

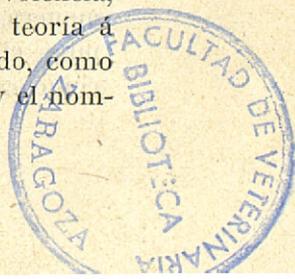
TRABAJOS ORIGINALES

Metchnikoff

POR

R. TURRÓ

Elías Metchnikoff es una de aquellas figuras que dejan en la historia de la ciencia una estela luminosa. Debutó como naturalista. Sus bellísimos estudios acerca la digestión intracelular de ciertos amíbeos le condujeron insensiblemente, con la lentitud con que se fraguan las ideas fecundas, á descubrir en las células leucocitarias de los organismos superiores uno de los más poderosos resortes de la inmunidad natural. Equiparábase entonces al ser vivo á un matraz de cultivo; según que el terreno fuese apto ó no para recibir la sementera, la infección prosperaba ó se extinguía falta de medios de nutrición ó sobrado de substancias que le fueran nocivas, bien así como la planta que arraiga sobre un terreno fértil ó se seca en un terreno estéril. Metchnikoff, al descubrir que los polinucleares al apresar y someter á una digestión endocelular las bacterias que englobaban y al demostrarlo con una claridad y precisión irrefragables, nos mostró que existía en el organismo un elemento cuando menos activo que por mecanismos fisiológicos podía preservarlo de la infección. Conheim se había ya servido de la absorción leucocitaria de las partículas de materia colorante para sentar sobre bases firmísimas su tesis fundamental acerca la teoría de la inflamación. Era, pues, natural que el naturalista ruso creyese que los histólogos acogerían con entusiasmo sus novísimas ideas, tan sugestivas de sí. No sucedió así. Durante largo tiempo, los anatomopatólogos más eminentes, excepción hecha de Virchow, que las acogió con benevolencia, se le mostraron refractarios, condenando tan bella teoría á un silencio que debía serle muy doloroso. Así y todo, como la idea era cierta, abrió surco é hizo su camino; hoy el nom-



bre de Metchnikoff va indisolublemente unido á la teoría del proceso inflamatorio que constituyó, durante más de medio siglo, el tema dominante sobre el que giraban las más grandes discusiones.

Metchnikoff es principalmente conocido en los dominios de la ciencia por sus trabajos sobre la inmunidad natural, que han absorbido una gran parte de su vida; pero su obra es mucho más vasta. Sin hablar de sus estudios filosóficos, informados en un optimismo seductor, recordaremos que continuó con lucidez los trabajos acerca de la citolisis, una vez iniciados, estudiándolos profundamente desde nuevos puntos de vista, su labor crítica del *fenómeno de Pfeiffer*, sus estudios sobre la fijación de la toxina tetánica en las células nerviosas, los que emprendió en colaboración con Roux y Salimbeni acerca de la toxina colérica.... y tantos otros, cuya enumeración resultaría muy larga. Bien puede asegurarse que no se ha suscitado, en estas dos últimas décadas, una cuestión importante en los dominios de la Bacteriología en que no suene su nombre, sobre todo si de cerca ó de lejos esta cuestión se ha relacionado con los procesos de la inmunidad natural ó de la inmunidad adquirida.

En sus Memorias acerca del cólera, da muestras palpables de un vigor mental excepcional y de una facundia experimental inagotable. La patogenia de esta enfermedad queda trazada en ellas de mano maestra; sus nuevos puntos de vista son tan originales y tan perfectamente demostrados, que su doctrina queda integrada en el cuerpo de la ciencia de una manera estable y definitiva. En este punto le pasa á Metchnikoff algo parecido á lo que le pasó á Charrin respecto á la verdadera naturaleza de la infección, que es siempre el resultado de una intoxicación por los productos microbianos. Parece que no es el malogrado colaborador de Bouchard el que primero vertió esa idea y la fundamentó con sus notables estudios sobre el *B. Pyocianeus*, sino que flotaba en el ambiente y estaba en la mente de todos los sabios; mas es lo cierto que sin Charrin y luego la escuela de Bouchard, esa idea no habría cristalizado ni habría pasado del estado de nebulosa durante largo tiempo. De la misma manera, si Metchnikoff no nos hubiese mostrado cómo germina el vibrión colérico al modificarse la flora intestinal, y cómo esa infección externa determina la intoxicación de que

el síndrome colérico no es más que la expresión, á estas horas seguiríamos posiblemente equiparando, con mayores ó menores salvedades, la infección colérica á la infección pestosa ó eberthiana, creyendo, por ejemplo, que el problema de la vacunación del cólera es idéntico al problema de la vacunación pestosa ó carbuncosa, siendo así que, ni desde los puntos de vista experimental y clínico cabe confundirlos.

Los estudios de este sabio acerca la inoculación de la sífilis á los monos antropoides, realizados con la sesuda colaboración de Roux, forman época en la historia de la ciencia. Basta haber planteado el problema de la vejez en la forma en que lo ha hecho para descubrir en ese hombre verdaderos arranques geniales. Ciertamente que en este y otros puntos de su vida científica, Metchnikoff se separa de la corriente de sus tiempos por cierto fervor teleológico.... Metchnikoff no es *mecanicista*. La ciencia moderna tiende á reducirlo todo á un mecanismo; lo que no se explica mecánicamente, ó como decía Cl. Bernard, por medios *deterministas*, no constituye una verdadera explicación científica. No está muy penetrado el naturalista ruso de esta verdad. Por esta razón los fisiólogos netos, como Cyon y otros, le tratan con acritud irónica. Así y todo, su obra científica es tan copiosa, tan fecunda y prodigiosa su labor, que maravilla y suspende. Como recompensa á una vida consagrada por entero al cultivo de la ciencia, le ha sido otorgado este año, junto con Ehrlich, el premio Nobel.

La REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA, al honrar en este número su galería de hombres ilustres con el retrato de Metchnikoff, le consagra el testimonio de su más ferviente y constante admiración.

TRABAJOS TRADUCIDOS

Los helmintos y sus larvas y larvas de los insectos en la transmisión de los microbios patógenos

por los Dres. Weinberg y Romanovitch

Trabajos de laboratorio del profesor Metchnikoff

II

ESCLEROSTOMA DEL CABALLO. — De entre los nematodos que más frecuentemente se encuentran en este animal, debemos citar, sobre todo, la esclerostoma, la ascáride y la tenia. La esclerostoma es de una tal frecuencia, que bien puede decirse sin exageración, que todos los caballos están infestados. Cuando se examina con cuidado el ciego y el colon replegado, se encuentran casi siempre uno ó varios ejemplares de este nematodo.

La fig. 4 muestra la disposición más frecuente de estos parásitos sobre la mucosa cecal. Como en el matadero se puede estudiar el intestino inmediatamente después de la muerte del caballo, ha sido fácil comprobar, á los autores, que la mayor parte de estos parásitos están adheridos. Algunas veces se encuentran nematodos acoplados y fijados al mismo tiempo en la mucosa cecal (c, c', c'', c''').

La esclerostoma se fija sólidamente en la mucosa intestinal, perfora el capilar sanguíneo y chupa la sangre. Cuando se examinan los parásitos que acaban de desprenderse se encuentran coloreados en rojo negro, de tal suerte, que su canal intestinal está ingurgitado de sangre.

La mucosa del ciego y la del colon replegado, se hallan sembradas de pequeñas ulceraciones rojizas; éstas son las mordeduras de las esclerostomas desprendidas. Pueden encontrarse, al nivel de estos mordiscos, gruesos coágulos sanguíneos, pero el hecho es raro.

La cicatrización de la mordedura depende de la virulencia de los microbios inoculados por la esclerostoma. Cuando estos microbios son inofensivos, la úlcera se cierra con rapidez y no se encuentra vestigio de la picadura de los hel-



Fig. 4. Porción del ciego del caballo mostrando un número considerable de esclerostomas insertas sobre la mucosa: a, esclerostoma libre; b, b', b'', esclerostomas prendidas; c, esclerostomas acopladas, cuyo macho está insertado en la mucosa; c, c', c'', esclerostomas acopladas, en cada pareja la hembra está adherida á la mucosa cecal; c''', pequeñas úlceras hemorrágicas que dejan las esclerostomas desprendidas de la mucosa.

mintos. Cuando los microbios son patógenos, se forma en el lugar de la mordedura una pequeña úlcera, al nivel de

la cual pueden hallarse diferentes bacterias. Esta comprobación ha sido ya hecha por Faure y Marotel (1).

Estos autores hallaron una destrucción casi total del epitelio en la región donde el parásito se había fijado.

Este hecho exacto, Weinberg lo ha podido confirmar.

Las pequeñas ulceraciones pueden extenderse y, finalmente, formar una úlcera común que el autor ha visto alcanzar hasta 23 por 8 mm. Alguna vez estas ulceraciones son redondeadas, á veces induradas; la región central deprimida está cubierta de sangre ó de un magma grisáceo. En general, encuéntrase fijados varios parásitos. Los cortes histológicos demuestran que la mucosa y muchas veces la submucosa, en su capa superficial son destruidas por completo al nivel de la inserción. La zona profunda de la submucosa presenta una infiltración leucocitaria en la que se encuentran numerosos microbios.

Cuando la esclerostomosis es intensa, se pueden encontrar entre las ulceraciones gran número de larvas del parásito entre la mucosa cecal.

Alguna vez, las lesiones de la esclerostoma presentan una forma distinta: En lugar de una picadura hemorrágica ó de una ulceración, se encuentra en el punto de adherencia del helminto una pequeña tumefacción edematosa cuyas dimensiones, por lo general, no pasan de 15 mm. de diámetro.

Estos pequeños tumores muestran una infiltración edematosa considerable de la mucosa ó de la submucosa. Raramente se encuentran microbios y la infiltración leucocitaria es ordinariamente insignificante. Los autores creen que en este caso se trata de una infección por microbios anaerobios muy tóxicos.

El hecho de haber encontrado estos casos en caballos, flacos perdidos, es una demostración favorable á esta hipótesis. Una de estas lesiones medía 85 mm. de largo por 33 de ancho.

Los parásitos se fijan á pequeña distancia unos de otros, pero en algún caso excepcional se agrupan y adhieren formando, por su reunión, una verdadera colonia.

Uno de estos casos hállase representado en la fig. 5. Para darse cuenta de si la mucosa ha sido muy atacada en el punto de fijación de esta colonia verminosa, se ha desprendido

(1) «Société des sciences vétérinaires de Lyon». S. del 25 de mayo de 1902.

una parte de los parásitos. Así se ha podido apreciar que, en el sitio que ocupaban, la mayor parte de la mucosa es completa y profundamente ulcerada. Por otra parte, los vermes se hallaban, por decirlo así, aglutinados por una masa

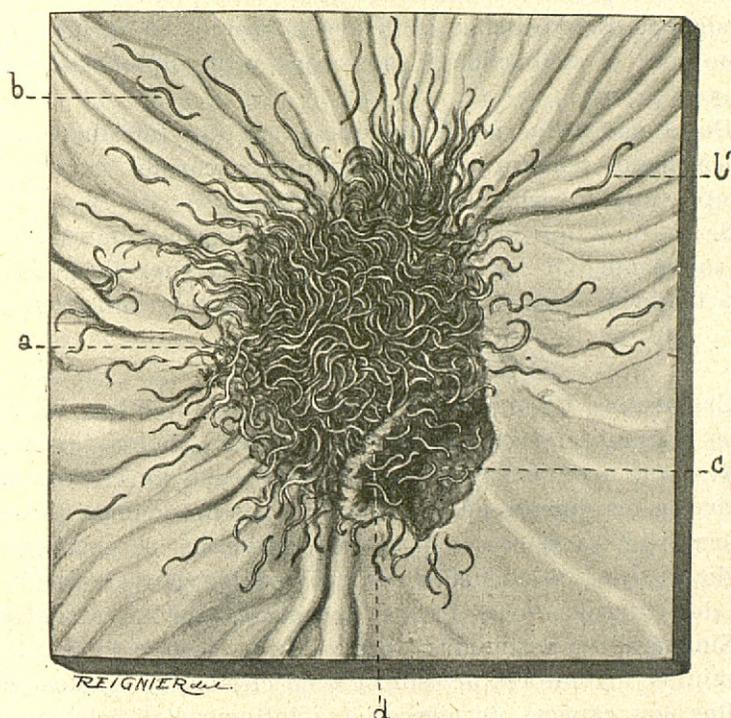


Fig. 5. Un recodo del ciego del caballo, en donde se ve un verdadero cultivo de esclerostomas insertas en la mucosa: a, conglomerado de parásitos; b, b', parásitos libres; c, ulceración hallada debajo de los parásitos; d, muestra el conglomerado de parásitos, entre los cuales se hallan partes de la mucosa esfaceladas.

de un gris negruzco, en la cual se encontraban restos de materias alimenticias.

Esta aglomeración de parásitos constituía una causa coadyuvante á la infección de la mucosa intestinal. Los parásitos, al mismo tiempo que las materias fecales, retienen entre ellos una rica flora microbiana en la cual pueden encontrarse microbios patógenos.

Las esclerostomas inoculan los microbios en la pared intestinal y es posible que, en ciertos casos, provoquen así una septicemia mortal para el caballo.

Los autores se han preguntado si el canal intestinal de las esclerostomas contenía flora microbiana. Si los parásitos contienen microbios en su tubo digestivo, éstos podrán pasar al interior de la pared intestinal durante la larga permanencia del nematodo adherido.

De las experiencias hechas se desprende que, efectivamente, algunas esclerostomas contienen microbios en su interior, como son: el colibacilo, el enterococo y un diplobacilo que toma el gram.

De lo cual deducen que, aunque en su tubo intestinal contienen menos número de bacilos que las ascárides, encierran siempre una ó varias especies bacterianas.

Se ve, pues, que la esclerostoma es dañina para el caballo, no solamente por los microbios que en su superficie lleva, sino también por los que se hallan en su tubo intestinal.

*
* *

CESTODOS. — La mayor parte de los autores que han descrito en el hombre las manifestaciones clínicas, alguna vez muy graves, que acompañan la presencia de tenias en el tubo digestivo, generalmente admiten que las perturbaciones que se observan en estos casos (digestivos, nerviosos, respiratorios, cardíacos, etc.) provienen de la reabsorción por el organismo del enfermo de las toxinas secretadas por los cestodos.

Sin negar la posibilidad de una toxina segregada por los helmintos, los autores investigan si en ciertos casos estos parásitos son capaces de ejercer una influencia directa en la transmisión de los microbios patógenos.

A este propósito recuerdan aquí la observación publicada por ellos en una nota á la Société de Biologie (1), sobre la fiebre tifoidea experimental.

Inquiriendo si verdaderamente el tricocéfalo juega algún importante papel en la transmisión de la fiebre tifoidea, como lo sostiene Guiart (2), cierto número de sabios que han comprobado la presencia de huevos de tricocéfalos en las materias fecales de los tifódicos, ensayaron en 2 monos (cinocéfalos), en los cuales habían encontrado un número considerable de huevos en sus excrementos.

Los monos recibieron, por medio de una sonda esofágica,

(1) *Bull. de l'Académie de médecine*, 11 de octubre 1904.

(2) *C. r. de la Soc. biologie*, 1906, p. 648.

una emulsión de caldo de cultivos sobre agar de bacilos tíficos de veinticuatro horas.

Uno de estos monos murió rápidamente de una septicemia bacilar.

El otro sobrevivió treinta y tres días á la ingestión repetida de bacilos tíficos. Durante este tiempo, la temperatura del animal subía por las tardes á 38'9 y á 39'6°. La curva térmica no presentaba nada de característico.

En la autopsia de este último, y al nivel del íleon, se encontraron un número considerable de ulceraciones de las placas de Peyer que presentaban el carácter de las lesiones tíficas en diferentes estados de su evolución. La porción terminal del duodeno y la porción terminal del yeyuno estaban obstruidas por un fajo de tenias, algunas de las cuales estaban fijadas todavía en el acto de la autopsia y al nivel de las pequeñas ulceraciones. El ciego y una porción del colon mostraban un gran número de tricocéfalos.

La siembra de la sangre del bazo dió lugar á cultivos puros de bacilos tíficos. El examen histológico de las ulceraciones intestinales confirmó su naturaleza tífica. Se encontraron considerables bacilos en las ulceraciones del íleon y en las pequeñas úlceras de los puntos de inserción de las tenias.

En este segundo caso las tenias dieron lugar á la penetración del bacilo tífico en las paredes intestinales. Esta hipótesis se vió confirmada por la presencia de grandes montones de bacilos tíficos en los puntos de inserción de las ventosas de las tenias.

Los autores han tenido ocasión de estudiar de más cerca el mecanismo de la transmisión de los microbios por los cestodos. Esta ocasión les ha proporcionado para el estudio lesiones provocadas por las tenias que han encontrado con frecuencia en el intestino grueso y, sobre todo, en el ciego del caballo.

En la fig. 6 se ven los parásitos fijados en la mucosa intestinal. No es raro encontrarlos á centenares en el mismo ciego. Los autores han desprendido cierto número para poder apreciar las ligeras depresiones de la mucosa y las pequeñas úlceras que se encuentran al nivel de los puntos de inserción. Puede verse igualmente en el mismo grabado, que representa la región del ciego vecina de la válvula ileocecal, un pólipo de mediano tamaño y otro de grande (*e*). El dibujo

fué hecho en el matadero inmediatamente después del sacrificio del caballo, pues las tenias se desprenden rápidamente de la mucosa.

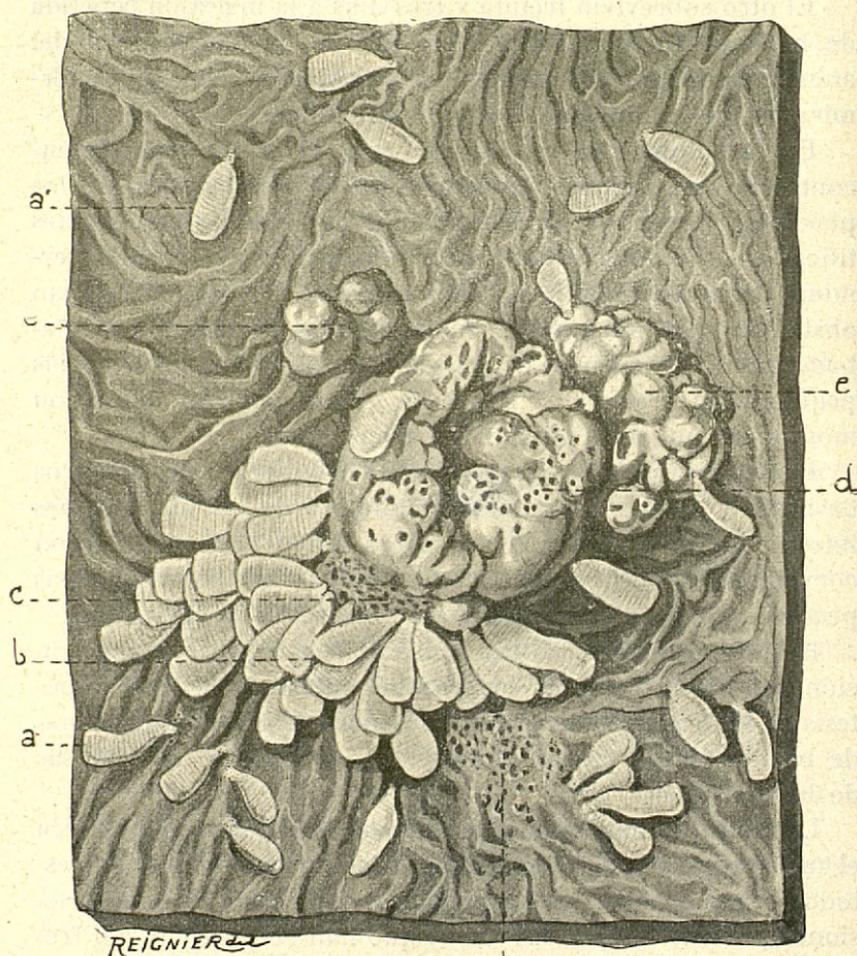


Fig. 6. Ciego del caballo; región perivalvular. Se ven considerable número de tenias (*tenia perfoliata*) fijadas sobre la mucosa intestinal, algunas veces á montones (*b*), otras diseminadas por toda la extensión del ciego *a*, *a'*. — *c*, *c'*, ligeras depresiones de la mucosa y úlceras al nivel del punto de inserción de los parásitos. Las tenias han sido levantadas para verse mejor las lesiones producidas por ellas. — *d*, válvula ileocecal sobre la que las tenias han estado adheridas en gran número; *e*, *e'*, pólipos cuyo estudio histológico ha demostrado su origen inflamatorio.

Alguna vez la tenia se encuentra fijada fuertemente sobre la mucosa; entonces se ve que ha provocado á su alrededor la formación de una úlcera muy profunda en la cual tiene prendida su parte cefálica.

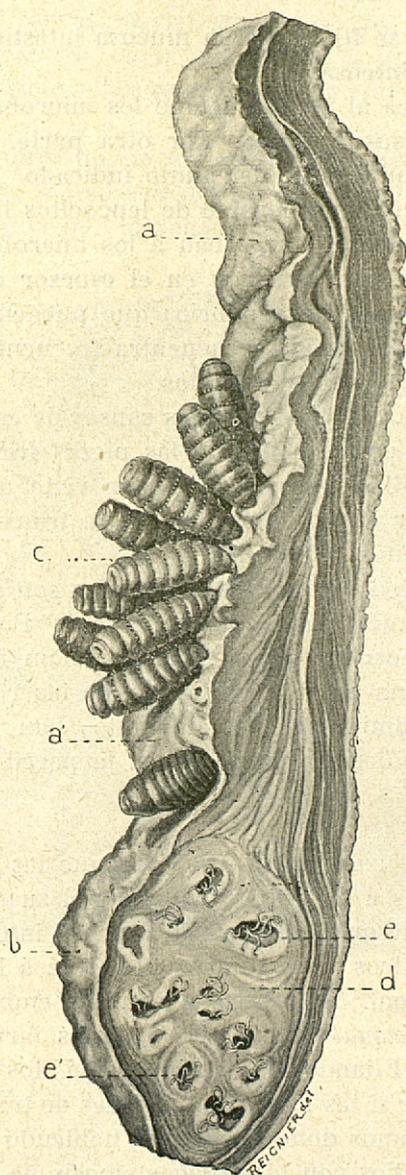


Fig. 7. Estómago del caballo. Saco izquierdo: a, a', mucosa gástrica; c, larvas de gastrófilos fijadas sobre la mucosa del estómago; d, tumor submucoso con orificio de salida en el punto b, dentro de la cavidad gástrica; e, e', cavidades abiertas de este tumor inflamatorio que contienen larvas de espirópteros megástomes nadando en el pus.

Practicado un gran número de cortes en el punto de inserción de los cestodos ha permitido comprobar los siguientes hechos:

1.º La tenia se fija sobre la mucosa intestinal y provoca una congestión intensa.

2.º Ella aplica al propio tiempo los microbios que se encuentran sobre sus ventosas. Por otra parte, aprisiona los que se hallan por delante del punto indicado.

3.º Un número considerable de leucocitos llegan á la superficie de la mucosa y engloban á los microbios.

4.º Los microbios penetran en el espesor de la mucosa y provocan procesos inflamatorios que pueden terminar en una de estas úlceras que se encuentra frecuentemente en el punto de inserción de los cestodos.

Poniéndose al abrigo de posibles causas de error, los autores han tomado para su estudio las piezas frescas antes de haberse desprendido los parásitos, han visto que los cestodos pueden jugar importante papel en la transmisión de los microbios patógenos y han dicho:

Tanto los cestodos como los nematodos son capaces de fijarse sobre la mucosa absolutamente sana. Por esto, justamente, cuando nosotros veamos formarse un foco de inflamación microbiana al nivel del punto de inserción, tenemos el derecho de admitir que los helmintos han favorecido la penetración del microbio patógeno en la pared intestinal.

*
* *

LARVAS DE LOS HELMINTOS. — Se sabe que las larvas de los helmintos, gracias á su gran movilidad y á sus pequeñas dimensiones, atraviesan fácilmente la mucosa intestinal, pasan á los vasos linfáticos y sanguíneos y de allá á los diferentes órganos del animal. Esto sucede con los embriones de la triquina, de la *linquatula rinaria*, y de las larvas de la esclerostoma, etc. Fijando la vista más allá, los autores han querido averiguar si las larvas son capaces de transportar microbios á los órganos donde penetran, habiendo llegado, después de sus estudios con la esofagostomosis de los monos y la esclerostomosis del caballo, á las siguientes conclusiones:

1.ª Las larvas de los nematodos, atravesando la mucosa intestinal, se despojan en su mayor parte de los microbios que en su superficie llevan.

Unas veces estos microbios son englobados y destruídos por los fagocitos, otras provocan la formación de nódulos inflamatorios, y otras, abscesos.

2.^a Ciertas larvas logran introducir los microbios en el torrente circulatorio, en la submucosa y en la capa subperitoneal, en donde ellas pueden enquistarse de una manera definitiva.

3.^a La supuración de los quistes larvarios hemorrágicos (cualquiera que sea su asiento) puede ser debida á los microbios introducidos por la sangre derramada.

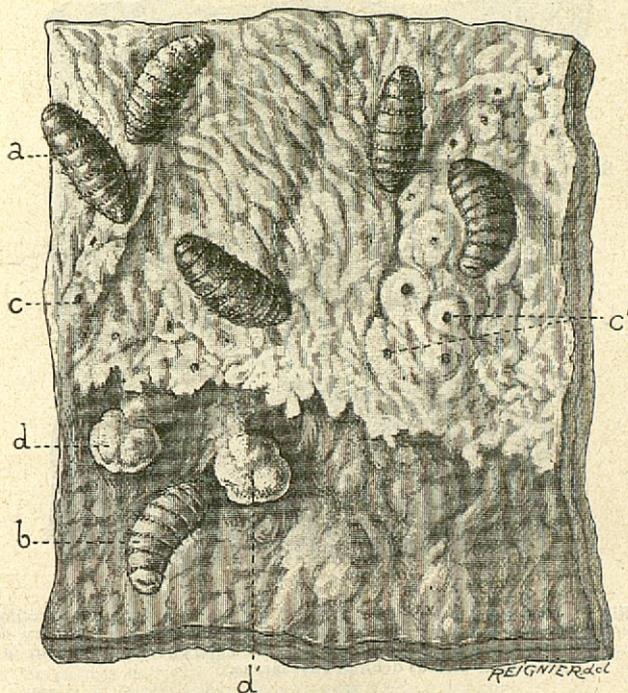


Fig. 8. Estómago del caballo con implantación de larvas de estros sobre su mucosa: a y b, larvas; c y c', úlceras; d y d', tumores consecutivos.

4.^a Cuando los quistes larvarios hállanse al nivel del intestino grueso, la supuración puede ser también causada por los microbios residentes en el canal intestinal.

LARVAS DE INSECTOS. — Las larvas de diferentes especies de estros, engullidas por el caballo, pasan á su tubo digestivo en donde se desarrollan fijadas en la mucosa del saco izquierdo del estómago, en la del duodeno y algunas veces en la mucosa anal.

El aspecto macroscópico de estas lesiones es bien conocido. Se pueden hallar en el saco izquierdo del estómago al lado

de las ulceraciones, en cúpula muy característica, nódulos blancuzcos que presentan á veces una mancha amarilla central; estos nódulos son duros al tacto, y representan las cicatrices de antiguas úlceras.

Cuando cierto número de larvas se fijan en la porción inicial del saco izquierdo del estómago, inmediatamente de-

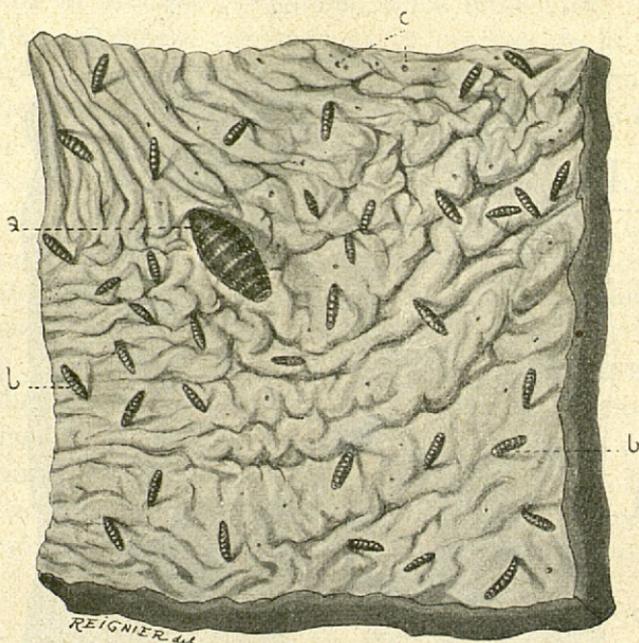


Fig. 9. Estómago del caballo. — *b, b'*, pequeñas larvas de gastrófilos fijadas sobre la mucosa gástrica. En medio de este gran número de pequeñas larvas sólo se ve una que se halla en estado adulto (*a*). *c, c'*. Pequeñas úlceras debidas á las larvas.

bajo del reborde de la mucosa con epitelio pavimentoso, esta mucosa, excitada por la proximidad de los parásitos, puede hipertrofiarse hasta el punto de mostrar una verdadera producción papilomatosa.

La fig. 8 representa con fidelidad las lesiones que de ordinario se encuentran en el estómago del caballo que contiene larvas de estros.

Algunas veces se encuentran larvas muy pequeñas (fig. 9). En estos casos también son más pequeñas las úlceras. Los autores han comprobado algunos casos de vastas lesiones, cuyo punto de partida había sido una pequeña úlcera producida en la mucosa gástrica por una sola larva.

Estas ulceraciones pueden alcanzar de 10 á 15 cm. de longitud y de 1 á 3 de anchura. Encuéntanse, sobre todo, hacia el límite de la cavidad izquierda del estómago.

La fig. 10 muestra una parte de una ulceración de este género. Se han retirado todas las larvas para que se vean mejor los caracteres de esta úlcera.

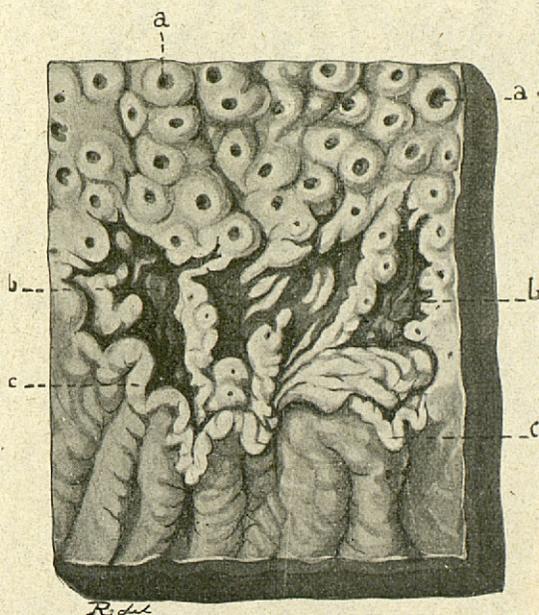


Fig. 10. Estómago del caballo. — Lesiones producidas por las larvas del estros: *a, a'*, úlceras causadas por las larvas; *b, b'*, grandes ulceraciones de la región terminal del saco izquierdo del estómago, cuyo punto de partida han sido las pequeñas úlceras debidas á las larvas de estros; *c, c'*, borde saliente de la mucosa del saco derecho.

No deben confundirse estas úlceras con las pseudoúlceras que se encuentran algunas veces en el estómago del caballo cerca del origen del saco derecho; éstas presentan una coloración grisácea.

Los cortes histológicos demuestran que en este caso se trata simplemente de un adelgazamiento y de una depresión del revestimiento pavimentoso.

En dos casos los autores han dado con la existencia de pólipos verdaderos (la fig. 11 muestra uno de estos casos).

Otro de los casos observado en la primera porción del duodeno, presentó un gran número de larvas de estros, en

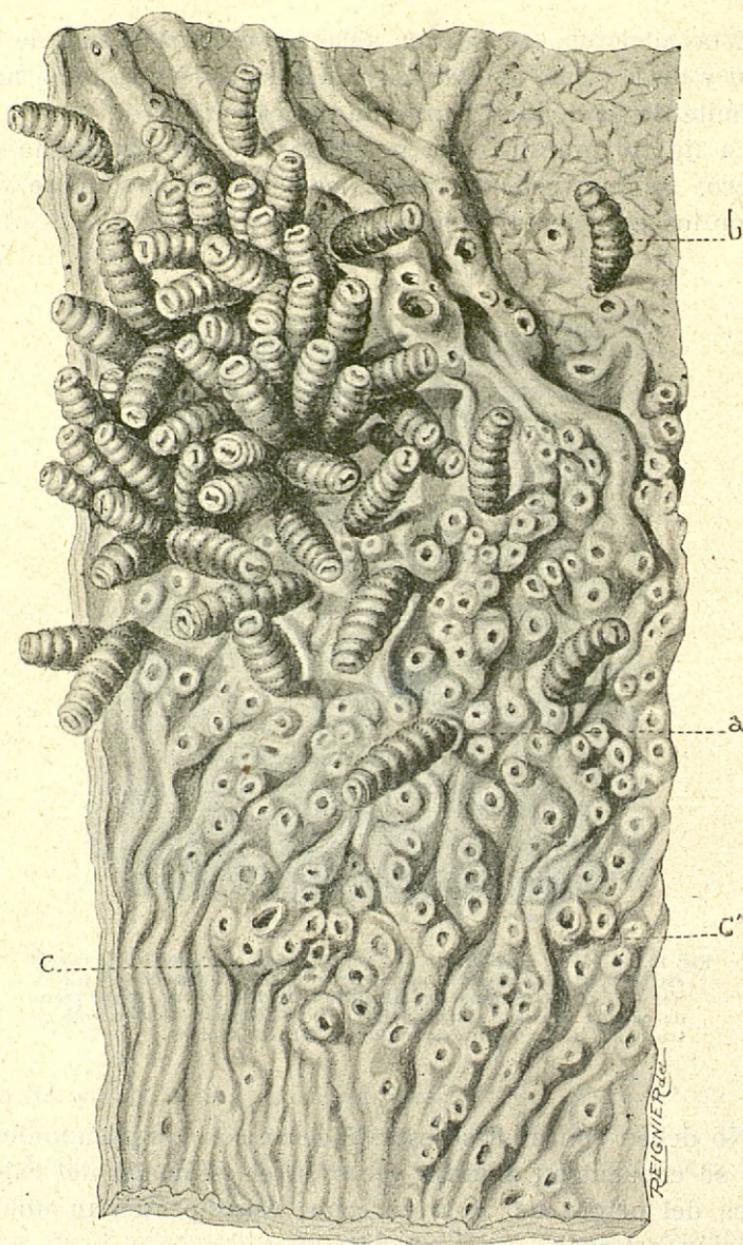


Fig. 11. Estómago del caballo. — Región que comprende á la vez el saco derecho y el saco izquierdo: *a*, larva de gastrófilo fijada en la mucosa del saco derecho; *b*, larva fijada sobre la mucosa del saco izquierdo; *c*, *c'*, úlceras; *a*, *a'*, pólipos mucosos de la región inicial del saco izquierdo.

parte agrupadas, en parte diseminadas sobre la mucosa intestinal (fig. 12).

Pueden encontrarse lesiones debidas á la picadura de las

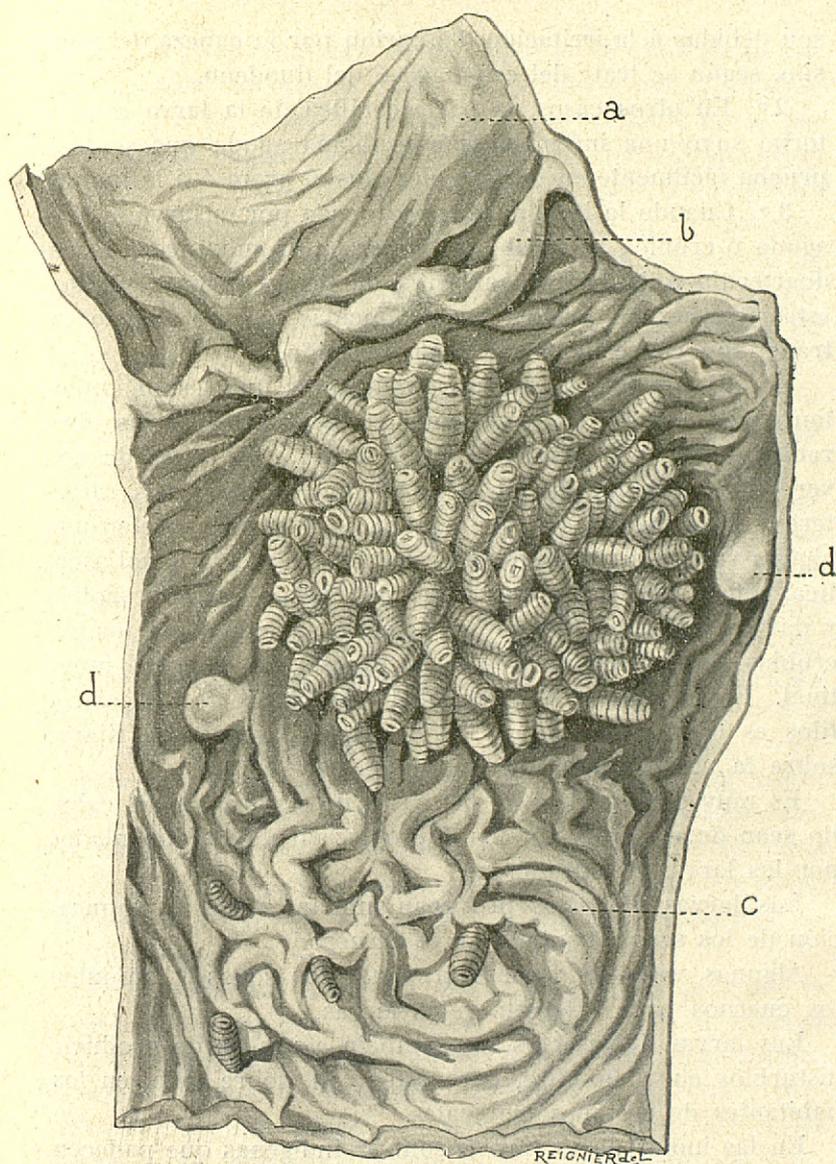


Fig. 12. Esta figura demuestra la región inicial del duodeno del caballo: a, región pilórica del estómago; b, piloro; c, duodeno; d, d', dos pólipos mucosos: uno á cada lado de un montón considerable de larvas de estros fijadas sobre la mucosa duodenal. Vense más abajo larvas diseminadas sobre la mucosa duodenal.

larvas de estros en el saco derecho del estómago, pero éstos son casos muy raros.

LESIONES HISTOLÓGICAS. — 1.º Algunas veces se encuentran lesiones banales que han sido ya descritas por Guyot y que

son debidas á la irritación del corion por la cabeza del parásito, según se trate del estómago ó del duodeno.

2.º En otros casos, la parte cefálica de la larva crea en torno suyo una inflamación microbiana aguda que se comprueba fácilmente en cortes colorados al gram ó á la tionina.

3.º Cuando la inflamación provocada por la larva es subaguda ó crónica se puede encontrar en la submucosa la endoarteritis ó la endomesarteritis de las pequeñas arterias; estas lesiones no pueden ser producidas por un cuerpo extraño, son consecuencia de una infección.

4.º Es preciso del mismo modo notar una lesión importante que algunas veces se halla en los bordes de las ulceraciones del saco izquierdo del estómago. Se trata de una verdadera leucoplasia que se presenta con todos sus caracteres. Es evidente, que si la larva de gastrófilos determina alguna vez en su punto de inserción una reacción banal aséptica, puede también obrar como un cuerpo extraño séptico y dar lugar á una inflamación aguda ó subaguda por los microbios que ha introducido en el espesor de la pared intestinal. En una palabra, el papel de las larvas de los gastrófilos es comparable al de los helmintos capaces de fijarse sobre la mucosa del tubo digestivo.

Es muy posible que ciertos casos de septicemia del caballo sean ocasionados por los microbios virulentos inoculados por las larvas en cuestión.

Las larvas de *estros* provocan muchas veces la supuración de los senos frontales en el carnero.

Algunas veces es preciso trepanar los senos y amputar los cuernos para exterminar las larvas.

Las larvas de insectos son también acusadas de producir disturbios en el hombre, pero éstos son, sobre todo, en los habitantes de regiones tropicales.

En las indias no es raro encontrar indígenas que padecen supuraciones nasales provocadas por la presencia de larvas de moscas. En nuestros climas templados es raro encontrar en el hombre casos de infección intestinal ú otras cuya etiología pueda incriminarse á las larvas de los insectos.

*
* *

En el curso de este trabajo hemos visto que, hasta la fecha, son relativamente pocos los datos que se tienen sobre

el papel que los helmintos desempeñan en la etiología de las enfermedades infecciosas. Esto es debido á que la mayor parte de los parásitos se desprenden rápidamente de la pared intestinal cuando sobreviene la muerte del individuo que los aloja. No obstante, se ha llegado á un resultado feliz en lo que concierne á la etiología verminosa de la apendicitis. Examinando un apéndice inmediatamente después de la resección hay muchas probabilidades de sorprender al parásito en su obra y de estudiar de una manera precisa su acción sobre la mucosa.

Las autopsias de los monos hechas muy rápidamente, después de la muerte y las piezas recogidas en los mataderos de caballos han dado á los autores los datos más precisos.

Aunque el estudio de la transmisión de los microbios patógenos por los helmintos no se halle á suficiente altura para que se diga la última palabra, por falta de datos precisos, la manera de obrar de cada verme intestinal y las condiciones favorables á su intervención según los hechos por ellos expuestos, permiten de momento formular estas conclusiones generales: *que la mayor parte de los helmintos favorecen la penetración de los microbios en las paredes intestinales.*

Esta penetración se efectúa por un mecanismo que difiere según la especie parasitaria que la causa. Así, ciertos nematodos, como el tricocéfalo, el oxiuro, la esclerostoma, etc., que son capaces de fijarse en la pared intestinal, inoculan directamente los microbios que se encuentran en la superficie de sus cuerpos.

Otros, como las ascárides, incapaces de fijarse sobre la mucosa intestinal (á lo menos su fijación sobre la mucosa sana no está todavía demostrada de una manera indiscutible), pueden favorecer la infección mordiendo la mucosa y provocar, así, pequeños focos congestivos, al nivel de los cuales pueden secundariamente formarse focos inflamatorios y ulceraciones.

Los cestodos son también capaces de provocar lesiones de la mucosa intestinal, pero su manera de obrar es del todo diferente. Estos parásitos no perforan la mucosa, pero aplicando sus ventosas provocan una congestión local muy intensa y al mismo tiempo que depositan en el punto de su inserción los microbios que se encuentran en la superficie de sus ventosas aprisionan otros que se hallan en el mismo punto

de la mucosa. Acto seguido afluye considerable número de leucocitos que se esfuerzan en la lucha contra la invasión microbiana. Pero en ciertos casos, los microbios penetran en el espesor de la mucosa y provocan un proceso inflamatorio que puede llegar á la formación de verdaderas ulceraciones.

Demostrado ya que los helmintos provistos de un tubo digestivo son, no solamente cubiertos de microbios en la superficie de su cuerpo, sino que en su tubo intestinal poseen una verdadera flora microbiana, debe admitirse un doble peligro para el cuerpo que los contenga largo tiempo fijados sobre su mucosa digestiva.

Las larvas de helmintos, penetrando en gran número en la pared intestinal, y de ella á la corriente circulatoria, llevando microbios, son el punto de partida de abscesos submucosos, de aortitis y de nódulos inflamatorios subperitoneales.

Las larvas de insectos, y en particular las de diferentes especies de *estros*, favorecen la formación de lesiones ulcerosas y supuradas, tanto en los animales como en el hombre. Su manera de comportarse es la misma que la de los helmintos. *Fijándose* en la mucosa gástrica ó nasal pueden inocular microbios patógenos.

Los vermes intestinales son capaces de producir una septicemia colibacilar de fatal terminación.

Aunque el peligro esté en relación del número de parásitos, el llevar pocos y aislados no supone estar exento de peligro. Los autores han visto á un solo tricocéfalo producir una septicemia mortal. El peligro de la presencia de los helmintos en el tubo digestivo está en relación directa de la riqueza de la flora microbiana y de los microbios patógenos que contenga.

No debe sorprender que los parásitos transmitan el virus canceroso. Borrel ha hallado en dos ratas la presencia de cisticercos en los tumores cancerosos del hígado y del riñón.

Por otra parte, los autores han encontrado varias veces pólipos en el tubo digestivo de los monos y de los caballos, pólipos de origen inflamatorio en el punto de inserción de las larvas de los estros y de diferentes nematodos.

Puede, pues, admitirse que estas proliferaciones adenomatosas son debidas á la intervención de los parásitos.

(Se concluirá)

TRABAJOS EXTRACTADOS

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGÍA

DUCASSE. **Hidrartrrosis calcánea tratada y curada por una inyección iodada.** — Trátase de un caballo de pura sangre, vigoroso y de gran talla, importado de Francia al 3.º de cazadores de Africa; presenta en el corvejón derecho una hidrartrrosis calcánea que data de larga fecha.

El tumor es voluminoso, provisto de tres fondos de saco, dos internos y el otro, situado hacia abajo, al exterior, hacia la dirección del calcáneo; los dos primeros, muy duros, deforman la región del tendón de Aquiles. Es moderadamente tenso, indoloro, frío y no ocasiona ningún roce mecánico que intercepte la marcha, la que se efectúa sin cojera apreciable. De todos modos, el caballo, durante la marcha y en los movimientos vivos, señala de vez en cuando debilidad del lado del miembro enfermo y se inclina hacia la parte contraria, como si un dolor agudo y pasajero le resintiera, luego vuelve á su estado normal como si nada hubiese pasado, hasta que se repite de nuevo el acceso.

El día 12 de noviembre de 1907 se le practicó la operación.

Empezóse por cloroformizar al caballo para poder operar con toda tranquilidad y con la debida asepsia.

A las nueve y diez minutos se hacen las primeras inhalaciones por el método de la esponja y la cubeta. A las nueve y doce minutos aparecen los primeros síntomas de sueño: el período de excitación no ha resultado muy fuerte ni se ha señalado ningún relincho, debido, sin duda, á que el cloroformo ha sido administrado lentamente y á pequeñas dosis.

Prevía preparación del campo operatorio, se practica una punción aséptica con la jeringuilla de Pravaz y son aspirados unos 25 cm.³ de un líquido serosanguinolento, todo el que la serosa contiene. Este líquido es substituído inmediatamente por 20 cm.³ de solución iodada, que se dejan dentro por espacio de un minuto, asegurando su contacto por todas partes, practicando un ligero masaje sobre el tumor. La bolsa es vaciada de nuevo con ayuda de la jeringuilla y cerrada con una película de colodión iodofórmico reforzada por una ligera plancha de algodón.

La operación dura trece minutos, terminando á las nueve y treinta y uno, sin accidente y con el enfermo completamente quieto. La cantidad de cloroformo gastada — contando el que se ha tirado por ser inevitable — ha sido de 150 gramos. Esta cantidad de anestésico es muy pequeña y, por la corta duración del sueño que provoca, puede permitir cierta sensibilidad al operado.

El caballo se levanta á los veinticinco minutos; su cabeza es pesada, marcándose bien la embriaguez. Se deja por algunos instantes en pleno aire haciéndole lociones frías en la cara; bebe algunos sorbos de agua y es conducido á su plaza. No se le da ningún alimento durante las dos primeras horas, siendo el régimen ordenado por el primer día líquido sobre todo. Luego se le arregla la plaza de suerte que no pueda echarse.

La solución iodada que se ha usado es la siguiente:

| | | |
|---------------------------------|-----|--------|
| Iodo metálico. | 15 | gramos |
| Ioduro de potasio | 30 | » |
| Agua hervida filtrada | 200 | » |

Dice el autor que no se ha servido de la tintura de iodo á causa de la parte de alcohol que contiene y por el ácido iodhídrico que se forma con el tiempo en las tinturas que no son frescas, hallándose, por tales motivos, desnaturalizados dichos productos y podría ser que dieran á la solución propiedades irritantes de un grado difícil de apreciar.

Al día siguiente, ligero movimiento febril: temperatura matinal, 38'2°; vespertina, 38'3°. Calor y dolor locales acentuados y el caballo no se apoya en el remo enfermo cuya lumbre contacta ligeramente con el suelo. La región del tendón de Aquiles presenta una tumefacción más fuerte que la anterior y los tres fondos de saco señalados antes de la operación son todavía visibles. Nada especial para el régimen; el apetito es normal; el reposo sigue absoluto.

Segundo día: Estado general bueno.

Temperatura: mañana, 38'2°; tarde, 38'2°.

Estado local: El dolor es menos intenso que el de ayer, se hace el apoyo y el pie reposa en el suelo por completo; los desplazamientos son más fáciles; la región está caliente é invadida por un edema uniforme pero poco extendido; los fondos de saco visibles y bien definidos ayer son hoy confundidos con el edema general; el apetito es bueno; se recomiendan bebidas abundantes y frescas para ayudar el descenso térmico. El reposo sigue absoluto.

Tercer día: La temperatura anterior se ha sostenido empezando hoy su descenso. El edema ha invadido la cara interna del remo y sube más alto, el dolor es más ligero y el calor se ha moderado.

Al día siguiente el volumen tiende á reducirse y el dolor se atenúa; el estado general es bueno y se permite al caballo que se acueste.

La mejora señalada sigue su marcha en los días sucesivos, pero los fondos de saco parécense destacar de nuevo, haciendo pensar en que la irritación provocada fué insuficiente.

La marcha resolutiva continúa; las caras del corvejón son

duras; la inflamación adhesiva parece efectuarse con regularidad en las paredes de los sacos, pero parecen señalarse ó reproducirse en la cara interna.

Estamos al décimo día; la flegmasía ha seguido su marcha regular haciéndose su disminución gradualmente y sin interrumpirse.

El caballo ha sido sometido á paseos, al paso, seis semanas después de la operación y progresivamente á su trabajo ordinario. La resolución no ha sido completa hasta fin del tercer mes y la curación terminada sin recidiva.

Dice el autor:

«Actualmente, trato otro caballo de pura sangre, atacado de otra lesión parecida, pero más ligera, del corvejón derecho. La operación no sigue una marcha favorable. Como en el precedente caso, estado febril en los primeros días, luego descenso de temperatura y todo parece acabar bien cuando la inflamación de las serosas se reanima á los trece días sin presentar estado febril.

»¿Qué ha pasado aquí? ¿El enfermo ha hecho algún esfuerzo violento sobre su remo enfermo en su propia plaza? Es lo probable. Es preciso consignar que no habiendo cloroformizado al enfermo, éste hizo violentos esfuerzos cuando la operación y bien pudieran ser la causa del contratiempo. Como la asepsia había sido rigurosa, quedaba la esperanza de que todo acabaría bien.

»Nos hemos fijado ya sobre la importancia de la anestesia para la buena práctica de la operación en el curso de la cual el más pequeño accidente puede ser considerado como origen de un defecto operatorio. Lo que en este caso me ha pasado me confirma todavía más en esta manera de pensar, y actualmente estimo imprudente el no cloroformizar á todo sujeto antes de practicarle esta operación. La cirugía no puede estar segura de su asepsia en una intervención tan delicada, si no toma la precaución de inmovilizar antes al enfermo.

»En resumen, después de lo que yo he podido ver en los diversos servicios por mí frecuentados, tanto de cirugía humana como de veterinaria, y después de mi práctica personal, después de esta última observación, de la cual hago historia, á pesar de que aun se observan sobre el enfermo los resultados, que no han sido perfectos como en el anteriormente operado, puede tenerse á las inyecciones iodadas en las serosas tendinosas por eficaces mediante la condición de observar rigurosamente todas las reglas de la asepsia. Otra precaución me parece igualmente indispensable: es la de dejar al enfermo en absoluto reposo durante el primer septenario de su operación y mayor tiempo si la inflamación provocada no se pone en estado de regresión gradual después de los ocho días de la operación.

»Suponiendo que todo marche bien, no debe contarse en

ver desaparecer las lesiones más que lentamente y hacia el final del tercer mes. Pero hay algo aquí importante á señalar y es: que á pesar de que existan aún dificultades en los movimientos del remo, el caballo puede destinarse al servicio gradualmente desde el día 30 en adelante.» (*Répertoire de police Sanitaire Vétérinaire*, 15 septiembre de 1907). — J. B.

ELIAS. **La afrodina y sus propiedades terapéuticas (Yohimbine Spiegel).** — Es un alcaloide extraído de la corteza de una planta de la familia de las Rubiáceas (*Corykante Jolimbe*) según unos, y de la familia de las Apocináceas (*Yumbheoa*, *Yumbbeoa* ó *Yohimbehe*) según otros, que crece en el Cameroun. Cristaliza en agujas blancas, prismáticas, de aspecto sedoso; es fusible á 234°, soluble en el alcohol, alcohol metílico, éter, acetona y cloroformo; insoluble en el agua; se colorea en rojo anaranjado en contacto de los álcalis.

Es un energético afrodisíaco: produce dilatación de los vasos sanguíneos, de los órganos sexuales y excita los centros nerviosos genitales en los dos sexos. En el macho, los testículos se tumefactan y se produce la erección por la excitación más ligera. En inyecciones subcutáneas de 1 por 100 de miligramo, ó 1 por kilogramo en las venas, ó 1 por 10 de miligramo debajo la piel, se produce la vasodilatación en diferentes órganos: la conjuntiva, las orejas, la nariz, las extremidades, los mismos intestinos y el sistema nervioso central. A dosis más elevadas es excitante; la respiración se hace irregular y la presión sanguínea se acrecienta.

La erección es frecuente y los resultados pueden persistir hasta después de haber cesado en el uso del medicamento.

En las mielitis, la obesidad, la diabetes, el morfinismo, las enfermedades del riñón y el saturnismo la afrodina provoca la actividad genital. La acción es más evidente en la impotencia neurasténica.

El clorhidrato de yohimbina ($C^{23} H^{30} N^2 O^3 HC$), en cuya forma se administra, se presenta en cristales incoloros poco solubles en el agua fría y más en la caliente. La solución se conserva mal y es conveniente prepararla en pequeñas cantidades y cada vez.

Las dosis empiezan, en el hombre, por tres tomas diarias de 0'005 gr. de esta sal; también se administra bajo forma de tabletas rigurosamente dosificadas á 0'005 gr. y puestas á la venta con el nombre de tabletas andrasthénicas á la *yohimbine Spiegel*.

El Dr. Eulenburg ha buscado sus efectos en inyecciones cutáneas, cuando por la vía buco-gástrica no ha obtenido buenos resultados, inyectando debajo de la piel 0'50 gr. de una solución de clorhidrato de yohimbina á 2 por 100, y si el medicamento no le responde, aumenta la dosis hasta 1 gr. de la solución, dando una inyección cada dos ó tres días ó á

intervalos más separados, suspendiendo el tratamiento á las 20 inyecciones.

Loewi dice que la yohimbina, inyectada en el tejido conjuntivo, provoca una hiperhemia del epidídimo y de los testículos con erección del pene.

Esta substancia no es peligrosa ni produce acción sobre los riñones.

Para su uso se encuentran en el comercio soluciones esterilizadas de yohimbina en tubos cerrados y sellados bajo el nombre de *ampollas Davoliennes* dosificadas á 0'05 y á 0'01. La yohimbina Spiegel se encuentra igualmente en el comercio bajo forma de pastillas de chocolate, denominadas *Davoliennes*, y también se encuentra un licor *Davolienne*.

El veterinario alemán Holterbach, de Offenbourg, recomienda, como tónico sexual, las siguientes dosis, repetidas de tres á seis veces por día y de seis á diez en casos de parálisis:

| | | |
|--------------------------------------|---------------|-----|
| Caballo y grandes animales | 0'05 | gr. |
| Cerdo | 0'01 | » |
| Carneros y cabras | 0'01 | » |
| Perros de 10 kilogramos | 0'00025 | » |
| » » 25 » y más | 0'001 á 0'002 | » |

Puede emplearse como afrodisíaco en los reproductores. Las hembras que rehusan el macho y las que tienen períodos irregulares de calor se curan con la administración de este medicamento, según dice el profesor Elías. — J. B.

SCHIEBEL. Tratamiento de la bronquitis verminosa de los bóvidos. — En un pueblo, que contaba un efectivo de ganado vacuno de 300 cabezas, observó el autor una dolencia de carácter infeccioso que, de momento, le hizo pensar en la pneumonía contagiosa, que atacó gravemente á 70 animales.

Acusaban accesos de tos dolorosa y sofocante, fluía por las narices un líquido mucoso y claro. La laringe y tráquea, dolorosas. Apetito nulo. Temperatura febril á 40°. Los enfermos permanecen echados y ninguno se sostiene en la estación como en las pulmonías. La asfixia ó la inanición terminaban este proceso á los quince días ó más de haberse declarado; pero el aprovechamiento de las carnes resultaba posible si se acudía á la matanza de urgencia.

Las medidas profilácticas se redujeron á evitar el contagio en los pastos infectados por interdicción ó por saneamiento.

Las medicaciones internas no dieron resultado.

Las fumigaciones de alquitrán en los establos contribuyeron á propagar la enfermedad por la expectoración de mucosidades, vehículo de los parásitos.

La creosota y la esencia de trementina no dieron resultado por los medios ordinarios.

Las inyecciones traqueales dieron buen resultado, permitiendo atacar directamente los parásitos.

Quiso saber el autor si las inyecciones de Lugol penetraban hasta los bronquios y para ello hizo uso de soluciones de azul de metileno en animales de carnicería y pudo convencerse de la rapidez de la absorción. Ni durante, ni después de la operación acusaban los animales malestar alguno.

Pero este método tiene el inconveniente de no atacar más que á las partes declives del pulmón y de dejar indemnes los focos situados en las partes superiores.

Para evitar este inconveniente, hízose la traqueotomía con un trócar curvo especial, provisto de aletas para fijarlo por medio de trenzaderas; la cánula se hizo en forma de pulverizador gracias al cual se pudo esparcir hasta las más finas ramificaciones bronquiales, una nube de solución antiséptica.

La fórmula siguiente puede admitirse como la mejor en estos casos:

| | |
|------------------------------|-------|
| Creosota. | 1 gr. |
| Alcohol rectificado. | 50 » |
| Agua destilada | 50 » |

La duración de las fumigaciones debe ser de ocho minutos como mínimo, como indican las pruebas hechas en pulmones invadidos, y es preciso repetir la operación después de un tiempo de descanso.

Este tratamiento hace expectorar los parásitos muertos y da un elevado tanto por 100 de curaciones, siendo más ventajoso que los demás que hacen expectorar ó deglutir los estrongilos vivos. Los accidentes no son de temer. (*Deutsche tierärz. Wochenschrift*, 30 noviembre 1907). — J. B.

SECCIÓN PROFESIONAL

Memorandum de enfermedades infecciosas

Piroplasmosis

DEFINICIÓN. — La piroplasmosis es una enfermedad parasitaria de los glóbulos rojos ocasionada por un esporozoario perteneciente al género *Piroplasma*.

ESPECIES QUE LA PADECEN. — Buey, carnero, caballo y perro.

FORMAS DE PIROPLASMOSIS EN EL BUEY, CARNERO, CABALLO Y PERRO. — La evolución de esta enfermedad puede ofrecer dos formas: *maligna* la una y *benigna* la otra.

PARASITOLOGÍA. El *Piroplasma bigeminum* (nombre del parásito productor de la enfermedad) ofrece dos aspectos en la sangre. La forma típica es la piriforme y los piroplasmas pueden verse dentro de los glóbulos rojos solos ó unidos á otros por sus puntas.

Otro aspecto del parásito es el de elementos esféricos ú ovalares, aislados ó asociados dentro de los hematíes.

Los parásitos poseen movimientos amiboideos y se reproducen por división directa. No puede cultivarse el piroplasma en los medios usuales de cultivo. En el suero hemoglobinémico de animales enfermos, mantenido á 37°. Lignieres ha conseguido el desarrollo de los parásitos.

SÍNTOMAS EN ESTOS ANIMALES. — En los bóvidos, la forma maligna se manifiesta por tristeza, fatiga y fiebre. En uno ó dos días se agravan los síntomas generales, hay expulsión de excrementos diarreicos de color moreno obscuro, micciones repetidas, orina de color de rosa ó negruzca.

Algunas veces se observan accidentes nerviosos (paresia del tercio posterior ó accesos de furor) período agónico y muerte.

En las formas benignas (especialmente en los animales jóvenes) se notan trastornos generales, paresia, fiebre y expulsión de orina no coloreada.

La piroplasmosis del carnero se manifiesta por tristeza, laxitud, fiebre, tinte icterico de las mucosas, disenteria, á veces hemoglobinuria y muerte en la mitad de los casos.

Los síntomas de esta enfermedad en los équidos se ponen de manifiesto por tristeza, abatimiento, color icterico de las mucosas y de la esclerótica, constipación ó diarrea de color amarillento, orina de color obscuro, poliuria, enflaquecimiento rápido, tumefacción de los miembros, colapso y muerte en dos ó nueve días ó en dos ó cuatro semanas (formas lentas).

En el perro se observan los mismos síntomas generales de los otros animales. Al cabo de dos ó tres días hay hipotermia, ictericia, palidez de las mucosas, pulso rápido, filiforme respiración acelerada, abolición de la sensibilidad general, vómitos, orina albuminúrica, de color rosado. Muerto en tres ó diez días.

Hay una piroplasmosis gravísima llamada *baciliforme* que afecta dos tipos clínicos: un tipo agudo con fiebre, diarrea sanguinolenta, ictericia intensa, temblores musculares y muerte, y un tipo caquéctico que evoluciona lentamente con fiebre pasajera á la que sucede una apirexia completa é ictericia crónica. Esta enfermedad es transmitida por el *Rhipicephalus appendiculatis*.

LESIONES. — Palidez de los tejidos subcutáneos, infiltración ganglionar, hipertrofia enorme del bazo, congestión hepática y renal, equimosis de la mucosa vesical, miocardio de aspecto cocido, equimosis del endocardio. Los centros nerviosos se congestionan en las formas nerviosas de la enfermedad.

DIAGNÓSTICO EN EL ANIMAL VIVO Y EN EL CADÁVER. — En el animal vivo el diagnóstico se basa en la coexistencia de hipertermia, hemoglobinuria, palidez de la sangre y presencia de parásitos en ella.

En el cadáver la tumefacción del bazo, aspecto de la orina, de la sangre y equimosis del endocardio suministran indicaciones de valor.

MATERIAS VIRULENTAS. — Los parásitos se hallan en la sangre y en todos los parénquimas y los productos de secreción sólo son virulentos cuando contienen piroplasmas que proceden de algún foco hemorrágico.

RECEPTIVIDAD. — Únicamente el buey es sensible á la infección. El caballo, asno, carnero, cerdo, perro, gato, etc., no adquieren la enfermedad por inoculación de dosis grandes de productos virulentos.

MODO DE PRODUCCIÓN DEL CONTAGIO. — Las *garrapatas* (*Ixodes bovis*, *Boophilus bovis*, *Rhipicephalus decoloratus*), son las transmisoras de la enfermedad, según han comprobado los notables trabajos de Smith y Kilborne, y de Koch y Theiler. Pero no son las

garrapatas que han chupado la sangre de los infectados las que producen el contagio, sino las hijas de aquéllas, porque el parásito se transmite de una generación á otra.

MODOS DE PENETRACIÓN DEL VIRUS. — Si se inocula sangre con piroplasmas en el tejido conjuntivo subcutáneo, se transmite la enfermedad. Lo mismo ocurre si la inoculación es intracutánea, intramuscular é intravenosa. Las vías digestivas son refractarias á la inoculación y la ingestión de sangre ó vísceras virulentas no da ningún resultado.

PATOGENIA. — La penetración de los parásitos en la sangre se hace por los capilares y los piroplasmas invaden los hematies y producen su destrucción. A consecuencia de ésta, la hemoglobina se disuelve y se elimina en parte por la orina.

En las formas graves de la enfermedad la destrucción globular es muy rápida y enorme y la muerte es resultado de la anemia y de las intoxicaciones motivadas por el parásito.

RESISTENCIA DEL VIRUS. — La sangre puede conservar su virulencia durante algún tiempo (1 á 10 días). Smith y Kilborne han sometido los parásitos á la acción del frío durante 72 horas sin destruir su virulencia y Lignieres y Nocard consiguieron inocular la enfermedad con sangre remitida desde Buenos Aires y mantenida á + 1 y + 5° de temperatura.

INMUNIZACION. — Los animales que han resistido á la enfermedad adquieren una inmunidad resistente. Según Nicolle y Adil Bey el suero de dichos animales no es curativo ni preventivo.

Lignieres ha conseguido buenos resultados vacunando á los bóvidos con un piroplasma de virulencia atenuada.

TRATAMIENTO. — Las medicaciones aconsejadas hasta ahora no tienen gran eficacia. Lo demás se reduce á combatir la anemia con los tónicos y las inyecciones de suero fisiológico.

PROFILAXIA. — La preservación de la enfermedad puede obtenerse de dos modos: por inoculación de sangre de un animal enfermo, á otro sano por medio de inyecciones subcutáneas y por la colocación sobre la piel del animal sano de larvas virulentas de la garrapata. Para el primer caso deben elegirse preferentemente animales de seis á quince meses de edad porque en ellos los resultados del tratamiento son más seguros y menos peligrosos. Hay que comenzar por dosis pequeñas, aumentando la cantidad de una manera gradual. Esta inoculación ocasiona un ataque de fiebre más ó menos grave y una mortalidad de un 3 por 100.

Para conseguir la inmunidad por medio de la colocación de larvas sobre la piel del animal hay que escoger aquellos que sean menores de un año. Sobre el cuerpo y en las partes blandas se colocan de veinte á veinticinco larvas; las que en el curso de diez días producen un ataque benigno del mal, después de terminado se aplicará una cantidad doble de larvas á fin de hacer más efectivo el procedimiento. Para tener constante provisión de estas larvas, deben encerrarse algunas garrapatas en estado de preñez, dentro de una vasija de vidrio entre tierra y hojas y en pocas semanas estas garrapatas depositarán sus huevos, de donde saldrán las larvas necesarias. Es preferible el sistema de inoculación porque es menos peligroso y se puede graduar mejor la cantidad de virus que se inocula.

Debe procurarse librar de garrapatas á los animales, frotándolos con soluciones desinfectantes y librar de ellas á los terrenos. Para esto hay que sacar todo el ganado durante seis ú ocho meses y trasladarlo á otros libres de dichos parásitos.

MEDIDAS SANITARIAS. — Aislar los rebaños y prohibir en absoluto la importación de animales sospechosos. Ésta es la medida más eficaz.

Movimiento escolar

Escuela de Veterinaria de León. — En el curso pasado terminaron la carrera los señores siguientes:

D. Cayetano López y López, D. Alejandro Martín Ortiz, D. Mauro Asensio Ramírez, D. Salvador Bertomeu Orenge, D. Santos Vicario Frechoso, D. Juan Martín Pérez, D. Ubaldo Santín Barredo, D. José Luis Caviedes Vélez, D. José Iñiguez Lucio, D. Juan Mendiluce Marínero, D. Nivardo Santos González, D. Ernesto López y López, don Serapio García Arauzo, D. Víctor Ruiz de Angulo Castrillo.

Han ingresado en las convocatorias de junio y septiembre los señores: D. Gonzalo Antonio Espeso del Pozo, D. Antonio del Río, don Sixto Román Aguilar González, D. José Ojinaga Unibaro, D. Eugenio Martínez Martín, D. Joaquín Morales Rosón, D. Paulino Sierra García, D. Serafín Morales Rosón, D. Plinio Martín Ufano, D. Prisciano López del Amo, D. Valeriano Gutiérrez Ortega, D. Gregorio Díez Gutiérrez, D. Andrés Avelino Morillo, D. Teodoro Alonso Fernández, D. Juan Gomeza Echevarría, D. Manuel Gómez Ruiz, D. Onesiforo Saludes Coque, D. Restituto Carada Redondo, D. Leandro Carrauri Barrio.

NOTICIAS

Nuevo senador. — Vacante la senaduría de la Universidad de Madrid, por muerte del insigne quirúrgico Dr. San Martín, ha sido elegido nuestro eminente colaborador el sabio histólogo D. Santiago Ramón y Cajal, para que represente en el Senado al indicado centro docente.

Esta elección ha merecido generales aplausos á los cuales añadimos el nuestro más sincero.

Recompensas. — Cuando entraba en máquina el número del mes anterior, recibimos la agradable noticia de que la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA, había sido premiada con medalla de oro en la Exposición Hispano-Francesa celebrada en Zaragoza. Esta distinción, que nos honra sobremanera, será un estímulo que nos impulsará con mayor entusiasmo á proseguir nuestra labor.

También en la misma Exposición ha sido premiado con dos medallas de oro nuestro querido amigo el profesor de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza D. Pedro Martínez Baselga, por sus originales trabajos *Arquitectura del cerebro* y *Cartilla para escribir en seis días*.

Reciba nuestro estimado amigo nuestra felicitación más entusiasta por tan distinguida recompensa.

Los premios Nobel de este año — El destinado á la Física lo han obtenido Max Plank, de Berlín y Gabriel Lippman, de la Academia de Ciencias de París, profesor en la Sorbona y descubridor de la fotografía de colores, la electrocapilaridad y la fotografía de relieve; el de Química ha sido concedido á Ernesto Rutherford, de Manchester, autor de numerosas monografías acerca de la radioactividad y electricidad y descubridor de la emanación desprendida por los cuerpos radíferos que tanto trastornan las actuales ideas acerca la materia y el de Medicina se ha repartido entre los Dres. Elías Metchnikoff, subdirector del Instituto Pasteur y cuyos estudios acerca de la fagocitosis le han dado fama mundial, y Pablo Ehrlich, director del Instituto imperial de terapéutica experimental de Francfort y autor de la teoría de las cadenas moleculares naturales *Seinteketten-theorie* para la explicación de la inmunidad y de otros muchos trabajos acerca de la inmunización contra la ricina y la abrina, el valor del suero antidiftérico, la quimicoterapia, etc.

Honramos este número con el retrato de Metchnikoff y en otro de los próximos publicaremos el del insigne P. Ehrlich.

Una nueva ley de epizootias en Austria-Hungría. — Leemos en la *Neue Freie Presse*, que se halla en elaboración una nueva ley de epizootias, cuyas novedades más importantes son: la extensión del deber de declarar las epizootias á un mayor número de éstas, y la autorización para sacrificar las reses afectas ó sospechosas de glosopeda, con objeto de extinguir desde un principio los casos esporádicos y evitar así la difusión de la plaga. Para facilitar esto, la nueva ley concederá indemnización á los propietarios de dichas reses.

¿ Medicamento antirrábico? — En la sesión de 11 de noviembre último, Wassermann dió á conocer en la Sociedad médica de Berlín, que inyectando cotidianamente *arsenofenilglycina* (preconizada por Ehrlich contra las tripanosomiasis) á conejos inoculados de rabia, logra que éstos vivan siete días en vez de cinco que suelen vivir.

NECROLOGIA

D. Juan Morcillo y Olalla. — Nació en Montealegre (Albacete) en 1828.

Fué un periodista profesional y publicista, fecundísimo é incansable, como lo prueban los trabajos que publicó acerca de Higiene pública, Patología y Cirugía, y la colaboración en numerosas revistas de Veterinaria. Deja inéditos diez y siete trabajos, entre los cuales se halla uno titulado *Claudografía ó tratado de las cojeras en los solípedos*, obra que se compone de seis tomos y forma un total de 2,658 páginas. Era el decano de los Inspectores de carnes de España, ejerció la profesión veterinaria durante 51 años y falleció en Játiva (Valencia) el día 12 del pasado noviembre á los 81 años de edad.

D. Ulpiano Molina y Serrano. — Este distinguido veterinario falleció en Calzada de Calatrava (Ciudad-Real) el día 22 de noviembre, á los 50 años de edad.

Acompañamos á su hermano, nuestro querido amigo D. Eusebio, en el inmenso dolor que le embarga.

El profesor Raul Baron. — Ha muerto á los 56 años el día 1.º del corriente en Nogent le Roi á consecuencia de tuberculosis laringea.

Desde 1878 explicó Zootecnia en la Escuela de Alfort. Como publicista zootécnico deja escrita una obra valiosísima titulada *Los Métodos de reproducción en Zootecnia* y numerosos artículos y conferencias de excepcional originalidad. Sabía matemáticas, química, biología, arqueología, literatura, música y comprendía y escribía el griego, latín, inglés, alemán, hebreo y árabe.

Este erudito profesor, cuya pérdida es un rudo golpe para la Zootecnia mundial, nació en Dreux el día 1.º de junio de 1852.

Alejandro San Martín y Satrustegui. — Nació en Ulzama (Navarra) en 1848. Estudió medicina en Madrid y, siendo alumno, fundó un periódico llamado *La Aspiración Médica*, que defendía el orden tradicional en contra de *La Justicia Escolar*, que propagaba las ideas de la Revolución de 1869.

A poco de acabar su carrera, le fué premiada por la Real Academia de Medicina, de Madrid, una memoria sobre las *Aplicaciones de la química á la fisiología y á la terapéutica*. Luego Nieto Serrano y Méndez Alvaro le llevaron á la redacción de *El Siglo Médico*.

En 1872 logró la cátedra de Terapéutica de Cádiz, y, entonces, escribió sus *Estudios de terapéutica médico-física*. Un año más tarde ganaba, por oposición, la cátedra de Patología y Clínica quirúrgicas de San Carlos. Estuvo en Berlín y en Valencia con objeto de informarse de los descubrimientos de Koch y de Ferrán.

En 1888 ingresaba en la Real Academia de Medicina de Madrid, leyendo un discurso lleno de sensatez, acerca del *Valor curativo de la naturaleza en las enfermedades*. En este trabajo defendía la fuerza medicatriz, la terapéutica espontánea, llamada por él *Patolisia*. «La medicina — decía San Martín — es, hoy por hoy, salvas muy raras ocasiones, una expectación prudente de la convalecencia natural, mientras que la cirugía tiene por objeto promover una convalecencia artificial».

En el Ateneo de Madrid dió una conferencia sobre *La ciencia médica en España en el siglo XIX*, otra en que trató de la *Influencia del descubrimiento del Nuevo Mundo en las ciencias médicas* y varias acerca de las *Infecciones quirúrgicas*.

En la primera de aquéllas emitió idea tan atrevida como la de que «la farmacia, constituida en facultad universitaria, es una rémora de los adelantados prácticos del arte de curar y lleva consigo necesariamente un gravamen superfluo de los servicios médicos en los pueblos pequeños».

El problema de la asistencia médica rural en España—decía él más

abajo — no se resolverá bien «sino procurando levantar el nivel de la instrucción popular lo suficiente para que los primeros auxilios curativos sean tan conocidos como las primeras diligencias judiciales». El maestro de escuela, educado por el médico, sería según San Martín, el resorte de esta gran mejora.

En la segunda de dichas disertaciones parangonó la exploración de nuevos continentes, con la posibilidad de la exploración del organismo humano, merced á una pragmática de 1488, por la que Fernando el Católico concedió á los médicos del Hospital de la Gracia, de Zaragoza, el privilegio de anatomizar á los enfermos fallecidos en él.

Inauguró el curso de 1893-94 en la Universidad Central con unas *Notas sobre educación física*, en las que abogó por la restauración del tipo humano más perfecto — el griego, — mediante los ejercicios gimnásticos y los juegos físicos, considerando, además, esta especie de cultura del organismo, como medio de combatir el *surmenage* escolar, llamado, por él, *sobrestudio*.

Posteriormente dió á conocer sus esfuerzos de innovador en el campo de la cirugía. En 1898 exponía métodos osteoplásticos de amputaciones de la pierna, que, después, han aparecido en el extranjero. Á él se deben también una pinza que permitía ligar y cortar el hilo de ligadura, tentativas muy laudables de colostomía valvular ó ano artificial continente, de cirugía subradioscópica, etc.

Pero su labor principal fué la de tratar los aneurismas y las gangrenas por obstrucción arterial, mediante anastomosis arteriovenosas. Para ello hizo, primero en cabras y carneros, experimentos que consistían en enchufar el extremo proximal de la arteria femoral ó carótida con el distal de la vena satélite, ó en establecer anastomosis parietales arteriovenosas únicas ó dobles. Estas últimas permitían reseca un trozo de arteria y substituirlo por otro igual de una vena inmediata. En la clínica no logró, sin embargo, grandes resultados.

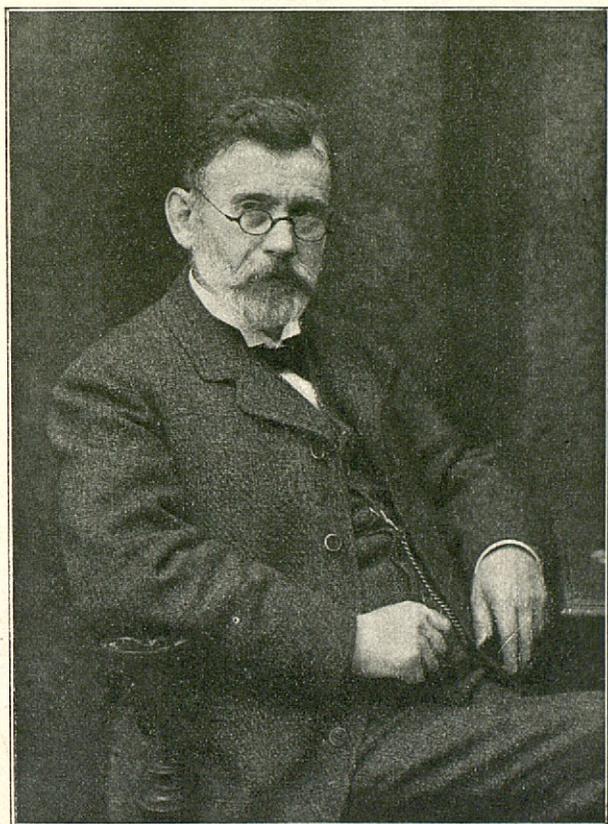
Escribió un *Curso de patología quirúrgica*, *Comentarios quirúrgicos á la ley de accidentes del trabajo* y una *Patología quirúrgica*, que ha quedado interrumpida. En todas estas obras le preocupó, sobre todo, la *Traumatología* que, para él, constituía casi toda la patología quirúrgica, pues consideraba como quirúrgico todo lo traumático, no sólo lo que así suele llamarse, sino, además, la inmensa mayoría de las lesiones de los padecimientos comunes, constituidas, en último análisis, por contusiones, tracciones y movimientos intersticiales.

Fué senador por la Universidad Central y, en 1906, ministro de Instrucción Pública.

Murió el 10 de noviembre último, y en su testamento dispuso dos cosas que todos deberíamos imitar: que se practicara la necropsia de su cadáver en San Carlos y se explicase á los alumnos las enseñanzas que de ella se sacara, y, segundo, que sus restos, como los del Dr. Fourquet, fuesen inhumados en la fosa común.—DR. PEDRO FARRERAS.

BIÓLOGOS ILUSTRES

PAUL EHRLICH



P Ehrlich