad, ¿cual puede ser ese principio?

Bajo el nombre genérico de enfermedades tifoides Griesinger ha reunido la fiebre tifoidea, el tifus exantemático, la fiebre recurrente, la tifoidea biliosa y la peste; (Laveran y Teissier) generalmente transmisibles é importables: estas distintas afecciones presentan en los procesos patológicos que engendran lazos tan estrechos que durante largo tiempo se las ha confundido entre sí, confundiéndolas también con las formas graves del paludismo, en las ultra-infecciones del hematozoario de Laveran.

El descubrimiento de Eberth en 1880, hecho en los ganglios mesentéricos y en el bazo de ciertos de estos enfermos de un bacilo, vino á alumbrar la cuestión y desde entonces la fiebre tifoidea se separa del cuadro dejando su historia trazada en el intestino, con la ulceración de las placas de Peyer; ulceración completamente diferente de la de origen tuberculoso.

Desde entonces podemos asegurar que, por más que los síntomas externos se asemejen á los de la tifoidea, sinó existe alteración anatómo-patológica de esas placas no se trata de una dotienenteria.

En la sintomatología de esta variedad, sabéis SS., que el carácter distintivo está en la marcha de la temperatura, lenta y progresiva en su invasión, cae por sacudidas al fin de su tercer septenario. Los síntomas abdominales y torácicos son casi siempre constantes y la convalecencia es incierta, dejando al individuo postrado y apto para recibir sus diferentes complicaciones.

Si examináis los cuadros clínicos

que os he presentado veréis, que la alta temperatura del 13° día 38°8 cayó á la mañana siguiente á 37°2 para entrar los enfermos en convalecencia franca, salvo el de la observación número 1 en el que existe una tara tuberculosa.

Además, la autopsia que os he citado, demostrando la integridad de las placas de Peyer, aleja la idea de una dotienenteria.

¿Será pues el Bacilo de Eberth el agente infeccioso que reina en Huanta? Evidentemente nó, si bien es cierto que esta enfermedad se encuentra concurrentemente con otras de su especie, caracterizadas por una fiebre viva de marcha cíclica con alteraciones profundas de la sangre y con tendencia marcada á las localizaciones sobre el sistema linfático y á la producción de exantemas, como es la que nos ocupa.

De qué se ha tratado pues en este caso?

En Francia en 1814 en los soldados del ejército aliado, y en 1856, en los que evolucionaban en Crimea, se presentó una epidemia cuyos caracteres describe el profesor Goutt con síntomas muy semejantes á los que os he indicado, perdiendo en su ambulancia militar 395 enfermos sobre 400 entrantes.

La presencia de las manchas exantemato-petequiales de Hildenbrand, la evolución de la fiebre en 14 días, la caída brusca de la temperatura, la convalecencia franca, la ausencia de las lesiones de las placas de Peyer, todo me induce á creer, como muy bien diagnosticó el médico de mi servicio, doctor Quiroga, que se ha tratado de una epidemia de Tifus Exantemático, cuyas consecuencias no han sido tan funestas como las que os he citado en la epidemia de Crimea, en 1856, porque es bien sabido que el agente infección pierde mucho de su virulencia cuando cambia de localidad. Además, casi todos los enfermos que hemos tratado han recibido el agente toxi-infeccioso por contagio, condición que también atenúa sus efectos.

Diagnosticado el tifus desde los

primeros días, y comprobado el diagnóstico en la autopsia del único caso fatal habido en los distintos servicios, el tratamiento se impuso.

El tratamiento profiláctico, sobre el que tanto han insistido Virchow y Jacquot, diciendo: "que era una enfermedad que dependía más del hombre que de las cosas", no era posible realizarlo en nuestro deficiente y poco aparente hospital, lo que dió por resultado, el contagio de uno de los enfermos, exponiendo á correr la misma suerte á los demás enfermos.

La medicación terapéutica que hemos empleado ha sido en lo posible la preconizada por Lancereaux y formulada así en nuestro siglo por Trousseau: "sostener las fuerzas vitales por una alimentación apropiada al poder digestivo de los individuos, por las bebidas estimulantes y tónicas, el vino y los espírituosos dados en justa medida."

Con este fin hemos empleado las preparaciones químicas y alcohólicas, los reconstituyentes, los purgantes en los primeros días, dándole según antigua práctica, por su poder antiséptico la preferencia al calomel; como antitérmica y á título de estimulante y diurética hemos empleado la medicación hidroterápica, siguiendo el método de Brand, de los baños fríos, en unos enfermos y el de Ziemssen, baño tibio progresivamente enfriado, en otros.

Con este tratamiento y asegurando la antiseptia intestinal, por las enemas naftolados, y á pesar de la falta de dietética, imposible de obtener en nuestros hospitales, lo mismo que de la falta de desinfección, hemos logrado no tener más que una sola defunción en todos nuestros servicios.

He cumplido, lleno de satisfacción y gratitud, una prescripción, de nuestro reglamento, si de alguna utilidad pudieran servir estas ligeras observaciones clínicas, quedarían satisfechas mis aspiraciones.

Aceptad señores mi reconocimiento por la benevolencia con que me escuchasteis.

He dicho.

MIGUEL D. MORANTE.

TRABAJOS EXTRANJEROS

LEWELLYS F. BARKER M. B.
(BALTIMORE)

Anatomía y fisiología del sistema nervioso y sus neuronas constituyentes.

(The New York Medical Journal.)

I

HISTORIA DEL DESARROLLO DE LA NOCIÓN DEL NEURONA.

Estando á la orden del día muchas cuestiones relativas á la toxicología bacteriana, á las secreciones internas, á la auto-intoxicación, á la seroterapia y organoterapia, cuyo interés práctico explica la atención que se les presta en las asociaciones médicas, trepidaría para elegir como objeto de esta comunicación el arriba mencionado, si este asunto no hubiese ocupado mas que ninguno otro, desde el principio de la ciencia, la mente de los médicos estudiosos de todos los países del mundo. Y debemos creer que, cuando estas interesantes cuestiones del día hayan sido decididas ó reemplazadas por otras, quedarán siempre como de la mayor importancia los problemas relativos al sistema nervioso, esa porción del organismo que dá al hombre su elevada posición entre los animales, por medio de la cual tiene, además de los reflejos y reacciones instintivas, no solo la capacidad de reunir experiencias múltiples, sino de comunicarlas á sus semejantes y utilizarlas en las mejores condiciones, estudiar, investigar y observar. Nos hallamos al fin de una década que ha presenciado una ac-

tividad sin precedente en estos estudios, cuyo resultado ha sido la revolución completa en nuestras ideas relativas á los elementos nerviosos de los órganos nerviosos y sus relaciones de estructura, y el descubrimiento de nuevos métodos de investigación que han colocado el estudio de la neurología y especialmente del sistema nervioso humano, sano y enfermo, en condiciones verdaderamente halagadoras. Se han abierto vías de investigación enteramente nuevas, y problemas que se creían hasta hace poco colocados fuera del alcance de la ciencia, parecen ahora por lo menos accesibles.

Para una reunión de este carácter me ha parecido más conveniente resumir, de la manera más simple, algunos de los resultados generales de las investigaciones neurológicas modernas y hacer apreciaciones para el futuro, que detallar extensamente una sola de ellas. No siéndome posible en el tiempo de que dispongo dar los resultados obtenidos siguiendo los múltiples caminos en que han sido llevadas las experiencias, me contentaré con pasar en revista las principales.

Por interesante que sea, no me es posible, ni tampoco mi objeto, hacer una reseña de la evolución de las diversas doctrinas que se han sostenido sobre la estructura y funciones del sistema nervioso central y periférico, ni describir las modificaciones graduales de la anatomía y técnica histológicas, que han evolucionado con cada teoría nueva, abriendo nuevos campos para el estudio. Necesitaré, sin embargo, para poner en evidencia el sorprendente adelanto que representan las ideas que hoy prevalecen, decir unas pocas palabras sobre el estado nada satisfactorio en que se encontraba la cuestión antes de ellas.

Considerando la notable actividad de los anatomistas en el período comprendido entre 1838 y 1840, en que estimulados por las publicaciones de Scheleiden y Schwann, escudriñaban todos los órganos

del cuerpo, á caza de células, no es sorprendente que gran número de ellos hubieran dirigido su atención hacia los órganos nerviosos para estudiar su estructura fina, de la que muy poco era conocido entonces. Ehrenberg, en 1833, estudiando los gánglios espinales y el sistema nervioso central vió indudablemente las células ganglionares y las fibras de mielina, que describe como tubos capilares. Después de él, Valentine y Purkinje dieron mejores descripciones, el primero de las células de los gánglios espinales, y el último de las de los núcleos del cerebro. Emmert, Henle y Rosenthal estudiaron las diferencias en espesor y número de las fibras de las raíces anteriores y posteriores. Pero á Remak y Helmholtz pertenece el mérito de haber demostrado que, una parte por lo menos, de las prolongaciones de las células nerviosas de los vertebrados va directamente á formar las fibras nerviosas y contribuye á constituir el sistema simpático. Von Kolliker, en 1844, describió la unipolaridad de las células en los gánglios de las raíces dorsales y el origen en ellas de las fibras de mielina; pero solo en 1875 demostró Ranvier la división del proceso á cierta distancia de la célula. La explicación real de la unipolaridad y sus relaciones con la forma bipolar, en los peces, fué descubierta por los estudios embriológicos de His.

Con respecto á la conexión de las células nerviosas pertenecientes al sistema nervioso central con las vías de conducción, la primera observación es de Wagner, que en 1847, estudiando el lóbulo eléctrico del cerebro del torpedo, encontró: que de las numerosas prolongaciones que poseen las células nerviosas, solo una, ó rara vez dos no sufren división y se ponen en relación con una fibra nerviosa. Esta conclusión fué también obtenida por Remak, en 1854, para la médula y el cerebro del buey, y al siguiente año, la estableció como principio general para todas las

Células motoras. Sin embargo, las observaciones y generalizaciones más importantes de este período fueron hechas por Deiters, distinguido experimentador de Bonn, que, como muchos otros sabios, murió á una edad temprana.

Deiters hizo un estudio extremadamente prolijo de las prolongaciones de las células nerviosas, con las mejores métodos técnicos de que disponía, y las clasificó en dos grandes grupos: prolongaciones protoplasmáticas, ramosas, y cuya estructura interna corresponde enteramente á la del cuerpo de la célula nerviosa, su protoplasma es granuloso y aun algunas veces pigmentado; y cilindro eje, prolongación que está compuesta de una sustancia hialina, más resistente, rígida y, que á corta distancia de su origen en la célula nerviosa se confunde con una fibra nerviosa de mielina. (1)

Waldeyer, en su excelente revista de las nuevas investigaciones anatómicas en el sistema nervioso, sentó el principio, no demostrado hasta entonces á pesar de los estudios de Deiters, de la conexión de las células ganglionares del sistema nervioso central con las fibras nerviosas periféricas, hecho que Kolliker y Gerlach habían ya referido. Las relaciones de las prolongaciones cilindro-axiles de las células de las astas anteriores con los cilindro ejes de las fibras motoras de los nervios espinales quedaron definitivamente establecidas por el uso del método de coloración de Weigert para las vainas de mielina. Las experiencias de Birge, en el laboratorio de Ludwig, manifestaron notable concordancia entre el número de las células de las astas anteriores y el de las fibras de las raíces anteriores, y

(1) En realidad, Deiters describía dos especies de prolongaciones cilindro-axiles, gruesas y finas, la descripción que damos se aplica á las primeras. Pensaba, que prolongaciones cilindro-axiles más finas existían en número variable en las células nerviosas, nacieran de las prolongaciones protoplasmáticas é irían á las fibras de mielina de los órganos nerviosos centrales.

condujeron á creer á anatomistas y fisiologistas que cada fibra motora se hallaba en relación con una célula correspondiente de la sustancia gris de la médula.

De mayor influencia, por algún tiempo al menos, fueron los estudios de Gerlach, con el método del oro, y sus hipótesis que dieron lugar á muchas discusiones en los veinticinco años siguientes. Gerlach, por métodos de aislamiento y con el cloruro de oro, obtuvo preparaciones más detalladas y delicadas que las que daban los métodos antiguos, las cuales le permitieron formular un concepto enteramente nuevo de la complicación de estructura de la sustancia gris cerebral y medular. En adición á los cuerpos celulares y á sus principales prolongaciones, protoplasmáticas y nerviosas, el nuevo método reveló un aspecto muy intrincado y confuso, que hizo creer á Gerlach que había descubierto una red de comunicación más extensa y delicada en la sustancia gris. No satisfecho con la simple descripción de sus descubrimientos, procedió á sentar interesantes hipótesis basadas en las ideas fisiológicas que prevalecían entonces con respecto á la continuidad del protoplasma (1). Concluía diciendo: "que debía admitirse en los órganos nerviosos centrales la existencia de una complicada red nerviosa, formada por un reticulum de delicadas fibrillas emanadas de las últimas ramificaciones dentríticas de las prolongaciones protoplasmáticas de las células ner-

(1) La suposición de que existe continuidad entre los protoplasmas fué hecha también por Herbert Spencer, en el desarrollo de su doctrina sobre la génesis del sistema nervioso. Los botánicos, siguiendo principalmente las investigaciones de Gardiner, enseñan hasta ahora, que en los tejidos de la planta el protoplasma de todas las células forma un *continuum*, por lo que muchos estudiantes de histología animal no dudan de la existencia de tal continuum en los tejidos del animal adulto. El descubrimiento reciente de los llamados puentes de plasma, que ponen en relación las células epiteliales y endoteliales, y también quizá los elementos del tejido muscular liso entre si, es interesante bajo este punto de vista.

viosas, que se terminan soldándose unas con otras. De la parte más lejana de esta red, por la fusión y concentración gradual de sus elementos, se originan ramas más gruesas, que se cubren de una vaina mielina y van á constituir las fibras de las raíces dorsales (fibras sensitivas), y en parte, los haces blancos de la médula espinal." Gerlach creía que los cilindro-ejes de los nervios motores representaban prolongaciones nerviosas partidas directamente de las células, y consideraba las fibras sensitivas de las raíces dorsales, como nacidas indirectamente de las células nerviosas, en la red difusa de sus prolongaciones protoplasmáticas. Todo el sistema nervioso representaba para él un *continuum* plasmático una verdadera *rete mirabile*. Tal era el estado de la cuestión en la época en que comenzaron las que acostumbramos llamar nuevas investigaciones. No puede concebirse un estado menos satisfactorio, ni hipótesis más embarazosa; toda idea de trazar definitivamente las vías de conducción ó la localización funcional en el sistema nervioso central parecía entonces ilusoria; en la difusa red de Gerlach los investigadores se encontraban con una barrera insuperable.

Siguió á esto una série de estudios, la mayoría de los cuales datan de 1880, y á los que están inseparablemente ligados los nombres de Golgi, Ramón y Cajal, His, Kolliker, Van Gehuchten, Retzius y von Lenhossék. Estas investigaciones han provocado una revolución completa en nuestras ideas sobre los elementos de que el sistema nervioso está formado, y el modo como está constituida su *arquitectura*. Sorprende mucho saber que el método de Golgi, ahora famoso en el mundo entero, fué descrito por primera vez en 1873 por su inventor Camilo Golgi, de Pavia, (1) pero mereció poca atención de los investigadores de otros países, y

sólo se reconoció su mérito veinte años después, cuando publicó su voluminoso artículo "Sobre la anatomía fina de los órganos centrales del siste nervioso. Este método es ya tan conocido que no necesita describirlo detalladamente. Debemos recordar que está fundado en la impregnación por el nitrato de plata de tejidos frescos, que han sufrido previamente una inmersión más ó menos prolongada en una solución de bicromato de potasio (1). Las células nerviosas y sus prolongaciones se tiñen de negro intenso y se destacan muy bien sobre el campo blanco ó amarillo. Las preparaciones obtenidas son incomparablemente superiores en extensión, claridad y contornos á todos les que dan los otros métodos conocidos, en cuanto se refiere á la forma de los elementos. Por regla general solo un cierto número de elementos nerviosos son impregnados en una buena preparación; si esto depende ó no del estado funcional de los tejidos en el momento de la inmersión, no lo sabemos; pero es lo cierto que se ha obtenido una notable ventaja, pues los elementos se hallan representados como en un diagrama y su estudio se ha facilitado mucho.

Golgi, por la aplicación de este método de la plata á la sustancia gris del sistema nervioso cerebroespinal, reconoció elementos nerviosos de estructura diferente, que agrupó en dos categorías principales de células nerviosas:—células del tipo I y células del tipo II. Las células del tipo I, tal como han sido descritas por Golgi, concuerdan en sus caracteres principales con la descripción general dada por Deiters de una célula nerviosa central, estando caracterizadas por prolongaciones protoplasmáticas muy subdivididas (generalmente múltiples) y una sola prolongación cilindro-axil. Deiters

(1) Golgi C. Sulla struttura della sostanza grigia del cervello "Gazzetta medica italiana lombardia, t." VI, 1873.

(1) El método, ahora, casi universalmente empleado, es el rápido, en que se usan el ácido ósmico y el bicromato de potasio. Para algunas investigaciones la modificación de Cox puede recomendarse especialmente.

sostiene que este último no se divide, Golgi lo niega; y este descubrimiento de las "ramas laterales" en el cilindro-eje, primero, de las células piramidales de la corteza cerebral, y después, de las células de Purkinje del cerebelo, representa un notable adelanto debido á Golgi. (1)

Estas ramas laterales, que da el cilindro-eje de las células del tipo I, son generalmente muy delicadas y ejercen una influencia apenas perceptible sobre el calibre de la fibra principal, que mantiene su individualidad hasta gran distancia de la célula. Golgi ha notado que estas ramas laterales existen también en las fibras motoras de las astas anteriores y que las dan también las fibras de los cordones blancos de la médula que marchan hacia la sustancia gris.

La división afecta una modalidad enteramente diferente en el tipo II; y es el cilindro-eje la característica morfológica en las dos clases de células, más que las prolongaciones protoplasmáticas. El cilindro-eje del tipo II comienza á dividirse casi inmediatamente después de su salida de la célula, tomando un aspecto dentritico, en gran número de ramas finas; pierde su individualidad á muy corta distancia, y parece que nunca dejara la sustancia gris.

No tomando en consideración ciertas observaciones sobre la neuroglia, puede decirse que la mas importante contribución de Golgi en la neuro-histología (2) está representada por el metodo de impregnación por las sales de plata, el reconocimiento en las regiones centrales de células de tipo diferentes (tipo I y tipo II), y el descubrimien-

to de ramas laterales en los cilindro ejes.

Desgraciadamente, Golgi, no contento con estos resultados objetivos, emitió numerosas hipótesis, particularmente con respecto á ciertas relaciones funcionales y al destino final de las prolongaciones laterales de los cilindro-ejes, que lo condujeron, y á muchos después de él, á un laberinto de errores. De esto me ocuparé después. Por ahora, me basta decir que Golgi creía que las células del tipo I eran motoras, y las del tipo II, sensitivas; que la difusa red de Gerlach, formada por las prolongaciones protoplasmáticas, y en relación con las fibras sensitivas por sus extremos, no existe, pero que hay una red nerviosa difusa en la sustancia gris, formada por las múltiples ramas de los cilindro-ejes de las células del tipo II, y las fibrillas laterales de los cilindro-ejes de las del tipo I. Las prolongaciones protoplasmáticas, según su opinión, no poseen funcion nerviosa, representan simplemente porciones del protoplasma de la célula nerviosa que se desprenden para ponerse en relación con los vasos sanguíneos ó las células de la neuroglia y recoger los elementos nutritivos. Creía Golgi además, que las fibras de las raíces dorsales, á su paso por la médula, se dividían y terminaban formando parte de la difusa red nerviosa de la sustancia gris. Las impulsiones sensitivas alcanzarían las axonas de las fibras motoras por el intermedio de estas fibrillas laterales que están en relación con los puntos extremos de la red general. De esta manera las dentritas y el cuerpo celular quedaban excluidos del arco reflejo. Como estos descubrimientos hicieron época, la mezcla de los hechos con tales hipótesis, que encerraban la suposición de un extenso y difuso reticulum estableciendo la continuidad entre los elementos nerviosos, sirvió para dejar al sistema nervioso casi tan complicado é incomprensible como las ideas de Gerlach, que lo habían precedido.

(1) Waldeyer dice que notó la división de la prolongación central de las células de Purkinje en 1863.

(2) La fama de Golgi no depende solamente de sus brillantes investigaciones sobre el sistema nervioso, sus estudios sobre las diferentes variedades de los parásitos de la malaria han cambiado completamente las ideas clínicas al respecto, y hubieran sido suficientes por sí solos para inmortalizar su nombre.

El mérito, que con justicia á mi parecer, han dado Van Gehuchten y von Lenhossék á His, de Léipsic, y Forel, de Zurich, por ser los primeros en levantarse contra la doctrina de la red nerviosa difusa, y en favor de la independencia individual de los elementos nerviosos, es indisputable. His se ha ocupado mucho, desde 1881, del estudio de la morfología é histogénesis de los órganos nerviosos, y sus resultados pueden mirarse justamente como la mejor recompensa de una vida de infatigable actividad.

Las investigaciones de His lo condujeron pronto á la conclusión: que desde el principio, los precursores de la células nerviosas—los neuroblastos—son enteramente distintos é independientes unos de otros.—Aparecen primero como células de forma oval ó piriforme, desprovistas enteramente de prolongaciones; después, se presenta una prolongación en la superficie del cuerpo celular, que corresponde al cilindro eje una fibra nerviosa. Las prolongaciones protoplasmáticas se forman más tarde, y se dividen poco después de su aparición. Las fibras de las raíces dorsales de los nervios espinales representan prolongaciones de las células situadas en los gánglios espinales y sus terminaciones se hallan en la médula espinal y son libres. En esta época primitiva no hay anastomosis entre las diferentes prolongaciones de un elemento nervioso, tampoco fué posible á His descubrir en los períodos ulteriores del desarrollo prueba alguna de la fusión de las prolongaciones de una célula con las de otra. Por esto, este notable anatomista, negó la existencia de una difusa red nerviosa, atribuyendo el error de los que la habían admitido al complicado fieltro (neuropilema) compuesto por las más finas subdivisiones de las prolongaciones celulares.

La crítica que apareció en esta época de la pluma de Forel, famoso Siquiátra de Zurich, es de gran valor bajo el punto de vista histórico. Muy versado en la anatomía patológica y la patología experi-

mental, é instruido del primer trabajo de His, Forel discutió el estado de la neuro-histología hasta esa fecha, incluyendo en su crítica los resultados é hipótesis de Golgi. Reconoce la importancia de los resultados objetivos de Golgi, pero con perspicacia particular, separa los hechos de las hipótesis; hace una enérgica protesta contra la teoría de la red nerviosa, habla en pró del mantenimiento de la individualidad de los elementos nerviosos, y, por la primera vez, establece claramente el principio del contacto como una explicación de las relaciones de las células nerviosas y sus prolongaciones en la sustancia gris.

Los resultados de Forel é His, aunque muy bien fundados y convincentes, no bastaron para desarraigar la antigua idea de un reticulum, que estaba tan firme como las preocupaciones é ideas preconcebidas que se toman con la leche de la madre. Para dar valor á descubrimientos basados en parte sobre la patología experimental, pero principalmente en estudios de histogénesis, campo de investigación cuyos frutos no eran bien apreciados, un mundo médico-conservador necesitaba despertarlo con influencias más excitantes todavía. Estas aparecieron pronto y en un lugar inesperado.

Si damos crédito á los rumores populares, hace más de diez años, un médico jóven en España, país notable hasta entonces bajo el punto de vista médico por su esterilidad en investigaciones originales, solicitó un puesto en *Microscopía*, que le fué negado. Herida profundamente su altivez, renunció á sus relaciones sociales, adquirió una pequeña librería de histología, dedicó toda su atención á ciertos métodos de técnica, trabajó como un esclavo sobre este asunto, y diez años después se había hecho notable. Santiago Ramón y Cajal ha dejado Barcelona y es ahora profesor en Madrid, ha dado conferencias ante auditorios internacionales, y es merecedor á

la admiración y respeto de todo el mundo científico; es un médico *inmortal*. Comenzando con dos artículos en 1888, uno sobre la retina de las aves, y el otro, sobre las fibras nerviosas de la capa molecular del cerebelo (2), Cajal ha manifestado durante los años siguientes la más asombrosa y productiva actividad, (3) que, á juzgar por la naturaleza de los trabajos publicados en los periódicos, bastaría para cansar á otro ménos entusiasta.

Una breve información de los estudios de Cajal, nos hará ver porque ellos casi inmediatamente llamaron la atención, aun en lugares remotos. Precindiendo de la gran cantidad de descubrimientos de detalles con que Cajal ha enriquecido la anatomía fina de la médula espinal y el cerebro, los puntos más notables de su trabajo, los que le dan tanto valor para nuestro actual concepto de la estructura elemental, son: 1° la demostración (al parecer definitiva) de la completa independencia, por lo menos de la mayoría, de los elementos nerviosos; las ramas de los cilindros ejes no forman más anastómosis que las de sus dentritas; 2° la apreciación de la extensión y significado de las ramas colaterales del cilindro eje; y 3° la demostración de la sorprendente uniformidad de la estructura general de la mayor parte de los elementos nerviosos en todas las regiones del sistema, á pesar de las múltiples variaciones morfológicas menores.

Golgi, como he dicho, había negado la existencia de una red nerviosa formada por las anastómosis de las prolongaciones protoplasmáticas; pero aceptaba un difuso reticulum nervioso, compuesto por fibrillas unidas, nacidas de las complicadas subdivisiones terminales de los cilindro-ejes de las células del *tipo II* y de las fibrillas laterales de

los cilindro-ejes de las células del *tipo I*. El investigador español negó rotundamente la existencia de ninguna red nerviosa difusa.

Sostuvo que, en el sistema nervioso cerebro-espinal, las prolongaciones cilindro-axiles y sus ramas laterales, á cualquiera célula que pertenezcan, van siempre á terminar libremente en la sustancia gris. (1) Con frecuencia se aproximan á otras células nerviosas, y se entrelazan con sus prolongaciones protoplasmáticas, pero nunca se ha podido comprobar su unión con ellas. Las relaciones de los elementos nerviosos son enteramente de contacto ó contigüidad, nó de unión orgánica. Esto ha sido probado no sólo por el estudio de los tejidos embrionarios, sino también en los del adulto; así, el neuropilema de His y el principio del contacto de Forel, quedaron confirmados por las investigaciones de Cajal.

Las fibrillas laterales, descubiertas por Golgi sobre algunos cilindro-ejes, fueron para Cajal objeto de un estudio especial. Muy feliz fué en este sentido su aplicación de la impregnación de nitrato de plata á la médula del embrión. Halló que en los embriones de pollos, después del quinto día de incubación, es fácil impregnar muchos cilindro ejes de los haces blancos; pero quedó asombrado encontrando que salía de cada fibra, con un ligero estrechamiento en su origen, bajo ángulos rectos ó casi rectos, un número considerable de finas ramas colaterales. Estas ramas penetran profundamente en la sustancia gris de la médula, y se terminan dividiéndose en arborizaciones, que quedan libres y están colocadas entre las células nerviosas y sus prolongaciones protoplasmáticas. Los plexos nerviosos finos descritos en la bibliografía al rededor de las células ganglionares, son considera-

(1) Estructura de la retina de las aves. *Revista trimest. de histología normal*, etc.

(2) Sobre las fibras nerviosas de la capa molecular del cerebelo, Id.

(3) Solo en 1890 se han publicado nueve artículos sobre el sistema nervioso que llevan su nombre.

(1) En sus primeras publicaciones, Cajal hace ciertas reservas, habla de posibles excepciones; pero últimamente niega toda anastómosis entre las prolongaciones de las células nerviosas.

dos por Cajal como formados en su mayor parte por el entrecruzamiento de las numerosas fibrillas que constituyen estas arborizaciones terminales de las ramas colaterales. Estas ramas colaterales existen en todos los fascículos blancos, y más aún, ofrecen una disposición casi constante en todas las regiones de la médula de los vertebrados. (1) En las fibras de las raíces anteriores, en el pollo y el ternero, no pudo encontrar ramas colaterales; pero en las fibras de las raíces dorsales de pollos, entre el sétimo y el duodécimo día de incubación, probó que la fibra que representa la prolongación centrifuga de la célula en el ganglio espinal, pasa por las raíces dorsales y llega á la superficie de la médula, en cuya sustancia penetra oblicuamente. En el interior de la médula el cilindro-eje se divide en *en forma de Y*, en dos gruesas ramas terminales, una ascendente, y otra descendente, que pronto siguen una dirección longitudinal, formando parte constituyente de los haces dorsales de la médula. Finas ramas colaterales se desprenden no sólo del cilindro-eje principal, sino también de sus ramas de división, á diferentes niveles, en su trayecto ascendente ó descendente en la médula. Estas, avanzan hacia la sustancia gris, atraviesan la sustancia gelatinosa de Rolando y van á terminar, algunas entre las células de las astas posteriores, y muchas entre las de las astas anteriores. Con respecto al destino último de las fibras ascendentes y descendentes que resultan de la di-

visión en Y, Cajal no ha dado conclusión definitiva. (1)

(Continuará)

(1) Combinando los resultados obtenidos por el método de Golgi, los de las degeneraciones secundarias y el método embriológico de Flechsig, tenemos ahora algunas nociones del curso y destino de las fibras de los haces blancos dorsales de la médula, y de sus relaciones con la sustancia gris de la médula espinal y oblongada. Von Lenhossék ha hecho un estudio muy cuidadoso de los varios grupos de colaterales pertenecientes á estas fibras, y nos ha dado de ellas, en una monografía, un interesante resumen de los hechos conocidos hasta el presente acerca de la anatomía fina de la médula, incluyendo los resultados de sus brillantes investigaciones sobre la médula espinal del hombre. El tratado de Ramón y Cajal (Anatomía fina de la médula espinal) puede también consultarse para esto.

VARIEDADES

La siguiente observación del Dr. G. Apostoli, presentada á la Academia de Ciencias de París, por el profesor d' Arsonval, nos ha sido enviada por su autor.

UN CASO GRAVE DE DERMATITIS CONSECUTIVA Á DOS APLICACIONES DE RAYOS X. PATOGENIA Y TRATAMIENTO.

Se trata de un extenso esfacéle de la pared abdominal, que en febrero último, media todavía 18,7 centímetros por 13,6 centímetros, consecutivo á dos aplicaciones de rayos Roentgen, hechas en Dublín el 22 y 28 de Mayo de 1896.

En la primera sesión, que duró 40 minutos, el tubo de Crooks había estado á 15 centímetros de distancia de la piel; en la segunda, de 90 minutos, fué aproximado á 9 centímetros.

Consecuencias inmediatas: Algunas náuseas después de cada sesión, pero sin llegar al vómito.

Consecuencias tardías: Aparición dos días después de la última sesión, de un eritema progresivo, que fué agravándose.

(1) Con respecto á la naturaleza de las prolongaciones colaterales, dice Cajal: "Que representan estas fibrillas colaterales que acabamos de mencionar? Para nosotros, se trata probablemente de fibras de conexión celular, que todos los tubos de la sustancia blanca envían á la gris, para poner en contacto recíproco corpúsculos nerviosos colocados relativamente á grandes distancias. La ausencia de la mielina al nivel de los contactos (cuerpo de las células y arborizaciones de las colaterales) facilitaría particularmente la comunicación de la onda nerviosa.

—Vesículas y flictenas consecutivas con flujo seroso abundante.
—Formación progresiva de una escara.

—Mejoría notable en julio.

—Recaida con nueva mortificación en agosto, y aparición de ardor y de dolor intenso al nivel de la superficie mortificada.

—Aplicación sucesiva de todas las lociones, de todos los tópicos, de todos los cáusticos conocidos, agregando aun el ingerto epidérmico y el raspado después de anestesia, todo con mal éxito constante y absoluto, durante ocho meses.

—A fines de octubre del 96, aplicación local y cotidiana de una corriente de oxígeno sobre la herida, durante 5 horas. Este es el único tratamiento que pareció favorable y detuvo el crecimiento siempre progresivo de la herida, pero sin hacerla retroceder sensiblemente.

—El 9 de febrero de 1897, principio del tratamiento eléctrico, aplicación con la asistencia del Dr. Planet, y que puede resumirse así:

—Baños estáticos cotidianos con efluvación sobre la parte enferma durante toda la sesión (20 á 30 minutos).

—Fin de Marzo, asociación al baño eléctrico de la aplicación de corrientes de alta frecuencia bajo la forma de lecho condensador.

—Desde abril de 1897, empleo bi-semanal de los baños hidro eléctricos con la corriente ondulatoria.

—Mejoría progresiva desde el principio del tratamiento eléctrico, y en particular desde la asociación de la efluvación estática á las aplicaciones polares de la corriente ondulatoria.

—Desprendimiento muy lento, pero siempre progresivo de la escara, seca y adherente, y reducción á menos de la mitad de la superficie total esfacelada.

—El enfermo es presentado hoy (junio) en muy buena vía de curación y se continúa el tratamiento sin nuevo incidente que señalar.

He aquí las conclusiones sumarias formuladas por el Dr. Apostoli:

1.º La aplicación de los rayos Roentgen puede provocar, en ciertas circunstancias, una *dermatitis* más ó menos grave, caracterizada ya por un eritema simple, ya por una escara más ó menos profunda, que puede interesar la piel y el tejido celular subcutáneo.

2.º Esta dermatitis, variable en su asiento (piel, uñas, pelos), variable igualmente en ciertos límites según el estado constitucional del sujeto en experiencia, es asimilable bajo varios conceptos á una quemadura eléctrica ordinaria y presenta, como esta última, los mismos caracteres generales de *asepsia*, *apirexia*, *evolución muy lenta* hacia la curación é *intensidad casi igual en toda su extensión*.

3.º Esta dermatitis es siempre resultado de una falta operatoria cometida ya, y muy especialmente, por la demasiada aproximación á la piel del tubo de Crooks, ya por la duración excesiva de una sesión única, ó en fin, por sesiones demasiado múltiples y muy aproximadas.

4.º El Dr. Apostoli propone, como tratamiento eficaz de esta dermatitis rebelde, la corriente eléctrica, que deberá comprender los modos siguientes, que podrán asociarse á intensidad y duración variables, según las indicaciones clínicas.

a) La *efluvación estática* simple que, por su acción directa y local, ayudada por su influencia general, acelera el trabajo de reparación y de cicatrización de las úlceras.

b) La aplicación polar de una corriente galvánica, ó mejor de una *corriente ondulatoria*, para acelerar la caída de la escara y favorecer así la acción tópica y trófica ulterior del efluvo eléctrico.

c) La acción general de una *corriente de alta frecuencia* (por el lecho condensador) destinada, como lo ha demostrado el Profesor d'Arsonval, á levantar el coeficiente de la nutrición general y dar á la economía un suplemento de fuerza y de vitalidad.

DURACIÓN DE LA INMUNIDAD VACCINAL.

Leemos en un extrato de la sesión de 3 de Julio, de la "Sociedad de Biología de París" que dá la "Presse Medical," lo siguiente:

M. Roger. Se admite generalmente que la inmunidad conferida por la vacuna dura cerca de siete años; sin embargo se han citado casos en que desaparece á los cinco años.

He tenido ocasión, este año, de ver á la vacuna dar éxito en niños pequeños que habían sido vacunados, también con éxito, en el primer mes de la vida, y llevaban cicatrices indiscutibles y múltiples. Ahora bien, tres de estos niños tenían de 3 á 5 años, el cuarto tenía 15 meses y 14 el quinto. En este último la primera inoculación había dejado tres cicatrices en cada brazo; la nueva inoculación dió dos magníficas pústulas.

He recojido también tres observaciones en que la viruela se ha desarrollado poco tiempo después de la vacunación: en un caso, se trataba de un niño de tres años; en otro, de un joven de 17 años revacunado con éxito dos años antes; en fin, el tercer caso se refiere á un hombre de 33 años que fué vacunado de 6 meses, de 20 años y de 31 años, y todas las veces con resultado positivo. En estos tres enfermos la viruela ha sido notable por su benignidad, lo que prueba que el organismo conservaba un cierto grado de resistencia.

Si estos hechos son muy raros, es útil conocerlos: en tiempo de epidemia se deberá revacunar hasta á los jóvenes y á las personas que parece proteger una reciente vacunación.

CURACIÓN DEL SUDOR DE LOS PIES (Adler):

Del *Prag. med. Woch.* extracta "La Medicina Moderna" lo siguiente:

Existen dos métodos de curación, uno basado en el uso de polvos absorbentes, que deben usarse todos los días y son por esto, según el

autor, poco agradables; y otro, dirigido á detener la secreción. Entre los diversos procedimientos que detienen la secreción, Adler, cree el más activo y recomendable la embrocación con una solución de la formalina del comercio. Después de dos ó tres días se forma una especie de costra y la secreción sudoral cesa completamente. Esta acción dura de dos á tres semanas. Debe advertirse que la formalina, si existen erosiones cutáneas, provoca ardores intensos: deben hacerse cicatrizar estas antes de emplearla. Igualmente debe evitarse la inhalación de los vapores de formalina, que son muy irritantes.

Para los sudores de las manos debe usarse lociones con soluciones de formalina más diluídas.

FORMULARIO

Sudores nocturnos de los tísicos

(Szekely)

Licor de Fowler..... } á 3 gramos
Tintura de belladona }
Agua de laurel cerezo 20 —
M.

Dosis: XV ó XX gotas á las cinco de la tarde, y en caso de necesidad repetir la dosis durante la noche.

Espermatorrea y anafrodisia en los neurasténicos

(Bozzolo y Mangianti)

Citrato de cornutina 3 centigramos
Creta preparada.... 3 gramos.
Goma tragacanto... 6 —

Para 20 pildoras. ...

Dosis: Para tomar todos los días 2 á 4 pildoras.

Tos espasmódica

(Barcock.)

Bromoformo..... 7,50 gramos
Tintura de gelsemio.. 8 —

Jarabe de lactucario... 65 —

Goma arábica en polvo. C. S.

M:

Dosis: Tres ó cuatro cucharaditas de las de café al día.

Antiséptico intestinal

(Maximovitch)

Naftol a..... 3 gramos.

Cloroformo XV gotas

Aceite de ricino 100 gram.

Esencia de menta piperrita..... V gotas.

M.

Usos: Para tomar á cucharadas grandes con vino de Oporto, cerveza ó café cargado y azucarado.

En los niños cucharaditas pequeñas.

(“Los Nuevos Remedios.”)

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Enciclopedia de Terapéutica Especial de las Enfermedades internas, publicada en Alemania bajo la dirección de los catedráticos **Penzoldt y Stintzing**, con la colaboración de setenta profesores de las Universidades alemanas, austriacas, italianas y suizas, y en castellano, bajo la dirección de **D. Rafael Ulecia y Cardona**, con la cooperación de distinguidos profesores.

Indice del tomo tercero (forma un grueso volumen de 898 páginas con grabados). — Precio: 18 pesetas.

Enfermedades del aparato respiratorio! Profilaxis y tratamiento general de las enfermedades de los órganos respiratorios, por el prof. **Jurgensen**; trad. del Dr. **Rebolledo**. — *Tratamiento inhalatorio y neumático de las afecciones de los órganos respiratorios*, por el prof. **Schmidt**; trad. del Dr. **Tánago**. — *Tratamiento de las afecciones de las fosas nasales y de la faringe*, por el prof. **Kiesselbach**;

trad. del Dr. **Gayarre**. — *Tratamiento interno y quirúrgico de las enfermedades de la laringe*, por los profesores **Schech y Angerer**; trad. del Dr. **Valle Aldabalde**. — *Tratamiento de las enfermedades de las vías aéreas (tráquea y bronquios)*, por el prof. **Jurgensen**; trad. del Dr. **Miguel y Vigure**. — *Tratamiento de las tuberculosis pulmonar*, por el prof. **Penzoldt**; trad. del Dr. **Tánago**. — *Tratamiento médico y quirúrgico de las enfermedades del pulmón (excluyendo la tuberculosis)*, por los profs. **Jurgensen y Sonnenburg**; traducción del Dr. **Valle Aldabalde**. — *Tratamiento médico y quirúrgico de las enfermedades de la pleura y del mediastino*, por los profs. **Stintzing y Schede**; trad. del doctor **Murillo**. etc. etc.

—

Vient de paraître á la librairie **J. B. BAILLIÉRE et FILS**, 19, rue Hautefeuille á Paris: **BIBLIOGRAPHIE NEUROLOGIQUE ET PSYCHIATRIQUE** (in-8, 36 pages á deux colonnes). Cette bibliographie contient l'annonce détaillée, la date de publication, le nombre de pages et un compte-rendu, un extrait de la table, des matières des ouvrages importants, d'environ 2000 volumes, thèses et brochures, français et étrangers, anciens et modernes, sur la médecine, la chirurgie et l'hygiène nerveuse et mentale.

Cette bibliographie sera adressée *gratis* á tous les lecteurs de ce journal qui en feront la demande á **MM. J.-B. BAILLIÉRE et FILS**.

El Médico que suscribe certifica haber empleado con buen éxito la Emulsión de Scott.

Lima, Abril 11 de 1893.

DOCTOR ERNESTO ODRIEZOLA.

El Señor Odriezola es uno de los muchos y bien conocidos facultativos que recetan constantemente la Emulsión de Scott, ese gran reconstituyente, productor de fuerzas y creador de carnes.