

REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. II

Barcelona-Masnou : Febrero 1908

N.º 6

TRABAJOS ORIGINALES

Acerca de las carnes insalubres⁽¹⁾

POR

H. MARTEL

Doctor en ciencias, antiguo inspector de servicios sanitarios del Ministerio de Agricultura,
jefe del servicio de París y del Sena

No es atrevido decir que algunas enfermedades graves (fiebre carbuncosa, tuberculosis, mal rojo...) que hacen la carne imprópria para el consumo, pueden existir sin que lo parezca. Cuando el veterinario no asiste al sacrificio y preparación de los animales que se expenden para el consumo las probabilidades de error son mayores.

Basta muchas veces que el sacrificio de los animales se efectúe en el momento en que la enfermedad aguda (fiebre carbuncosa, mal rojo) está en sus comienzos, para que las alteraciones macroscópicas sean en algunos casos insignificantes ó nulas. En cuanto á la tuberculosis bovina, afección que fácilmente adquiere un carácter crónico y no ofrece lesiones claras más que al cabo de algún tiempo, son tan numerosos los casos de enfermedad latente, que hay que mirar la cuestión con cierta inquietud.

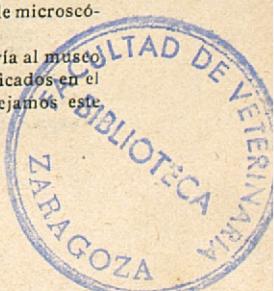
En materia de *fiebre carbuncosa* del carnero, ha ocurrido á los inspectores de carnes encargados de la vigilancia de las carnes foráneas en los mercados del Centro, de París, que no han podido conocer la existencia de la enfermedad (2).

Ha cuatro años que varios animales carníceros del museo de París sucumbieron por haber comido carnes de buey (3) poco alteradas y afectadas en realidad de fiebre carbuncosa.

(1) Este trabajo ha sido escrito expresamente para esta Revista. De reproducirlo indicar la procedencia.

(2) Sucede muchas veces que los animales en quienes se experimenta (cobayo, carnero) sacrificados prematuramente, no presentan en la sangre bacteridía alguna visible microscópicamente, mientras los cultivos la revelan no obstante.

(3) El Servicio de Inspección sanitaria de los mercados del centro, sólo envía al museo las carnes retiradas de la venta que, al parecer, no procedan de animales sacrificados en el curso de enfermedades contagiosas. Desde hace tiempo nosotros no aconsejamos este modo de alimentación.



Personalmente hemos visto carneros carbuncosos cuyos riñones apenas estaban congestionados y cuya grasa y músculos parecían ser de animales sanos y de buena calidad.

Para el *mal rojo del cerdo* los hechos son también patentes.

Un animal enferma, se le sangra, se prepara y expide á los grandes centros. Con frecuencia el bacilo del mal rojo, que puede vivir saprofita en las amígdalas é intestino del cerdo (1), apenas si ha tenido tiempo de invadir los órganos cuando se sacrifica prematuramente al animal que enferma.

Esto explica los numerosos resultados positivos obtenidos en nuestros mataderos de París, en los mercados del Centro, desde que el análisis sistemático y bacteriológico se efectúa en los laboratorios del Servicio.

* * *

La existencia de *tuberculosis latente* en los animales de carnicería, está hoy demostrada hasta la saciedad. La cuestión de la posible virulencia de los órganos sanos en apariencia, así como de sus secreciones, se impone hoy al higienista, y sería inocente pretender que sólo con la práctica, sin el auxilio de los medios perfeccionados con que nos ha dotado la técnica, pudiéramos librarnos del obstáculo.

Hase demostrado que la presencia de lesiones mamarias macroscópicamente aparentes, no es condición necesaria y suficiente, para que haya eliminación de bacilos tuberculosos por la mama; la leche puede ser virulenta aun sin ofrecer lesiones apreciables por medio del examen clínico (2).

(1) Olt (1901) ha demostrado que el bacilo del mal rojo puede hallarse en el intestino; en las amígdalas ha sido hallado (1901) por Bauermeister. C. O. Jensen ha confirmado este descubrimiento.

Ya se comprende que no todos los cerdos albergan el bacilo del mal rojo. Heinick no lo encuentra en el tubo digestivo del cerdo (investigaciones hechas en el Instituto de Posen). Pitt ha comenzado en el matadero de Königsberg (Prusia), la publicación de experimentos acerca de esta cuestión. (*Centralblatt für Bakteriologie*, 1907, tomo XLV, p. 33).

(2) Ha pocos años, se admitía todavía que en materia de comprobación sanitaria de la producción de leche, el examen clínico de las mamas bastaba para descubrir los casos peligrosos de tuberculosis, ó sea aquellos que se interpretaban por lesiones aparentes de la mama ó de sus ganglios. Citábanse las investigaciones de S. Delepine (*The Journ. Of. Comp. Pathol. and Therap.* 1897, pág. 192) que tendían á demostrar el valor del examen clínico de la mama.

	Leches examinadas	Leches virulentas
Mamas ciertamente tuberculosas desde el punto de vista clínico.	10	5
» probablemente » » » » »	9	1
» sanas	5	0

Actualmente Ostertag y sus discípulos son casi los únicos que defienden todavía la teoría de la casi innocuidad de las leches de vacas tuberculosas cuya mama está indemne de lesiones apreciables macroscópicamente, por medio del examen clínico ó anatomo-patológico.

Bang en el Congreso de la tuberculosis de 1898 había presentido que debía ser así y decía: «cuando la mama no está afectada, la leche contiene bacilos tuberculosos raras veces».

En el tercer Congreso de la tuberculosis, Nocard afirmaba que «siempre que la leche contenía bacilos, existían lesiones específicas de la mama». Bang añadía: «es probable que esta afirmación sea exacta, empero es preciso confesar que algunas veces hallamos en la leche bacilos de la tuberculosis, sin que podamos demostrar clínicamente las alteraciones de la mama, y aun algunas veces, sin que á simple vista se puedan hallar en dicho órgano «vestigios de enfermedad» (1). Bang apoyaba este modo de ver en experimentos hechos en 1888 y en 1891 (Congreso de Higiene, de Londres) y que resumía del modo siguiente: la leche de 63 vacas en extremo tuberculosas, inoculada á cobayos y á conejos, ha determinado la tuberculosis en 9 casos, ó sea, en la proporción del 14 por 100. En todos los casos la mama se hallaba clínicamente sana, en algunos casos existían pequeñas lesiones (pequeños depósitos en las glándulas); en otros no se encontraba nada, aún al examen más minucioso.

Ya en 1879, en un Congreso de naturalistas alemanes, Bollinger (2) afirmaba que la leche de vacas tuberculosas cuya mama parecía sana, era no obstante capaz de tubercular al cobayo; su discípulo Hirschberger (3) anunciaba que 20 vacas tuberculosas sin lesiones mamarias daban leche virulenta. A decir verdad, la leche no se recogía con todas las garantías de absoluta pureza.

No puede reprocharse lo mismo á Lydia Rabinowitsch (4), á Ernest (5) á Adami y Martin (6).

Las investigaciones de Lydia Rabinowitsch han sido hechas en vacas que habían reaccionado á la tuberculina. La leche de 15 vacas se recogía pura y previa centrifugación se

(1) Bang. Congreso de la tuberculosis, 4.^a sesión, 1898, p. 256.

Bang, en 1898, de 21 vacas afectas de tuberculosis avanzadas halló 2 que daban leche virulenta para el cobayo. En 1891, halló 9 entre 58. (Según Gehrmann y Evans, *Tuberculosis and the tuberculosis test by the State board of live stock Commissioners of Illinois*, Springfield, 29 mar. 1900, p. 37).

(2) Bollinger. Citado por Gehrmann y Evans. *Tuberculosis and the tuberculin test by the State board of live stock Commissioners of Illinois*. Springfield, 1900, p. 37.

(3) Hirschberger. Citado por Gehrmann y Evans.

(4) Lydia Rabinowitsch. *Zeitch. für. Hyg. und Infekt. Kh.*, 1899, tomo 31, p. 137.

(5) Ernst. Citado por Gehrmann y Evans, *Zeitch. für. Hyg. und Infekt. Kh.*, 1911 tomo 37, p. 439.

(6) C. Adami. *The Philadelphia medical Journal*, 30 diciembre 1899.

inoculaba á cobayos. En 10 casos pudo comprobarse que la leche era virulenta. En todos ellos, excepto uno, se trataba de animales tuberculosos que no ofrecían ningún signo clínico por parte de la mama. El examen microscópico del tejido mamario, había permitido, no obstante, diagnosticar la tuberculosis en un caso.

En otros casos en que las inoculaciones fueron positivas, se descubrieron, al hacer la autopsia, 3 casos de tuberculosis generalizada con lesiones de la mama y otro de tuberculosis menos avanzada. Unicamente en 4 casos había ausencia total de signos clínicos ó solamente de síntomas equívocos.

En el examen de 131 muestras de leche procedente de vacas tuberculosas, Ernst ha hallado 12 que daban leche tuberculosa. Solamente en uno de estos casos la mama estaba afectada.

Adami refiere que, en colaboración con C. F. Martin, de 10 vacas tuberculosas que no tenían lesión alguna de la mama, 2 daban leche que contenía bacilos visibles al microscopio. Dos cobayos, entre los animales inoculados (29 cobayos y 26 conejos) con leche que parecía contener muchos bacilos, sucumbieron á la tuberculosis.

Una ternera que había sido alimentada con leche de la vaca en cuestión, se conservó buena durante 5 meses.

A estos hechos hay que añadir los de Gehrmann y Evans.

Gehrmann (1) ha observado que de 38 vacas que reaccionaron á la tuberculina, 6 han dado leche virulenta para el cobayo.

En 1900, Gehrmann y Evans (2) hallaban la tuberculosis en 40 vacas procedentes de un lote de 41, habiendo reaccionado todas á la tuberculina, y, á pesar de ello, ninguna de estas vacas ofrecía lesiones mamarias y, no obstante, 10 dieron leche tuberculosa para los cobayos.

Möhler (3) en una serie de investigaciones muy importantes ha confirmado los resultados anunciados por L. Rabino-witsch en 50 vacas que habían reaccionado á la tuberculina y que no ofrecían lesión alguna de la mama: 9 daban leche que por ingestión afectaba á los cobayos; en 6 casos (1.^a serie

(1) Gehrmann. *Report Illinois State Board Live Stock Commissioner*, 1895.

(2) Gehrmann y Evans, loc. cit., p. 39.

(3) Möhler. *Ineffectiveness of cows Which have reacted to the tuberculin-test*, Washington, 1903.

de investigaciones) la inoculación al cobayo fué positiva; en 7 (2.^a serie) ocurrió lo mismo.

Además, cuatro veces la leche contenía bacilos tuberculosos colorables, y lo mismo ocurría con la nata en dos casos.

Moussu (1) ha demostrado que el cobayo podía infectarse con leche de vacas tuberculosas (57 inoculaciones, entre ellas 7 positivas), habiéndose podido demostrar por otra parte que de 5 vacas, 3 han podido infectarse por ingerir leche de vacas tuberculosas cuya mama parecía sana.

Nosotros mismos (2) hemos demostrado que en un caso de tuberculosis descubierto con la tuberculina y en ausencia de toda otra lesión tuberculosa, la mama, en apariencia afectada de mamitis estreptocócica, contenía no obstante bacilos tuberculosos.

En colaboración con G. Guérin (3) hemos establecido que de 28 casos, en 8, la mama que parecía estar sana en absoluto al examen microscópico, puede tubercular al cobayo inoculado en el peritoneo (con pulpa mamaria procedente de vacas enfermas de tuberculosis en un grado avanzado).

Estas observaciones relativas á la virulencia de la mama, explican la virulencia de la leche elaborada por un órgano sano en apariencia. No se hallan en contradicción con las investigaciones de Schroeder y Cotton (4) referentes á la polución de la leche en el momento del ordeño por los bacilos tuberculosos procedentes de los excrementos.

Dígase cuanto se quiera (5), los experimentos de Schroeder y Cotton no están en contradicción con los de L. Rabino-witsch, Möhler y Moussu.

De 6 vacas tuberculosas, 2 han dado leche capaz de tubercular al cobayo. Ninguna lesión aparente de la mama existía.

Estas cifras encajan muy bien con las proporcionadas por los diferentes autores que se han ocupado de la frecuencia de la virulencia de la leche ó del parénquima de la mama en las vacas tuberculosas.

(1) Moussu. *Société de biologie*, 1904 y 1905; *Revue d'hygiène et de police sanitaire* 1905, p. 1,057.

(2) H. Martel. *Rapport sur le fonctionnement du service sanitaire en 1903*.

(3) H. Martel y Guérin. *Société d'hygiène anim.*, 1904; *Zeitsch. für Tiermedizin*, 1906.

(4) Schroeder y Cotton. Según el *XXI^o the animal Report of the Bureau of animal industry for the year 1904*, Washington, 56, *Bulletin* 99, 1907.

(5) Gedelst. *Revue gen. du lait*, 1906, p. 328.

Las recientes investigaciones de Jong (1) confirman plenamente este modo de ver. De 10 vacas tuberculosas reveladas por la tuberculina, 3 daban leche virulenta para el cobayo aun cuando no ofrecieran tuberculosis amplias, (lesiones exclusivamente pulmonares, brónquicas y del mediastino).

	Vacas tuberculosas que no tienen lesión aparente alguna de la mama ó ganglios mamarios.	Vacas cuya leche ó pulpa mamaria son virulentas para el cobayo	Número de leches inoculadas al cobayo	Número de leches tuberculosas
1889 Hirschberger	20	11	31,42	" "
1891 Bang	54	5	9,27	" "
1895 Gehrmann	38	6	15,70	" "
1899 Lydia Rabinowitzsch	15	5	33,33	" "
1900 Gehrmann y Evans.	41	10	24,39	" "
1903 Möhler	56	9	16,07	" "
1904 Moussu	"	"	"	57 7 12,28
1904 Martel Guérin.	8	4	50,00	" "
1905 Schröeder y Cotton.	6	2	33,33	224 4 1,78
1905 Martel y G. Guérin.	20	4	20,00	" "
1907 de Jong.	10	3	30,00	" "

La cuestión de la tuberculosis latente y virulenta en materia de inspección de carnes, adquiere gran importancia teniendo en cuenta que los trabajos publicados en estos últimos años demuestran que los ganglios linfáticos se hallan con frecuencia afectados de tuberculosis no visible al examen macroscópico. De este modo, continuando los experimentos de inmunización antituberculosa, Lignières (2), Vallée (3) y Moussu (4), demuestran que los ganglios, sanos en apariencia, pueden ser tuberculosos y virulentos (5). En los experimentos de Lignières, los individuos vacunados doce meses antes con la vacuna von Behring, sacrificados sin haber reaccionado á la tuberculina, presentan ganglios brónquicos

(1) De Jong. *Congreso de lechería de La Haya*, septiembre 1907.

(2) Lignières. «A propósito de la vacunación antituberculosa», *Bull. de la Soc. Central de Méd. Vet.*, 5 julio 1906.

(3) Vallée. Acad. de Ciencias, 14 mayo 1906; Soc. de Biología, 26 mayo 1906.

(4) Moussu. «Le bilan de la vacunation et de la seroth. antitub.», *Recueil de Méd. vet.*, 1906.

(5) Esta observación debe evitar que se cometan errores, especialmente en lo que se refiere al sacrificio, para el abasto público, de animales en quienes se experimenta.

virulentos. Sin embargo, los ganglios aparentaban estar sanos (1).

Calmette, Guérin y Déléarde (2) establecen también que á menudo la ingestión de bacilos tuberculosos de origen bovino, no ocasiona en los terneros ninguna lesión aparente de los ganglios mesentéricos, ni lesión alguna que pueda reconocerse con las simples investigaciones microscópicas y á pesar de ello, estos ganglios pueden ser virulentos. Bartel (3) encuentra en los ganglios tumefactos una «hiperplasia linfoide» que evidencia la infección de esos órganos, mientras que, desde el punto de vista macroscópico, el examen continúa siendo negativo ó dudoso. Recientemente tuvimos ocasión de oír declarar al profesor Debove, en el Consejo superior de higiene pública, de Francia, que en el curso de experiencias hechas acerca del valor de la opoterapia, había tenido ocasión de encontrar ganglios (de cerdos) que poseían virulencia tuberculosa y que no obstante, á simple vista, parecían sanos. El afán de buscar las tuberculosis ganglionares más discretas ha sido consignado por los autores que se han ocupado en la inspección de carnes. Ostertag (4), H. Martel (5), Ch. Morot (6) y Moreau (7). Muy recientemente Joest, Noak y Liebrecht (8), en sus experimentos acerca de la virulencia de los ganglios procedentes de animales tuberculosos ó de individuos sanos, formulan la conclusión que «no existe tuberculosis en realidad latente y que si nos atenemos á las investigaciones histológicas (9) siempre se demuestra la existencia de alguna lesión».

(1) Segundo un trabajo de Bongert, los animales que reciben bacilos tuberculosos humanos pueden eliminarlos por la mama, sin que este órgano ofrezca lesiones aparentes. Igualas observaciones ha tenido ocasión de hacer Ostertag en su visita á la estación de investigaciones de Bethesda, en los Estados Unidos. Una vaca á quien se había inyectado tuberculosis humana 15 meses antes, eliminó, durante muchos meses, por la mama, bacilos tuberculosos, estando, al parecer, sana.—(Conferencia de Ostertag en La Haya, 1907).

(2) Calmette, Guérin, Déléarde. Acad. de Ciencias, 1906.

(3) Bartel. *Wiener. Klin. Wochensch.*, 1905.

(4) Ostertag. *Handbuch. der Fleischbeschau.*, Stuttg.-rt. (5^a edición).

(5) H. Martel. Citado por Moreau, (Tesis de Paris, 1901), *Les Abattoirs Publics*, tomo segundo, Paris (Casa Dunod), 1910.

(6) Ch. Morot. loc. cit.

(7) Moreau, loc. cit.

(8) Joest, Noack y Liebrecht. *Zeitsch für Infektk. für Krankh. Hygiene*, tomo III H. 3/4, S. 257.

(9) Aquí hay ocasión de recordar las excelencias del examen microscópico é histológico, en las investigaciones de los corpúsculos de Negri, así como los recientes descubrimientos acerca de las alteraciones histológicas de las glándulas salivares en la rabia, enfermedad que frecuentemente no se da á conocer á la autopsia por lesión microscópica alguna.

En 18 casos de tuberculosis ganglionar del buey y 3 casos de tuberculosis del cerdo, *cuyo diagnóstico no podía hacerse con un sencillo examen macroscópico*, la histología ha descubierto en toda ocasión lesiones tuberculosas. Las lesiones histológicamente apreciables tenían, desde el punto de vista de su aspecto general, la importancia de las que habían sido halladas por los mismos autores en 6 casos de tuberculosis ganglionar, apreciables merced á unos focos pequeños, discretos pero claramente visibles *con la lupa* y en los cortes de órganos. Así que, para los autores alemanes que acabamos de citar, no existirían, hablando con propiedad, tuberculosis latentes del buey y del cerdo; únicamente existirían lesiones macroscópicas desconocidas y el estado linfoide de la tuberculosis ganglionar, tal como lo entiende Bartel, no existiría.

Queremos creer en los experimentos numerosos y bien presentados de los sabios alemanes, pero tenemos el deber de llamar *oculta* á toda tuberculosis que no se traduzca por algún signo apreciable (ni tumefacción del ganglio, ni lesión tuberculiforme...), á pesar de Joest, Noack y Lielrecht que declaran insuficientes, incompletos y poco concluyentes los trabajos publicados por los autores que han hallado virulenta la leche de vacas que reaccionaban sencillamente á la tuberculina y que no siempre se referían á tuberculosis amplias (1).

* * *

Otro de los puntos cuya importancia no puede escapar á los Servicios de inspección, es el que se refiere á los signos que permiten reconocer *los animales sacrificados con urgencia* y los que han sido *sangrados después de la muerte*. Como la mayor parte de las leyes referentes á higiene condenan que se utilice para uso alimenticio la carne de animales muertos de muerte natural, tenemos el deber de decir lo que sabemos y lo que pensamos en especie.

De un modo general, la inspección de los rumiantes sacrificados *in extremis* ó en los que se ha simulado el sacrificio, es bastante fácil porque el inspector halla siempre, ó casi siempre, en el animal preparado, es decir, transformado

(1) Para Ostertag, los ganglios tumefactos que en manos de Joest, Noack y Liebrecht habrían dado resultados positivos y la falta de focos tuberculosos visibles macroscópicamente, ofrecen un color gris al corte.

en carne dispuesta á la venta, *sufusiones sanguíneas, arborizaciones vasculares, congestión de los riñones ó de los ganglios, etcétera...* que tienen una importancia real. No son iguales estas condiciones en el cerdo. La práctica nos enseña que si no se toma la sabia precaución de dejar transcurrir 24 horas al menos, el examen general de los animales sacrificados con urgencia ó presentados como tales, nos expone á sensibles errores.

Sin duda, aquí todavía, la ausencia de lesiones macroscópicas aparentes no acarrea la falta de lesiones macroscópicas reales ó de alteraciones químicas de los tejidos, muy poco conocidas todavía.

Quien, por un método físico ó químico, consiguiera dar un criterio seguro acerca de la muerte natural, prestaría un señalado servicio, no solamente á la medicina legal sino también á la inspección de carnes.

Otra cuestión no menos obscura. El inspector, ¿se halla siempre suficientemente pertrechado cuando se le coloca ante un caballo sacrificado durante el *tétanos*? ¿Encuentra en la autopsia metódica todos los elementos de apreciación que son de desear? No, evidentemente. No siempre existen lesiones suficientes que permitan suponer la existencia de la enfermedad. De aquí la necesidad de exigir la inspección de los animales, antes, durante y después de sacrificados.

En materia de *triquinosis*, el problema no es menos arduo. Los países que antes se creían indemnes de esta terrible afección, reconocen hoy que no tienen más que una inspección defectuosa.

En Dinamarca (1) se hallan numerosos casos, en Austria se han manifestado epidemias, en Holanda, España y Chile también. Los Estados Unidos sufren siempre invasiones y Alemania no se ha librado de ellas á pesar de sus costosos y considerables esfuerzos. Francia también ha sido invadida. La epidemia de Crépy, en Valois, que quedó aislada, no es probablemente única. Hay motivo para pensar que muchos casos de triquinosis ofrecen la marcha de una afección reumática que escapa á la sagacidad de los médicos (2).

(1) Véase *Los mataderos públicos*, tomo 2º, p. 143, «L'hygiène de la viande et du lait», 1907.

(2) Remy ha comunicado recientemente la relación de un caso de triquinosis muscular en el hombre, (Soc. de Biología), 1907.

Y lo mismo para la *cisticercosis del buey* y del cerdo, ¿no hay que reconocer la imperfección é insuficiencia de nuestros métodos? En los países dotados de servicios de inspección todavía embrionaria, la enfermedad es, al menos en el buey, desconocida; no así en Alemania y algunas ciudades de Italia y Austria, que ya es otra cosa.

*
* *

Estas consideraciones de orden general, nos llevan á mirar el segundo punto de este estudio, ó sea la necesidad de dar al técnico los medios de investigación necesarios. Todos los prácticos realmente cuidadosos de hacer las cosas bien, han buscado los medios de perfeccionar las técnicas que les han sido legadas. No queremos hacer aquí historia completa de la cuestión, pero debemos dar algunas indicaciones de orden general, acerca de los métodos nuevos preconizados ó que hay que preconizar.

Hay, desde luego, un método que se ha ensayado en la investigación sistemática de los productos alimenticios sospechos ó no de falsificaciones. Es el único del que á menudo echan mano los químicos de los laboratorios municipales. Consiste en tomar una serie de muestras en los almacenes de venta con objeto de asegurarse del valor exacto de las substancias vendidas. Así, pues, á falta de signos aparentes de falsificación, corrupción ó alteración latentes, los servicios de extracción constituyen verdaderos *apresamientos de ensayo, sondeos* que dan, si se multiplican, una idea exacta de la importancia del fraude. Sin duda, con frecuencia van los apresadores de muestras preferentemente donde hay algunos indicios que á su juicio constituyen una presunción del fraude, aunque en muchas ocasiones no existe indicio alguno de esta naturaleza. Creemos que en materia de inspección de carnes debe ser así, en cierto modo y en ciertas condiciones.

He aquí, por ejemplo, una ciudad grande como París, que desde hace más de 50 años ha admitido, casi libremente, carnes procedentes de fuera. De pronto ha surgido una campaña de la prensa que tiene por objeto reglamentar el aprovisionamiento de la ciudad é imponer, á los introductores de carnes, condiciones especiales que en resumen son justas, pero que desde luego tendrán por efecto el determinar trastornos profundos é inmediatos en el modo de aprovisionar y repercuer-

tirán sobre el precio de los artículos. ¿Cuál debe ser la actitud del Servicio sanitario, que base la reglamentación pedida sobre las reglas higiénicas y las bases económicas que acabamos de citar? Es evidente que debe ejercerse con prudencia y energía su obra de represión intensa sin ocasionar ningún trastorno profundo en el mercado de París, pero consiguiendo desde luego resultados satisfactorios que permitan mirar en seguida la aplicación de medidas severas, que no deben inquietar ni á la población ni al comercio honrado.

He aquí por qué, después de la obra de represión á que aludimos y cuyos resultados se consignan en el siguiente cuadro, estimamos que conviene llegar á hacer apresamientos de ensayo del mismo modo como se hacen para la triquinoscopia, si se quiere tener la seguridad de hallar algunos casos de fiebre carbuncosa, de mal rojo, de muerte natural ó sacrificio *in extremis*, que en la actualidad, y á falta de inspección en el sitio del sacrificio, pueden pasar inadvertidos. Esta será tarea fácil del laboratorio que en la actualidad se está construyendo en los mercados centrales.

Decomisos (1) á causa de enfermedades diferentes en los mercados del Centro de París:

1903	208,096 kg.	decomisados de	38.159,378 kg. ó sea 0,54 p. % (2)
1904	145,651 "	"	38.863,071 " 0,36 "
1905	108,859 "	"	41.808,478 " 0,26 "
1906	80,038 "	"	44.006,456 " 0,18 "

Así que se han tomado las muestras es cuando precisa poner en práctica las técnicas de laboratorio.

Respecto á la *fiebre carbuncosa* (3), una serie de trabajos han demostrado la importancia que debe concederse á los diferentes métodos de cultivos, aun cuando el examen microscópico, previa coloración especial (método de Gram, procedimiento de Mac Fadyean), no dé ningún resultado. Cuando no existen más que algunas bacteridias, por haber desaparecido la mayor parte de ellas por influjo de la putrefacción, es necesario no cansarse en las investigaciones emprendidas.

(1) H. Martel, *Relación de las operaciones del servicio veterinario sanitario*, 1906, p. 88.

(2) El número de procesos verbales motivados por la venta de carne nociva, pasa de 26 en 1903 (de ellos 12 en noviembre y diciembre, fecha de la represión); de 106 en 1904, 109 en 1905 y 44 en 1906.

(3) Respecto á los métodos de inspección sanitaria, véanse en la p. 109 y siguientes lo que hemos escrito en 1906 en *Los mataderos públicos*, tomo segundo.

Los trabajos publicados por Bongert, Kaeservurm, demuestran que conviene, sobre todo, recurrir á los cultivos en medios sólidos y especialmente en placas de gelatina (1).

Como recordaba G. Guérin (2), cada año el servicio veterinario sanitario de París registra casos en los que es difícil decidirse, sin un análisis profundo (H. Martel) (3). La desaparición de la forma bacilar del *B. antracis* en las carnes putrefactas, pero conservadas sin cuidados especiales durante algunos días, como ocurre con ciertas carnes procedentes de la campaña, da cuenta de las dificultades con que podemos tropezar, si la inoculación al cobayo, mediante escarificaciones de la piel, constituye el procedimiento de elección, no por esto deben desecharse los otros, especialmente el método de cultivos en placas.

Cuando los productos que hay que inocular son impuros, pueden tener lugar acciones antagónicas motivadas por microbios vulgares y, por tanto, importa elegir métodos que permitan evitar sus efectos.

Jensen (4) recomienda la inmunización pasiva, previa, de los animales de experimentación (ratas...) contra la acción de las bacterias ovoides cuando se investiga la virulencia de productos impuros susceptibles de mal rojo.

La utilización de los métodos de suero-diagnóstico (*muermo, carbunclo*), deben completar también algunos métodos, en virtud del principio según el cual conviene aumentar los medios de análisis, á fin de reunir sobre un mismo objeto el mayor número de probabilidades en resultados positivos.

Respecto al muermo, precisa recordar que las inoculaciones intraperitoneales tan preciosas en razón de la vaginalitis, que ocasionan (signo de Straus) no tienen siempre un valor absoluto y que es necesario abstenerse de creer que la muerte,

(1) Demuestran además la utilidad de crear en las grandes ciudades laboratorios dirigidos por hombres competentes y, sobre todo, los deberes que incumben á las direcciones de los servicios sanitarios, verdaderamente celosas de su buen nombre.

(2) G. Guérin. Trabajo del laboratorio del servicio sanitario presentado el 30 de abril de 1905 á la Sociedad Central de Med. Vet.

(3) H. Martel. *Relación acerca de las operaciones del servicio veterinario sanitario en 1903.*

(4) Es excepcional observar muertes bruscas. Un cobayo macho inoculado el 11 enero de 1894, á las cinco y media de la tarde, con lesiones de muermo agudo, muere en menos de cuarenta y ocho horas, el 13 á las dos y media de la tarde. La vaginalitis existe. La adherencia de las hojas serosas es poco acentuada. El bazo presenta un semillero de focos pequeños de un color gris claro. En casos de muerte prec. z sin vaginalitis, deben hacerse siembras con el producto del raspado de la vaina vaginal y la pulpa del bazo. En un caso parecido (muermo agudo del caballo) el bazo nos ha dado unas quince colonias típicas.

que acontece al cabo de algunos días, no puede achacarse al muermo.

El signo de Straus puede, por otra parte, no presentarse, aun después de la inoculación intraperitoneal de productos muermosos (Panisset), abundantes en estafilococos blancos, (estímulo leucocitario y fagocitosis intensa de elementos virulentos, ausencia de antagonismo bacteriano). Está, pues, indicado practicar simultáneamente inoculaciones subcutáneas y no inyectar en el peritoneo más que pequeñas cantidades ($\frac{1}{2}$ á 1 cm.³) de productos, separando de este modo la acción fagocitaria intensa de los otros microbios y del líquido que ha servido para las diluciones (Panisset).

Con respecto á los animales *sacrificados con urgencia*, está indicado no dar la carne al consumo ó no practicar el decomiso, sino después de haber determinado la inocuidad, ó el grado de virulencia y toxicidad de los productos.

Basenau ha formulado reglas prácticas en este sentido. Recomienda no hacer diagnóstico definitivo hasta 24 horas después del sacrificio, asegurarse en este intermedio de que la evisceración de los animales sacrificados con urgencia, no se ha hecho tarde y de que la invasión *post-mortem* de la sangre por las bacterias de origen digestivo no se haya verificado. Al objeto, aconseja la siembra en estría en tubos de gelatina (1) y la alimentación de ratas con los productos sospechosos. La carne se da cruda (primer lote de ratas) ó después de cocerla una hora á 100° (segundo lote de animales). Si en los medios sembrados al cabo de 24 horas de permanecer en la estufa no se desarrolla ninguna colonia, la carne puede admitirse para la venta.

Si los medios de cultivo dan colonias microbianas, hay que esperar el resultado de los experimentos hechos en las ratas. Cuando las ratas alimentadas con la carne cruda enferman, la carne puede admitirse en la «Freibank», previa esterilización (2).

En lo que concierne al *tétanos* del caballo destinado á la carnicería, conviene admitir como principio la necesidad de

(1) Importa no limitar el número de siembras en un solo medio de cultivo. Se aconseja sembrar numerosos tubos (gelosa, caldo, caldo Martín, caldo glucosado, leche, leche con tintura de tornasol, patata).

(2) Las ratas son animales en extremo sensibles á diferentes intoxicaciones (alimentos muy salados, alimentos ligeramente averiados, substancias sanas en apariencia, tales como el riñón,...).

la inspección sanitaria antes del sacrificio; de este modo se aprecia la importancia de los síntomas que todavía podrían existir (tétanos crónico con ó sin curación probable). Si las circunstancias obligaran á examinar los animales que hubieran sido sacrificados ó hubieran sucumbido durante la enfermedad, importa recordar que la temperatura interna puede ascender considerablemente después de la muerte y por lo mismo, constituir una presunción en favor de la existencia de una enfermedad microbio-tóxica.

He aquí algunas cifras dadas por Hutyra y Marek (1):

Días:	1. ^º	2. ^º	3. ^º	4. ^º	5. ^º	6. ^º	7. ^º	8. ^º	9. ^º
Temperaturas: 30°, 1	38°	38°	38°, 5	38°, 8	39°, 5 — 39°	38°, 9	38°, 9	39°	

Día 10: Temperatura 39°, 8 (1 tarde), 43° (10 noche, agonía), 45° (media noche), 42° (5 de la mañana), 40° (8 de la mañana), 35°, 9 (3 de la tarde).

Las ascensiones de la curva son, al parecer, debidas á las contracciones musculares. Igualmente se observan en las intoxicaciones por la estricnina y después de la muerte por electrocución (electrización de la médula espinal).

El mejor ejemplo que puede darse de la necesidad de echar mano sistemáticamente de la toma de muestras para un examen microscópico especial, lo tenemos en lo que pasa en Alemania y Estados Unidos. La triquinoscopia es obligatoria en algunos Estados grandes de Alemania. Se aplica en gran escala en los Estados Unidos. Puede decirse sin duda, que tal como se practica no puede revelar todos los casos de triquinosis; ninguno de los métodos es perfecto (2).

Pero hay que admirar á los países que no vacilan en asignar créditos cada año con destino á la higiene pública, cantidades que alcanzan cifras de millones, con objeto de asegurar la triquinoscopia. La investigación sistemática de la triquina y de los cisticercus han aportado desde ha 40 años, grandes progresos á la higiene de la alimentación (3).

(1) Hutyra y Marek. *Spez. Patholog. und Therapie*, Jena, 1906, t. 1, p. 414.

(2) La inspección traquinoscópica alemana dejó escapar el 33 por 100 de los casos. Desde 1881 á 1898, según Stiles, de 6,229 casos de triquinosis, 2,042 han sido ocasionados por carnes infeccionadas. (Ranson, circular del «Bureau of animal industry de Washington», 1907. *L'hygiène de la viande et du lait*, 1907).

(3) Ostertag. *Zeitg. für Fleisch und Milchhyg.*, 1904-1905, p. 162. H. Martel, *Les parasites d'origine animal rencontrés dans les muscles*. Relación al Congreso de Higiene Alimenticia, 1906, pág. 23.

Con objeto de facilitar la investigación y disminuir el coste de las operaciones, se han inventado instrumentos que permiten operar con rapidez. Los microscopios de proyección propuestos por Malzac en 1881 y Boissier (1) de Alais y aplicación del procedimiento de *grainage* de los gusanos de seda, aplicado por Pasteur en las regiones serícolas, es hoy empleado por los alemanes (sistema Zeiss-Kabitz); y funciona en Aix-la-Chapelle y en Stettin.

La investigación de las triquinas encapsuladas, y en parte calcificadas, ha sido intentada con éxito por E. Fränkel (2) por medio de la radioscopy. El empleo de los rayos Röntgen parece destinado á prestar grandes servicios. Las tentativas de aplicación hechas por nosotros, después de Chicote (3), para investigar las lesiones tuberculosas calcificadas ó no (en algunos casos) de diferentes lesiones parasitarias ó microbianas, son para animar (4).

Para terminar añadiremos que recientemente Herman (5) ha llamado la atención acerca de un procedimiento de coloración é investigación del bacilo de la tuberculosis que ha 18 años había (6) preconizado. Concedamos la palabra á Herman que en substancia dice: «*Debe utilizarse nuestro procedimiento no solamente para los esputos, sino también para los humores y sobre todo para los tejidos. De este modo el número de tuberculosis llamadas ocultas que no pueden revelarse por medio de la inoculación, será mucho menor.*»

(1) H. Bouley decía: «El microscopio de proyección sería muy ventajoso. Con los aumentos que se pueden obtener sin perjudicar en nada la claridad de la imagen, se puede emplear un objetivo cuyo lente tiene cerca de un centímetro de diámetro y de este modo se obtiene al parecer una cantidad mayor de materia, si se compara con la que se ve en los microscopios ordinarios».

(2) E. Fränkel. Comunicación á la Sección biológica del Congreso médico de Hamburgo, *Zeitsch. für Fleisch. u. milchhyg.*, p. 156.

(3) C. Chicote. 9.^o Congreso Intern. de higiene y demografía, Madrid, 1898.

(4) H. Martel. Acad. de Ciencias de París, 10 junio 1907. Sociedad central de Med. Vet. 30 junio y 4 julio 1907.

(5) Hermann. *Ann. del Inst. Pasteur*, 1908, p. 96.

(6) » » » » 1889, p. 150.

Lo que debemos á la bacteriología

POR

J. ARDERIUS

Veterinario en Figueras

II

La fijación del concepto de la salud y el de la enfermedad

Es indudable que, por lo que á la medicina humana y veterinaria toca, uno de los primeros beneficios que han sacado de la bacteriología ha sido la fijación, en lo que es posible, de los límites á que puede llegar el concepto de la salud y del punto inicial de lo que entendemos por enfermedad. Sabido es que para los deslindes de aquella diferenciación, han debido sostenerse hipótesis más ó menos aceptables, pero que, corregidas después, han constituido teorías que hoy justifican la necesidad de buscar elementos de más fuerza para el desenvolvimiento de las doctrinas médicas.

Es verdad que reduciéndonos á las estrecheces de un criterio científico intransigente, nuestra tarea quedaría terminada aceptando como buena la definición de la salud y de la enfermedad que mejor se ajustara á los progresos actuales que tan profundamente han modificado la esencialidad de la medicina; porque al fin y al cabo, como no hemos llegado al término de la labor emprendida por lo que á nuestro objeto se refiere, modificable resultará siempre cualquiera que sea la forma con que se presente esa concepción de la inteligencia humana. Por otra parte, debemos tener en cuenta que por mucho que nos queramos reducir, siempre nos será preciso fundamentar el concepto de la salud y de la enfermedad en el principio abstracto de la vida, y si difícil ha sido siempre definir esta particularidad fundamental de los cuerpos organizados, no ha de resultar menos costoso marcar los límites de lo que constituye el estado normal de los cuerpos vivos y hasta donde llegan sus probables trastornos.

Es por esto que entendemos como absolutamente necesario el conocimiento de aquellas hipótesis, pues ellas nos han conducido á la nueva teoría microbiana como base de los estudios médicos.

Se ha dicho, y esto debemos recordarlo, que si se conside-

ra la enfermedad como una desviación del tipo normal de la vida ó como una modificación de sus elementos materiales y su consecuente perturbación funcional, forzosamente habría de relacionarse la condición del proceso patológico con la doctrina metafísica y médica que se considera la más positiva; esto aceptado, se deduce que si se colocan las causas de los fenómenos vitales en la especial organización de la materia, debe considerarse la enfermedad como un desorden funcional y como una alteración anatómica; y si se admite que la vida deriva de un principio superior espiritual más ó menos unido á la materia, la causa de la enfermedad se encontrará en el choque violento de esta materia contra este principio espiritual, resultando de aquí esbozados los deslinde de las teorías *materialista* y *vitalista*.

Otra teoría se ha sostenido, la de Asclepiades, por la que se toma al ser viviente como una agrupación de *átomos* separados entre sí por pequeños espacios ó *poros*: de modo que la salud será «la resultante del equilibrio entre los *poros* y los *átomos* en plena libertad de todos sus movimientos»; y la enfermedad «la consecuencia de la absorción de unos de estos elementos por otro, determinándose desproporciones de número, alteraciones de forma y perturbaciones de función en los cuerpos».

Hipócrates, fundador de la medicina tradicional, decía: «La salud es la resultante de una combinación equitativa de los cuatro humores: *sangre*, *flegma*, *bilis* y *atrabilis*». La enfermedad la constituye toda alteración cualitativa ó desproporción cuantitativa de estos humores».

De manera que de lo sostenido por Asclepiades resultaba el dominio del *solidismo*, y de lo afirmado por Hipócrates nacía el largo imperio que ha ejercido la teoría del *humorismo*.

A la doctrina de Hipócrates se interpone la llamada Escuela fisiológica, la que, asociando la noción de los desórdenes funcionales con las alteraciones orgánicas, se sentó al nuevo principio de que «la enfermedad era el producto de un desorden sobrevenido en la disposición material de las partes del cuerpo en movimiento»; es decir, que la enfermedad representaba una alteración de la estructura anatómica y una perturbación funcional. Esto dió lugar á que se considerara como condición característica de toda enferme-

dad la *causa*, la *lesión material* y la *perturbación dinámica*, dejando de esta suerte sentados los principios de la *etiología*, de la *Anatomía y fisiología patológicas*.

De todo ello quedaba fuera de juego la virtualidad de las influencias térmicas, cósmicas y telúricas; y, sin embargo, á pesar de la inconstancia de estos elementos, su influencia en el modo de ser de su proceso patológico, había de resultar indiscutible aunque no fuera más que por la universalidad de su existencia y por la ductilidad de su acción; y sobre todo no han debido nunca despreciarse aquellos innegables coadjutores de toda mutación de estructura y de toda modificación mecánica de los tejidos, de que tanto se han aprovechado esos otros elementos etiológicos que aceptamos hoy como de poder más específico y de efectos más demostrables.

Sabemos bien que la *luz*, el *calor*, la *electricidad*, la *humedad*, cuanto nos rodea y nos toca, obra constantemente y en gradaciones variables sobre los organismos, determinando unas veces debilidades generales, ó excesos de vitalidad en una región dada ó en la totalidad del cuerpo.

Se ha demostrado igualmente que aunque debamos considerar estos estados como transitorios, modifican, sin embargo, la estabilidad normal de la molécula cuando se desvían de su acción natural provocando en ella una perturbación más ó menos intensa que puede convertir el cuerpo animal en campo perfectamente abonado y cuidadosamente dispuesto para que en él fructifiquen semillas más sensibles.

De la afirmación de aquellos hechos arranca la noción de las *causas concomitantes* y de las *causas determinantes*: es decir, el conocimiento de aquellos que *determina* el desequilibrio funcional y lo que *provoca* la lesión anatómica.

En el orden de estas afirmaciones se ha llegado á creer que intervienen sólo en el proceso funciones esencialmente vitales que pueden ser consideradas como fuerzas movidas únicamente por la materia, ó suponer aquellas funciones tan íntimamente ligadas con la existencia del alma, que sólo cabe considerar el acto vital como una facultad exclusiva de este impenetrable elemento. Con cualquiera de estos dos supuestos llegamos á la afirmación de la *teoría vital* como síntesis de dos teorías que aspiran á probar que las reacciones morbosas resultan siempre de una fuerza especial distinta de la materia.

Así siguiendo, llegamos á Hoffmann que afirma que las fuerzas mecánicas pueden provocar un proceso, cuando derivan de una potencia superior á estas fuerzas, potencia nacida de la materia viva: concepto que determina la confusión de dos teorías para justificar el principio de la *Mecánica vital* que muy pronto Paracelso se encargó de corregir con su teoría *químico-vital*, incompatibilidad de elementos en la que se pretendía atribuir todas las enfermedades á un principio inmaterial que dominaba los fenómenos de la vida material.

Bromer, por la teoría de la *irritabilidad* atribuye el sostenimiento de la vida á la acción de una propiedad que lo mismo puede provocar una enfermedad como dotar á los cuerpos de condiciones que les permitan resistir la infección.

Rasori creyó que las enfermedades podían retrotraerse á dos estados distintos, de aquí que las dividiera en *inflamatorias* y en *no inflamatorias*, división que dió pie á la teoría del *contra estímulo*.

Broussais, sostuvo que la inflamación no era una entidad de acción general y afirmó que cada enfermedad tenía un substractum anatómico especial, origen de ella; además, dijo que todo proceso empezaba por una lesión local que sólo se generalizaba secundariamente y que toda enfermedad que no tuviera un asiento determinado, debía considerarse como una agrupación arbitraria, como un conjunto de síntomas y no como una verdadera lesión.

A principios del siglo XIX se fijaron dos tendencias para mejor orientar, por decirlo así, el progreso de las ciencias médicas: una representada por Morgagni, que relacionaba la enfermedad con una lesión orgánica, y la otra sostenida por Bichat, que invocaba una propiedad especial de la materia viviente para darse cuenta del proceso.

Como siempre, no pudieron aquellas dos tendencias verse libres de oposición, ya que apenas nacidas se interpuso Van Helmont y espiritualizando los fundamentos anatómico-fisiológicos en que se apoyaban las teorías de Morgagni y Bichat, hizo depender la causa etiológica de las enfermedades de la dirección de un alma sensitiva, sujeta al dominio supremo de un alma inmortal.

Se sucedieron después los atrevimientos de Stahl, quien, rompiendo con la supuesta existencia de dos almas, se quedaba con una sola, con el poder omnipotente de provocar en

la materia bruta un movimiento tónico vital que le permitía resistir la putrefacción: es decir, que, según este autor, la enfermedad resultaba del esfuerzo que el alma hacía para restablecer el equilibrio de las acciones vitales y expulsar las substancias nocibles.

M. Barthez resumió aquellas opuestas tendencias deduciendo de lo que se había sostenido, las conclusiones siguientes:

«En el estado actual de nuestros conocimientos, es preciso relacionar los diversos movimientos que se operan en el cuerpo vivo con dos principios diferentes cuya acción no es mecánica y cuya naturaleza se nos oculta. Uno de estos principios es el alma pensante; el otro, el principio de la vida. Las enfermedades son, en esencia, el resultado de las modificaciones de este principio.

»Las enfermedades, por lo general, están anatómicamente determinadas por la acción de causas internas ó externas, pero aunque son estables para el principio vital no puede considerárselas mecánicas ni arbitrarias.

»El principio de la vida tiene una existencia distinta de la del cuerpo que anima y es posible que este principio no sea más que una facultad innata que desconocemos en su esencia, pero que la vemos dotada de fuerzas motrices y sensitivas, regidas según las leyes primordiales.»

Estas conclusiones representan, en resumen, como el intento de acabar con la confusión que resultaba de pretender unir la ciencia biológica con la metafísica, por más que claramente resultaba, de tan frecuentes y variadas confusiones, la confirmación del hecho de que aquellas teorías habían de morir, apenas nacidas, por falta de virtualidad que las sostuviera.

Todo era posible y explicable en aquellos tiempos en que causas irreductibles determinaban efectos débiles por su nacimiento é impotentes para sostener una estabilidad duradera; pero hoy que caminamos á paso de carga por el camino del progreso, no son posibles ni estables aquellos entorpecimientos, ya que si al nacer pudo la doctrina microbiana provocar desconfianzas y terquedades, la complejidad misma de la existencia de seres infinitamente pequeños, imponía la rápida aclaración de las negruras que pudieran anublar la positividad de su ser. Por otra parte, no era ya posible sostener

una nueva incompatibilidad entre la vieja teoría de Hipócrates y la nueva doctrina de Pasteur porque las ciencias médicas habían de seguir el camino del progreso con orientaciones más dilatadas y más claras, y sin los estorbos de la vaguedad y el temor.

De aquí que, admitida por la generalidad de los experimentadores la compatibilidad de los dos principios, aceptada la coexistencia de elementos tan distanciados en la esencialidad de su composición, pero confundibles en sus efectos, era preciso borrar el viejo concepto médico de un imposible más allá en la determinación de las causas etiológicas de las enfermedades. M. Peter, por de pronto, había roto ya la valla que se oponía al paso de ideales nuevos, cuando sostuvo que los microbios eran productos de la vida de otros seres, que no podían multiplicarse más que en el seno de otros organismos y por influencia de la enfermedad de que se les creía causa productiva. Significaba esta opinión, sin embargo, un trastorno evidente para la marcha regular del proceso etiológico que se estaba discutiendo y quizás podía dejar falseada, por su base, la obra de M. Pasteur, ya que quedaba cambiado el papel del agente microbio, pasando de actor esencial de *causa determinante* á la secundaria situación de *efecto circunstancial*.

Pero resultó luego que, como de la teoría de M. Peter salía la refundición de las familias microbianas en una sola familia, se deshizo pronto el error, llegándose al convencimiento general de la existencia de familias bacterianas distintas, con aptitudes diferentes bajo el punto de su estructura, de su desarrollo y de su función.

M. Bechamp decía, en la Academia de Medicina, de París, «que el ser vivo, plagado de microcima, llevaba en sí los elementos esenciales de la vida, de la enfermedad, de la muerte y de la destrucción» supuesto que afirmaba la teoría microbiana, ya que se admitía la existencia de agentes animados al interior de los organismos superiores, capaces de sostener la función coadyutora de la vida y sus incidentes, y la acción de provocadores de la muerte y sus consecuencias.

El profesor M. Verneil reconocía, por su parte, que las enfermedades generales procedían de dos orígenes distintos: «1.º de la invasión de gérmenes extraños, salidos del medio cósmico y 2.º de la adulteración del medio interno, por las

deficiencias, exageraciones ó perturbaciones de una nutrición disminuída, aumentada ó pervertida».

De estos dos supuestos orígenes de las enfermedades generales, se desprende igualmente la existencia de gérmenes patógenos nacidos al exterior de los organismos vulnerables, pero que en ellos entraban acarreados por el vehículo de los elementos cósmicos.

De suerte que entre Bechamps y Verneil se probaba, que la enfermedad era la obra de elementos infecciosos ó plácidamente acomodados en el interior del ser atacable, ó pululando agitados en el medio cósmico, esperando oportunidad para entrar en función.

Vino después M. Rasse y sostuvo que una doctrina parasitaria exclusiva no puede darse cuenta del génesis de todas las enfermedades contagiosas; conviene, pues, para la profilaxis y terapéutica de las enfermedades infecciosas, saber si proceden siempre y fatalmente de un microbio, si algunas de ellas pueden desarrollarse espontáneamente, ó si los microbios patógenos obran á manera de los parásitos ó si deben su nocividad á productos tóxicos que elaboren. Resultan aquí planteados tres importantes problemas etiológicos, de los cuales dos, por las conexiones que tienen con la teoría microbiana, demuestran las corrientes que impulsaban las actividades de M. Rasse, caminando hacia el campo de la nueva doctrina para fertilizar con su talento los gérmenes que en él vegetaban.

No así en lo que se refiere á la espontaneidad de las enfermedades infecciosas; ya que se sabe que son siempre debidas á los microbios ó á sus secreciones, facilitando su acción, ó preparando su desarrollo los elementos cósmicos.

De todas maneras hemos visto que de concesión en concesión vamos llegando á aceptar como legítima la conjunción de un germen vivo como factor etiológico, y de los elementos exteriores, calor, frío, humedad, etc., etc., como auxiliares en todo proceso patógeno en que intervienen estos dos elementos.

Pero si por el convencimiento que resulta de la verdad de un hecho probado, han podido, al fin, suavizarse las resistencias que se oponían á la desembarazada evolución de la nueva doctrina, también ha sido preciso corregir, por virtud de las manifestaciones diarias de los organismos enfermos,

los exclusivismos y las exageraciones de los primeros apóstoles de aquella doctrina.

Bien sabemos todos que la tarea, aunque costosa, no se ha hecho irrealizable, ya que de sus esenciales correcciones se han encargado hombres prestigiosos y encanecidos en el estudio de las ciencias médicas, y de ello nos convenceremos en sucesivos artículos.

Un caso notable de equinococosis

POR

E. TRULL Y B. G. NEIRA

Veterinarios municipales de Barcelona

Una de las lesiones que con frecuencia observan los inspectores de carnes de servicio en mataderos, es indudablemente la presencia de quistes hidatídicos ó de equinococos en el hígado y en los pulmones, cuyos órganos ofrecen peso y volumen mayores según sean el número y tamaño de aquéllos. No ocuparíamos la atención de nuestros lectores, ni lo consideraríamos digno de la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA, si tratáramos de un caso de equinococosis común. Por no serlo, y por entender que moral y científicamente estamos todos obligados á dar á conocer cuanto sea notable, es por lo que ofrecemos á nuestros lectores este sucinto relato ilustrado con los adjuntos grabados obtenidos directamente del caso que lo motiva.

El ganado vacuno y de cerda, es el que más á menudo presenta quistes hidatídicos. El caso presente, lo ha ofrecido una vaca de 9 años, hija de madre suiza y de toro del país, de regular estado de carnes al ser conducida al matadero general de esta ciudad para ser sacrificada, y sin que se le notara antes del sacrificio, otra cosa que pudiera hacer presumir la existencia de tan enorme alteración más que una ligera disnea, á la que no concedimos importancia, achacándola á la celeridad con que entró el animal en la nave de sacrificio. Por otra parte, no hicimos exploración alguna para plantear un diagnóstico, porque acto seguido íbamos á presenciar la autopsia de la res.

Abierta la vaca para su evisceración, nos hallamos con un hígado, si tal podía llamarse á una mole enorme de hidáti-

des, tan apelmazados, que difícil hubiera sido poder recoger 100 gramos de tejido hepático.

En los tratados de patología interna y en los de parasitología, al hablar de equinococosis hepática se citan casos de hígados afectados de esta enfermedad, cuyos pesos asombran por lo grandes. Neuman, Railliet, Martin, Lienaux, etc., consignan casos en los que el peso alcanzado por hígados enfer-

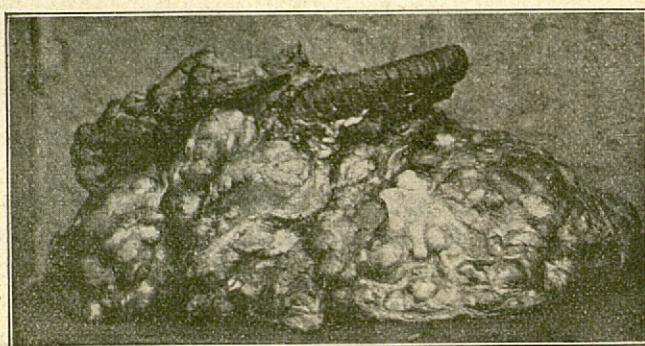


FIG. 1.^a Pulmón con equinococosis

mos de equinococos, es de 50, 75 y 79 kilogramos. Como máximum de peso, Perroncito cita como caso extraordinario, el de un buey cuyo hígado, afectado de hidátides, pesaba 158 libras. Recuérdese que el peso del hígado normal del buey es de unos 5 kilogramos.

Deseando satisfacer nuestra curiosidad, quisimos averiguar cuánto pesaría dicha víscera, y transportada á la báscula, arrojó un peso de *noventa kilogramos*.

Que nosotros sepamos, hasta la fecha no se ha señalado ningún caso de equinococosis hepática de peso tan desmesurado.

Lo sensible es no haber podido observar por algún tiempo á la vaca portadora de una lesión localizada en un órgano tan importante como el hígado. Indudablemente, existieron trastornos digestivos considerables y fenómenos de intoxicación. Posteriormente hemos podido averiguar que dicha vaca padecía frecuentes indigestiones, la producción de leche disminuía y la desnutrición aumentaba de tal modo, que ella fué la que motivó la decisión de sacrificarla.

Por los adjuntos grabados puede formarse idea de la enorme diferencia que existía entre el hígado enfermo y otro normal colocado junto al primero. El pulmón también estaba

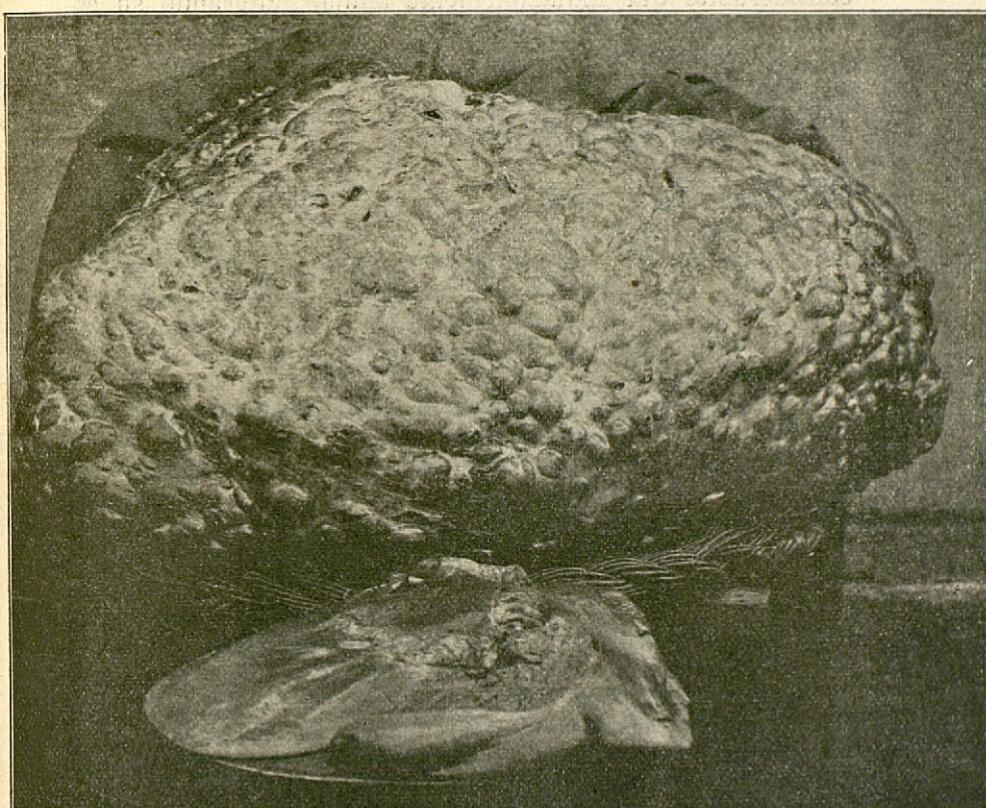


FIG. 2.^a Hígado con equinococosis; al lado del hígado afectado se ve otro normal

plagado de hidátides, que daban á este órgano el aspecto de *un saco lleno de patatas*, según la gráfica expresión de Uhse.

No hay para qué explicar la patogenia de la equinococosis hepática, ella es bien conocida de nuestros compañeros, y en las obras de patología médica se halla claramente especificada (1).

Para terminar este sencillo relato, haremos notar cuán cu-

(1) Quien quiera ponerse al corriente de esta cuestión, vea un notable trabajo de Martín acerca del estado actual de la equinococosis, publicado en la *Revue Veterinaire*, números 10, 11 y 12, año 1907.

rioso resulta observar la tolerancia de las enfermedades del hígado en los herbívoros. La extensión de algunas lesiones hepáticas parecen debieran ser incompatibles con la vida y, sin embargo, en muchas ocasiones observamos alteraciones considerables que indudablemente anulan, alterando su estructura, el funcionamiento de la célula hepática. Seguramente el régimen exclusivamente vegetal podría explicar por qué las enfermedades del hígado son menos toleradas por los carnívoros que por los herbívoros.

TRABAJOS EXTRACTADOS

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

DAHL. Dos puntos biológicos interesantes acerca del camello. — En un reciente número del *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, el profesor Dahl estudia las causas de las jorobas de los camellos y de la resistencia de los mismos á la sed. Sabido es que las jorobas casi desaparecen en los camellos mal alimentados. Ballon estableció que en un camello bien alimentado, la joroba anterior pesa unos $8\frac{1}{2}$ kilogramos y la posterior unos 16, pero en los mal alimentados, disminuyen hasta llegar á parecer ubres vacías. Según Buffon, y esta opinión está hoy muy extendida, tales jorobas, análogamente á las callosidades de las rodillas de los camellos, hanse desarrollado á consecuencia de la presión que han ejercido las cargas que desde remotos tiempos ha puesto el hombre sobre los dorsos de aquéllos.

Dahl, dice que hay que abandonar esta idea, pues los camellos que viven libres en el centro del Asia, y que jamás llevaron carga alguna, tienen ya las jorobas y, por otra parte, animales como el caballo, el asno, el yak, etc., que desde tiempo tan remoto como el camello son utilizados por el hombre como bestias de carga, no tienen el menor indicio de joroba, la cual es más bien una hiperplasia del tejido adiposo subcutáneo, semejante á la de la cola de ciertos óvidos y á la papada de los toros y de las personas obesas, que desaparecen así que su alimentación escasea.

El otro punto se refiere á la disposición del estómago del camello para que éste pueda resistir la sed. En efecto, en dos zonas de la panza existen series de 11 á 16 alvéolos, que sólo se ven en el camello, cada uno de los cuales puede tener, según Lesbre, de $\frac{1}{5}$ á $\frac{1}{3}$ de litro de agua y puede cerrarse por medio de un esfínter, según ha mostrado Home.

Por dentro están tapizados de una mucosa, cuyas glándulas no segregan agua, como creía Cuvier, sino más bien una substancia que la conserva inalterable durante mucho tiempo, hasta el punto de que, investigadores dignos de ser creídos, dicen haber hallado en dichos alvéolos de 10 á 20 litros de un líquido que, reposado, era completamente claro y potable. Como se ve, ambos hechos, jorobas y depósitos de agua, permiten la vida de dichos animales en los desiertos y se puede comprender perfectamente su génesis como consecuencia de una natural adaptación. (*Kölnische Zeitung*, 1907, n.º 1114). — P. F.

RAMON Y CAJAL, S. **Sobre la significación de las células vasoformativas de Ranzier. Algunos antecedentes bibliográficos ignorados de los autores.** — La idea de que las células vasoformativas de Ranzier no son tales vasoformativas, sino trozos de capilares en vías de reabsorción, que se atribuye hoy á Renaut y Jolly, la emitieron ya, en 1882, S. Meyer, de Praga y, en 1880, F. y K. Hoggan, de Londres; pero quien primero la fundó en observaciones exactas y la hizo, por lo tanto, incuestionable, fué S. Ramon y Cajal. En efecto, en su *Manual de Histología*, cuaderno 4º, publicado en Valencia, en 1886, afirma que las llamadas células vasoformativas «representan trozos de capilares aislados por atrofia y reabsorción de los puentes con que se enlazaban al resto de la ramificación» y apoya su aserto en el hecho de haber observado dentro de aquéllas, no sólo hematíes, «sino también leucocitos y plaquetas» iguales á las circulantes; en que «la textura de las células vasoformativas es complejísima y análoga á la de los capilares»; en los rastros de células alargadas y cordones sólidos, sin hematíes que, á débiles aumentos, parecen continuar la red y que se hallan entre las citadas células, y en la existencia de todas las gradaciones intermedias entre esta fase y el principio de la extrangulación capilar. (Cajal. *Revista de Med. y Cir. de la Fac. de Madrid*, 25 diciembre 1907). — P. F.

PATOLOGÍA Y CLÍNICA

BRICHÉ, J. **La mamitis gangrenosa de las ovejas lecheras: patogenia y vacunación.** — Ya se sabe que la causa determinante de la enfermedad es el micrococo específico descubierto por Nocard en los conductos galactóforos de la glándula. Los experimentos de Briché demuestran que es posible vacunar las ovejas contra la mamitis experimental mediante una inyección sub-cutánea de cultivo del microbio.

La vacunación da también bastante inmunidad contra la enfermedad natural y disminuye la cifra de mortalidad.

Hay que vacunar durante los primeros meses de la gestación y los resultados alcanzados hasta hoy permiten afirmar que la inmunidad dura al menos tres años. Este nuevo método preventivo ofrece grandes ventajas y los beneficios que ha de procurar á las regiones castigadas por la enfermedad han de ser grandiosos. (Soc. Centr. de Med. Vet. Sesión del 7 noviembre 1907). — J. F.

BUFFALINI, G. **La reacción de Testevin-Jacquenet.** — Si á 15-20 cm.³ de orina se añade, previa separación de la albúmina — coagulable por el ácido acético, la ebullición y filtración consecutiva, — 4-6 cm.³ de éter y luego se agita el tubo y, por fin, se deja en reposo, aparece, á poco, en la superficie, una especie de tejido gelatinoso blanco, parecido al colodión y de suficiente consistencia para permitir el volcar el tubo de ensayo sin que se derrame la orina. Esta reacción, Annequin la ha encontrado en sueros curativos, peptonas disueltas, clara de huevo y caldo de cultivo, además de en la orina de los enfermos. Remlinger hallóla en los enfermos de infecciones y demostró que se debe á las albumosas. La doctora Modena cree que guarda relación la graduación de esta reacción con la intensidad de la fiebre. Bufalini, en este trabajo, la ha encontrado en conejos perfectamente sanos y en orina de personas también en completa normalidad. Por esto afirma que debe atribuirse, mejor que á las albumosas ó peptonas, á la presencia de creatina y de otras substancias extractivas. (*La Riforma Medica*, 1907, número 18, 4 de mayo). — P. F.

CADEAC. **Las causas de la muerte en las estrangulaciones y obstrucciones intestinales.** — La clínica y la experiencia enseñan que en todos los casos de oclusión intestinal la supervivencia es tanto mayor cuanto más alejado del estómago se halla el obstáculo que impide la circulación de las materias. Por esto las estrangulaciones ó válvulas de las primeras porciones del intestino delgado ocasionan más rápidamente la muerte que no las del intestino grueso. La torsión del ciego tiene una terminación fatal, más rápida que la del colon grande ó del colon flotante, pero es más tardía que la del intestino delgado.

Las lesiones locales de la oclusión intestinal, no explican bien la causa de la muerte, que, según los casos, ocurre en un plazo que varía entre algunas horas á 10, 15 y aun 20 días.

Se ha achacado, como causa de la muerte, las infecciones microbianas que resultan de las fermentaciones intestinales. Pronto ha sido preciso abandonar esta teoría, desmentida por la observación. Efectivamente, vemos que la supervivencia es tanto más larga cuanto más atrás se halla el obstáculo. Y precisamente en las porciones posteriores del

intestino es donde las fermentaciones son más activas y, por lo mismo, deberían causar la muerte más pronto. En las obstrucciones lentas del intestino grueso, por pelotas estercoráceas, la supervivencia es á veces muy larga, cosa que no concuerda mucho con la idea de la infección, pues en estos casos las fermentaciones intestinales llegan al máximo y, por tanto, debieran ocasionar una muerte más rápida, siendo así que sucede al revés. La teoría de la autointoxicación suple victoriamente, al parecer, la insuficiencia de la teoría infecciosa.

Se basa en que, en estado normal, la mucosa del intestino elabora toxinas, abundantes, sobre todo, en el duodeno, que se transforman ó destruyen á medida que caminan las materias alimenticias. La desaparición es obra de los fermentos microbianos y de la acción antitóxica de la mucosa intestinal.

Cuando un obstáculo se opone á que circulen las materias, el funcionamiento de la mucosa se altera, los venenos segregados se acumulan más adelante y de aquí la intoxicación del organismo.

Cuando la vida se prolonga, es porque al verificarse las fermentaciones se destruye una parte de las toxinas y, por tanto, retarda el envenenamiento total, ó sea la muerte.

En resumen: hay que atribuir la muerte, en los casos de oclusión intestinal, rápida ó lenta, á los fenómenos de auto-intoxicación. La infección microbiana no juega el papel que se le ha querido atribuir en esta ocasión. (*Rev. de Méd. Vet.*, 15 diciembre 1907).

FAFIN. **Un caso de fiebre aftosa en el hombre.** — En la última epidemia de fiebre aftosa, fueron muchas las personas que la padecieron. Fafin, veterinario en Valognes, describe un caso que observó en un amigo. Empezó por ligero coriza y violenta cefalalgia, quebrantamiento general y sensación de tristeza. Luego aparece ligera conjuntivitis y una angina. La mucosa bucal no tarda en recubrirse de puntitos rojizos que acaban por ser ampollas ó aftas en ambos lados de la lengua y en la cara interna de los labios. Estas ampollas, al romperse, daban salida á un líquido incoloro. La parte superficial de las vejigas desaparecía pronto dejando la parte denudada y ulcerada. La boca quedaba en carne viva y la masticación y aun la prensión de los alimentos eran imposibles.

En los codos y en otras varias partes del cuerpo se desarrollaron también aftas. Los síntomas agudos duraron unos cinco días; después, empero, se formó un absceso. (*La Semaine Veterinaire*, 27 octubre 1907). — P. F.

FUKUHARA, Y. **La peste y los animales de sangre fría.** — Las ranas, carpas y doradas, tienen receptividad y las tortugas y serpientes inmunidad, para la peste. Los vermes de tie-

rra casi son inmunes, pero retienen los bacilos vivos y virulentos más de 70 días y pueden, por ende, propagar la peste. Pasando repetidas veces por la rana, el germen de la peste se atenúa. El suero de los animales heterotermos, previamente inoculados, es preventivo para los animales de sangre fría, pero no para las ratas. (*Arch. f. Hyg.*, t. 63, fasc. 2, analizado en el *Deutsch. Med. Woch.*, 1907, p. 1962). — P. F.

GROBON, L. Un caso de tricofitía humana de origen canino. — La tiña tonsurante de los caballos, bóvidos, perros y gatos, puede transmitirse al hombre. Bodin, Halgrand, Sabouraud, Rafael Blanchard y E. Letourneur, han visto y publicado casos de ello. Grobon añade otro acontecido en él mismo y contagiado de un perro que llevaron á su clínica. El caso era dudoso. Una erupción de vesículas y pústulas por la cabeza y cara interna de las extremidades, pero sin ofrecer el aspecto de la tricofitía del caballo (placas numulares), sin el olor particular de la tiña sarcóptica y sin los caracteres de la tiña folicular. En estas dudas, Grobon, que tenía grietas en las manos (causadas por el frío, pues ocurría esto en diciembre último), vió que junto á ellas aparecían vesículopústulas, dermitis, prurito sobre todo nocturno, etc.

Todas las unturas grasas daban resultados deplorables; iban seguidas de nuevas pústulas y de más prurito. En esto, consultó al Dr. Sabouraud, del Hospital de San Luis, quien con el contenido de las pústulas hizo cultivos y halló una serie de colonias vivaces de tricofitonos á los cuales no vaciló en atribuir origen animal. El tratamiento que le aconsejó fué pinchar las vesículas recién formadas, con una lanza flameada, secarlas con algodón y pintarlas con

Tintura de yodo fresca	10
Alcohol de 90°	90

Estas embrocaciones, cuando hay úlcera extensa, son muy dolorosas. Para Grobon lo más y quizá único eficaz, son lociones frecuentes y prolongadas de líquido de Van Swieten. (*Rev. Vet.*, 1.^o noviembre 1907). — P. F.

HEWLETT Y KORTE. Etiología del beri-beri. — En el beri-beri se halla (en la necropsia) intensa congestión renal. Esto hizo pensar á los A. A. en si el beri-beri es una infección protozoaria propagable por la orina eliminada. Para probarlo, hicieron ingerir á monos orina de personas enfermas de beri-beri, logrando transmitirlo á dos. (*Jour. of trop. med.*, n.^o 19, analizado en el *Deutsch. Med. Woch.* 1907, p. 1965). — P. F.

NOTICIAS

En honor de Ostertag. — En 14 de marzo próximo se celebrará en Berlín una fiesta en honor del profesor Ostertag, con motivo de haber sido nombrado este insigne profesor director de la Sección Veterinaria del Consejo imperial de Sanidad.

El Dr. Ostertag era hasta ahora catedrático de Higiene en la Escuela de Veterinaria de Berlín, en cuyo parque fundó el primer Instituto higiénico veterinario, que obtuvo más tarde consagración oficial y hoy es una de las instituciones que más honran á la veterinaria mundial.

En el próximo número publicaremos el retrato y un artículo de tan eminente profesor, á quien podemos llamar sin disputa el primer higienista veterinario del mundo.

Nueva revista. — Hemos recibido el primer número de la *Revista práctica de Mataderos e inspección de carnes y comestibles*. Sale mensualmente y se publica en Reims (Francia). Dirigen la publicación hombres tan competentes como los Sres. Carreau, de Dijon, y Rousseau, de Reims, y en ella colaboran los Sres. Leclerc, de Lyon y Dr. Moreau, de París.

Con mucho gusto establecemos el cambio y deseamos á nuestro colega próspera vida. Sea bien venido.

Nuestros colaboradores. — Tenemos el honor de anunciar que á los nombres de colaboradores de fama universal con que contamos en la actualidad, podemos añadir los del insigne sabio Dr. Pablo Baumgarten, del Instituto de Patología de Tubinga, doctor E. Bodin, afamado bacteriólogo de la Escuela de Medicina de Rennes y H. Martel, veterinario de gran nombradía, doctor en ciencias y jefe del servicio veterinario sanitario de París, cuyo trabajo, escrito expresamente para nuestra REVISTA y retrato con firma autógrafa, hoy publicamos.

En el próximo número publicaremos un notable trabajo del genial director del Instituto Pasteur de Lille, Dr. A. Calmette, conocido de nuestros lectores, y que ha sido escrito expresamente para la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA. Dicho trabajo se titula «Las ratas como propagadoras de enfermedades contagiosas».

Cambio de nombre. — La revista española de Tisiología que con el nombre de *La Salud Pública* publicaban los Dres. J. J. Dómine y J. Chabás, de Valencia, adopta desde el pasado enero el de *Revista de Higiene y Tuberculosis*.

Los cocodrilos y la enfermedad del sueño. — El insigne bacteriólogo Roberto Koch, que hace poco ha regresado de África, donde fué para estudiar la enfermedad del sueño, ha dado acerca

de ésta, recientemente, una conferencia, á la que asistió el emperador de Alemania, y ha propuesto para combatirla el exterminio de los cocodrilos, pues la sangre de los mismos sirve de alimento á las moscas que propagan la epidemia.

Comisión internacional de Nomenclatura miológica. — El Congreso federativo internacional de Asociaciones de anatómicos, ha decidido hacer una revisión de la nomenclatura miológica, puesto que los nombres dados á los músculos y tomados de la anatomía humana, no están en armonía con sus caracteres anatómicos y funciones fisiológicas así que se aplican á otros vertebrados que no sean el hombre. Esta importante reforma será confiada á una comisión compuesta de especialistas en anatomía humana, veterinaria y comparada. (*Recueil de Médecine Veterinaire*).

El suero bovino de Behring. — Leemos en la *Revista de Higiene y de Tuberculosis*, de Valencia: « El profesor A. Eber, que dirige el Instituto Veterinario de la Universidad de Leipzig, publica los resultados de sus experiencias de dos años con el suero contra la tuberculosis bovina del profesor Behring, y concluye que esta substancia no constituye un remedio suficientemente eficaz y definitivo contra el contagio del ganado. El suero puede considerarse como un remedio auxiliar, útil, cuando se le emplea con otros medios. El profesor Eber no ha encontrado gran diferencia entre el estado de los animales contaminados por vía natural y tratados por el suero Behring y el de los demás en quienes el contagio siguió su curso normal sin otro tratamiento especial ».

Vacante. — Se halla vacante la plaza de Veterinario titular de Cortes de Arenoso (Castellón). Solicitudes hasta el 5 de marzo.

NECROLOGIA

Don Eugenio Fernández Isasmendi. — Falleció en Valladolid el 17 del actual, á los 76 años de edad. Era el decano de los periodistas veterinarios españoles. Luchó toda su vida en defensa de nuestra profesión desde *La Medicina Veterinaria*, de cuya revista fué fundador y director hasta ha poco tiempo, que por su delicado estado de salud tuvo que abandonar. Fué un publicista profesional distinguido y de envidiable actividad.

Muestra de ello son el *Tratado de Patología especial, Terapéutica Veterinaria comparada con la del hombre*, *Tratado de legislación veterinaria*, *Formulario de remedios nuevos* y *Antigüedad de la Veterinaria é historia del periodismo en esta ciencia*.

¡Descanse en paz nuestro noble amigo!

El Sr. D. Robustiano Martín Fernández, padre de nuestro distinguido amigo Sr. Agustín M. Campón, falleció en Piña de Campos á los 70 años de edad.

Reciba su atribulada familia nuestro sentido pésame.

VETERINARIOS EMINENTES

R. OSTERTAG



R. Ostertag