

REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. II

Barcelona-Masnou: Marzo 1908

N.º 7

El Prof. Dr. Méd. Robert Ostertag

Este ilustre profesor de higiene de la Escuela de Veterinaria, de Berlín, acaba de ser nombrado Director de la Sección Veterinaria del Consejo Imperial de Sanidad, de Alemania. Con este motivo, deja la cátedra que durante 15 años ha desempeñado con brillantez extraordinaria.

Ostertag domina, como nadie tal vez, el campo vastísimo de su especialidad. Su fama, como higienista veterinario, se ha hecho imponente. Su labor es inmensa. Publica, sin cesar, estudios importantes que, por la objetividad que tienen, suponen un trabajo asombroso. Presto á toda propaganda útil y á toda polémica que lleve á un fin práctico y progresivo, es, en suma, una maravilla de actividad.

En el jardín de la Escuela de Berlín creó el primer Instituto higiénico alemán de medicina veterinaria. Hace pocos meses, en la 35 reunión del Consejo de economistas rurales, de Alemania, se trató de la creación de la Sección Veterinaria, cuya dirección acaba de serle conferida. Ostertag, entonces ponente, señaló el objeto y el programa de dicha sección—fomentar la ganadería, la producción, el abastecimiento y la baratura de la carne en Alemania.

Es autor de una *Guía del inspector de carnes*, de la que ha hecho, en 14 años, 9 ediciones. Es una obra magnífica, completa, precisa, lacónica y llena de grabados tomados del natural. También ha publicado unas láminas murales de inspección de carnes, un libro sobre diagnóstico clínico y bacteriológico de la tuberculosis bovina, otro acerca del servicio veterinario en los Estados Unidos, etc.

Dirige, además, dos periódicos importantísimos: *Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene* y *Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere*. En ellos y en otras revistas, aparecen, con suma frecuencia, opúsculos y trabajos originales y críticos de tan laborioso maestro.

Para dar idea de su producción, indicaré únicamente los principales estudios que ha llevado á cabo en los últimos



dos años transcurridos y que se refieren á la peste del cerdo, á la filtrabilidad del virus de la misma, á una estomatitis específica de los bóvidos, á la peste de las aves, á la organización de los centros de control de la leche, á la anemia infecciosa del caballo, á una enfermedad de los bueyes, producida por el heno de lugares cenagosos, á inspección de carnes, etc. Indicaré brevemente lo esencial de estos trabajos:

Con Wassermann y Citron halló que el bacilo del tifus de los múridos — que, como el paratífico y el suipestifer, pertenece al grupo del bacilo del cólera del cerdo — vacuna contra la peste porcina. Sin embargo, en otros trabajos acerca de la filtrabilidad del virus de esta peste, tiende á demostrar que es producida por un microbio filtrable y no por el suipestifer.

En efecto, hace un año, él y el Dr. Stadie, publicaron varias comunicaciones acerca de esto. En ellas dicen que el virus de la peste porcina es, en efecto, filtrable y que, por lo tanto, la causa de la misma no es el bacilo suipestifer. Este desciende á la categoría de saprofita que, por una simbiosis electiva, se exalta en los cerdos apestados. No obstante, Glässer, de Hannover y Lourens, de Rotterdam, combaten recientemente á Ostertag y dicen que la única causa de la peste del cerdo es el *b. suipestifer*.

Publicó, en colaboración con Bugge, un estudio acerca de una estomatitis papulosa específica que, en la primavera de 1904, atacó al ganado vacuno de Baviera y que, sin duda, debió ser producida por un agente ultravisible, ya que los productos de las reses enfermas, filtrados por la bujía de porcelana, conservaban la virulencia y eran capaces de transmitir la infección.

También, con Bugge, investigó la etiología de la peste de la gallina. Vió que puede inocularse al gorrión, al pavipollo y á la oca, pero no al pato, al conejo, al cobayo ni al ratón; que su virus resiste mucho á la desecación, á la putrefacción, á la luz y á los antisépticos químicos y que los más eficaces para desinfectar, en casos de semejante peste, son la solución acuosa de creolina al 5 por 100 y la de sublimado al 1 por 100, calientes.

En colaboración con el profesor Dr. Zuntz, de Berlín, ha tratado de poner en claro un padecimiento llamado *Leck-sucht* que atacó, en los últimos 10 años, á los bóvidos de algu-

nas comarcas pantanosas del este de Prusia, considerándolo como una intoxicación producida por el heno de sitios cénagosos y cuya causa tóxica, que se destruye por medio del vapor, se halla en el heno del segundo y tercer corte principalmente, pero no en el del primero, ni en el forraje tomado en pastura.

En estos últimos meses ha estudiado la etiología y la profilaxis de la anemia infecciosa del caballo, enfermedad casi siempre mortal que se advierte desde hace 10 años en Trier y en Lothringen, que logró transmitir por inyección hipodérmica de productos y por ingestión de sangre y orina de caballos enfermos, y que se propaga, probablemente, por la paja ó el heno contaminados con la orina de los atacados.

En los últimos dos años ha emitido, además, diversos informes técnicos, ha tomado parte vivísima en los congresos, ha escrito acerca de la necesidad de que junto á los químicos haya veterinarios en los centros de control de la leche, como se ha hecho en Munich, etc., etc. Tal es el primer Director de la Sección Veterinaria recién creada en el Consejo Imperial alemán de Sanidad.

DR. PEDRO FARRERAS

TRABAJOS ORIGINALES

Las ratas como propagadoras de enfermedades infecciosas (1)

POR EL

DR. A. CALMETTE

Una reciente circular del Presidente del Consejo y ministro del Interior, llama la atención de los Municipios y Cámaras de Comercio de nuestras grandes ciudades marítimas, acerca de la urgente necesidad de organizar metódicamente la destrucción de las ratas. Se sabe, en efecto, cuán capital es el papel que desempeñan estos roedores en la propagación de

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

la peste. Hoy parece que esta enfermedad se haya instalado en estado endémico en muchos puertos del Mediterráneo, principalmente en Egipto, en Túnez y en Argelia.

Y si el daño que ocasiona no es grande, hay que buscar la razón de ello en el hecho de que las administraciones sanitarias están en constante vigilancia y consiguen reducir muy eficazmente, con el empleo juicioso de los medios profilácticos modernos, los casos aislados que se presentan.

Parece que el bacilo pestoso no encuentra, en nuestras aglomeraciones urbanas, como antes, ni como ahora en la India, ó en la China meridional, condiciones muy favorables para su difusión. Si no fuera así, no podría explicarse de otro modo cómo la peste no ha conseguido implantarse definitivamente en las barriadas populosas y aun relativamente insalubres de Oporto, Nápoles, Túnez ú Orán.

Sin embargo, cometíramos una gran falta si no tomáramos todas las precauciones útiles con objeto de impedir el despertar de las terribles epidemias que tuvimos que sufrir hasta principios del siglo XVIII. Y, entre estas precauciones, no hay otra más eficaz, por cierto, que la del exterminio de las ratas. En tiempos muy remotos, habíase observado que las epidemias de peste humana iban siempre precedidas de una epidemia que padecían las ratas, hasta tal extremo, que en el Yunnam y los valles del Himalaya, los indígenas de algunos lugares, acostumbraban á abandonar sus viviendas así que observaban una mortalidad excepcional de estos animalitos.

En 1898, Simond, enviado por el Instituto Pasteur á Bombay, fué quien, antes que nadie, señaló la existencia de una forma crónica de peste en las ratas. Este descubrimiento fué confirmado más tarde por muchos sabios. Ofrece una importancia extremada, puesto que nos avisa, aun cuando la enfermedad parezca haber desaparecido del todo en una localidad antes infectada, de que existe todavía en estado latente entre los roedores, comensales habituales de nuestras habitaciones y alcantarillas y que, por lo mismo, es susceptible de occasionar epidemias inesperadas.

A Simond somos deudores del conocimiento exacto del modo cómo frecuentemente se propaga la peste de la rata al hombre por medio de las pulgas. Sus trabajos acerca de esta cuestión han sido muy discutidos.

Háse pretendido que las pulgas de las ratas pertenecían á especies que no pican nunca al hombre.

No obstante, la cuestión ha sido juzgada merced, sobre todo, á la Comisión científica inglesa que acaba de publicar una voluminosa memoria en extremo documentada, acerca de la peste en la India (1).



Las ratas cuyas especies se relacionan sin disputa con las epidemias de peste, son únicamente la rata turón (*mus decumanus*), la rata doméstica (*mus rattus*) y el ratón común (*mus musculus*).

La rata turón, ó rata de alcantarilla, se halla comúnmente esparcida en todas las aglomeraciones urbanas de alguna importancia. Es originaria de las Indias y de Persia, y parece que fué importada á Europa á mediados del siglo XVII. Hoy se la encuentra por el mundo entero y su difusión ha sido favorecida por el tráfico comercial. Vive en las alcantarillas, en las bodegas, depósitos de granos y otras mercancías. Se echa al agua á voluntad y esto explica su predilección por las alcantarillas, donde pulula en abundancia, pues sus hembras hacen dos ó tres crías cada año, y de 4 á 11 pequeños cada una. Es el huésped habitual de las bodegas de los buques.

Se la conoce fácilmente por su gran talla, por el color leonado sobre el dorso, grisáceo en el vientre, por su cola recta en la base, un poco más corta que el cuerpo y por sus patas cuyos dedos se hallan unidos en su nacimiento por una pequeña membrana interdigital.

La rata doméstica (*mus rattus*) tiene la cola delgada, más larga que el cuerpo, sus dedos están desprovistos de membrana y su pelaje es, de ordinario, negro en el dorso y gris en el vientre. Se conoce una variedad (*mus alexandrinus*) que tiene el vientre blanco, muy común en Egipto.

Desde la más remota antigüedad estaba diseminada en todas partes, observándose cómo desaparece poco á poco de las grandes ciudades ante la invasión de la rata turón, mucho más feroz y más prolífica.

(1) «Reports on Plague investigations in India». *Journal of Hygiene*, julio, septiembre y diciembre, 1907.

Esta es la especie que en la India parece haber causado más víctimas cuando las epizootias de peste. De entre todas, es la más sensible á las inoculaciones experimentales del bacilo de Yersin.

El ratón común (*mus musculus*) es también sensible á la peste inoculada. En el curso de las epidemias, raras veces se observa la mortalidad de estos pequeños roedores. Su papel como transmisor no puede compararse con el de las ratas.

* * *

Estudiando la epidemia de Mandvi, en la India, en la primavera de 1897, Simond se admiraba de hallar en cierta proporción de casos, una lesión inicial de la peste, que se parecía á una picadura de pulga antes de constituir una flicteña. Sus investigaciones le condujeron á considerar que, si bien podía acusarse á la rata como portadora del bacilo pestoso, no era ni por simple contacto de la rata enferma, ni por sus deyecciones, como el microbio pasaba de su organismo al de la rata sana ó al del hombre.

El observar que el bacilo se cultivaba en el cuerpo de las pulgas que se nutrían de ratas enfermas y el éxito de los experimentos, hechos con objeto de transmitir la peste de una rata enferma á otra sana por medio de la pulga, confirmaron definitivamente la opinión de que este insecto es el vehículo ordinario, si no único, encargado de hacer pasar el virus pestoso de una rata á otra, ó de la rata al hombre y de un hombre á otro.

Las investigaciones ulteriores de Gauthier y Raybaud (1), las que yo mismo he hecho con Salimbeni, en Oporto (2), y sobre todo las de la Comisión científica inglesa, han confirmado plenamente el papel capital de las pulgas en la propagación de la peste.

Las especies de pulgas á quienes se puede acusar especialmente son: *pulex irritans*, *p. murinus*, *p. pallidus* y *Ctenocephalus serraticeps*. Especialmente esta última (pulga del perro y del gato), se halla en gran abundancia por todas partes. Pulula en las habitaciones y ataca muy á menudo al hombre y multitud de animales diferentes. Los experimentos que han revolucionado la profilaxia del paludismo y de la fiebre ama-

(1) *Revue d'Hygiène*, mayo, 1903.

(2) *Annales de l'Institut Pasteur*, diciembre, 1899.

rilla, han demostrado que los gérmenes de estas enfermedades son transmitidos por los mosquitos, y que el mosquito, después de contaminarse con un enfermo, no es capaz de transmitir la enfermedad á un individuo sano hasta al cabo de un período de incubación que dura muchos días. Transcurrido este período, el mosquito puede continuar siendo infeccioso hasta el término de su existencia.

Simond ha probado que en la pulga ocurre un fenómeno análogo; que el microbio absorbido con la sangre y cultivado en su intestino, llega, como hacen otros microbios en algunos insectos, á pasar á la cavidad general y á las glándulas salivares. Después de esta generalización de la infección, que en ella constituye el período de incubación, la pulga puede verter el virus con su secreción salivar, en el fondo de la picadura, merced á la disposición especial del conducto salivar que desemboca en el extremo de la trompa. Una pulga infecciosa puede, en estas condiciones, permanecer mucho tiempo sin infectarles sobre los perros ó gatos que son refractarios á las inoculaciones de pequeñas cantidades de virus, esperando ocasión de picar al hombre ó á la rata, cuya sensibilidad á la inoculación intracutánea es extremada.

El perro y el gato pueden, pues, á su vez, ser vehículos de la peste.

* * *

Es sabido que algunas enfermedades propias de las ratas, tales como la tripanosomiasis, debida al *Trypanosoma Levisi*, pueden, por intermedio de las pulgas, transmitirse de una rata á otra. Ya puede, pues, suponerse que estos insectos que constituyen una de las clases de parásitos más universalmente esparcidas en el hombre, no son ajenas á la propagación de diferentes enfermedades humanas.

También se conoce el papel esencial que juegan las ratas en la transmisión de la *Triquinosis*. Estos roedores comunican la triquina á los cerdos y el hombre la contrae comiendo carne de cerdo triquinado.

Del mismo modo sirven las ratas de vehículo para la *influenza de los caballos*. En una cuadra militar de la guarnición de una ciudad alemana, observóse un día en los caballos una fuerte epizootia de influenza. Con objeto de atajar la en-

fermedad, se ordenó evacuar y desinfectar la cuadra, transportando los caballos á una ciudad apartada. La enfermedad continuó siguiendo en ellos con igual intensidad, notándose entonces que eran las ratas quienes la propagaban al entrar en los pesebres cuando iban á ellos en busca de algo que comer.

Parece demostrado también que la *fiebre aftosa* se propaga con frecuencia de la misma manera en los establos de los cortijos, no obstante la aplicación de las medidas más estrictas de desinfección y aislamiento.

Recientemente, Remlinger (1) ha señalado casos innegables de transmisión de la rabia del perro ó del gato al hombre por mordeduras de ratas, y ha conseguido demostrar experimentalmente la extremada sensibilidad de la rata y el ratón para esta enfermedad. Ha relatado la observación curiosa de una joven griega de los alrededores de Smyrna, que contrajo la rabia por haber sido mordida en el dedo por un ratón que se echó sobre ella, en la bodega, sin que se le provocara.

Algunos casos de rabia llamada espontánea, señalada á veces en el perro, gato ú hombre, no tienen verosímilmente otro origen.

Después de las investigaciones de Dubreuilh, de Sabrazés y E. Bodin (2), es un hecho bien conocido, el de que algunos roedores, y en particular la rata, se infectan á menudo de *favus* y pueden transmitir este mal al hombre, ora directamente, ó bien por medio de los gatos y perros.

El *favus* de la rata puede ser ocasionado por hongos de distintas procedencias, humana, canina ó aviaría. Si con frecuencia la rata contamina al hombre, también ocurre lo contrario, según se ha demostrado con el siguiente ejemplo: W. Dubreuilh guardaba en su gabinete una rata contagiada de *favus* por inoculación de una placa de un niño; y, por casualidad, pudo escaparse la rata. Al cabo de algunos meses, se cogían en los cepos puestos en las habitaciones, muchas ratas claramente atacadas de *favus*; siendo así que antes no se habían visto ratas enfermas en la casa.

Hay que suponer que las ratas son culpables de muchísimos otros delitos que no hemos podido achacarles hasta

(1) Soc. de Biología. 9 enero, 1904 y 1.^o de julio, 1905.

(2) Bodin, «Sur le favus de la souris». Arch. de parasitología, 1902.

aquí, y que ellas deben servir de vehículos á muchos gérmenes infecciosos transportándolos de las basuras ó inmundicias á nuestras habitaciones y hasta á nuestros alimentos. La tranquilidad con que se las deja vivir y pulular por nuestros hospitales, constituye indudablemente un peligro real, no solamente para los enfermos sino también para las viviendas próximas á ellos.

A este respecto, hace algunos años el profesor Terrier daba un grito de alarma al señalar que las ratas se habían poseicionado del Hospital de la Piedad, de París (1). «Están en su casa — decía él — y muy respetadas por el director de este antiguo hospital. La administración ignora que existan. Estos animales continúan destruyendo los entarimados, abriendo las cañerías del agua; de aquí los agujeros y las inundaciones bruscas que hay que reparar incesantemente. La rata hospitalizada en la Piedad, parece haber adquirido verdadero derecho de asilo!»

* * *

Si no vigilamos, la pululación de las ratas amenaza convertirse en una calamidad pública grave: tiempo es, pues, de poner término á ello y de preocuparnos en destruirlas. Ya en muchos países se buscan medios prácticos para llevar á cabo esta destrucción.

Para este objeto, hasta se ha formado una Asociación internacional que tiene su residencia en Dinamarca; la preside M. Zuschlag y da cuenta de sus trabajos en un boletín especial (2). Las autoridades sanitarias de Alemania, Austria, Suecia y Finlandia, colaboran íntimamente con ella. En 1901 se organizó en Copenhague una exposición para dar á conocer al público los métodos de destrucción hasta entonces preconizados.

Entre estos métodos, los que han sido reconocidos como más eficaces, son: las *primas* y los *procedimientos bacterianos*. El sistema de primas consiste en pagar una pequeña cantidad por cada rata que se destruye, cuyo importe, que varía de 5 á 15 céntimos, lo fijan las autoridades municipales. Los

(1) Lección de apertura de clínica quirúrgica en la Piedad. *Rev. Scientifique*, 1901, II página 761.

(2) *Boletín de la Asociación internacional para la destrucción racional de las ratas*. Copenhague.

gastos que de esto resultan, son en realidad una economía, pues se calculan en *un céntimo y medio* los perjuicios materiales ocasionados cada día por una rata. Puede, pues, formarse idea de los perjuicios que causan 100,000 ratas durante un año en una ciudad grande; aunque esta evaluación sea seguramente muy baja, alcanza á la suma de 1,400 francos diarios, ó sea *1511,000 francos cada año!* La diferencia entre esta cantidad y la invertida en la campaña exterminadora, representa la ganancia.

En todas partes donde se ha aplicado metódicamente este sistema de primas, ha dado excelentes resultados. Por este método se han destruido en Stockolmo más de 600,000 ratas. En Odessa se ha invertido para el mismo objeto medio millón de rublos, y en el Japón se ha organizado la lucha sistemática basada en el mismo principio.

En Kobé se prendieron, en dos meses, 20,000 ratas y 15,000 en Osaka. En ámbas ciudades se concedía un precio de 14 céntimos por cada roedor que se mataba. Al principio, la destrucción de las ratas se ordenaba con objeto de evitar la propagación de la peste, continuándola después por razones exclusivamente económicas.

Hay casos en los que podemos echar mano de otros medios, con grandes probabilidades de éxito. Tal sucede, por ejemplo, cuando se trata de destruir las ratas en las alcantarillas, grandes *docks*, ó en los buques.

La sulfuración por medio del aparato Clayton, es en este caso muy práctica. Se la ha empleado en gran escala en muchos puertos importantes de Extremo Oriente y en Río de Janeiro y es muy económica y de perfecta eficacia.

Los procedimientos bacterianos consisten en diseminar diferentes cultivos de microbios patógenos para las ratas, é inofensivos para el hombre y los animales salvajes, en los sitios frecuentados por ellas. Estos cultivos se mezclan con los alimentos preferidos por las ratas: pan ó granos de trigo aplastados.

Para este objeto hanse experimentado muchas especies bacterianas: la primera fué el *bacillus typhi murium* de Loeffler ó bacilo del tifus de las ratas, después el *virus Danysz*, preparado en el Instituto Pasteur, de París, el *bacilo de Issatschenko y Wiener*, y en fin, el *Ratin del Dr. Bahr*, que es el que aconseja la asociación internacional de Copenhague.

En muchos casos, el empleo de estos microbios ha demostrado ser de positiva utilidad, empero, no hay que contar exclusivamente con ellos para luchar eficazmente, pues ninguna enfermedad contagiosa puede destruir en totalidad, sea cual fuere su virulencia, todos los individuos de la misma especie, sean hombres ó otros animales.

Muchos de ellos resisten ó escapan á la infección.

Sea lo que fuere, podemos servirnos de él junto con la sulfuración y el sistema de primas. Hay que emplear simultáneamente todos los medios conocidos, á condición de excluir aquellos que, como los venenos (fósforo, arsénico, estricnina, etc...), pueden perjudicar al hombre, á los animales domésticos ó á la caza.

Exterminando á las ratas, nos protegeremos eficazmente de las invasions posibles, de la peste y de los ataques de otras enfermedades contagiosas, de las que ellas son, no lo dudemos, agentes propagadores muy activos.

Toxina del bacilo del muermo

POR

R. TURRÓ (1)

Los cultivos de muermo sobre agar glicerinado, tratados con una solución de Na OH al 0'50 por 100, se disuelven instantáneamente, de la misma manera que los del *B. Eberth*, *Vibrion colerico*, etc. (2). La solución es mucilaginosa, hilante y más ó menos tóxica según la virulencia inicial del cultivo. Para fijar el máximo de virulencia del bacilo, se inyecta la mitad de la disolución de un tubo en el tejido subcutáneo ó en menos cantidad en el peritoneo de un cobayo y una gota de cultivo vivo.

Cuando el coeficiente tóxico de la solución inyectada es de una intensidad media, el animal muere de septicemia en el espacio de 2 á 3 días; si es menor, la muerte del animal se retarda.

Aislando el bacilo de la sangre del corazón y repitiendo el experimento en las mismas condiciones de antes, se aumen-

(1) «Comptes rendus de la Société de Biologie», 15 enero, 1908.

(2) «Comptes rendus de la Société de Biologie», 13 octubre, 1906, 11 mayo, 1907.

ta el coeficiente tóxico de tal manera, que la septicemia mata al cobayo entre 16 á 20 horas. Si se inocula aisladamente el bacilo procedente de este segundo paso, se matan los cobayos en 8 días, mientras que con el cultivo primitivo necesitaban de 25 á 30 días. Repitiendo los pasos, con adición de toxina, desde el quinto paso el bacilo del muermo obra sobre los cobayos como sobre los espermófilos (*Gamaleia*).

Se puede transformar en agudo el muermo crónico de los cobayos, inyectándoles dosis más ó menos grandes de nuestras disoluciones, hasta producir la septicemia.

Cuando se tratan los cultivos exaltados con una pequeña cantidad de solución al 0,50 por 100 de Na OH (5 cm.³ por tubo), la acción de la sosa atenúa su coeficiente tóxico. Si este quiere eliminarse por dialisis, se ve que la toxina es también dializable; pero si se trata la solución por el alcohol absoluto, precipita la toxina formando copos en el fondo del tubo.

Por decantación y evaporación, se obtiene un polvo blanco grisáceo soluble en el agua destilada. Esta solución también tiene el aspecto mucilaginoso é hilante. Inyectado á la dosis de 1 miligramo bajo la piel afeitada de un cobayo, se forma un edema voluminoso; á medida que la base del tumor se indura, la serosidad se vuelve gelatinosa y densa, y si el animal no muere, queda un nódulo de induración que tarda mucho tiempo en resolverse.

La serosidad de este tumor posee una propiedad bacteriolítica muy notable para el *B. Mallei in vitro*, mientras no se coagule. Posee igualmente esta propiedad en presencia de otras especies bacterianas. Obra como una *agresina* (1); si se la ensaya sobre otros cobayos, se pueden obtener con ella los mismos resultados que se obtienen con los cultivos disueltos, empleándola á la dosis conveniente.

Esta *nueva maleína* determina la reacción de Nocard. Al abrigo de la luz se conserva activa durante mucho tiempo.

Debo hacer constar en esta comunicación la inteligente colaboración de mi ayudante, señor González. (Trabajo del Laboratorio bacteriológico municipal, de Barcelona). — P. G.

(1) Véase el n.^º 4 de esta Revista, p. 138.

TRABAJOS TRADUCIDOS

La investigación oficial de la leche en Munich (1)

Un prototipo de solución al problema del control veterinario y químico de la leche

POR EL

PROF. DR. OSTERTAG

El control de la leche, hasta hoy, en la inmensa mayoría de los puntos de Alemania en los cuales está establecido, se reduce sólo á la investigación físico-química de la leche que se vende en los mercados. Por este procedimiento se puéde descubrir, en efecto, las falsificaciones que consisten en desnatar y añadir agua ó medios de conservación y se puede reconocer, además, algunas alteraciones ó deficiencias de la leche, relativas á su color, olor, sabor y coagulabilidad anormales. Pero esta forma de investigación es del todo impotente para decidir si la leche que se libra á la venta puede perjudicar ó no la salud por las enfermedades, el tratamiento medicamentoso, la irracional alimentación ó el ordeño defecuoso del animal lactífero y por el mal modo de guardar la leche ordeñada. El alejamiento de semejante leche peligrosa para la salud, sólo puede lograrse por medio de la inspección veterinaria de las reses lecheras y por una investigación pericial veterinaria de la leche, junto á la cual cabe perfectamente, todavía, la investigación pericial del químico. Y como el control del comercio de la leche debe perseguir, ante todo, el objetivo de alejar de la venta la leche malsana, es un anhelo bien justificado del veterinario el de que, para regular el comercio de leche, se le ponga en primera línea y se le confie la misión de tomar las medidas oportunas.

En Munich, ciudad en la cual, merced á la gestión de Fessers, creóse desde hace 10 años una organización modelo del control de la leche, la vigilancia del comercio de ella se halla establecida de tal modo, que el veterinario del distrito municipal vigila la obtención de las muestras y las inspecciona, y cuando sospecha que puede haber en ellas alguna falsificación de índole química, las envía al Instituto imperial de investigación de alimentos. Esta relación histórica de acción conjunta de los veterinarios de los distritos municipales y el Instituto imperial de investigación de alimentos, ha vuelto á regularse ahora por medio de un convenio que ha

(1) Prof. Dr. Ostertag. *Die amtliche Milchuntersuchungstelle der Kgl. Haupt-und Residenzstadt München*, Zeits. f. Fleisch und Milchhyg, marzo, 1907.

hecho la ciudad de Munich con el Instituto imperial de investigación de alimentos, y en el cual se ha tenido en cuenta y se ha precisado las atribuciones profesionales como en otras instalaciones de inspección de carnes, del extranjero. El arreglo contiene los puntos que siguen:

Art. 1.^o Para vigilar la venta de leche en la ciudad de Munich, se funda un centro de investigación que se llamará: «Instituto oficial de investigación de leche de la imperial, capital y residente ciudad de Munich».

Art. 2.^o Este centro constará de dos secciones, una veterinaria y otra química. La inspección de la primera la ejercerá el Decano de los veterinarios municipales de la ciudad. La segunda es una dependencia de la Instalación Imperial de investigación de alimentos y golosinas (Genussmittel), á cuyo Director estará subordinada.

Art. 3.^o Regula las obligaciones del Municipio y de la Instalación Imperial de investigación, en lo relativo á la instalación y mantenimiento de la sección de investigación de leche.

Art. 4.^o Trata de la dirección del servicio y de la distribución de las pruebas de leche remitidas á una ú otra sección (veterinaria ó química). Regula los procedimientos para los informes judiciales. El Decano de los veterinarios de los distritos municipales regula el servicio de inspectores de leche del Municipio, en la instalación de investigación de leche.

Art. 5.^o Trata de los medios de escritorio que han de proporcionarse á la instalación de investigación de leche.

Arts. 6 á 8. Tratan de la distribución de los ingresos, de las indemnizaciones y de la duración del convenio. — P. F.

TRABAJOS EXTRACTADOS

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

LESBRE, X. Y MAIGNON, F. *Acerca de la inervación de los músculos externo-mastoideo, cleidomastoideo y trapecio.* — Admítese generalmente que estos músculos reciben dos inervaciones motoras: una, de la rama externa del espinal, y otra, de los nervios raquídianos. Sin embargo, Chauveau, experimentando sobre el externo-mastoideo del caballo, ha observado que, de las dos ramas que recibe el músculo, sólo es motora la que emana de la rama externa del espinal. Los experimentos de Lesbre y Maignon, hechos en el perro, caballo y buey, demuestran que los músculos externo-mastoideo, cleidomastoideo y trapecio, ó sus equivalentes, no po-

seen doble inervación motora, como tampoco la poseen los músculos de la laringe; la rama externa del espinal es su nervio motor, las ramas raquídanas son sus nervios sensitivos. El número y volumen de éstas no debe sorprender, conociendo la importancia de la inervación sensitiva de los músculos, demostrada por el Sr. Chauveau. (Acad. de ciencias; sesión del 13 enero 1908. *Rev. de Med. Vet.*, 1 marzo 1908). — J. F.

LESBRE, X. Y MAIGNON, F. Acción excitosecretora de la rama interna del espinal sobre el estómago y el páncreas. — Merced á una disposición anatómica especial, que permite excitar aisladamente las dos ramas aferentes del ganglio plexiforme del cerdo, los autores han demostrado que el nervio vago debe sus propiedades motoras á la anastomosis que verifica en su origen con la rama interna del espinal (véase *Rev. Vet.*, marzo 1907, p. 201). Aprovechando esta disposición anatómica, demuestran, con experimentos hechos en el cerdo, que la rama interna del espinal no posee únicamente fibras motoras, sino también fibras secretoras, ó sea todas las fibras centrífugas del vago. (Acad. de ciencias; sesión del 13 diciembre 1907. *Rev. de Med. Vet.*, 1 marzo 1908). — J. F.

PATOLOGÍA Y CLÍNICA

HENNIG. Un caso práctico interesante. — Ocurrió en el propio autor. Hennig, veterinario en Bukowitz, se pinchó con una cánula de inyección de cultivo de mal rojo, en un dedo, que se hinchó rápidamente. Se deshinchó al cabo de algunos días, pero se formó, en cambio, un eritema emigrante doloroso en la mano. Al cabo de 10 días apareció de pronto una fuerte inflamación debajo de la piel de otro dedo, que á los pocos días cedió también. El dolor de la mano, empero, continuaba. Al cabo de dos semanas, dice, hablé de mi caso con el veterinario Paul, de Schwetz, quien me hizo una inyección de suero contra el mal rojo. Por la tarde del mismo día de la inyección, la mano ya no me dolía, y al siguiente pude usarla por completo y hasta llevarla sin vendaje.

El eritema desapareció súbitamente. Este resultado tan brusco me convenció de que se trataba de una infección de mal rojo. Según muchos colegas, la transmisión del mal rojo al hombre no es rara y tarda en curarse, muchas veces, más de seis semanas. Hennig les aconseja el ensayo del suero. (*Berl. tierärz. Woch.*, n.º 28, 1907). — P. F.

KEIRLE, N. G. Defectos de los métodos rápidos para el diagnóstico de la rabia. — Ni los corpúsculos de Negri, ni las alteraciones descritas por Van Gehuchten y Nelis en los

ganglios nerviosos deben considerarse como patognomónicos de la hidrofobia. Keirle ha visto corpúsculos de Negri hasta en cobayos muertos de traumatismos y, en cambio, los ha echado de menos en casos evidentes de rabia. Lo mismo dice de las alteraciones ganglionicas.

Añadamos nosotros que Schiffmann encontró corpúsculos muy parecidos á los de Negri, en cortes encefálicos de ocas muertas de peste aviar. (*New. York. Med. Jour.*, 23 de febrero de 1907). — P. F.

KÜLBS. **Un caso de actinomicosis del dedo gordo del pie.** — Se trata de un caso que, después de dos años de permanecer latente, de pronto, determinó un gran aumento del dedo afecto. Lo más notable del caso es que, contra las formas corrientes, en las que aparecen focos purulentos y trayectos fistulosos, en ésta se formó un tejido conjuntivo grueso y duro que simulaba un fibroma ó otra neoplasia. El actinomiceto debió ser contagiado por medio de paja que debió de pisar el enfermo ó de colocarse dentro de su calzado. (*Wien. klin. Woch.*, 1907, n.º 2). — P. F.

METCHNIKOFF, ELIAS. **La sífilis experimental.** — Todo lo que se había observado hasta no hace mucho como resultado de inocular la sífilis á los animales, eran lesiones locales tan insignificantes, que los investigadores, habituados á conceptuar la sífilis con arreglo al cuadro sintomático que presenta en el hombre, no creían específicas. Es que no hay analogía entre la sífilis de unos y otros animales. La del cerdo, por ejemplo, no presenta la lesión primaria (chancro duro) y se manifiesta desde luego por manchas cutáneas diseminadas. La de los monos ofrece como una úlcera en el punto inoculado pero sin semejanza con el chancre del hombre y sin manifestaciones secundarias. Y cuenta que los cerdos y los monos á menudo se muestran refractarios en absoluto á la sífilis.

Pero, por fin, se ha establecido que los monos catirrinos, antropoideos é inferiores pueden padecerla, con la diferencia de que los catirrinos inferiores muchas veces aparecen como indemnes ante la sífilis. Muy sensibles á ella los *Macacus sinicus* y *cynomolgus*, lo son menos los individuos jóvenes de estas especies. Los *M. nemestrinus* y *rhesus*, se muestran refractarios, á veces, aun adultos. Entre los cercopitecos, el *Cercocebus fuliginosus* es el más sensible mientras que casi no lo son el *Cercophitecus pathas* y el *callitrichus*. En cambio, los cinocéfalos, aparecen más sensibles. Sólo hemos visto un ejemplo de inmunidad natural en un joven mandril. Los platirrinos casi no son sensibles. Sólo una vez obtuvimos un accidente primario en el *Hapale Jacchus*. Erich Hoffman, lo ha logrado en dos.

Los chimpancés presentan accidentes en la mitad de los casos (papulas, psoriasis palmar, placas mucosas) al mes, próximamente, de la inoculación. En segunda línea debe figurar el gibón (Neiser, Baerman, Halberstädter). Sigue, después, el orangután, pero rara vez manifiesta fenómenos secundarios. En los monos inferiores no se ve más que el accidente primario y aun sólo inoculando en las regiones genitales ó en las superciliares. En los antropoides, por el contrario, prende inoculando en cualquiera parte de los tegumentos. Martineau, Hamónic, Zabolotny, dicen haber observado accidentes secundarios en los monos inferiores, pero Metchnikoff, Roux, Finger, Landsteiner, Neisser, Halberstadtter y Siebert han visto siempre lo contrario.

Accidentes terciarios no es posible verlos. El chimpancé sifílico vive poco; á lo sumo 13 meses. No hay tiempo para que muestre fenómenos terciarios. En los catirrinos inferiores, Zabolotny, dice haber observado en los huesos del cráneo de uno de estos monos, un engrosamiento que atribuye á la sífilis terciaria. Metchnikoff ha visto deformadas y engrosadas las costillas de otro. A veces ha notado paraplejias pasajeras. Neisser ha visto volverse atáxico uno de sus *Cercopithecus fuliginosus* á los 5 meses del chancre. Pero en la autopsia se le halló tuberculosis generalizada.

Piorkowsky ha descrito lesiones sifilíticas diseminadas en un caballo inoculado con virus sifílico, pero es cosa dudosa todavía. No lo es, empero, que se produzca iritis y queratitis inoculando conejos en los ojos. Hace más de un cuarto de siglo que ya Hœnsell obtuvo estos fenómenos, que últimamente han confirmado Siegel, Schultze, Bertarelli, etc., etc. Más recientemente, Hoffmann y Brüning ha producido queratitis sifilíticas en perros, en los cuales el período de incubación es notablemente más corto que en los conejos. Queda, pues afirmado que la sífilis no es enfermedad exclusiva del hombre; que si no se halla espontáneamente en los animales, puede reproducirse, sin embargo, en varios mamíferos entre los cuales los monos figuran en primer lugar.

La experimentación de la sífilis nos ha demostrado que los accidentes terciarios (gomas), bien que raras veces, también contagian la enfermedad, cosa que se dudaba. E. Hoffmann ha visto accidentes terciarios infecciosos 24 años después del comienzo de la sífilis. También se ha evidenciado que la sangre de sifílicos es contagiosa. El virus sifílico no existe siempre, sin embargo, en la sangre. Más raro todavía es en el esperma. El líquido espinal de sifílicos ha contagiado al mono sólo una vez.

Para obtener estos resultados hay que practicar escarificaciones dérmicas en las regiones superciliares ó en las genitales y depositar en aquéllas la materia virulenta. El virus sifílico, introducido debajo de la piel ó en el peritoneo

es ineficaz. Las pequeñas heridas de la escarificación curan pronto. Tras un período de incubación de 25 á 30 días (la incubación es más larga en los monos antropoides que en los inferiores) aparece el chancre (papula ó vesícula roja, semejante á la del herpes), que se transforma en una costra más ó menos gruesa descansando sobre un fondo indurado y rodeado de bordes duros, salientes y rojo-sucios. Al cabo de algún tiempo se cura sin intervención terapéutica.

La experimentación sirve también para diagnosticar la sífilis. En caso de duda entre si un chancre es duro ó blando, basta inocularlo á un mono. Si prende á los dos ó tres días, es blando, si no duro. También sirve para distinguir entre el chancre y el herpes. Si la inoculación es positiva, se trata de un chancre, si no, de un herpes, pues éste no es contagioso para el mono. También se ha utilizado al mono para obtener sueros que reaccionen al virus de la sífilis. La reacción de los anticuerpos de ésta, se ha mostrado, hasta hoy, más precisa y constante que en los humores de sifilíticos, en los de la llamada parasífilis (parálisis general, tabes, etc.) según experimentos de Wassermann, Plaut, Marie y Levaditi.

Asimismo se ha intentado utilizar la experimentación para la profilaxia y la terapéutica contra la sífilis. Levaditi y Marie han tratado de utilizar como preventivo de la sífilis, el líquido cerebro-espinal de los paralíticos generales, en vista de que fija la alexina del suero. También se ha tratado de obtener un suero antisifilítico inyectando mucho virus á carneiros. Pero hasta hoy ha sido en vano.

El autor y Roux han descubierto que los monos inferiores (*Macacus rhesus*) atenúan el virus de la sífilis, de tal modo que el período de incubación se reduce á 8 y aun á 7 días y el virus es menos contagioso para el chimpancé. Al cabo de una serie de pasos por los organismos de monos inferiores acaba por perder la virulencia incluso para éstos. Es probable que el virus del hombre, pasado por estos monos, acabaría por ser inofensivo. Un virus de mono, todavía virulento para el chimpancé, fué inoculado á una persona vieja y sólo determinó dos papulitas no seguidas de accidente alguno específico.

Metchnikoff y Roux, han hallado que pomadas de 25 á 33 por 100 de calomelanos y 75 á 67 por 100 de lanolina, impiden el desarrollo de la sífilis, aplicadas en el punto de la inoculación una ó varias (hasta 18) horas después de ella, pero sin provocar la menor inmunidad para sucesivas inoculaciones.

Un médico joven, M. Maisonneuve, se prestó á ser inoculado con virus de sífilis para, una hora después, aplicarse una pomada de calomelano al 25 por 100. El resultado ha sido brillante, pues dicho héroe, indemne de sífilis hereditaria ó adquirida, no ha tenido consecuencia desagradable al-

guna y hace ya más de un año que realizó su proeza. Es de esperar, pues, que el uso serio y sistemático de la pomada de calomelanos disminuirá la frecuencia de la sífilis.

Por último, se ha intentado ensayar, en los monos, medicamentos contra la sífilis ya contraída. Pero, como en estos animales cura por sí sola, sólo se ha podido intentar acelerar la curación. Neisser ha logrado acelerarla con inyecciones de mercurio; Hoffmann, Löhe y Weidam han ensayado inyecciones repetidas de 0'1 gramos de atoxil en los monos inferiores. Vieron buenos efectos en los casos ligeros. Salmon ha visto que el atoxil cura pero no impide la recidiva en el punto de la inoculación. (*Rev. de Médecine*, 10 octubre 1907).—P. F.

PÉREZ. El ozena y su transmisión al hombre por el perro. — El autor describió como causante del ozena, un coco-bacilo que aisló del moco nasal ozénico. Es un microbio inmóvil, no toma el Gram, no licúa la gelatina, germina en la patata y es un fermento poderoso de la úrea, no coagula la leche y produce indol. Si se inocula en la vena marginal de la oreja del conejo, determina una rinitis de intensidad variable que pasa al estado crónico y acaba por atrofiar totalmente los cornetes anteriores. Dada la fetidez del coco-bacilo, y su acción electiva de la mucosa pituitaria y la atrofia que determina del cornete anterior, hay motivo para otorgar á este microorganismo todos los atributos de especificidad y considerarle como el agente causal del ozena.

Pérez demuestra, además, que el ozena es una enfermedad contagiosa y apoya su afirmación en observaciones clínicas. Se trata de un contagio pesado, aglutinante, por las mucosidades ó esputos, que exige condiciones especiales para que tenga lugar, cosa que ocurre haciendo vida común en familia.

El autor habla del origen canino del ozena. El microbio que ha descubierto se halla únicamente en el perro. Lo ha buscado, sin encontrarle, en muchas otras especies animales. La clínica confirma este dato nuevo del origen canino del ozena y Pérez ha reunido 35 casos de ozena transmitidos por el perro.

Parasitismo y contagio, tales son los grandes factores etiológicos de la rinitis atrófica que permiten establecer su profilaxis y dejan vislumbrar la posibilidad de curarla en un plazo no muy lejano.

El contagio puede ser de origen canino y humano y las indicaciones profilácticas que se desprenden son:

1.^a Impedir la cohabitación del perro con las personas, especialmente con los niños.

2.^a Evitar el contacto íntimo y duradero entre un ozenoso y las personas sanas.

3.^a Desinfectar los pañuelos y otros objetos de aseo y mesa de los que padeczan ozena.

4.^a Utilizar preferentemente pañuelos de papel que luego se queman. (*Presse Médicale*). — J. F.

SERGEANT, EDMUNDO Y ESTEBAN. **La Thim'ni myasis humana en Argelia.** — Los indígenas de Argelia llaman *Thim'ni* al *Oestrus ovis* y, en general, á la myasis. Estos estros ponen sus huevos en los ojos y narices de los pastores que han comido queso fresco de oveja ó de cabra. Los pastores sufren inflamación de la pituitaria y de los ojos y senos ó hasta de la garganta.

Según los indígenas, el tratamiento eficaz consiste en quitarse las larvas de los ojos con la punta de un pañuelo, en fumar ó tomar rapé, para expulsarlas de la nariz, y en gargarizar ó tragarse agua de tabaco, ó cebolla, ó pimienta ó ajo, para librarse de ellas la garganta.

Hasta no ha mucho se creía que los estros no atacaban al hombre y sí sólo al carnero. Los autores dicen que el hombre no es jamás atacado por ellos en Orán y que sí, en cambio, en ciertas regiones montañosas (grande y pequeña Kabilia, Dahra oriental) donde la población ovina es menos numerosa que la humana.

Quiere decirse que los estros atacan al hombre cuando éste abunda más que las reses ovinas, y que no le atacan, ó sólo le atacan excepcionalmente, dondequiera que los carneros abunden mucho más que las personas. (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, XX, mayo 1907). — P. F.

SHIBAYAMA. **Investigaciones experimentales de inmunización contra la peste bovina.** — El profesor japonés Shibayama inocula á un buey sano, primero bilis y luego sangre, ambas de otro enfermo de peste y obtiene, así, un suero antibovípestoso. Con una mezcla de suero de éste y sangre de bóvido pestoso inocula bóvidos sanos y logra conferirles una inmunidad á la vez pasiva y activa. El método es eficaz y práctico, según refiere Oshida, de Tokio. (*Berl. tierärz. Woch.*, 21 noviembre 1907). — P. F.

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGÍA

BALL. **Tratamiento de la fluxión periódica por las inyecciones subconjuntivales de sublimado.** — Es cada vez más admitido en oftalmología veterinaria, que la fluxión periódica no es otra cosa que una iritis repetida y que los fenómenos inflamatorios consecutivos de los medios del ojo, no son más que fenómenos concomitantes secundarios y dependientes de la inflamación microbiana del iris. He aquí el tratamiento racional que Ball emplea en los accesos agu-

dos: sangría de la angular del ojo, instilaciones con sulfato de atropina al 1 por 100; calomelanos al interior y vendaje aplicado para evitar la acción irritante de la luz. Pero había que completar esta terapéutica con un revulsivo local poderoso. Entonces el autor ensayó las inyecciones subconjuntivales de sublimado, tan frecuentemente usadas en el hombre en 5 casos. Aplicó, pues á estos 5 caballos el tratamiento antes dicho y practicó á la vez una inyección subconjuntival de 1 cm.³ de solución de sublimado al 2 por 1,000. El manual operatorio es muy sencillo: se aplica el acial al caballo, se separan los párpados con dos separadores y se hace deslizar la aguja de la jeringa de Pravaz entre la conjuntiva y la esclerótica á medio centímetro de profundidad próximamente y se inyecta el líquido con suavidad.

Al cabo de cuatro ó cinco horas, se observa en todos los casos un quémosis intenso de la conjuntiva: el caballo cierra el ojo, las lágrimas caen en abundancia, y al día siguiente se ve púas que aglutina los párpados y se acumula en el ángulo interno del ojo. Estos síntomas persisten cuatro ó cinco días; pero desde el día siguiente á la inyección, se ve que el hipopión disminuye rápidamente, el ojo se aclara y, nótense este importante detalle: no hay este ligero retorno de flujo que se observa de ordinario en el momento de la reabsorción del hipopión y que se caracteriza por un tinte oscuro, un poco lechoso, del humor acuoso. Seis días después de la inyección, no queda señal alguna de inflamación de la conjuntiva y el ojo queda claro; en él no se ven más que las lesiones antiguas observadas antes. (*Rev. Gén. de Méd. Vét.*, 1 marzo 1908). — J. F.

MARIS, G. Tratamiento de la paraplejia de los perros jóvenes (á consecuencia del moquillo) por el suero neurosténico.

Cacodilato de estricnina	0'001 gramos
Glicerofosfato de sosa	1 cc.

para inyecciones hipodérmicas.

En agosto de 1904 — dice el autor — un cliente mío, muy aficionado á los *fox terriers*, tuvo muchos perros enfermos de paraplejia, á consecuencia del moquillo. A pesar de un tratamiento interno y externo, los perros presentaban inercia del tercio posterior y no podían andar algunos metros sin caerse. Les hice inyecciones excitantes y tónicas de cacodilato de estricnina y arseniato de sosa. El resultado fué bastante satisfactorio, pero muy irregular en sus manifestaciones. Un médico joven de Elbeuf aconsejóme el uso del suero neurosténico. El resultado fué maravilloso; los tres perros tratados con este suero curaron; el menos enfermo, curó después de 10 inyecciones, á razón de 1 cada día y la

duración del tratamiento fué de quince días para los otros dos. Después, he obtenido idéntico resultado en doce perros, sin lamentar ni un fracaso.

El autor termina esta comunicación con el relato siguiente:

Un perro de ocho meses de edad, en tratamiento del moquillo (forma eruptiva), cae atacado de paraplejia. Su propietario lo cree incurable. Se le inyecta suero diariamente; á los cuatro días se levanta solo y á los quince días la curación es completa. Actualmente caza con gran energía y no se ha resentido más de su parálisis. Otro perrillo *fox terrier* paraplégico, tratado quince días sin resultado en una clínica de París, curó completamente, al cabo de un mes, con el empleo del suero neurosténico.

Los resultados obtenidos en los perros jóvenes, me animaron, y el mismo tratamiento lo apliqué á los potros afectados de paraplejia consecutiva á la papera. En cuatro casos he obtenido resultados maravillosos en tres enfermos y un fracaso en otro. Hay que tener en cuenta que las dosis para los potros eran mayores:

Glicerofosfato	10	gramos
Cacodilato de estricinina	0'05	"

Aconsejo á mis colegas que se sirvan del suero neurosténico si en su clientela tienen perros que tratar.

Un compañero del autor usó la fórmula y obtuvo una curación inesperada.

G. Maris termina diciendo que si los resultados obtenidos en el perro fueran iguales en los potros, ello sería una maravilla. (*La Semaine Vétérinaire*, 1 marzo 1908). — J. F.

INSPECCIÓN DE ALIMENTOS

BOHM, EDW. **Influencia ejercida por la tuberculina en la secreción de la leche.** — Zschokki hace notar que las vacas que reaccionan á la tuberculina experimentan una disminución en la secreción láctea. Esta disminución varía entre 3'2 y 8 por 100, pudiendo llegar hasta 13'7 por 100; siendo la dosis de tuberculina utilizada por Zschokki de 0'50 gramos por cada res.

Eber también ha tenido ocasión de notar una disminución en la secreción de la leche bajo la influencia de la tuberculina.

En el *Deutsch. Zeitsch. für Thiermediz.*, volumen XXI, se publicaron los siguientes datos: tres vacas que reaccionaron después de haberseles inyectado 0'40 gramos de tuberculina, acusaron una disminución de un 34 por 100; diez y siete la experimentan de 0'1 por 100 y once de 4'6 por 100.

En otra experiencia de Faber y Fehsenweier (*Deut. Tierärzt Wochensch.*), la disminución es de 10 á 15 por 100, habiendo variado las dosis de la tuberculina entre 0'40 y 0'50 gramos.

De las observaciones llevadas á cabo por Bohm en 138 reses, resulta un promedio de 9'22 por 100, como puede verse en el siguiente cuadro-resumen de las observaciones de dicho autor.

VACAS	CANTIDAD DE LECHE EN KILOGRAMOS											
	del dia de la inyección				1.º dia después				2.º dia			
	que no reaccionan	ma- ñana	me- dio- dia	tarde	ma- ñana	me- dio- dia	tarde	ma- ñana	me- dio- dia	tarde	ma- ñana	me- dio- dia
—	19	85'3	40'4	48'5	85'6	38	48'5	84'5	39'5	46'2	—	—
2	—	12	7'4	6'5	12	6	3'9	9'5	5'8	5'8	—	—
—	16'5	—	16'3	—	—	15	—	—	—	—	—	—
58	—	465'1	—	448'1	459'5	—	37'3	—	—	—	—	—
57	301'4	—	290'2	302'2	—	225'6	229'4	—	—	268'1	—	263'5
											—	—
											9'1	12'6
											12'1	6'2
											—	—
											—	—
											—	—

(De *L'Hygiène de la viande et du lait*, — E. T.

GABUTTI, E. Acerca de una reacción nueva del aldehido fórmico, aplicable en bromatología. — El autor señala una reacción nueva que le parece característica puesto que no la produce ninguno de los numerosos aldehidos experimentados. El carbazol se disuelve en el ácido sulfúrico concentrado y da una solución amarilla que, si se calienta, pasa al rojo violeta. Esta solución sulfúrica de carbazol da, con cantidades débiles de aldehido fórmico, una coloración azul, intensa, y un precipitado verde azulado si la cantidad de aldehido fórmico es muy grande.

Para verificar la reacción se emplea una cápsula ó platillo de porcelana. Lo mismo en frío que en caliente, se produce la coloración muy estable con el aldehido fórmico (en solución acuosa ó alcohólica), manifestándose bien en líquidos que contengan 1 por 10,000 de dicho aldehido.

El ácido sulfúrico que se emplee y lo mismo la solución en que se trate de demostrar la presencia del formol, no deben contener ácido nítrico, de lo contrario con el carbazol daría una reacción verde intensa. Esta reacción puede servir para demostrar la existencia de formol en la leche.

Es necesario un exceso de ácido sulfúrico, para que se disuelva el coágulo determinado por la acción del ácido.

La reacción es más sensible, si se destila previamente la leche neutralizada y se investiga en el producto destilado. (*Bull. Chim. Farm.*, p. 349, 1907). — R. F.

KOWALEWSKY, J. Transformación fibrosa de los músculos en los bóvidos. — La transformación fibrosa de los músculos, ó sea la miositis crónica, es rara en los animales de matadero. Según Cadot y Almy, la miositis crónica debe achacarse á diversos estados infecciosos, pero es lo cierto que muy á menudo desconocemos la causa.

Tokarenko (*Archivos veterinarios rusos*) señala un caso de miositis crónica en la vaca, con esclerosis de la mayor parte de los músculos.

En el matadero de Taschkent, hemos tenido ocasión de observar en dos bueyes preparados para el abasto público, una degeneración fibrosa limitada á ciertos grupos musculares. Las modificaciones existían en la región braquial, ocupaban toda la extensión de los músculos coracobraquiales, la parte media é inferior de los bíceps y extensores largos del antebrazo y en alguna extensión los músculos pectorales.

En otro caso, sólo estaban alterados los músculos de la nalga y en particular de una sola parte el semimembranoso, semitendinoso, el fascialata y adductor largo.

Los músculos alterados presentan un color blanquecino, parecido al tejido fibroso y son muy resistentes al corte. En el tejido conjuntivo inter y paramuscular hipertrofiado, existen algunos corpúsculos pisiformes brillantes, blancos ó blan-

co-amarillentos, que recuerdan los cisticercus; estos corpúsculos contienen un líquido transparente en pequeña cantidad.

Todos los grupos musculares esclerosados deben expurgarse, pues son impropios para el consumo público. (*L'Hygiène de la viande et du lait*, 10 enero 1908). — J. F.

LOIR, A. **Una visita á los mataderos de Chicago.** — «En una de las fábricas que acabo de visitar, — dice el Dr. Adrián Loir, profesor en la Facultad de Medicina de Montreal, — entran unos 13,000 cerdos cada día. Son examinados por un primer inspector. Si los declara buenos, al primero que se presenta, se le suspende, por una pata posterior, de una cadena enganchada en el contorno de un enorme disco que gira, levanta el animal y lo deja colgado en un raíl horizontal, debajo del cual hay un depósito para recoger la sangre. Se desliza por el raíl y pasa por delante de un matarife que le hunde un cuchillo en el corazón. A medida que se desangra, se desliza por el raíl y, al llegar al final, ya completamente desangrado, se desprende y precipita hacia el piso inferior, cayendo en un gran depósito de agua hirviendo. Por medio de picas, unos hombres lo aproximan al extremo del depósito, donde otra máquina coge á la res y la deposita sobre un tapiz de unos 40 metros de largo, que gira como una correa sin fin y hace pasar al cerdo por delante de hombres que afeitan la parte que se les hace más accesible. Queda limpio ya y pasa por delante de otro inspector que mira la cabeza y los ganglios del cuello. Si no lo halla sano, se le marca. Si lo halla bueno se le cuelga, por las patas traseras, de un gancho que corre por un raíl y pasa por delante de otros hombres que lo eventran. Las vísceras van, por un plano inclinado, ante otro inspector, quien detiene ó deja pasar la canal correspondiente, la cual, en seguida, recibe una ducha de vapor y de agua que la deja limpia por fuera y por dentro. Se deja escurrir durante un trayecto de unos 50 metros y luego se pesa y cuelga 24 ó 48 horas en una inmensa frigorífica.

»Los jamones, que se exportan casi exclusivamente á Alemania, son nuevamente inspeccionados para cerciorarse de que no tienen triquinias. (Pocos años atrás, Alemania prohibió la importación de jamones yankis por estar casi todos triquinados). Se inspecciona especialmente la tuberculosis (que se advierte en un 2 por 100 de los cerdos).

»De las cinco de la tarde en adelante nadie queda en los talleres y entonces enormes chorros de agua lo lavan todo.

»Visitando estos talleres uno se pregunta dónde fueron precipitados y mezclados con los de los cerdos y bueyes los cadáveres humanos de que se habló en el escándalo reciente.

»La campaña hecha contra estos establecimientos debió llevar á exageraciones...» (*La Nature*, 23 noviembre 1907). — P. F.

MARTEL, H. **Los mataderos públicos en Francia.** — Angers, Frouard (Meurthe et Moselle), Thaon les Vosques, Oullins, Saint Valery sur Domme y Rambouillet tienen ya matadero moderno. El de Angers es uno de los mejor ideados. Niza, Salon, Conflans, Saint Loup, Eure y Ajaccio los tienen notablemente reformados. El intercomunal de Puteaux — en proyecto — será, si se construye, el primer matadero moderno de la comarca parisién.

Hace pocos años, poseía Francia unos 950 mataderos. Excepto hacia el Norte, la inspección técnica no es en ellos generalmente practicada. En 1902, había 820, más ó menos regularmente inspeccionados y 126 que carecían en absoluto de inspector veterinario.

La inspección efectúase, las más de las veces, á la ligera. La inmensa mayoría de los mataderos carecen de laboratorio de análisis. Algunos creen que los laboratorios no son necesarios. Para sacarles de tal error basta encarecerles la lectura de las comunicaciones anuales de los servicios veterinarios de los mataderos de Berlín, Colonia, Hamburgo, París, etc.

El artículo 169 de la Ley de 22 de marzo de 1890, autoriza á dos ó más Municipios para sindicarse con el fin de hacer obras de utilidad intercomunal. Esta disposición favorece la construcción de mataderos comunes á varios Municipios. Pero sería preferible que los Municipios construyeran mataderos públicos cuando su población alcanzara cierta densidad.

En las inmediaciones de las urbes dotadas de matadero, prosperan siempre los mataderos particulares. En las cercanías de París hay unos 500. En 1903, se sacrificó, en ellos, 16,662 reses mayores, 18,681 terneras, 94,955 carneros y 61,590 cerdos. En Pantin la matanza de équidos aumenta, de año en año:

Años	Caballos	Asnos	Mulos	Total
1897	6397	50	8	6455
1903	8447	103	23	8570
1905	11559	180	57	11796
1906	11909	201	189	12219

En un matadero particular de Aubervilliers, se sacrifican más de 15,000 cerdos al año.

Ya se comprende que muchas carnes de tales mataderos del extrarradio han de ser insalubres. Desde 1903 son inspeccionadas al entrar en París, y he aquí los resultados:

Años	Carne presentada, kilos	Carne decomisada, kilos	Proporción por 100
1903	38159378	208096	0·55
1904	39863071	145651	0·36
1905	41808478	108859	0·26
1906	44006456	80038	0·18

H. Martel continúa su erudito trabajo con datos de los mataderos públicos de otras naciones y de las condiciones que

los modernos deben reunir. (*Ann. d'Hyg. Pub. et de Méd. légale*, octubre 1907). — P. F.

HÖYBERG, K. M. **¿Es necesaria en Dinamarca la investigación obligatoria de las triquinas?** — No sólo en Dinamarca, sino en todas partes, podríamos contestar sin la menor vacilación. Höyberg, claro está, dice lo mismo, pero apoyado en una estadística respetabilísima. En efecto, de 108,237 cerdos daneses examinados hubo 54 con triquinosis. No es esto lo peor. Lo grave, lo gravísimo es que, de 11,788 jamones americanos investigados, 32 contenían también triquinas. (*Maa- nedskrift for Dyrläger*, tomo 17, cuadernos 7-8). — P. F.

MOUSSU Y MONVOISIN. Variaciones en la composición química de la leche en las vacas tuberculosas, con ó sin lesiones mamarias. — Moussu demostró, en 1904, que las vacas tuberculosas con ó sin lesiones mamarias, podían dar leche virulenta, peligrosa cuando se ingiere. Pero la mama tuberculosa no sólo elimina bacilos, sino que la leche segregada sufre modificaciones en su composición química y propiedades nutritivas. Según Storch, la cantidad de caseína disminuye en la leche de vacas tuberculosas, al paso que la proporción de cloruros aumenta.

Las investigaciones de Moussu y Monvoisin, han dado los siguientes resultados:

1.^o La acidez de la leche de animales tuberculosos disminuye á medida que las lesiones crecen. En las otras mamitis el fenómeno es contrario: la acidez aumenta á consecuencia de la descomposición de la lactosa, originada por los agentes microbianos.

2.^o El nitrógeno total aumenta y puede doblar la cifra normal. Este aumento obedece á mayor cantidad de materias albuminoideas y substancias nitrogenadas (úrea).

3.^o La materia grasa disminuye sensiblemente: á veces alcanza 1'50 gramos por litro, en vez de 35 á 45 gramos (cifra normal).

4.^o La lactosa disminuye y hasta puede desaparecer. Parece como que la célula mamaria no pueda transformar la glucosa en lactosa.

5.^o El valor del índice de refracción desciende mientras el punto de congelación no varía.

6.^o La proporción de cloruro de sodio aumenta.

Este hecho había sido observado en Dinamarca de un modo empírico: las leches de gusto salado son sospechosas. Las cenizas de la leche normal contienen aproximadamente de 19 á 20 gramos por 100 de cloruro sódico; las muestras tuberculosas han dado una proporción de 51 gramos por 100 de cloruro.

Estas variaciones químicas en la composición de la leche

son correlativas de las lesiones tuberculosas; existen en las hembras tísicas cuya mama está indemne, se acentúan cuando la glándula está lesionada y progresan á medida que las lesiones evolucionan y se agravan. (*Société de Biologie*, junio 1907). — J. F.

MENDELSON, L. Y KUHN, PH. **Influencia de la leche de vaca en las afecciones espasmódicas infantiles.** — Según Japha, Finkelstein, Stoeltzner y otros alemanes, los espasmos glóticos, la tetania, las convulsiones eclámpicas, etc., de los niños, algunas veces desaparecen ó se alivian suprimiendo la leche de vaca de la alimentación de los enfermos.

El influjo nefasto deberíase á que la leche de vaca contiene una proporción de sales de cal cinco veces mayor que la leche de mujer. Los causantes de las exacerbaciones no son los demás elementos de la leche, sino la cal, pues Finkelstein demostró ya que la caseína, la manteca y la lactosa no ejercían influjo alguno, en tanto que el lactosuero, que contiene disueltas dichas sales, provocaría rápidamente la reaparición de los espasmos en los niños que, gracias á la dieta hídrica, estaban curados.

Mendelsohn y Kuhn, en 50 niños de la Clínica de Baginsky, de Berlín, han estudiado este asunto y han observado que, en efecto, en algunos casos de espasmo glótico, la supresión de la leche de vaca da resultados excelentes, pero que la tetania, en cambio, no se modifica, como tampoco disminuye la excitabilidad de los nervios y músculos, ni siquiera en los casos en que mejoran los espasmos glóticos. (*Arch. f. Kinderheilkunds*, 44, 1-3). — P. F.

MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA

FLORENCE. **Las manchas de sangre visibles é invisibles de las armas.** — La técnica micrográfica de nuestros días ha logrado, por medio de aparatos que iluminan poderosamente los objetos opacos y aumentan al propio tiempo 400 y hasta 1,000 diámetros, ver la estructura de los aceros y de las rocas.

El profesor Florence, mediante un microscopio de iluminación interna, construido por Nachet, y aplicando la técnica que Osmond emplea en sus investigaciones micrográficas de los aceros, ha puesto de manifiesto glóbulos rojos en las hojas de los puñales, aparentemente sin la menor huella sanguinolenta.

Así ha podido evidenciarlos en la hoja del puñal con que Caserío asesinó á Carnot y en muchas armas blancas que pertenecieron á criminales y que se conservan en el Museo Lacasagne, de Lyon. (*Arch. d'anthrop. criminelle*, junio 1907).

HAMOIR, M. **Perforaciones intencionadas del recto en los bóvidos.** — Un vaquero vengaba sus resentimientos prac-

ticando actos criminales en animales de la especie bovina, introduciendo para ello un cuerpo punzante por el ano. Las víctimas de este brutal atentado padecían cólicos, timpanismo y hacían esfuerzos expulsivos que motivaban el prolapso de la mucosa rectal, con expulsión de productos muco-sanguinolentos.

Practicando la autopsia, Hamoir observó lesiones de peritonitis y perforaciones del recto á una distancia de 10 á 20 centímetros del ano. Estas perforaciones tenían 1 centímetro de anchura y se hallaban rodeadas de un edema submucoso, otras sólo interesaban la mucosa. Acosado á preguntas, el vaquero no tardó en confesar su delito. (*Annales de Méd. Vét.*, noviembre 1907). — J. F.

KURPJUWEIT. Para precisar en la investigación espectroscópica de la carboxihemoglobina de la sangre. — Es imposible reconocer, por medio del espectroscopio, si una sangre reducida tiene menos de 15 por 100 de CO, pues el espectro que da no se distingue del de la hemoglobina.

Pero si tiene 15'75 por 100, ya se nota más ancha la faja de absorción (aumenta hacia la derecha) y con una débil sombra en medio. Midiendo la anchura de la faja es posible, pues, descubrir la carboxihemoglobina, cuando hay 15'75 por 100.

El espectro de la misma se pronuncia y aparece si hay 23'8 por 100 y se muestra con claridad si hay 27 por 100. Por último, se ven ambas fajas, la de la hemoglobina y la de la carboxihemoglobina, separadas é igualmente manifiestas, de haber de 42'6 á 50 por 100 de CO. (*Vierteljahrsschr. f. ger. Med.*, 1907, cuad. 1). — P. F.

MOUSSU Y DESAINT. Envenenamiento de los carneros por la "Galega officinalis". — En veinticuatro horas, un rebaño de 370 carneros Dishley-merinos tiene 54 bajas, enfermando gravemente otros 80. La muerte tiene lugar sin causa apreciable *a priori*, después de ofrecer los enfermos síntomas algo desconcertantes: gran disnea, hasta en estado de reposo, postración, taquicardia, enfriamiento de las extremidades, tos frecuente, pequeña, quintosa, acompañada de flujo y baba espumosa, sin congestión de las mucosas aparentes.

A la autopsia, todos presentan análogas lesiones; narices y boca llenas de espuma blanca, sin infiltraciones en el tejido conjuntivo subcutáneo; músculos de hermosa apariencia, congestión y manchas equimósicas en el cuajo y duodeno; hígado, riñones, vejiga, orina y bazo normales; sangre que se coagula bien y enrojece por la acción del aire.

La cavidad pleural contenía de 3 á 5 litros de serosidad cetrina, clara, que se coagulaba al aire libre.

Los pulmones, voluminosos, congestionados y violáceos en

alguna de sus partes, están edematosos, y lo mismo el mediastino posterior cuyas hojas se hallan infiltradas de serosidad comparable á la que distiende los sacos pleurales, los ganglios del mediastino son friables y edematosos. La brutalidad de los accidentes hace pensar en una intoxicación de origen alimenticio que los conmemorativos relacionan con la ingestión de la *Galega officinalis*. Las investigaciones llevadas á cabo, demuestran la realidad de esta hipótesis; dos corderos alimentados con la *Galega* mueren rápidamente, ofreciendo á la autopsia iguales lesiones que las de los animales del rebaño enfermo. La toxicidad de la *Galega*, parece limitarse á algunas especies domésticas, siendo refractarios á su acción el conejo y el cobayo. (*Réc. de Méd. Vét.*, 15 septiembre 1907). — J. F.

VAILLANT, CH. Posibilidad de diagnosticar la muerte real por la radiografía. — Basta mirar el abdomen en una radiografía. Si es de un sujeto vivo, los contornos de los órganos no se ven. Si es de un sujeto muerto, sí. ¿Por qué? 1.^o Porque en el vivo, dichos órganos se mueven poco ó mucho y, por ende, no se pueden retratar con los rayos X, que necesitan un tiempo muy superior al de los rayos de la luz blanca para impresionar la placa. 2.^o Porque los gases que se forman en los órganos abdominales del cadáver son sulfuros que, por la acción de los rayos X, se hacen fosforescentes é impresionan mucho más fuertemente la placa en los puntos en donde se reproduce su imagen. (*C. R. de l'Ac. des Sciences*, 18 noviembre 1907). — P. F.

HIGIENE COMPARADA

SAGNIER, H. Poder desinfectante del humo. — M. Trillat, del Instituto Pasteur, de París, ha hecho unos estudios cuyo resultado facilitaría la desinfección de las habitaciones de quiera, sobre todo en las casas de campo.

Las primeras investigaciones de M. Trillat establecen que en toda combustión hay producción de formol ó aldehido fórmico, que es uno de los agentes desinfectantes más conocidos, pero su potencia esterilizadora es bastante débil, en las condiciones ordinarias de temperatura. Esta potencia ¿crecería con la mayor temperatura y llegaría á ser suficiente para esterilizar los gérmenes de las enfermedades? O, en otros términos, ¿los productos de la combustión, el humo, sería un agente de desinfección eficaz? Quemar azúcar en un local es una vieja costumbre que se practica para suprimir los malos olores de las habitaciones; pero con ella se realiza también una acción desinfectante, como han demostrado los experimentos directos hechos por M. Trillat en vasos ó locales

cerrados. Su acción se debe al desprendimiento de vapores de formol durante la combustión. Pero el azúcar cuesta bastante caro y eso es un obstáculo para emplearlo como desinfectante.

Otras substancias pueden dar para este objeto mejores resultados. Así, por ejemplo, después de haberse cerciorado M. Trillat, de que la paja húmeda da por la combustión un humo particularmente rico en formol, ha tratado de fijar su poder desinfectante. El experimento siguiente ha ofrecido gran interés: en un establo de 250 m.³ de capacidad, colocó una treintena de objetos contaminados con gérmenes diversos: bacilo tífico, colibacilo, carbunco, vibrión del cólera, carbunco esporulado. Los objetos contaminados eran medios en los cuales los gérmenes habrían desarrollado rápidamente, en las condiciones ordinarias. Sobre el suelo del establo se quemaron 50 kilogramos de paja húmeda, cerráronse las aberturas y se dejó actuar el humo durante 24 horas. La esterilización era completa, no sólo á las 24 horas, sino hasta al cabo de 21 días. Es decir, que todos los gérmenes habían sido muertos. M. Trillat atribuye esta eficacia sobre todo á la elevación de la temperatura, que llegó á alcanzar 45°. «Sabido es, dice, cuán grande es la influencia de la temperatura sobre el poder microbicida de los vapores de formol, que si á 40° esterilizan esporos, en las condiciones ordinarias de temperatura, estos mismos vapores no son capaces de esterilizar las bacterias vulgares».

He aquí un nuevo sistema de desinfección sencillo y eficaz. Sin duda que no está todavía bien determinado; M. Trillat practica, con este fin, ensayos sistemáticos, que deben esperarse para deducir de ellos una técnica definitiva, pero es casi seguro que confirmarán estas primeras experiencias. Será una conquista preciosa para mantener fácilmente la salubridad en los establecimientos rurales. (*Jour. d'Agric. y Rev. Générale Agronomique*, mayo 1906). — P. F.

NOTICIAS

Nuevos directores. — Han sido nombrados: Director de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza el Dr. D. Pedro Aramburu, y de la de León el Dr. D. Juan Morros. Nuestra enhorabuena á tan distinguidos comprofesores.

Nuestros colaboradores. — A la brillantísima lista de personalidades extranjeras que nos honran con su amistad y sus trabajos, tenemos hoy el honor de añadir los nombres de los eminentes veterinarios profesor Dr. Edelmann, director de la Escuela de Dresde (Alemania), J. Kowalewsky, Director del Matadero y estación mi-

croscópica de Taschkent (Rusia), y E. Aureggio, veterinario mayor retirado del ejército francés.

Una víctima del muermo. — El veterinario ruso Sucholdolsky se contagió tan temible enfermedad al examinar unos caballos que la padecían. Tres semanas después sucumbió.

Descubrimiento de dos nuevos cuerpos simples. — El Sr. Aneo von Welsbach acaba de comunicar á la Academia de Ciencias de Viena que, por cristalización fraccionada del oxalato de iterbio, ha logrado separar dos nuevos elementos químicos: el *casiopeium* (*Cp*, $P = 174, 54$) y el *aldebaranum* (*Ad*, $P = 172, 90$), caracterizados por espectros diferentes.

Centenario de Darwin. — La Universidad de Cambridge celebrará el año próximo, en 20 de junio probablemente, el centenario de Carlos Darwin (nació en 1809) y el cincuentenario de su libro acerca del *Origen de las especies* (que data de 1859). Darwin murió en 1882.

Nuevos miembros de la Academia de Medicina de París. — Los Sres. Labat, director de la Escuela de Veterinaria de Tolosa, y Piot-bey, director del servicio veterinario egipcio en el Cairo, han sido elegidos miembros de la sección de veterinaria de la Academia de Medicina de París.

El personal del matadero de Berlín. — El número de empleados el año próximo pasado en el matadero de Berlín era el siguiente: un director, 48 veterinarios, 21 veterinarios agregados, 1 jefe de oficina, 12 empleados en la misma, 3 interventores, 14 encargados de secciones y 26 suplentes para la triquinoscopia, 2 cajeros y 1 suplente, 124 hombres empleados y 127 mujeres para la triquinoscopia, con 40 hombres ayudantes y 44 mujeres, 91 extractores de muestras, 30 marcadores y 58 ayudantes de los mismos, 1 jefe vigilante, 3 vigilantes, 2 porteros, 27 hombres y 13 mujeres de servicio; total: 700 personas empleadas.

La inspección del matadero cuesta á Berlín 1.702.050 francos.

Es curioso recordar que la inspección de carnes comenzó con 11 veterinarios y 138 empleados.

Pan de serrín. — Según el diario *Holtz Zeitung*, en las inmediaciones de Berlín hay una fábrica que hace una especie de pan para la alimentación del caballo, con serrín de madera preparado de cierto modo y mezclado á un tercio de harina de centeno. El serrín, mezclado con melaza, serviría para el ganado vacuno. — (*Rev. Scientif.*, 14 marzo 1908).

NECROLOGIA

José von Mering. — Nació en Colonia en 23 de febrero de 1849. Murió en 5 de enero próximo pasado. Su nombre va unido á dos descubrimientos importantísimos: el de la diabetes floridzínica, hecho en 1885, y el de la diabetes consecutiva á la extirpación del páncreas, hecho en colaboración con Minkowsky en 1889.

BIÓLOGOS ILUSTRES

P. v. BAUMGARTEN



Paul Baumgarten