



PASTEUR



Revista Veterinaria de España

MEDALLA DE ORO en la exposición Hispanofrancesa de 1908

MEDICINA EXPERIMENTAL Y COMPARADA : VETERINARIA PRÁCTICA
HIGIENE GENERAL : ZOOPATÍAS TRANSMISIBLES AL HOMBRE : INSPECCIÓN DE CARNES

DIRECTOR

Dr. R. Turró

Director del Laboratorio Bacteriológico Municipal de Barcelona

REDACTORES

J. Arderius

Veterinario en Figueras (Gerona)

J. Rof Codina

Inspector de Higiene pecuaria
y Sanidad Veterinaria de la Coruña

Dr. P. Farreras

Médico Militar y Veterinario
(Barcelona)

C. Sanz Egaña

Inspector de Higiene pecuaria y Sanidad Veterinaria de Málaga

J. Barceló

Veterinario Municipal de Barcelona
Secretario de Redacción

F. Farreras

Abogado
Administrador

J. Farreras

Veterinario Municipal de Barcelona
Redactor responsable

Volumen VIII de la Revista PASTEUR



REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. VIII

Barcelona : 1.^o Enero de 1914

N.^o 1

TRABAJOS ORIGINALES

Acerca de la Anafilaxia inversa

POR

R. TURRÓ Y P. GONZÁLEZ

Del Laboratorio Bacteriológico municipal de Barcelona

En una comunicación anterior (1) hemos establecido que, lo mismo que el suero (antígeno), por el cual se ha sensibilizado un conejito de Indias es anafilactizante para este conejito de Indias (anafilaxia directa), la sangre del conejito de Indias sensibilizado es a su vez anafilactizante para el animal del que procede el antígeno (anafilaxia inversa).

Esta sangre contiene la toxogenina pura (Richet); nosotros nos hemos propuesto investigar algunas de sus propiedades físicas.

Se recoge la sangre de un conejo, sensibilizado con suero de conejito de Indias en un frasco provisto de bolas de vidrio para desfibrinarla con facilidad, se filtra en algodón y se ensaya su dosis mínima mortal que es de 2'50 cm.³ Esta sangre recogida y conservada en condiciones asépticas, continúa anafilactizante durante veinte días al menos. Hemos demostrado (2) en la anafilaxia *in vitro*, que, bajo la acción del aire, el veneno se descompone al cabo de tres horas, fenómeno comprobado por Minet y Leclerq (3); además, la toxogenina aislada subsiste potencialmente, como se ve durante largo tiempo.

INFLUENCIA DEL CALOR. — Cuando se calienta la sangre toxigenica a 55°, durante treinta minutos, y se inyecta luego a la dosis de 2'50 cm.³, determina fuertes ataques de anafilaxia, mortales al cabo de cuatro o cinco minutos, en muchos casos; los conejitos de Indias que se restablecen sufren grandes convulsiones o pará-

(1) *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, sesión del 30 marzo de 1912.

(2) Turró y González. *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, sesión del 26 noviembre de 1910.

(3) Minet y Leclerq. *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, sesión del 18 febrero de 1911.



lisis del tercio posterior y los machos experimentan frecuentes eyaculaciones. Los mismos efectos se obtienen calentando la sangre y probando la duración del calentamiento durante cuarenta y cinco minutos. Si el calentamiento a 55° se prolonga durante setenta minutos, el síndrome de la anafilaxia no se presenta, muriendo, no obstante, algunos conejitos de Indias al cabo de doce a setenta y ocho horas. Repitiendo el experimento en 12 conejitos de Indias con 12 conejitos de Indias testigos a los cuales se inyectan 2'50 cm.³ de sangre no toxigénica, cuatro de los primeros murieron entre diez y diez y seis horas; de los testigos no murió ninguno.

INFLUENCIA DEL FRÍO. — La potencia anafilactizante de la sangre toxigénica, enfriada hasta la congelación, no se pierde ni modifica en nada.

La sangre toxigénica es más activa en los conejitos de Indias de gran alzada que en los de pequeña. En un lote de conejitos de Indias de 300 a 350 gramos, la inyección de 2'50 cm.³, los mata en el espacio de diez a sesenta minutos, después de un período de estupor o soñolencia interrumpido por ligeras convulsiones; en otro lote de conejitos de Indias de 600, 650 y 700 gramos, la misma dosis mata todos los conejitos de Indias, en el espacio de tres a cinco minutos, con los síndromes clásicos de la anafilaxia sérica.

En nuestra comunicación anterior, digimos que el síndrome de la anafilaxia inversa, en los conejitos de Indias se parece al de la anafilaxia de los conejos, tal como lo describe Arthus. Nuestra atención no había sido llamada por el hecho que acabamos de exponer; de ello proviene nuestro error que hoy rectificamos, y nos abstaremos de someter a ninguna interpretación los hechos consignados en la presente nota.

De Bromatología

POR

ANGEL SABATÉS

Veterinario municipal de Barcelona

Los problemas de la alimentación deben abrogar con privilegio a otros, el interés de las municipalidades, aunque se demuestra que no todas ellas dedican las debidas miras ni los recursos suficientes a la protección de semejante elemento biológico. Porque la alimentación o, por mejor decir, los factores alimenticios abandonados al libre albedrío de la especulación, serían convertidos indefectiblemente en motivos de perturbación orgánica en lugar de concurrir a la vida de nutrición individual, base y sostén de la raza y de la especie. Y hemos de convenir en que la administración comunal cuando ha planteado resoluciones de esta índole, mas bien ha mirado hacia los números que hacia la sanidad, dato probado por un ejemplo bastante demasiado generalizado, por desgracia, en España y especialmente en Barcelona, donde la suprema dirección de los mataderos y los mercados, está conferida a personas muy idóneas si se quiere en materias financieras, pero obtusas, de obtusidad absoluta en lo que se refiere a conocimientos higiotécnicos, que son los únicos indicados para el objeto porque fueron creados aquellos establecimientos, de un modo principal.

Ante semejante contrasentido, ¿qué derivaciones hemos de esperar emergidas de una obra que adolece de error de origen, si los que por deber de clase y exigencias de cargo no nos convertimos en portavoz de lo que la Higiene y la Lógica, de consumo, reclaman?

Los principales mataderos del mundo se rigen por las inflexibles ordenanzas sanitarias que relegan a término secundario las operaciones mercantiles consecutivas, reguladas, claro está, por reglamentos que nunca se imponen a las primeras bajo ningún concepto. ¿Es, por ventura que en España estamos condenados a ser los eternos filisteos de la leyenda tradicional, por obra y gracia de una docena de personajes influyentes?...

Las carnes examinadas en las naves de matanza tienen su pureza garantizada en los conocimientos técnicos y la honradez acriosolada del inspector (mal retribuido en unos sitios y en otros peor), y, sin embargo, se dan casos, explicables por la forma especial de la

organización burocrática española, en que personas ajenas, perfectamente ignorantes en la materia, se permiten fiscalizar, opinar y aun juzgar la labor del facultativo, cuyo influjo, justificado por el respeto a sus obras, debiera estar cien codos por encima de todas las maquinaciones interesadas de los faranduleros del negocio.

Así se explica el por qué mientras unas carnes merecen la debida atención por parte de las autoridades para que su uso dé los óptimos frutos que de ellas se esperan en la salud pública, otras, de más importancia si cabe, merecen el menosprecio de los que por categoría y significación de cargo (que desconocen), debieran haberlas adjudicado el grado de escrupulosidad que se merecen en el servicio de investigación sanitaria. Nos referimos a las carnes de volatería, para las cuales, sin que hasta el presente nos hayamos podido explicar el por qué, no reza la definición y objeto de los mataderos, según los cuales, sirven para que TODAS las carnes destinadas a la alimentación pública sean debidamente examinadas conforme las reglas científicas, a fin de separar de ellas toda impureza morbosa que pudiera alterar el OBJETO ÚNICO, por que fueron creadas.

Y si esto es así, no se comprende cómo las aves gallináceas tan susceptibles en su salud de alteraciones de carácter fulminante, sean abandonadas a la libre conciencia del mercader, que, adquirida una partida determinada, sucumben todos o parte de sus individuos, mermándole o anulándole la ganancia que de la transacción contaba obtener. ¿Es lógico pensar que el infeliz negociante va a entregar por sus propias manos e iniciativa al muladar los restos mortales que en vida le costaron sus buenas pesetas, sabiendo, como sabrá de sobra, dónde puede enagenarlos impunemente? Si sabemos lo que por desgracia se hace con parte de reses fenecidas de las otras especies sometidas a derechos de matadero, las cuales son objeto de escandaloso contrabando, contra cuyos ardides se estrellan casi siempre los más abnegados esfuerzos, ¿qué no hemos de pensar podrá suceder con estas otras, cuya libertad de sacrificio se traduce y convierte en homicida libertinaje?

La atención dedicada al cuidado de los mataderos, con ser mucha como apuntamos al principio, no es tanta ni de la índole que debieran de hacerles objeto los municipios de España en general y el de Barcelona, ciudad la más progresiva, en particular. No es la atención prestada a las estadísticas de recaudación por consumos y arbitrios de época a época en diversos años; no es

precisamente el aumento o la disminución de la cantidad de matanza lo que debiera preocupar más a las respectivas comisiones municipales, sino el acertado, el armónico funcionalismo de la organización sanitaria; la excelencia de sus efectos sobre el vecindario; el perfeccionamiento de sus métodos con relación a sus buenas consecuencias; la pureza bromatológica, en fin, y en este sentido no mostrarse egoístas jamás a las más pueriles necesidades, a fin de poder exigir, en su caso, las debidas responsabilidades a los factores de tan importante organismo que, participando de un sueldo mejor que el actual, fueran reos de indelicadas actitudes.

Para qué se han ideado los planos de aquellos mataderos que, por su rara implantación, parecen ideales fantásticos, donde todas las operaciones de matanza van reguladas por la acción metódica de la mecánica combinada por el ingenio del hombre; donde las carnes se proyectan en pantallas que ofrecen las intimidades estructurales para que el técnico aprecie con exactitud la normalidad de su composición; donde estas mismas carnes se almacenan en depósitos refrigerantes, capaces de conservar su integridad sanitaria tiempo y más tiempo; donde las reses son cómodamente conducidas desde el inmediato mercado o lonja de ganados dotado de toda suerte de facilidades bursátiles y de donde arrancan las líneas tranviarias o de camionaje automóvil a la perfección surtidas para el reparto rápido de los canales a los mercados de la ciudad, únicos lugares de expedición de las carnes al detail, con lo cual quedan anuladas todas las abacerías particulares, que, salvando raras excepciones, son destalados antros receptores de los productos nocivos del contrabando. No; no disponemos en España, ni sabemos punto del extranjero, que de un modo absoluto, disfrute de tales perfecciones conjuntas, y es por lo que dejamos dicho respecto a la dirección de tales organismos confiada a personas indoctas, cuyo criterio, resabiado por el torcido consejo (cuando no por la propia egolatría), ha de chocar forzosamente contra la ilustración científica del profesional, por una parte, y por otra, este espíritu de simio que nos inspira a los españoles, instándonos a imitar todo lo extranjero que pueda perjudicarnos; pero despreciando lo mucho bueno que de allende la frontera pudiéramos traer. No hay que insistir, pues, en que la originalidad es desconocida en nuestro suelo y así resulta inútil todo propósito que no pueda traer como marchamo de garantía la utilidad reconocida ya en sitio ajeno.

Así se explica la inercia que se apodera del funcionario de buena fe que propone mejoras de indiscutible mérito y al paso le sale una pléyade de enciclopedistas *modern stil* que le discuten y niegan la bondad de sus propósitos, cuando no se permiten incluso el derecho abusivo de opinar malévolamente respecto la intención de los mismos.

Y como nuevo eslabón de esta cadena mal forjada, se desprende de aquí la forma rudimentaria como se verifica la producción láctea en las principales ciudades; mal vigiladas y peor exploradas las reses a su entrada cuando se importan del extranjero; mal estabuladas después en plena producción de caldo dietético y medicinal, y no hablemos de épocas epizoóticas, durante las que no se dispone de lugares aisladores convenientes, ni se lleva inscripción clínica alguna para averiguar el paradero definitivo de la res, que casi siempre es el matadero clandestino. Y como podría objetársenos, por algún suspicaz, si el descubrimiento de estos focos de insalubridad es imposible o poco menos, ya que son contados los casos de sorpresas dadas, debemos atajar el paso curioso, advirtiéndole que la lenidad de las penas aplicadas a tan punible industria, engríe la vanidad de sus profesos instándoles a la profusión de las mismas al tiempo que siembra la indolencia en el ánimo de la ronda policiaca. Tenemos, pues, con esto, otra demostración de la ignorancia con que se rigen los asuntos de sanidad, ya que, de comprenderse bien los destructores efectos provenientes de tan anómala conducta, la inflexibilidad de la ley fuera absoluta, rigurosa, y el ejemplo cundiría para escarmiento de los intoxicadores anónimos.

Tampoco existirían, si la suprema dirección sanitaria municipal o gubernativa, estuviera vinculada en persona o grupo de idoneidad reconocida CON PERFECTA INDEPENDENCIA, esos muladeros *marítimos* dispersos por el interior de las urbes y que son constituidos por depósitos insalubres de pescado *al adobo*, sino que, con la reforma cabal de los demás mercados, se organizaría la pescadería central, donde, con todos los adelantos preconizados por la higiene más escrupulosa, se recibirían y transaccionarían las expediciones de género para ser conducidas directamente a su detallada expedición.

Y o propio sucedería con las frutas, huevos, caza, y, principalmente, toda suerte de conservas importadas que hoy pasan al consumo sin una segura garantía de pureza.

Pero es muy ardua la resolución definitiva de este problema,

de por sí complicado, y lo será a nuestro entender mientras con la creación de un Ministerio de higiene y salubridad no se cimente la verdadera sanidad española, Ministerio que no sea ocupado (como pudiera darse el caso en el país de los viceversas), por un tenedor de libros que atendiera más a la recaudación que a los libramientos, en la idea que hoy impera de convertir la sanidad en objeto de lucro para las municipalidades y para el Estado.

De esta idea equivocada arranca el mal de que nos lamentamos, y siendo esto así, es deber de todos los veterinarios higienistas demostrar a los gobernantes que la sanidad, como madre de la salud pública, cuesta dinero a los pueblos progresivos y que si realmente es delito regatearle los medios necesarios para su sagrada misión, lo es más querer traficar con ella para obtener beneficios de carácter financiero.

TRABAJOS TRADUCIDOS

Algunos puntos de patología comparada de la tuberculosis ⁽¹⁾

POR EL

PROF. B. HUGUENIN

Director del Instituto de patología veterinaria de la Universidad de Berna

Señores:

Los problemas relativos a la tuberculosis figuran entre los más interesantes; son de gran importancia para los biólogos, los patólogos y los político-sociólogos. Por esto elegí este tema para lección inaugural. Por falta de tiempo no estudio lo relativo a las puertas de entrada de la enfermedad y renuncio también a conclusiones de carácter higiénico.

I

No es este sitio el indicado para exponer la historia de la tuberculosis. Sólo diré que hace más de un siglo esta enfermedad se conocía en lo relativo al hombre, que su progreso científico no ha cesado desde que Bayle descubrió el túbériculo y que únicamente más tarde se fué conociendo la enfermedad en los animales. En el hombre la tuberculosis es extraordinariamente frecuente, puesto que, según resulta de las necropsias, 99 por 100 de los adultos son tuberculosis (Nageli). De los bóvidos, cuya tuberculosis lleva el nombre de tisis perllada, están infectados de 20 por 100 hasta 70 por 100, según los países.

(1) Lección pública inaugural dada en 5 de julio de 1913 en el Aula de la Escuela Superior.

En otros animales domésticos la enfermedad se conoció más lentamente por tomar en ellos formas distintas de las de los hombres y bóvidos. Por lo demás en los restantes animales domésticos la tuberculosis es más rara que en los dos mamíferos mencionados. En los cerdos alimentados con residuos de industrias lecheras la tuberculosis existe hasta en el 50 por 100 de los casos; en cambios casi no se presenta en los alimentados de otro modo.

La tuberculosis es relativamente rara en el caballo, el gato y el perro. En París, la tuberculosis canina se ha observado, según los años, en 3'9 por 100 de los casos; en Holanda, en 2'50 por 100 de los casos. La tuberculosis del gato se presenta en 3 por 100 de los casos (según datos de Petit, de París). Acerca de la frecuencia en Suiza no puedo dar cifras, pero sé, por experiencia propia, que también se presenta.

Las investigaciones de Villemin, quien transmitió la tuberculosis del hombre a los pequeños animales de laboratorio en el año 60 del siglo pasado, enseñaron que la tuberculosis también se puede presentar en conejos y conejillos de Indias. Los casos espontáneos de la misma no son raros en estos animales.

Los bóvidos, que son los rumiantes más a menudo atacados de tuberculosis, no son los únicos rumiantes que la padecen. La tuberculosis espontánea se ha visto en la cabra, en el búfalo y en el venado. Nuestro paisano Theiler, que tanto ha trabajado por la patología de los animales, me decía en una conversación privada, que tuvo una vez ocasión de practicar la necropsia de un antílope, que había sido cazado y sólo había vivido poco tiempo en el jardín zoológico, y en el cual halló tuberculosis. En general se ha encontrado la tuberculosis en todas las especies animales de los jardines zoológicos y casas de fieras.

La tuberculosis de las aves, como lesión, es conocida desde largo tiempo; pero su naturaleza tuberculosa es una adquisición científica relativamente reciente. Se ha encontrado tuberculosis espontánea no sólo en gallináceas, sino también en otras aves, por ejemplo en perdices; y Lydia Rabinowitsch, que ha tenido ocasión de practicar la necropsia de 459 aves del jardín zoológico de Berlín, halló alteraciones tuberculosas más o menos pronunciadas en 25'9 por 100 de los casos. Los animales enfermos pertenecían a todos los órdenes de la clase, pero eran especialmente gallináceas, aves de rapiña, patos, zancudas, palomas, aves canoras y papagayos.

Se han observado casos espontáneos de tuberculosis en peces; en las carpas, primeramente. Más tarde se ha visto tuberculosis espontánea en serpientes diversas, en lagartos y en la serpiente quebradiza (1). La tuberculosis de la tortuga es bastante frecuente. En la rana también se ha observado y lo mismo en el *python reticulatus*. Si recapitulamos esta larga enumeración, veremos que la tuberculosis realmente se presenta en todas las clases de los vertebrados. Además, experimentalmente se ha producido también en muchos otros animales.

II

El cuadro anatómico y clínico de la tuberculosis varía en los distintos animales. Además de la formación tuberculosa, que constituye la característica

(1) *Anguis fragilis*, reptil muy frecuente en Alemania, parecido a una serpiente, pero de movimientos rígidos porque su piel está cubierta de escamas óseas.-(Nota del traductor.)

anatómica del mal, existen otras formas de lesión producidas directa o indirectamente por el bacilo tuberculígeno.

Ante todo algo acerca del lado fisiológico. En el hombre la tuberculosis es una enfermedad esencialmente pirogénica y las curvas térmicas tiene las más veces una forma típica, conocida con el nombre de fiebre hética, en la que hay grandes diferencias entre las temperaturas matutina y vespertina. En los bóvidos la fiebre sólo existe por accesos. El hombre y los animales reaccionan por elevación de la temperatura cuando se les inyecta tuberculina. Por desgracia ignoramos el comportamiento de la temperatura en los animales de sangre fría tuberculosos. Creo que sería una tarea grata someter este punto a un examen preciso.

En los hombres y bóvidos tuberculosos existe una exaltación del apetito sexual; en la vaca, la lascivia es tan intensa, que la tuberculosis de la misma en otro tiempo fué sinónima de ninfomanía; en el hombre esta exaltación patológica del apetito genital es conocida no solo por los médicos, sino también en otros campos. Un escritor ha escogido este asunto para una novela (*Les embrassés*) en la que relata la vida de nuestros sanatorios antituberculosos.

Los cambios nutritivos, cuya modificación se traduce por enflaquecimiento, son también anormales. Renon da gran importancia a la decalcificación, pero este fenómeno sólo es una parte de la constitución química anormal del cuerpo perturbado; en el estado actual de la ciencia no es posible la exposición comparada de toda la perturbación metabólica.

La enfermedad ora causa la muerte, ora produce sólo alteraciones locales que permanecen crónicas sin extenderse mucho.

III

Anatómicamente la tuberculosis está caracterizada por la formación de tubérculos, tanto si se investiga las alteraciones a simple vista como con microscopio. Estas formas anatómicas especiales han dado a la enfermedad el nombre que lleva. Pero no se crea que las alteraciones tuberculosas constituyen todas las particularidades morfológicas causadas por el bacilo tuberculígeno. Los tubérculos pequeños están formados por un tejido gris, incoloro; los mayores tienen un foco amarillento en el centro. La relación entre el tejido gris y la substancia amarillenta es distinta en los diversos animales: en la gallina casi todo el tubérculo está compuesto de substancia amarillenta.

Con el microscopio se ve en el centro del tubérculo una masa necrótica, finamente granulosa, que corresponde a la zona amarillenta del tubérculo microscópicamente considerado. Al rededor de este centro necrótico hay leucocitos polinucleares, células plasmáticas, linfocitos, células epitelioides y células gigantes que, las más veces, en el tubérculo, tienen una estructura muy típica. Estas últimas son células con muchos núcleos en forma de vesículas dispuestos en la periferia. El resto de la célula es una masa protoplásrica más o menos homogénea. Esta forma celular especial, casi patognomónica del tubérculo, es, conocida en todas partes con el nombre de célula de Langhans, fuera del Instituto patológico de la Facultad de Medicina de Berna, donde su descubridor, el profesor Langhans, por modestia, la denomina siempre célula gigante bordeada de núcleos. Los componentes celulares del tubérculo varían en sus proporciones reciprocas. En los animales de sangre fría, por ejemplo, y tam-

bien, por lo demás, en las gallináceas, predomina la necrosis; en los bóvidos tienen una estructura muy a menudo diferente, pues hay muchos tubérculos que sólo están compuestos de células fusiformes y esféricas. Esta estructura fué la causa de que Virchow, en otro tiempo, supusiera que la tisis perlada era un sarcoma.

En algunos puntos el tubérculo experimenta una transformación hialina, de modo que no se caseifica. No se sabe todavía porque tiene lugar en algunos casos esta forma especial de necrosis.

Macroscópicamente se hallan ya tubérculos del tamaño de granos de mijo, llamados miliares, o tubérculos menores aún, llamados submiliares. Cuando no sobreviene la curación, los primeros constituyén el llamado tubérculo conglomerado, compuesto de varios tubérculos miliares. El tubérculo conglomerado puede alcanzar dimensiones muy grandes; en el hígado del hombre se han visto tubérculos conglomerados grandes como cabezas de niño. En el centro del tubérculo conglomerado hay una masa amarilla, el caseum. En la periferia existe una corona más o menos gruesa de tubérculos elementales. En las membranas mucosas los tubérculos conglomerados se destruyen y originan úlceras. La úlcera tuberculosa es de bordes irregulares, que parecen como roídos e indefinidos, y el fondo de la misma es desigual; estos tres caracteres de la úlcera tuberculosa se explican por su origen en tubérculos elementales.

En las gallináceas, cuya tuberculosis toma una forma neoplásica muy marcada, no se producen úlceras, sino fistulas, que hacen comunicar el interior del tubérculo con la luz del intestino. En órganos parenquimatosos, como los pulmones, el hígado, los riñones, ocurre que los tubérculos caseificados comunican con los bronquios o con las vías excretoras, y así se originan las cavernas.

La tuberculosis produce generalmente caseificación, pero también puede originar supuración. Así pasa en las cavernas, donde quizá interviene la infección mixta con bacterias piógenas. La tuberculosis de los huesos y articulaciones, especialmente del hombre, puede originar acúmulos de pus que alcanzan grandes dimensiones y originan lejos del foco primitivo los llamados abscesos por congestión o por declividad.

En el hombre se hallan tuberculosis anatómicamente atípicas, en las que faltan el tubérculo y las células gigantes de Langhans. En tales casos es a veces difícil el hallazgo del bacilo tuberculígeno. Este cuadro, que tiene la mayor semejanza con el de la linfogranulomatosis (Sterberg), también se presenta en los animales.

En el hombre se producen, además, lesiones difusas, en las que no se halla tubérculos típicos y cuyos órganos experimentan una induración. Estas tuberculosis, anatómicamente atípicas, se presentan en los riñones, donde pueden simular una nefritis ordinaria. En los ovarios he visto yo una tuberculosis difusa que simulaba una esclerosis atrófica. Es dudoso que la tuberculosis pueda producir una induración típica del hígado (hepatitis granular crónica). Pero casi en todos los casos de tuberculosis crónica existe un grado ligero de cirrosis hepática, cuya relación directa o indirecta con el bacilo tuberculígeno es discutible. Como en casi todos los casos de tuberculosis el hígado contiene tubérculo submiliares, es posible que su curación deje un ligero grado de inflamación intersticial hiperplásica.

Las alteraciones descritas se deben exclusivamente al bacilo de la tuberculosis y éste se halla en ellas bien que difícilmente. Pero hay también alteraciones

que pertenecen a la tuberculosis, aunque anatómicamente no contienen tubérculos ni bacilos. Tales alteraciones fueron descritas primero por los dermatólogos. Las denominaron tuberculosis. Microscópicamente no se halla en ellas tubérculo, ni célula gigante, ni bacilo tuberculígeno alguno; macroscópicamente son induraciones de la piel, ya planas, ya nodulares, que tienen un tono rojo azulado en su mayor parte. La presencia de tales lesiones sólo en tuberculosos prueba que pertenecen a la tuberculosis. Esto se nos ha hecho comprensible desde que conocemos las alteraciones producidas con inyecciones de tuberculina en hombres y animales, cuando estos están ya enfermos de tuberculosis. Este fenómeno pertenece al dominio de la anafilaxia y de la alergia.

Estas alteraciones, que no son tuberculosas histológica ni bacteriológicamente, no sólo se presentan en la piel, sino también en otros órganos. En las articulaciones del hombre (yo sospecho también su presencia en los animales) existen alteraciones que Poncet ha denominado reumatismo tuberculoso. Esta hipótesis del cirujano lionés, atacada violentamente primero, ha sido acogida ya por todos los médicos. En las membranas serosas también se presentan alteraciones análogas exentas de bacilos. En mi tesis de habilitación describí toda una serie de serositis múltiples deformantes (polirromenitis). Entonces no encontré la explicación de su patogenia. Hoy creo que estas induraciones, como cortezas (en las que no se puede hallar bacilo tuberculígeno ni tubérculo alguno) dependen de la tuberculosis, pues en todos los casos he podido encontrar tubérculos típicos en los órganos más diversos. Probablemente tales formaciones fibrosas gruesas deben atribuirse a la acción de las toxinas del bacilo de Koch.

IV

La distribución de la tuberculosis por el cuerpo difiere según los animales. En el hombre y en los bóvidos predomina la localización pulmonar. En otros animales, por ejemplo en el caballo, en los peces, en la rana, es más frecuente la tuberculosis abdominal. En las ubres que segregan leche, la tuberculosis es más frecuente que en las que no la segregan. En los animales en vías de crecimiento, la tuberculosis aparece muy a menudo en los órganos que crecen rápidamente; la tuberculosis de los ganglios linfáticos es más frecuente en los individuos jóvenes que en los adultos.

Detengámonos ahora un poco en la tuberculosis de los niños y de los terneros. En ambos la tuberculosis se halla en todas las edades. Se la observa ya en los primeros días que siguen al nacimiento y también se presenta en los fetos. En los fetos y en los niños, que sólo tienen un par de días, hállanse o bien una tuberculosis general o una tuberculosis circunscrita al hígado y a los ganglios linfáticos del hilio del hígado. El número de casos no es grande si sólo se considera aquellos en los cuales existe tuberculosis macroscópica. Pero son mucho más numerosos los casos, cuando se busca los bacilos tuberculígenos. He tenido ocasión de investigar los órganos internos de fetos humanos cuyas madres padecían tuberculosis florida. En 4 casos, de 7, pude descubrir una infección tuberculosa mediante inoculaciones a conejillos de Indias, indudablemente porque para estas investigaciones utilizaba para cada caso hasta 10 animales. En los terneros encontramos hechos análogos. Aquí, en Suiza, rara vez tenemos ocasión de practicar la necropsia de terneros muy jóvenes. En Suecia, donde se

sacrifica ternerillos recién nacidos, los veterinarios que completan el examen anatómico con el bacteriológico han encontrado tuberculosis en medio por ciento aproximadamente de todos los terneros. En este país suelen ser tuberculosas, aproximadamente, 70 por 100 de las vacas. Aunque aquí, en Suiza, no disponemos de series de investigaciones parecidas, mi colega Zschokke, de Zurich, opina, sin embargo, que las infecciones tuberculosas antepartum son tan frecuentes, que se deben tener en cuenta en la profilaxia. Por lo demás, esta puerta de entrada también se menciona en la Guía del inspector de carnes, publicada por el Consejo suizo de Sanidad. Según los autores antiguos, la infección tuberculosa antepartum no tiene lugar en los animales pequeños de laboratorio. Esto no tiene ya valor desde que Landouzy ha demostrado que en los fetos procedentes de madres tuberculosas existen bacilos tuberculígenos. Indudablemente no se ha encontrado tuberculosis anatómica alguna en estos animales. ¿Cómo explicar esta diferencia entre la infección tuberculosa de los terneros y de los niños por un lado, y la de los fetos e hijos tiernos de los animales de laboratorio por otro? Esta diferencia se relaciona con la duración del embarazo. En los embarazos de larga duración se puede desarrollar una tuberculosis anatómica, pero en los de corta duración sólo puede darse una tuberculosis bacteriológica. Es interesante ver si los bacilos de la tuberculosis pueden permanecer en el cuerpo sin producir alteraciones ostensibles. Baumgarten fué quien primero llamó la atención hacia este punto. Esto es, indudablemente, un ejemplo más de la teoría del microbismo latente de Verneuil. No quiero insistir en la patogenia de las tuberculosis congénitas. Pero, de todos modos, recordaré que la tuberculosis de la placenta, hacia la cual llamó primeramente la atención Schmorl, es una enfermedad frecuente, y que la tuberculosis de la placenta se presenta en forma de tubérculos típicos y en forma de alteraciones que no se distinguen de los depósitos ordinarios de fibrina, si no en que contienen bacilos tuberculígenos.

Es particular que las cavernas no se presenten casi en animales jóvenes ni en los niños y que sólo se produzcan en animales de laboratorio cuando se disponen los experimentos de modo muy especial. Todavía no nos explicamos esto de modo satisfactorio. Recientemente Orth ha emitido una hipótesis interesante. Según él, una tuberculosis previa determinó en el tejido pulmonar una modificación que favorecería la producción de la tisis. Por lo demás, que una primera infección no puede producir sólo los fenómenos fisiológicos de la anafilaxia es cosa ya sabida desde largo tiempo, pues Roberto Koch hace dos decenios indicó ya que una segunda inyección de bacilos tuberculígenos al coñillo de Indias no producía tuberculosis sino sólo una ulceración.

La tuberculosis tiene un aspecto particular, no sólo en los niños, sino también en los ancianos. La tuberculosis de los individuos viejos tiene una marcha tórpida. Sería interesante comparar las tuberculosis de las diversas edades de la vida entre sí, y creo yo que se podrían hacer con ello interesantes observaciones, máxime porque la tuberculosis en individuos de avanzada edad no es tan rara como parece, a juzgar por lo que dicen los libros.

V

La sangre de los tuberculosos está en su mayor parte modificada. Al principio de la enfermedad existe sólo una ligera anemia, la llamada anemia sintomática; más tarde se observa un cambio en las proporciones de los glóbulos blancos. En el hombre se trata, ya de neutrofilia, ya de eosinofilia, ya de linfocitosis, ya también de leucopenia. El aspecto de la sangre de los tuberculosos es tan variable que no es posible utilizar la investigación hemática para el juicio clínico de cada caso.

En las gallináceas, el bacilo tuberculígeno determina un aumento colosal de los glóbulos blancos de la sangre. Este aumento, en ocasiones, es tan grande, que se ha pensado en la leucemia, por más que las alteraciones de los órganos no sean las de la leucemia. Burckhardt ha estudiado de modo especial estas leucocitosis colosales de las gallinas y las ha podido producir experimentalmente.

Al hablar de la sangre de los tuberculosos hemos de recordar que se ha encontrado de modo constante bacilos tuberculígenos en la sangre del hombre y de los bóvidos. Esta invasión de la sangre por los bacilos tuberculígenos es, las más veces, tan escasa, que no podemos encontrar los bacilos en las preparaciones por extensión simple. Para descubrirlos hemos de recurrir a los diversos procederes de enriquecimiento, seguidos de las inoculaciones a los conejillos de Indias. En los individuos jóvenes existe una verdadera bacteriemia, que Landouzy denominó *tifobacilosis*. Por lo demás, nuestro compatriota Yersin ha producido en conejos una verdadera bacteriemia de bacilos tuberculígenos mediante bacilos de tuberculosis de animales de sangre fría.

VI

Ahora, señores, algo acerca del bacilo tuberculígeno mismo. Como se sabe, el agente de la tuberculosis es un bacilo grampositivo y ácido y alcohol resistente. También se presenta en forma de gránulos, como nos ha enseñado Much últimamente.

En sus primeros trabajos acerca del bacilo tuberculígeno, Roberto Koch defendió la identidad entre los bacilos de la tuberculosis humana y los de la tisis perlada. En general, el mundo sabio compartió esta opinión, aunque diversos investigadores, como Baumgartén, Bollinger, Sindney Martin y Teobaldo Smith, advirtieron que había cierta diferencia en la acción patógena de las bacterias, según la procedencia. Estas observaciones no fueron estimadas ni consideradas hasta que Roberto Koch, en 1901, en el Congreso Internacional Antituberculoso de Londres, expuso los resultados de sus investigaciones, de las que resultaba que los bacilos de la tuberculosis humana eran distintos de los de la bovina y que, según su procedencia, tenían acción patógena distinta.

A

Desde entonces este problema no se ha descuidado y hoy casi todos los bacteriólogos opinan que hay cuatro tipos de bacilos tuberculígenos: 1.º, tipo humano; 2.º, tipo bovino; 3.º, tipo gallináceo (aviario de los autores franceses), y 4.º, tipo de los animales de sangre fría.

Los caracteres principales de estos tipos voy a resumirlos al modo de Lehmann Neumann. En los cultivos, el tipo humano crece con bastante rapidez. Hace alcalino el caldo ácido. En la superficie del caldo glicerinado ácido crece formando una capa gruesa uniforme, que se remonta por las paredes del vaso. Los bacilos, en las preparaciones, aparecen delgados, los más rectilíneos. En este tipo, como en los otros, los filamentos largos y ramificados escasean.

El tipo bovino crece lentamente, forma una cubierta delgada, dispuesta en forma de red. Sólo tras largo tiempo y de modo pasajero alcaliniza el caldo ácido. En las preparaciones aparece tosco y algo encorvado.

El tipo gallináceo sólo crece a temperatura elevada, (42.º), es decir, a la temperatura de las aves. Forma membranas que se rompen. En las preparaciones nada ofrece típico.

El tipo de los animales de sangre fría es un bacilo que sólo crece a bajas temperaturas. A la temperatura de la estufa no se multiplica, sino que hasta muere rápidamente. En las extensiones no tiene aspecto típico.

El tipo humano se presenta en el hombre y en los monos antropoides.

El tipo bovino, en bóvidos, équidos y caprinos.

El tipo gallináceo, en las aves.

El tipo de los animales de sangre fría en peces, batracios y serpientes.

Las investigaciones han revelado, generalmente, que es posible cultivar variedades típicas con el material de dichas procedencias, tanto por lo que se refiere al desarrollo de los medios nutritivos como al aspecto morfológico de las preparaciones. Lo concerniente a la acción patógena lo estudiaremos en seguida con algunos detalles.

Existen variedades atípicas: la experiencia enseña que son frecuentes en los animales que contraen la tuberculosis raramente, por ejemplo en caballos, cabras, perros y gatos. También son frecuentes en los niños. Schornagel, por ejemplo, halló en perros variedades atípicas casi en la mitad de los casos.

B

Al exponer lo relativo a la acción patógena hay que advertir desde luego que todos los tipos, en grandes dosis, producen una acción tóxica en todos los vertebrados, apreciable en los animales normales y en los enfermos. En los de sangre caliente la reacción febril es especialmente característica. Según la procedencia de la tuberculina, se presentan variaciones en la prueba tuberculínica, pero no son constantes ni de importancia (Zwick y Titze).

Cuando se habla simplemente de acción patógena positiva, se entiende con ello la capacidad de producir una tuberculosis mortal una variedad determinada. El tipo bovino es patógeno para bóvidos, conejos y conejillos de Indias. Es también patógeno para otros rumiantes e igualmente para el cerdo y el caballo. El tipo humano es algo menos patógeno para el conejillo de Indias que el tipo bovino. En el conejo suele producir sólo una lesión local, que no tiende a generalizarse ni a progresar. Al principio de mi conferencia he dicho que Theiler tuvo ocasión de practicar la necropsia de un antílope; el bacilo que aisló de sus órganos tenía todos los caracteres del tipo humano. El estudio ulterior del caso reveló que la causa de la infección fué, probablemente, el guarda, que era tuberculoso. Este caso interesante nos enseña que el tipo humano también puede ser patógeno para los rumiantes, aunque generalmente no lo sea para éstos, especialmente para los bóvidos.

Como no es posible investigar la virulencia de los tipos mediante experimentos hechos en el hombre, hay que investigarla de modo indirecto. Para la higiene sería, por ejemplo, de mucha importancia saber si las alteraciones tuberculosas del hombre podían ser causadas por el tipo bovino. Es cosa sabida, desde largo tiempo, que en los matarifes, infecciones accidentales de heridas cutáneas con material de tisis perlada, se desarrollan las más veces de modo muy suave; permanecen locales durante años y muy a menudo curan espontáneamente. Pero estos hechos no deben hacernos opinar contra la virulencia del tipo bovino para el hombre, pues en éste, las tuberculosis cutáneas que suceden a heridas, generalmente son muy benignas. Hay que recordar, sin embargo, que, a veces, las infecciones de heridas cutáneas del hombre con material de tisis perlada, ocasionaron alteraciones que no fueron del todo inocentes.

El tipo bovino es muy raro en la tuberculosis pulmonar en el adulto; pero es frecuente en las tuberculosis quirúrgicas, en las de los ganglios linfáticos, de las articulaciones, de los huesos y de la piel (*lupus*). Por lo que atañe a los niños, sabemos que, en ciertas comarcas, el tipo bovino se presenta en 17 por 100 de los casos y, en otros países, en un 27 por 100. Acerca de las cifras de Suiza no puedo aportar datos. Es notable la cifra de las variedades bovinas en las tuberculosis cervical y abdominal. En Inglaterra, por ejemplo, la comisión investigadora sentó que hay el tipo bovino en un 40 por 100 de las tuberculosis cervicales del niño. También se ha encontrado hasta en el 49 por 100 de los casos de tuberculosis abdominal. A esto se objeta que en los países donde no se alimenta los niños con leche, también son frecuentes las tuberculosis infantiles. A estas observaciones, hechas en el Japón, podemos contestar diciendo que conocemos pueblos en los cuales la tuberculosis de los niños no es rara, a pesar de no conocerse la tuberculosis en los adultos. Por otra parte, los experimentos hechos con este bacilo de tipo bovino, procedente de niños, han demostrado que su acción patógena era igual a la del bovino, pues era patógeno tanto para el ternero como para conejos. Pero, si ocurre a veces que la acción patógena para bóvidos es pequeña, sin embargo, es posible que se trate de verdaderos bacilos de tipo bovino, pues no siempre se puede llevar a cabo en los bóvidos la producción de una tuberculosis mortal.

La acción patógena del tipo gallináceo se ha ensayado en muchas aves, las más veces con éxito, principalmente cuando se ha producido la infección por ingestión. Lydia Rabinowtsch ha dicho que probablemente todas las aves pueden contraer la tuberculosis. Como Nocard había indicado que la tuberculosis del caballo era producida por el tipo gallináceo, G. Bang ensayó la producción de la tuberculosis en potros con bacilos aviarios. Pero no lo consiguió. G. Bang ha encontrado en los bóvidos de Dinamarca el tipo gallináceo en 10 por 100 de los casos y con este tipo ha obtenido resultados positivos. Este autor parece haber llamado primero la atención hacia la presencia del tipo gallináceo en los bóvidos. La acción patógena del tipo gallináceo es, en general, pequeña pero hay una excepción de cierta importancia, desde el punto de vista de la higiene zoológica. Con el tipo gallináceo se puede hacer enfermar la rata doméstica, la del campo y también los ratones.

De las aves, los papagayos ofrecen la particularidad de ser receptibles para el tipo humano. Cadeac y Roger hicieron la observación clínica de una mujer tuberculosa que contagió, al parecer, a un papagayo y luego éste, una vez tuberculoso, infectó a otra mujer que lo heredó. Este contagio reciproco, natu-

ralmente, pudo ser favorecido por la costumbre, muy frecuente, de alimentar los papagayos con comida sacada de la boca, después de insalivada. Las otras aves, por lo general, no son receptibles para el tipo humano.

Los bacilos del tipo de los animales de sangre fría son patógenos para éstos. Introducidos en el cuerpo de aves o mamíferos, mueren rápidamente o se multiplican en pequeño grado, sin haber producido alteraciones hísticas graves. Como el primer caso de tuberculosis en peces fué observado en un estanque infectado con esputos de tuberculosis humana, es lógico admitir que los bacilos tuberculosos del hombre pueden producir la tuberculosis de los peces y experimentalmente se ha tratado de demostrar esta acción patógena, pero con resultado negativo. La tuberculosis de la tortuga es trasmisible al conejillo de Indias (Lydia Rabinowitsch).

C

De todas estas observaciones resulta que hay generalmente una acción patógena especial para cada tipo. Pero en todas las investigaciones (comisión inglesa, consejo de sanidad del Imperio alemán, Orth) se han encontrado tipos que no encajaban en los del esquema expuesto, morfológicamente, ni por las propiedades de los cultivos ni por la acción patógena. Es tarea de los investigadores averiguar si estos tipos derivan de otros o si han de considerarse como variedades independientes. Esta cuestión, desde la conferencia de Koch, se ha venido estudiando, pero no se ha llegado aún a resultados definitivos. Es probable que ciertos tipos, hasta ciertos límites, sean susceptibles de mutación. Pasando muchas veces bacilos del tipo humano por el organismo bovino se ha obtenido un aumento en la virulencia y también cierto cambio en las propiedades morfológicas. Este problema de las posibles mutaciones de los tipos ha logrado gran importancia, porque en los niños se halla con bastante frecuencia el tipo bovino y, en cambio, en el hombre adulto predomina el tipo humano, mucho más de lo que se podía calcular. Ahora se presenta el problema de si en el hombre tiene lugar un desalojamiento del tipo bovino por el tipo humano o si se trata de la transformación del uno en el otro. Hasta hoy, la investigación experimental ha contestado esta pregunta de la mutación de modo negativo. Este resultado, *a priori*, era de esperar, pues el tiempo transcurrido desde que se iniciaron estos experimentos es menor que el que media entre la infancia y la edad adulta; en efecto, todos estos experimentos hace menos de 12 años que se realizan, mientras que los procesos del cuerpo humano, de que tratamos, comprenden un plazo de 15 o más años. Resolver este problema es tarea de lo porvenir.

Señores: Por esta ojeada ven ustedes que nuestros predecesores han trabajado mucho, pero que muchos problemas esperan todavía solución. Para ustedes, jóvenes en la ciencia, queda todavía por cultivar un campo extenso. Ojalá que se decidan a cultivarlo. Con esta esperanza termino mi lección, diciendo: «No sabemos mucho, pero estamos en el mejor camino para resolver el problema. ¡Dixi!»

(Trad. Por P. F.)

REVISTA DE ACTUALIDAD

El microbio de la rabia y los corpúsculos de Negri

POR EL

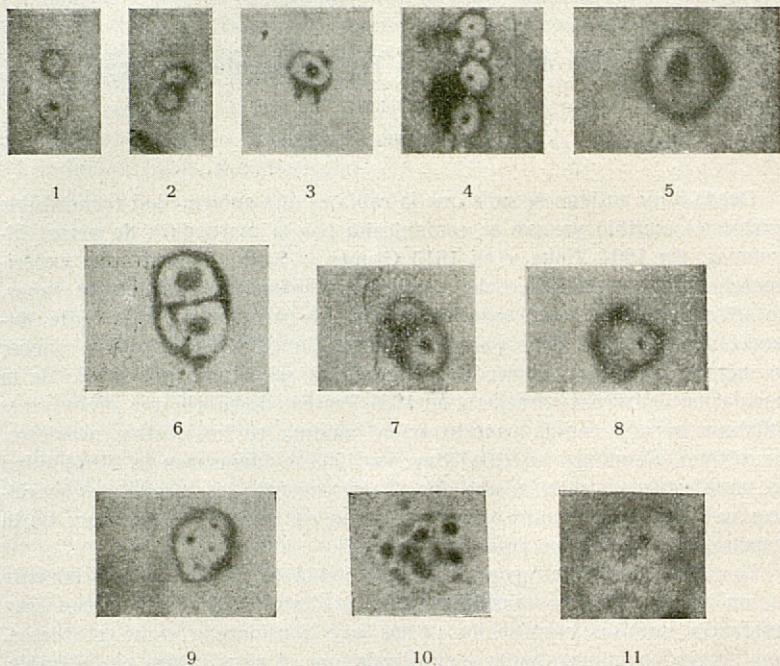
DOCTOR PEDRO FARRERAS

Desde muy antiguo se sabe que la rabia es una enfermedad transmisible. Aristóteles escribió ya que se comunicaba por la mordedura de perros hidrófobos. En 1804 Zinke y en 1813 Gruner y Saum demostraron experimentalmente que la saliva de aquellos era infecciosa para perros sanos. En 1822 Berndt demostró que lo era para los herbívoros y más tarde Magendie demostró lo mismo para el hombre. En 1879 Galtier dió a conocer un método cómodo y exento de peligro para su estudio por medio de la inoculación del virus a conejos y en 1881 Pasteur descubrió que dicho virus hallábase puro y con la concentración máxima en los centros nerviosos. Por último, Remlinger y Riffat-Bey, en 1903, evidenciaron la filtrabilidad del virus rábico y, en el mismo año, Negri encontró los corpúsculos específicos que llevan su nombre y que se hallan en los centros nerviosos de la inmensa mayoría de los enfermos de rabia.

La rabia, como enfermedad infecciosa, debía ser causada necesariamente por un agente patógeno específico. ¿Cuál era este? Negri sostenía con gran insistencia que sus corpúsculos, a los que consideraba como protozoos. Pero, como Remlinger había demostrado que el virus rábico era filtrable, no parecía verosímil que unos corpúsculos como los descritos por Negri pudiesen atravesar los filtros, cuando microbios mucho más pequeños que ellos, tales como el vibrión colérico, no podían atravesarlos. Este argumento se adujó contra la tesis de Negri, especialmente por Schüder. Por esto, se generalizaba cada vez más la opinión de que los corpúsculos de Negri eran productos de reacción de los centros nerviosos al germe de la hidrofobia. Negri, sin embargo, publicó repetidos trabajos en defensa de sus asertos y todavía después de muerto, su esposa, la señora Luzzati-Negri, en el primer Congreso de patología comparada celebrado hace un año (V. REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA, volumen VII, pág. 111) defendió la tesis de su marido, a la que se opuso Remlinger y con él todo el Congreso.

Y, sin embargo, Hideyo Noguchi, profesor del Instituto Rockefeller para investigaciones médicas, de New York, acaba de obtener en cultivo puro un germe extraordinariamente parecido a los corpúsculos de Negri, en sus diversas formas, capaz de producir experimentalmente la enfermedad, con sus caracteres típicos, a los perros, conejos y conejillos de Indias. Para conseguir esto, Noguchi ha empleado un medio de cultivo análogo a los que le permitieron cultivar diversos espiroquetes (de la sifilis, de la espirilosis de las aves, etc.). Sabido es que Noguchi, en 1911, logró cultivarlos en condiciones anaerobias en suero líquido (de carnero, caballo, conejo), en el que

había sumergido un trozo bastante grande de riñón o de testículo frescos y esterilizados de conejo. Después, en 1912, consiguió cultivar el de la sífilis en medios sólidos (agar ligeramente alcalino con líquido ascítico y un



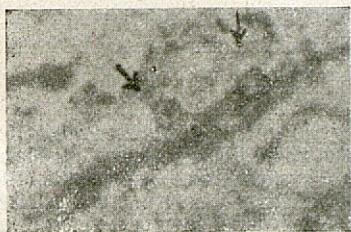
Figs. 1 al 11. Corpúsculos nucleados de los cultivos de virus rágico obtenidos por Noguchi
Coloración por el método de Giemsa

fragmento de tejido estéril). El espiroquete pálido así cultivado era patógeno para el mono.

En vista de los resultados que obtuvo con los espiroquetes, consagróse al cultivo del germe de la rabia, sin prejuzgar si era este visible o no. Estos trabajos los inició a principios de 1912. Comenzó por infectar diversos animales con los virus rágicos llamados «de la calle», «de pasaje» y «fijo». Sacrificaba estos animales, antes de que los matase la rabia experimental y, en seguida extraía de los mismos, asépticamente, pedacitos no desmenuzados de médula o encéfalo, que sembraba en líquido ascítico adicionado de un trocito de riñón fresco y estéril de conejo normal, y todo ello lo ponía en el termostato a 37° centígrados. Estos cultivos eran resembrados cada siete y cada doce días y examinados macroscópica, microscópica (teñidos y con ultramicroscopio) y biológicamente (inoculación a conejos, conejillos de Indias y perros). Durante los últimos diez y ocho meses, ha practicado

50 series de cultivos. Muchos de estos no resultaron positivos y en estos casos, la inoculación de los trocitos de centros nerviosos a los animales tampoco les produjo la rabia.

En los demás cultivos observó que mientras a simple vista nada se veía, con el auxilio del microscopio se advertían muchos corpúsculos de cromatina de diversos tamaños. Algunos apenas eran visibles, otros median 0,2-0,3



12



13

FIGS. 12 y 13. Corpúsculos de Negri en encéfalos de animales hidrófobos
Coloración por el método de Giemsa

micras. También se veían grupos de corpúsculos cromatoides pleomorfos algo mayores (de 0,2-0,4 micras de ancho y 0,5-4 micras de largo) que, por el método de Giemsa, se teñían de rojo y algo de azul y podían ser trasplantados durante muchas generaciones (hasta 21) en medios de igual naturaleza, sin que se transformaran en otras figuras. Estos corpúsculos los obtuve, según todas las apariencias, tanto con el virus de la calle, como con el de pasaje y con el fijo.

Pero el fenómeno más notable, observado en cuatro diversas ocasiones, fué el desarrollo de corpúsculos esféricos u ovales, nucleados y rodeados de una membrana, en cultivos que, originariamente, sólo contenían corpúsculos granulares o pleomorfos (véanse figuras 1-11). Estos corpúsculos nucleados abundaban, eran de tamaño variable (1-12 micras) y se veían aislados o formando grupos de 2, 3, 4 y más. Con el colorante de Giemsa, se teñían sus núcleos de violeta o de azul oscuro, su membrana de rojo y el resto de azul. Entre ellos había unos exactamente idénticos a los corpúsculos de Negri y otros compuestos de pequeños gránulos de cromatina que, al decir de Noguchi, corresponden indudablemente a las formas que Negri describió como período esporular de sus corpúsculos en el tejido nervioso (para poner de manifiesto esta semejanza Noguchi reproduce fotográficamente los corpúsculos de Negri que se ven en las figuras 12 y 13). Tanto las formas mononucleares como los corpúsculos granulares que acabamos de citar, se observaron en cultivos iniciados con material de virus fijo, en cuyos frotos y cortes no se habían podido encontrar.

A nuestro juicio la gran semejanza entre las formas que aparecen en medios artificiales de cultivo y los corpúsculos de Negri, que se hallan con tanta frecuencia en los centros nerviosos de los animales hidrófobos, basta

para que, sin reserva, se pueda considerar tanto las formas de los cultivos de Noguchi como los corpúsculos de Negri como microorganismos idénticos y, por lo tanto, como los agentes específicos de la rabia. Sería en extremo sorprendente que los corpúsculos de Negri, considerados como productos de reacción de los centros nerviosos al virus lisico, apareciesen también como productos de reacción de los medios artificiales de cultivo. En fin, la idea de que, por ser el virus rábico filtrable, necesariamente ha de deber su acción a un microbio ultravisible, no es exacta. El micromonas Mesnil, por ejemplo, es un protozoario visible al microscopio y, sin embargo, filtrable. Sólo falta que Noguchi demuestre la filtrabilidad de sus cultivos de virus lisico, para poder dar también el nombre de Negri a los protozoarios que los constituyen.

BIBLIOGRAFÍA. Friedberger y Fröhner : *Specielle Pathologie und Therapie de Haustiere*, tomo II, pág. 537 (1908). — Hutyra y Marek : *Specielle Pathologie und Therapie der Haustiere*, tomo I, pág. 466 (1913). — Negri: «Zur Aetiologie der Tollwut» (*Zeitschr. f. Hygg.*, 1903 XLIII, pág. 507). — Schüder : «Der Negrische Erreger der Tollwut» (*Deutsch. med. Woch.*, 1903, núm. 39). — Noguchi : «Ueber die Gewinnung der Reinkulturen von pathogenen Spirocheta pallida und pertenuis.» (*Munch. med. Woch.*, tomo 58, núm. 29). — Noguchi: «A method for the pure cultivation of pathogenic treponema pallidum» (*Jour. of exper. Med.* 1911, núm. XIV). — Noguchi : «The direct cultivation of Treponema pallidum pathogenic for the monkey» (*Jour. of exper. Med.*, 1912, tomo XV, pág. 90). — Noguchi: *Zuchtung der Erreger der Tollwut* (comunicación al Congreso de Médicos y Naturalistas alemanes en 1913).

REVISTA PRÁCTICA

Medidas que hay que tomar contra las moscas ⁽¹⁾

POR EL

DR. VAILLARD

Médico-Inspector general del Ejército francés,
miembro de la Academia de Medicina de París

En los tiempos más remotos las moscas eran ya una plaga de los lugares habitados; figuran entre las siete plagas de Egipto. Para preservarse de sus fechorías, los pueblos antiguos del Oriente invocaban a Belzébuth o Beal-Zéboud (que significa señor de las moscas), el cual tenía el poder de alejarlas (Brehm). Al decir de Plinio el Antiguo, cuando las moscas llevaban al pueblo enfermedades pestilenciales, los eleatas, en la Grecia Grande, hacían sacrificios al dios Myagro (Muiagros, el que caza las moscas), y los insec-

(1) Comunicación al Consejo de Higiene pública y de Salubridad del departamento del Sena, el 4 de febrero de 1913.

tos perecían desde que se había realizado el sacrificio (1). En la edad media, San Bernardo las excomulgaba y morían en grandes masas; así ocurrió en el milagro de Foigny (1121) (2).

Las cosas y las moscas no parecen haber cambiado mucho desde tan lejana época, salvo el recurrir a las divinidades contra la gente alada. Plagas en otro tiempo arraigadas, han retrocedido y después han desaparecido. Especies animales nocivas al hombre, casi han dejado de vivir sobre nuestro viejo mundo. Sólo las moscas persisten al través de los siglos tan numerosas, tan importunas y tan funestas como en tiempo de los Faraones. Verdad es que la negligencia y la incuria se hacen incesantemente cómplices de la multiplicación anual de perseguidores tan dañinos.

El papel de los insectos en la propagación de las enfermedades infecciosas del hombre o de los animales hace impuesto con una importancia que la observación aumenta cada día. Hechos epidemiológicos, confirmados por la experimentación, demuestran que la mosca doméstica, huésped habitual de nuestras casas, es vehículo frecuente de muchas de las enfermedades más difundidas. Los médicos e higienistas no cesan de advertir los peligros cotidianos de ello; sus esfuerzos comienzan a no ser estériles. En Inglaterra, en América del Norte, los poderes sanitarios se preocupan de la cuestión de las moscas y actúan, como lo atestiguan numerosas comunicaciones presentadas al «Local Government Board» desde 1909, y la cruzada emprendida con empuje admirable por las autoridades y por el público mismo en los Estados Unidos. En Francia, hasta hoy, parece dominar la indiferencia. Sin embargo, algunas iniciativas individuales han intentado reaccionar contra tal abandono (3) y la comisión de un distrito de París ha solicitado recientemente de nuestra sociedad un dictamen acerca de las medidas que hay que tomar contra las moscas. Por esto me ha parecido la ocasión propicia para tratar este punto aquí, con toda la amplitud que requiere, aun exponiéndome a traspasar los límites del problema planteado.

I. Costumbres y reproducción de las moscas. — Las moscas que frecuentan las habitaciones comprenden diversas especies de interés desigual por lo concerniente a su abundancia:

1.º La mosca doméstica (*musca domestica*), la más común, pues forma el 97 por 100 de las moscas de las casas.

(1) *Plinei secundi historiarum mundi*, liber X.

(2) «San Bernardo fué a Foigny, en el territorio de Laon. Como allí se preparaba la consagración de un oratorio nuevo, una multitud increíble de moscas hizo irrupción en este lugar. Su ruido y sus zumbidos incomodaban mucho a los asistentes. El Santo, viendo que no podía expulsarlas de otro modo, exclamó: «Las excomulgó!» Y a la siguiente mañana se las halló muertas cubriendo el suelo hasta el punto que fué preciso sacarlas con palas.» (*Vie de Saint Bernard*, par Guillaume, abbé de Saint-Thierry-de-Reims, citado por Brehm.)

(3) La prensa diaria, mediante artículos de vulgarización, ha hecho conocer muchas veces los medios usuales de defensa contra las moscas. — El *Office international d'Hygiène publique* inserta en sus boletines mensuales los trabajos extranjeros acerca del asunto o análisis muy documentados y de gran interés. — M. Guitel, profesor de Zoología en la Facultad de Ciencias de Rennes, ha tomado la iniciativa feliz de redactar y repartir por Bretaña una noticia elemental acerca de los medios de oponerse a la pululación de las moscas. — *L'Hygiène et la mouche domestique*, par M. Vaillard. (*L'Hygiène*, abril de 1910).

2.º La mosca doméstica pequeña (*Homalomyia canicularis*), que aparece más pronto que la precedente y se distingue de la misma por sus dimensiones menores.

3.º La mosca grande, azul, de la carne (*Calliphoria vomitoria*), que huele de tan lejos la carne y tan difícil de ahuyentar.

4.º La mosca de color verde dorado (*Lucilia Caesar*), que siempre busca materias en descomposición.

5.º La mosca listada, vívipara, que revolotea por el campo y deposita larvas ya formadas en las materias en putrefacción.

Es excepcional encontrar dentro de las casas el *stomoxys calcitrans* o *musca stabulans*, mosca grande, gris, que pica y hostiga los animales domésticos para chuparles la sangre.

Las moscas domésticas, la azul y la verde dorada, pre-que no será inútil recordar.

FIG. 1. Extremo de una parte de mosca doméstica visto a unos 700 diámetros

sentan un conjunto de caracteres comunes. Son todas ellas inermes, es decir, están desprovistas de aparato picador; su labio inferior, en forma de trompa, está únicamente dispuesto para la succión de líquidos. La extremidad de las patas, o *tarso*, está erizada de pelos microscópicos; además, lleva paletas o plantas cuya cara inferior está recubierta de una infinidad de pelos muy tenues, terminados, según ciertos autores, en una especie de cúpula. Estas cúpulas, obrando como ventosas, permitirían al insecto adherirse a los objetos en los que se posa (figuras. 1 y 2).

La mosca doméstica que más nos interesa busca la vecindad del hombre; vive alrededor suyo, pasa del interior al exterior de las habitaciones en busca del alimento y se aleja fácilmente de 7 a 800 metros. En sus emigraciones, el insecto se detiene sobre todas las substancias que lo atraen, posándose su-

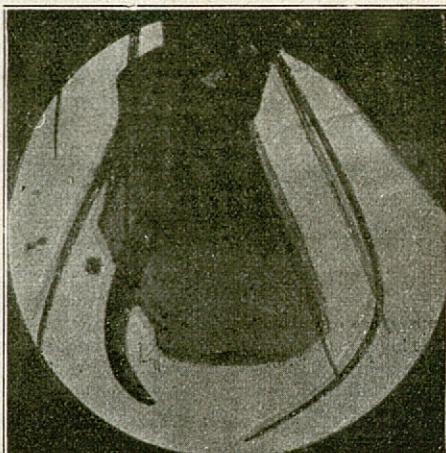


FIG. 2. Extremo de una pata de la mosca doméstica vista a unos 1,000 diámetros; paleta o planta recubierta de pelos ventosas



FIG. 3. Huevos de mosca doméstica de tamaño casi natural en excrementos de caballo (Newstead)

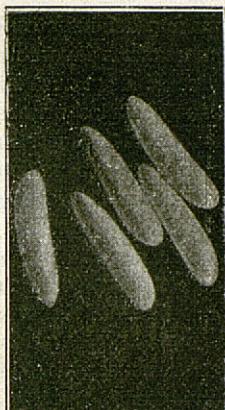


FIG. 6. Huevos de mosca vistos a gran aumento (según Newstead)

cesivamente sobre las deyecciones, el estiércol, las basuras de las casas, las de la calle y después sobre nuestros alimentos, que contamina en las paradas de las calles y de los mercados o dentro de las casas. Las materias fe-

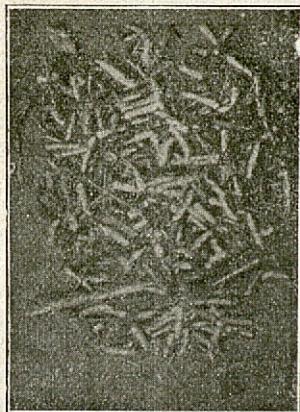


FIG. 4. Larvas de mosca doméstica de tamaño casi natural en excrementos de caballo (Newstead)

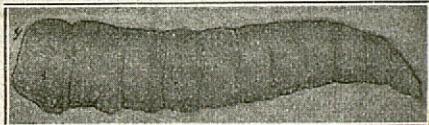


FIG. 7. Larva de mosca doméstica vista a gran aumento (según Newstead)

cales frescas y húmedas las atraen mucho más que las ya secas; su avidez es aún mayor para los segmentos de vermes planos que puedan hallar en ellas.

Los olores de putrefacción atraen particularmente a las hembras, a las que señalan el substrátum favorable a la puesta de los huevos. Con este objeto, la mosca doméstica muestra predilección por el estiércol, sobre todo de caballo, los establos, cuadras y zahuradas sin higiene, los excusados, los depósitos de inmundicias y, en general, todas las materias en descomposición; en ellas deposita sus huevos, pues en ellas tendrán las larvas asegurado el alimento (figs. 3 y 6). También se hallan huevos de mosca en la paja vieja en fermentación, en los papeles y trapos viejos, etc. La larva tiene la tan conocida forma de un gusanito, de 10 a 12 milímetros de longitud, blanco y sin patas (figs. 4 y 7); las larvas se transforman en *ninfas*, de color rojo oscuro y de 5 a 6 milímetros de largo (fig. 5) y, en fin, en *insectos alados*. Cada mosca puede poner más de 100 huevos. Entre la puesta y

sados, los depósitos de inmundicias y, en general, todas las materias en descomposición; en ellas deposita sus huevos, pues en ellas tendrán las larvas asegurado el alimento (figs. 3 y 6). También se hallan huevos de mosca en la paja vieja en fermentación, en los papeles y trapos viejos, etc. La larva tiene la tan conocida forma de un gusanito, de 10 a 12 milímetros de longitud, blanco y sin patas (figs. 4 y 7); las larvas se transforman en *ninfas*, de color rojo oscuro y de 5 a 6 milímetros de largo (fig. 5) y, en fin, en *insectos alados*. Cada mosca puede poner más de 100 huevos. Entre la puesta y

la formación del insecto perfecto transcurren ocho días, por término medio, en circunstancias favorables, pues el huevo se abre a las 8-24 horas de puesto, la fase de larva dura 4-5 días y la de ninfa 3-5. De modo que del principio del verano hasta los primeros fríos del otoño, una sola mosca puede originar millones de individuos. Packart los estima en unos 125 millones. Según Howard, dadas las condiciones del clima de Washington, una sola mosca que comience a poner 120 huevos hacia el 15 de abril, puede originar, hasta fin de septiembre, incluyendo la proliferación de las generaciones sucesivas, 5,598.720,000 de individuos.

Las moscas domésticas abundan de junio a septiembre, disminuyen en octubre y se hacen raras desde los primeros fríos; pueden vivir de seis semanas a cuatro meses. Ordinariamente se cree que mueren en invierno, pero no es así. De sus interesantes estudios acerca de la cría de las moscas a la temperatura de laboratorio (18° — 24°), Japson ha sacado las conclusiones siguientes (1):

1.º Contra la opinión vulgar, las moscas no desaparecen en invierno, sino que hallan parajes donde se dan las condiciones de temperatura favorables a su supervivencia.

2.º En el curso del invierno se aparean en gran número; esto parece demostrar que se pueden reproducir en esta estación, en ciertas condiciones de temperatura y si no se las perturba en sus albergues en la fase de larvas.

3.º Las moscas capturadas en invierno son más resistentes y tienen mayor longevidad que las capturadas en verano; este hecho confirma la idea de que las primeras pueden persistir en estado adulto durante el invierno.

4.º Si, como parece probable, las moscas de invierno sólo se hallan en ciertos parajes abrigados formando colonias aisladas, es posible reducir el número de las mismas de modo apreciable y acaso exterminarlas.

II. Las moscas vectoras de parásitos y gérmenes infecciosos. — Las costumbres de las moscas hacen comprender, desde luego, cómo pueden perjudicar al hombre, introduciendo gérmenes morbíferos en nuestras casas y hasta en nuestros alimentos. Esta noción instintiva es muy antigua, pero sólo las investigaciones contemporáneas le han dado precisión y evidencia. Sería inoportuno exponer aquí la historia y el desenvolvimiento de nuestros conocimientos acerca del asunto. Pero conviene señalar, por lo menos, las memorias fundamentales de Nuttal, la serie de comunicaciones notables presentadas desde 1909 al «Local Government Board» (reproducidas o ana-



FIG. 5. Ninfas o crisálidos de mosca doméstica en tejido viejo putrefacto
Newstead

(1) *Rapport an Local Government Board, 1909 (Office international d'hygiène, 1911)*

lizadas en *Bull. de l'Office international d'Hygiène publique*, 1910, 1911, 1912), el trabajo de Galli-Valerio (1), los artículos y análisis numerosos publicados en los *Bulletins de l'Office international d'Hygiène publique*, en fin, el reciente libro de Howard (2), sobre la mosca doméstica. Me limitaré a sacar de todos estos documentos las conclusiones que se desprenden de ellos.

Las moscas pueden transportar huevos de ciertos parásitos y los microbios existentes en las materias en las que se posan para alimentarse de ellas. Este transporte se realiza ya por las patas, las alas y la boca del insecto, ya por el contenido de su tubo digestivo. Las patas, por su estructura y por sus pelos microscópicos, son muy adecuadas para recoger y conservar todas las contaminaciones, de las que se cargan. Las deyecciones no son menos peligrosas. A este propósito son interesantes las observaciones que siguen, de Graham Smith. Las moscas ingieren las materias líquidas con gran rapidez. Su estómago funciona como un receptáculo dilatable donde se acumula en algunos segundos alimentación suficiente para varios días.

La digestión es relativamente lenta; los materiales ingeridos permanecen bastante tiempo en las cavidades y así pueden ser transportados lejos. Despues de las comidas, las moscas regurgitan a menudo una parte de las materias que absorbieron; el resto entra en el intestino y sale con las deyecciones. Las moscas alimentadas en el laboratorio con substancias adicionadas de microbios determinados, patógenos o no, durante 74 horas por lo menos, después de la comida contumaz, pueden contaminar la leche en la que se las coloca; los gérmenes ingeridos se hallan en su cuerpo durante igual lapso de tiempo. Estos hechos implican que microbios patógenos, de vitalidad suficiente, pueden ser transportados durante varios días, con tal de que hayan penetrado en el tubo digestivo de la mosca. Lo demuestran los detalles que siguen:

A. DISEMINACIÓN DE HUEVOS DE VERMES PARÁSITOS. — Ya Grassi demostró (1883) que la mosca ingiere huevos de gusanos parásitos y los expulsa en seguida, sin que semejante paso por el intestino altere la estructura de los mismos.

Calandruccio (1906) completa la observación estableciendo que los huevos expulsados conservan su poder infectante. Las investigaciones muy precisas de W. Nicoll y E. Heart (Local Government Board) confirman el hecho y lo amplían con comentarios útiles. Los únicos parásitos que la mosca puede transmitir al hombre son los que no exigen un hospedero intermedio y cuyo huevo no excede del tamaño de las partículas susceptibles de ser ingeridas por la mosca doméstica, es decir, de 0,045 milímetros. Los huevos del oxyuro, del tricocéfalo, de la tenia equinococo del perro y de la *taenia nana*, están en este caso precisamente.

Las moscas también son capaces de diseminar los huevos de otros cestodos, *dypylidium caninum*, *taenia marginata*, *T. serrata*, pero estos parásitos no interesan al hombre.

(1) Galli-Valerio. *Etat actuel de nos connaissances sur le rôle des mouches dans la dissémination des maladies parasitaires et sur les moyens de lutte à employer.* (Centralbl. f. Bakteriol., 1910).

(2) *La mosca doméstica*, New York, par Howard, jefe del Bureau entomológico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

B. DISEMINACIÓN DE MICROBIOS PATÓGENOS.—1.^o *Cólera*: Durante la epidemia colérica que atacó a Inglaterra en 1853, Moore había observado una relación estrecha entre la marcha de la enfermedad y la aparición o la desaparición de las moscas; desde este momento llamaba la atención hacia la necesidad de proteger los alimentos contra estos dípteros, que suponía capaces de propagar el cólera. «En Oriente, añadía, las moscas no han de recorrer largo trecho para pasar de las deyecciones de los enfermos o de los objetos contaminados por estas materias a los alimentos crudos o cocidos.» La correlación indicada por Moore apareció racional al descubrir Koch el vibrión específico en el intestino de los coléricos y, por lo mismo, dió cuerpo al papel de las moscas en la diseminación del cólera por las poblaciones indias. La bacteriología confirmó casi en seguida que la mosca puede acarrear, no sólo el vibrión colérico, sino también muchas otras bacterias patógenas para el hombre.

En 1886, Tizzoni y Cattani obtuvieron cultivos típicos de bacilos vírgula de moscas capturadas en habitaciones de coléricos. Sawtchenko (1892) alimentó moscas con cultivo de vibrión y encontró el microbio en abundancia en sus deyecciones. Durante el cólera de Hamburgo (1892), Simmonds extrajo el vibrión de moscas capturadas en las salas de autopsia; dedujo de ello el papel importante de tales insectos en la propagación de la enfermedad y la necesidad de tapar las deyecciones de los coléricos y hasta de desinfectarlas y de proteger los alimentos contra las moscas.

Tzuzuki (1904) capturó moscas en una casa infectada de cólera en Tien-Tsin, y sin trabajo aisló vibriones del cuerpo de las mismas. Estos hechos son ya significativos. Pero, las moscas infectadas, ¿pueden contaminar los alimentos? Uffelmann lo ha demostrado echando en leche esterilizada una mosca que había ingerido cultivo de vibrión; esta leche, a la temperatura de 20°, daba un abundante desarrollo de vibrión.

Mayor interés tienen los resultados siguientes, obtenidos por Macrae y Buchanam en la India (1894). Estos autores colocaron leche hervida en distintos puntos de la cárcel de Gaya, muy castigada por el cólera y en la que abundaban las moscas. La leche fué infectada rápidamente por el vibrión, incluso la leche colocada en los establos, a pesar de no haber enfermos entre el personal de esta sección del establecimiento; es indudable que las moscas fueron los vehículos intermedios de la contaminación.

Recordaré que, en 1905, Chantemesse y Borrel comunicaron a la Academia de Medicina de París los resultados de investigaciones encaminadas a establecer, no ya que la mosca puede acarrear vibriones (cosa que ya estaba probada), sino mediante qué órganos del insecto se realiza el transporte de los gérmenes y durante cuánto tiempo se conservan éstos vivos en ellos. Ponían moscas en contacto con cultivos coléricos. Al cabo de 17 horas, las patas, la trompa y el contenido intestinal de estos insectos daban cultivos vivos de bacilos vírgula.

2.^o *Fiebre tifoidea*.—Las mismas consideraciones pueden aplicarse a la fiebre tifoidea, cuyo agente patógeno se halla en la orina, en la expectoración, en las heces de los enfermos que guardan cama y, a veces, también en las materias fecales de individuos curados desde meses y aún años há. No debe, por lo tanto, sorprender que los médicos americanos atribuyan a la intervención de las moscas la difusión extraordinaria de la fiebre tifoidea.

(más de 20,000 casos) entre las tropas reunidas en los campos de La Florida durante la guerra hispanoamericana. La misma explicación se impuso a los médicos ingleses, cuando las graves epidemias de los campos de Ladysmith, Bloemfontein, Modder-River, etc., durante la guerra del Transvaal. Las moscas abundaban por los campos y tenían todas las facilidades para dispersar por las cocinas, por los alimentos y bebidas los gérmenes que habían tomado de las deyecciones esparcidas por el suelo de las inmediaciones de las tiendas o acumuladas cada día en zanjas descubiertas.

Lo mismo puede ocurrir en las poblaciones y casas rurales donde las deyecciones se vierten en letrinas primitivas, que se reducen a un simple agujero abierto sobre el estercolero inmediato, sobre el suelo del corral, a veces, delante mismo de la puerta. ¿Quién no ha visto en el campo, en el verano, enjambres de moscas comiendo en estercoleros a los que cada día la criada o el ama de la casa echan toda la basura doméstica? Si hay tifoideos en la casa no por esto se varía la costumbre, y las moscas difunden así las materias peligrosas. De aquí nuevos casos de fiebre tifoidea sin relación aparente unos con otros.

En las ciudades pueden ocurrir hechos análogos. Hamilton (1903), en Chicago, capturó 18 moscas en las habitaciones y las casas ocupadas por tifoideos, y halló el bacilo tífico en 5 de dichos insectos. Ficker (1903) cogió moscas en una casa de Leipzig, donde se habían declarado 8 casos de fiebre tifoidea, y pudo extraer de los mismos el bacilo tífico. La observación de Klein, en el curso de una epidemia de barrio, es muy sugestiva (1): «Después de aparecer un caso en una casa, se declararon otros casos en la vecindad. Todos los modos de transmisión conocidos, contagio directo, drenaje defectuoso, agua o leche contaminadas debían excluirse. La única condición común a todas las casas del barrio era la profusión de moscas.» Doce de las últimas fueron trituradas y sembradas en medios de cultivo adecuados; entre las colonias microbianas obtenidas, 2 o 3 eran de bacilos tíficos. Acrissworth (2) observa que en dos localidades de las Indias, Poona y Kerkee, la proporción de casos de fiebre tifoidea, según las estaciones, aumenta en razón directa del número de moscas, de lo que infiere que tales insectos pueden ser una de las causas de la propagación del mal. La hipótesis hace plausible, si se relacionan los hechos expuestos con los experimentos practicados por Nuttal en Inglaterra. Nuttal espolvorea moscas con un polvo coloreado, para poder seguir las peregrinaciones de las mismas, que pueden llegar hasta 1,700 metros del punto de partida; de sus observaciones deduce datos bastante precisos acerca del papel eventual de estos insectos en la transmisión de las enfermedades contagiosas. Por esto los médicos ingleses estiman que las autoridades sanitarias, en lo sucesivo, deberán pensar más en estos dípteros y obrar más activamente contra ellos.

3.^o *Diarrea infantil*. — Los años en los que abundan las moscas son los más castigados por la diarrea estival. Las casas atacadas están siempre invadidas por legiones de moscas que cubren literalmente los alimentos abandonados a su voracidad. La diarrea reina, sobre todo, en los barrios pobres, y es también en ellos donde más abundan estos insectos. En un

(1) *British medic. journal*, 1908.

(2) *Journal of the Royal Army Corps*, 1909.

episodio epidémico relatado al «Local Government Board» por Capeman, parece ser que un grupo de casas muy castigado por la diarrea debía tal vez este privilegio a la vecindad de un depósito de inmundicias incesantemente invadido por miriadas de moscas. Estadísticas de muchos años, hechas por Miven y Climens (1), han demostrado que, en Manchester, los distritos que contienen estercoleros proporcionan el mayor número de casos de diarrea infantil. En los Estados Unidos, Jackson (2) ha observado el paralelismo existente en Brooklyn entre la cifra de defunciones por diarrea coleriforme en el curso de los veranos de 1907 y 1908 y el número de moscas capturadas durante las semanas correspondientes. Según Nahs (3), estos insectos constituirían el factor más importante de las epidemias de diarrea estival. Esta opinión parece muy plausible desde que Metchnikof ha demostrado que el microbio habitual de las enteritis de la infancia era el *b. proteus*, común en verano en las deyecciones de los animales, en particular del caballo.

4.^o *Otras enfermedades.* — Spillmann y Hanshalter (de Nancy) nos han enseñado, desde hace mucho tiempo, que las moscas que se posan en la expectoración de los tísicos podían servir para dispersar el virus tuberculoso; en efecto, éste atraviesa sin daño el tubo digestivo del insecto y se vuelve a encontrar en sus excrementos. Muchos autores han comprobado el hecho.

Parece indudable, además, que en las regiones donde se mantiene la oftalmía granulosa las moscas intervienen en la transmisión de esta grave infección. En el Norte de África, he visto las moscas aficionarse a los ojos de los niños pequeños afectos de la enfermedad, alimentarse de la secreción que fluye de los párpados y en seguida ir a la cara de niños vecinos. El espectáculo es repugnante y triste.

En fin, Rosenau, de Harward, comunicó al Congreso de Higiene de Washington (septiembre de 1912) que pudo transmitir la poliomielitis del mono enfermo al sano mediante la picadura del *stomoxys calcitrans*. (Véase este mismo número de la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA, pág. 44).

III. *La lucha contra las moscas.* — En esta lucha no basta proteger las habitaciones contra la incursión de las moscas; es preciso destruirlas por todos los medios, y, más aún, oponerse por todas partes a su reproducción, suprimiendo de las proximidades de las habitaciones los medios favorables a la puesta de tales insectos y al desarrollo de sus larvas.

A. *Impedir la entrada de las moscas en las habitaciones* es relativamente fácil; al menos los medios no faltan. Lo principal es una limpieza rigorosa, sobre todo en las cocinas, fregaderos, lavaderos, retretes, etc., pues las moscas huelen de lejos lo que les conviene y sólo frecuentan los sitios sucios. Buscan la luz viva y huyen de los lugares sombríos; bastará, pues, dejar entrar poca luz en las piezas que se quiera preservar. Las redes, incluso las de mallas anchas, oponen un obstáculo eficaz al acceso de las moscas. El medio es excelente; permite la ventilación; las moscas se posan en la red, pero no la atraviesan. Pero, para asegurar el éxito, es preciso que la luz penetre sólo por el lado protegido, porque si está iluminada por dos ventanas opuestas, las moscas atraviesan fácilmente las mallas de la red. Esta

(1) *The Lancet*, 1910.

(2) *Publ. Health*, Michigan, 1909.

(3) *Journal of Hygiene*, 1909.

medida u otras análogas podrían dictarse para las tiendas de comestibles que, por una mala costumbre, exponen, sin protección, al polvo y a las moscas de la calle substancias alimenticias alterables (1).

B. DESTRUCCIÓN DE LAS MOSCAS. — Son muchos los medios para destruir moscas. Varios son de uso corriente: recipientes de vidrio en forma de nasas, papeles con liga y papeles *matamoscas*, envenenados con una solución arsenical, antimonal o maceración de *quassia amara* y que se ponen humedecidos en el fondo de un plato (2).

El polvo de pelitre es un insecticida de uso muy común. Se le utiliza de dos modos diversos: 1.º Haciendo actuar el humo que se desprende de la combustión lenta (5 gramos aproximadamente de polvo por metro cúbico). 2.º Esparciendo el polvo mismo por medio de fuelles apropiados en los locales frecuentados por las moscas. Este insecticida es bastante caro y su actividad va unida estrechamente a la buena calidad del producto. No siempre mata las moscas; las atonta nada más; hay que recogerlas y quemarlas o anegarlas.

El formol, por ingestión, es muy tóxico para las moscas; se ofrece a la glotonería de las moscas en una substancia que las engolosine, como la leche. El mejor modo de usarlo consiste, según las indicaciones de Trillat y Legendre, en disponer en platos una mezcla de 15 por 100 de formol comercial, 25 por 100 de leche y 65 por 100 de agua; se puede añadir un poco de azúcar. Las moscas, golosas por la leche, ingieren el brebaje y perecen algunos minutos después; sus cadáveres caen en gran número, no en los recipientes, sino alrededor y a veces lejos de los mismos. La mezcla preparada de este modo puede servir durante varios días y da invariablemente buenos resultados, excepto en las proximidades del invierno, cuando las moscas están entumecidas y no comen. Según Pottevin (3), estaría indicado en algunos casos particulares, regar el suelo de cuadras, establos, queseñas, etc., con una solución de leche o de lactosuero *formolados* al 10 por 100. El formol impide la putrefacción de la leche y la presencia de la materia grasa retarda la evaporación del líquido; así es que las mismas soluciones pueden servir durante varios días.

En las instrucciones dadas en el África Occidental para la lucha estegomicida (4), Bonet y Roubaud recomiendan un medio sencillo, fácil, notablemente eficaz y poco costoso para destruir a la vez los mosquitos y las moscas de las habitaciones. Este medio, cuyo agente, después de numerosos experimentos comparativos, les ha parecido merecer el primer lu-

(1) En Roma, en 1912, se dictaron las órdenes que siguen, que inmediatamente se pusieron en vigor en toda Italia:

«1.º El pan y los pasteles deberán protegerse contra toda contaminación en las tiendas mediante vitrinas o velos que impidan que las moscas puedan posarse en aquéllos.

2.º Se prohibirá que los compradores toquen el pan y los productos similares con las manos para juzgar de su cocción o de su frescura. Con este objeto se pondrán carteles en las tiendas. El pan tocado por manos extrañas será excluido de la venta.»

Entonces el cólera reinaba en Italia.

(2) Las moscas intoxicadas mediante papeles *matamoscas* caen a menudo fuera de los recipientes en los que absorbieron el veneno y esto no deja de tener inconvenientes para las cocinas y tiendas de comestibles.

(3) *Journal Officiel de l'Afrique Occidentale française*, 6 de julio de 1912.

(4) *Idem, idem.*

gar entre las substancias insecticidas de uso corriente, consiste en fumigaciones de *Cresyl*. Evaporado al calor sobre un reverbero, una lámpara de alcohol, etc., el cresyl emite vapores abundantes, primero blancos, después azulados, *inmediatamente tóxicos* para las moscas y los mosquitos. «Estos insectos, así que son expuestos a los vapores de cresyl, giran sobre sí mismos, caen y mueren rápidamente si la acción del tóxico se mantiene. Si la acción sólo se prolonga un tiempo muy corto, suficiente, sin embargo, para determinar el aturdimiento del insecto, éste puede reanimarse, pero las más de las veces las lesiones producidas son definitivas y le hacen incapaz de dañar.» El cresyl puede ser evaporado puro, sin mezcla de agua; la dosis de 5 gramos por metro cúbico asegura de modo completo la muerte de los mosquitos y moscas. A la dosis indicada, los vapores cresílicos son absolutamente inofensivos y no deterioran los objetos, metálicos, dorados, etc. Su olor no es desagradable y se puede penetrar en los locales en el curso de la operación, sin sentir otro inconveniente que una ligera irritación en los ojos (1).

Este procedimiento es aplicable, no sólo a las habitaciones privadas, sino sobre todo a las cuadras, a los establos y en todos los sitios donde las moscas pueden albergarse durante el invierno: la supresión de los albergues importa particularmente, porque los insectos que se refugian en ellos aseguran las generaciones del verano próximo.

C. Si las moscas pululan tanto por los medios rurales, los campos ocupados, las aldeas y las urbes sucias y los alrededores de nuestras ciudades, es que hallan en ellos materias putrescibles o putrefactas apropiadas para su postura y para el desarrollo de sus larvas. Los montones de basuras e inmundicias tolerados en el interior y en las proximidades de las ciudades, los excusados, mataderos y mercados mal cuidados, las instalaciones de depuración de aguas, etc., constituyen los focos privilegiados para la reproducción de las moscas. Suprimir estos medios de cultivo sería suprimir las moscas. Así es que puede afirmarse que todas las medidas de limpieza general son el mejor medio de luchar contra las moscas en los centros habitados. El alejamiento continuo y bien reglamentado de las inmundicias y estiércoles, la extracción rápida o, mejor, la incineración de las basuras domésticas; la limpieza frecuente y minuciosa de todos los lugares y establecimientos expuestos a la estancación de materias putrescibles; el lavado repetido del pavimento de las calles, de los arroyos que las bordean, etc. son medidas de orden administrativo que, unidas a la educación del público, contribuirán mucho a preservarnos de la incomodidad peligrosa de las moscas. Algunas ciudades de América del Norte llaman la atención

(1) *Modo de usar el cresyl.* — La evaporación del cresyl por el calor necesita algunas precauciones: los residuos alquitranaos que se forman durante la operación pueden arder si la llama los toca y producir abundante negro de humo. Por esto convienen recipientes altos para liberar al cresyl del contacto de la llama. El aparato calentador puede ser una estufilla de carbón de madera, una lámpara de alcohol, etc. Cuando la masa cresílica hiere, da vapores, primero blancos, de olor no desagradable y muy abundantes; cuando la masa empieza a alquitranaarse, suceden a los blancos vapores grises o azulados, ligeramente empireumáticos, irritantes para la conjuntiva. Estos vapores y humos son los elementos esenciales de la fumigación; cuando han llenado el local de una atmósfera azulada, se suspende la operación entrando y apagando el fuego. Se dejará obrar los vapores de 3 a 6 horas antes de airear el local (Bonet y Roubaud).

por la rareza de las moscas. Estas ciudades también se distinguen por el cuidado de la limpieza general, por medidas edilicias, de inspección y de higiene urbana o privada destinadas a dicho fin. Realmente, las aglomeraciones padecen las moscas que merecen y que se infligen; estos insectos vienen a ser el índice de su pulcritud o de su desaseo.

En las explotaciones rurales, y donde quiera que haya establos y cuadras, sería menester, durante la estación calurosa, proceder a menudo, por lo menos dos veces por semana, a la extracción del estiércol y transportarlo lejos. En general, debe admitirse que transcurre un intervalo de 6 a 7 días entre la puesta de las moscas y el nacimiento de los insectos alados. El uso de los estercoleros cubiertos es recomendable. En las cuadras, después de la extracción del estiércol, se ven a menudo innumerables larvas púlulas por el que queda en la superficie del suelo o en los intersticios del pavimento; las aves de corral, muy golosas de tales larvas, de las que se alimentan con avidez, son auxiliares que no hay que olvidar.

Pero hay montones de inmundicias (estercoleros, etc.) que no se pueden suprimir o proteger eficazmente, y en estos casos hay que recurrir a substancias larvicidas. Los ensayos practicados en las estaciones entomológicas de los Estados Unidos y referidos por Howard, proporcionan indicaciones útiles a este respecto.

El cloruro de cal ha resultado muy eficaz para la destrucción de las larvas; por esto el profesor Guitel, de Rennes, recomienda, con razón, espolvorear la superficie de los estercoleros con él, después de cada nueva carga que se traga a ellos.

La cal apagada, el petróleo, el sulfato de hierro en solución concentrada (20 por 100) o en polvo, también están dotados de gran poder larvicio; el sulfato de hierro es, además, desodorante y no parece perjudicarlos cultivos.

La solución de una mezcla de bórax y arseniato sódico es particularmente tóxica para las larvas (Howard), pero su empleo quizás no sería inocuo para quien la manejara.

El rociado abundante de los depósitos de inmundicias y estercoleros con una lechada de cal recién preparada, constituye un medio sencillo, poco costoso y fácil; el mismo líquido serviría para rociar el suelo de los establos y cuadras después de la extracción del estiércol.

En los Estados Unidos se recomienda echar cal viva en los depósitos de los excusados de las casas rurales. Guitel aconseja echar cada 6 meses en las fosas fijas un litro de petróleo por metro cuadrado.

Experimentos hechos en diversos puntos han demostrado que el aceite de esquisto da resultados excelentes, acaso los mejores (1). Rociando los estercoleros y depósitos de basuras con este producto, se destruye las larvas y se aleja las hembras ponedoras. Igual tratamiento se puede aplicar a los retretes rudimentarios de las casas rurales.

A estos medios, acaso en lo porvenir, se añadan el recurso a los enemigos naturales (hongos patógenos u otros insectos) de las moscas, del propio modo que se usa hoy virus para la destrucción de las ratas; el hongo *Isaria*

(1) Mezclar, agitando mucho, partes iguales de aceite de esquisto bruto y agua, luego esparcirlo por la superficie que se quiere proteger. El procedimiento es barato, pues el aceite de esquisto cuesta 0 fr. 30 c. el litro.

densa, patógeno para la larva llamada gusano blanco, para luchar contra los melolonta, el coleóptero *Hippodamia Convergens* contra los pulgones de los árboles frutales o de los melonares; la coccinela exótica *Novius Cardinalis* contra la cochinilla *Icerya Purchasi* que, recién introducida de Italia en el Sudeste de Francia, ataca ciertos árboles y arbustos.

La mosca no carece de enemigos naturales: la araña, cuyas telas conviene tolerar en las cuadras; la escolopendra de las casas; ciertos escarabajos; el *bombex* (avispa), que la captura para nutrir sus larvas; este hymenóptero que pone sus huevos en el cuerpo mismo de las crisálidas, cuyo desarrollo es así detenido, etc.

Pero, por desgracia, el papel de tales insectos es insuficiente. Las moscas, además, están sujetas al parasitismo de diversos organismos inferiores (protozoarios, hongos, nematodos), de los cuales uno ha llamado la atención y merece conservarla: es el *Empusa muscoe*, hongo descrito por F. Cohn y que viene a ser un enemigo terrible para el insecto. Las moscas atacadas por él se reconocen fácilmente. Se las ve pegadas a las paredes y a los cristales, con las patas estiradas y el abdomen grisáceo e hinchado por la multiplicación de los hongos. Las fructificaciones aéreas del parásito salen del cuerpo del insecto y proyectan filamentos de esporos en una ganga mucilaginosa que produce los lazos pulverulentos que rodean el cadáver. La enfermedad se transmite de un animal a otro cuando el esporo se deposita en un buen sitio del cuerpo del insecto. El cultivo artificial del *Empusa* no se ha podido efectuar aún. Después de haber estudiado el parásito, su resistencia de un año a otro, la enfermedad que origina y los modos de infección posibles, J. Bernstein indica, en una comunicación al «Local Government Board» (1910), que podría utilizarse este hongo contra las moscas así que se lograra cultivarlo en medios artificiales. Este interesante problema, cuya solución podría ser de tanto provecho para la higiene general, merece solicitar la atención de los micólogos.

Pero, sean los que fueren los medios empleados, la lucha contra las moscas únicamente será eficaz cuando el público tome parte con toda su buena voluntad y con convicción en las medidas de defensa. Desde luego se impone como una necesidad absoluta la educación del pueblo. A este respecto, el ejemplo de los Estados Unidos merece citarse. En este país se organiza una verdadera cruzada en la que toman parte oficiales de Sanidad, médicos, asociaciones médicas y otras, autoridades sanitarias, estaciones entomológicas, prensa periódica y también el público mismo. Se crean ligas, comités regionales y locales que, por medio de conferencias populares, noticias, artículos en los diarios, procuran vulgarizar el daño que causan las moscas y los medios de preservarse de él. Clubs femeninos se alistan en la Cruzada y no parecen los menos activos; la liga municipal de las mujeres de Boston realiza una enérgica campaña contra las moscas. Se reparte por todas partes noticias ilustradas y muy sugestivas. Las sociedades de entomología publican instrucciones acerca de las costumbres y el desarrollo de las moscas y los medios de destruirlas. En fin, la educación del pueblo comienza por el niño: en las escuelas los maestros hacen demostraciones prácticas de los daños causados por las moscas, el modo como viven, se reproducen, etc., y se dan premios a los mejores tipos de tal enseñanza (Howard). — P. F.

TRABAJOS EXTRACTADOS

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

AGNOLETTI, G., y LANZILLOTTI, N. **Contribución experimental al estudio de la castración.** — Las influencias de las castración en el organismo animal interesan desde el punto de vista práctico y teórico. Se conocen bien las influencias sobre los caracteres étnicos secundarios y las modificaciones psíquicas que ejerce la castración, pero falta el conocimiento de la relación de causa a efecto. Lövy y Richter han demostrado que la castración en el perro restringe el recambio orgánico, favoreciendo la producción y acumulo de grasa en el organismo, pero no se ha explicado el mecanismo; según estas observaciones alemanas hay que suponer que el testículo y el ovario vierten en la sangre circulante secreciones que estimulan el recambio, favoreciendo con toda probabilidad las oxidaciones intraorgánicas; estudiar la diferencia cuantitativa, entre los animales castrados y enteros, del poder oxidante, hidrolizante o reductriz de sus órganos y tejidos, es el trabajo que con el profesor Pugliese se han propuesto los autores. Han empezado por examinar la monobutirrosis de la sangre y el suero y ver si la castración influye en el poder de la sangre y suero de separar la monobutirrina.

Para determinar el desdoblamiento de la monobutirrina se han valido de la determinación de la acidez de la mezcla monobutirrina y suero y de la variación de la tensión superficial en el estalagmometro de Traube, conociendo el número de gotas de agua destilada en la unidad a la temperatura del ambiente y a una presión de 20 milímetros de Hg., conociendo la tensión de la solución de agua y monobutirrina, es fácil determinar la diferencia de esta solución que ha estado en contacto con sangre desfibrinada o suero para establecer la interioridad del proceso lipolítico.

La técnica de todas las operaciones la dan los autores muy detallada y son muchas las pruebas efectuadas, pero lo más interesante es conocer las conclusiones generales.

1.^a La sangre y el suero de los animales castrados y la de los enteros no presentan ninguna diferencia en relación con el poder separador de la monobutirrina.

2.^a La interioridad, con que se efectua el desdoblamiento de la monobutirrina, se puede establecer de dos modos:

a) Determinando el grado de acidez que adquiere la solución neutra de monobutirrina en contacto con el suero y sangre desfibrinada.

b) Determinando la variación de la tensión de la solución de monobutirrina siendo que baja la tensión superficial.

La variación de esta tensión se puede seguir con facilidad por medio del estalagmometro de Traube, numerando así las gotas de líquido que fluyen al minuto a una temperatura y presión constantes. — C. S. E. — (*La Clínica Veterinaria*, 15 julio, 1913, págs. 563-577).

LAFON, C. Acerca del consumo de las grasas en el organismo animal.

— De modo general domina hoy la idea de Chauveau, de que los hidratos de carbono constituyen el manantial químico del trabajo muscular. Algunos autores, como Pflüger, atribuían también cierto papel a los albuminoïdes como fuente de la energía que origina el trabajo del músculo. Lafón demuestra que las grasas también pueden originarlo, por lo menos en los équidos. En efecto, del análisis de la proporción de grasa de la sangre de las arterias y de las venas de los músculos masticadores del caballo y del asno, en reposo y en actividad, resulta que la sangre venosa contiene menos grasa que la arterial, sobre todo durante el trabajo. En el perro los resultados no fueron tan unívocos. — P. F. — (*C. R. de l'Ac. des Sciences*, 1913, p. 1.248.)

RÜHL, K. Sobre un fenómeno cutáneo particular de la menstruación.

En muchas mujeres, durante los días que preceden y que corresponden al período menstrual, los brazaletes y sortijas de oro y platino, sobre todo si están muchas horas en contacto con la piel y rozan mucho con ella, se ponen de color negruzco grisáceo sucio. Como este fenómeno no se produce con el sudor en las épocas intermenstruales, es de suponer que durante la menstruación se producen substancias tóxicas que se eliminan por la piel y atacan el oro y el platino. — P. F. — (*Dermat. Woch.*, 1912, núm. 20).

SCHEUNERT, A. (Inst. Fisiol. de la Escuela de Vet. de Dresde). Destino del agua bebida en el estómago y el intestino del caballo. — Es cosa sabida que los líquidos pasan rápidamente por el estómago. Scheunert ha querido precisar más este conocimiento. Para ello ha sacrificado équidos en diversos lapsos de tiempo, después de haberles hecho beber agua y ha procedido a la necropsia del estómago y de las diversas porciones del intestino. De sus investigaciones resulta que, muchas veces, una porción muy considerable del agua bebida pasa inmediatamente al intestino y que la porción restante aumenta la proporción del agua del contenido gástrico, durante algún tiempo, a lo sumo, en un 10 por 100. En el intestino es absorbida rápidamente. La rapidez con que pasa por el estómago y con que se absorbe por el intestino, son fenómenos de autoregulación y defensa del organismo. En efecto, así no son diluidos, durante mucho tiempo, los jugos gástrico e intestinal y por ende no se trastornan los procesos químicos de la digestión. Además, la rapidez de su absorción entérica impide que arrastre los alimentos demasiado pronto hacia el intestino grueso. Los primeros indicios de contenido intestinal empapados con el agua bebida tardan, aproximadamente, una hora en llegar al ciego. — P. F. — (*Pflugers Arch*, mayo, 1913).**SPARAPANI, DOCTOR J. C. Contribución experimental al estudio de la influencia de la ovariotomía en la constitución de la sangre.** — El autor cita los trabajos de Agnoletti y Lanzillotti, los de Curatolo y Zarrulli, Lövy, Richter, que se ha ocupado de la influencia de la castración en el recambio orgánico, pero ninguno habla de la influencia de la castración ovárica en la constitución de la sangre. Se ha querido estudiar experimentalmente esa influencia. Como animal ha utilizado la perra. Con un aparato Thoma-Zeiss cuenta los glóbulos rojos y blancos, y con el hemómetro de Fleischl evalúa el contenido de hemoglobina de la sangre. Estas medidas se hacen varias veces en una perra entera, y después de una doble ovarioctomía.

Los resultados no pueden ser más concluyentes, después de la castración:

I. El número de los glóbulos rojos en la sangre aumenta de 8.373,333 por milímetro cúbico a 9.290,486 por milímetro cúbico, cifra media.

II. El número de glóbulos blancos de la sangre disminuye de 9,450 por milímetro cúbico a 7,531 por milímetro cúbico, cifra media.

III. El contenido hemoglobínico de la sangre también aumenta de 52 % a 90 % cifra media. — C. S. E. — (*Il Bollettino Veterinario Italiano*, octubre 1913, págs. 221-224).

PATOLOGÍA Y CLÍNICA

BARILE, C. **Importancia de los vermes intestinales en el desarrollo de las enfermedades microbianas.** — **Los helmitos de la gallina y la pasterela aviar.** — En una pequeña explotación avícola en las proximidades de Turin, murieron ocho gallinas en una noche sin haber presentado ningún síntoma de enfermedad. Practicada la autopsia su intestino está poblado de parásitos en número considerable: tricosomas, heterakis, tenias. Las mucosas están hiperhemiadas y edematosas.

El estudio bacteriológico demuestra que la muerte es debida a la pasterellosis aviar. No parece dudoso que los helmintos, lesionando la mucosa intestinal y debilitando el organismo por su acción tóxica, hayan favorecido la infección pasterélica. Esta observación es interesante porque viene en apoyo de la teoría, según la cual los vermes intestinales son peligrosos, no solamente por su presencia, por las lesiones que producen y los venenos que segregan, sino también porque pueden servir de agentes de inoculación de los germenes patógenos. — C. S. E. — (*Il Moderno Zootiato*, 31 julio 1912).

BABES, V., Y STARCOVICI. **Los corpúsculos particulares encontrados en los perros con moquillo.** — Babes había encontrado en el bulbo de los perros atacados de moquillo nervioso, nódulos semejantes a los descritos en la rabia. Estos nódulos no tienen la misma localización que en la rabia, ni tampoco se les encuentra en otras enfermedades.

Mas tarde, Lentz describe en el cuerno de Ammon de perros muertos de moquillo nervioso, unos corpúsculos más pequeños que los globulos rojos, sin estructura interior y coloreables en rojo. Lentz sostiene la identidad de estos corpúsculos con los cuerpos de Negri y les niega naturaleza parasitaria.

Standfuss encuentra la misma degeneración celular y los mismos corpúsculos. Más recientemente, Sinigaglia comprueba inclusiones celulares, pero diferentes a las descritas por los autores alemanes. Las formaciones de Sinigaglia se encuentran en el sistema nervioso, excepto en el cuerno de Ammon; tienen extrestructura, presentan vacuolas, basiones y, con frecuencia, tienen aspecto muriforme. Los corpúsculos existen en las formas catarral, pulmonar del moquillo y en el epitelio de la córnea. Los corpúsculos de Sinigaglia, según sus caracteres, son esencialmente diferentes de los corpúsculos de Lentz.

Babés y Starcovici, en un caso de moquillo, de forma paralítica, han encontrado la degeneración y las formaciones descritas por Lentz. Las modificaciones celulares, sin inclusión, se han encontrado en el bulbo, el cerebelo y en la médula. En otro caso los autores han encontrado corpúsculos situados en los

mismos sitios que los cuerpos de Negri, pero más grandes que los de la rabia y muy diferentes de los descritos por Lentz y Sinigaglia.

Los corpúsculos de Babés y Stacorvici se distinguen por su estructura particular y por las lesiones del protoplasma celular de su alrededor. Las formaciones internas de estos corpúsculos son redondas, como en la rabia, pero sin radiaciones, y con frecuencia dispuestas paralelamente. Estos mismos autores han encontrado los corpúsculos de Sinigaglia en las células del epitelio bronquial, están siempre situados entre el núcleo y el borde libre de la célula en el sitio donde se encuentran los canales de Holmgreen; su situación es análoga a la que ocupan las coccidias en las células del intestino. Los corpúsculos se encuentran igualmente en las células de los bronquios y del epitelio alveolar. C. S. E — (*Comptes rendus de la Société de Biologie*, t. LXXIII pág. 229-232).

BERNDT. Epizootia en los caballos a consecuencia del consumo de paja alterada. — El autor observó que un caballo joven presentaba síntomas de paraplegia grave aguda. A consecuencia de un tratamiento enérgico, el enfermo, a pesar de su estado precario durante varios días, mejora y se consigue una curación relativa; dos días después de la aparición de este caso, caen enfermos otros cuatro caballos con la misma sintomatología; tres mejoran con el tratamiento, el más joven se muere. La autopsia revela una enteritis aguda en el yeyuno, ciego y colon; el hígado hipertrofiado, grisáceo, cocido; lesiones vagas en los centros nerviosos, ninguna alteración muscular.

En los mismos días un sexto caballo es atacado de cólicos graves y muere de enteritis sobreaguda del colon y del ciego, complicada de un vólvulo del colon; aunque este caballo no presenta signo de paraplejia, su enfermedad se parece a la de los precedentes.

Los estudios realizados para denunciar las causas de esta epizootia y los análisis bacteriológicos de los diferentes alimentos forrajeros, descubrieron que sólo a la paja podía atribuirse la causa de la enfermedad. La paja que formaba las camas, insuficientemente aireadas y drenadas, estaba cubierta por abundantes mohos. Una desinfección enérgica terminó la epizootia.

Sin embargo diez y ocho días más tarde, diez nuevos caballos cayeron atacados con los mismos síntomas de paraplegia, muy graves la mayor parte. Un enfermo muere: la autopsia revela la misma enteritis aguda del colon, del ciego, una hipertrofia del hígado, manchas hemorrágicas en la médula y menínges medulares. Otro enfermo hubo de ser sacrificado por lo acentuado del enflaquecimiento y el trismus. Este síntoma trismus se presentó en todos los enfermos.

Poco tiempo después otros quince caballos caen enfermos con síntomas menos graves. Es de notar que las yeguas dan el mayor contingente de enfermos y los casos más graves.

La reaparición de la epizootia fué debida a las mismas causas, la presencia de nuevos mohos en la paja de las camas. La supresión definitiva asegura el fin de la enfermedad.

El autor concluye que la formación de camas permanentes es una práctica peligrosa y debe evitarse con más cuidado, en aquellas caballerizas que son muy húmedas y en que los caballos hagan largas permanencias. — C. S. E. — (*Zeitschrift für Veterinärkunde*, mayo 1913, pág. 193-204).

REGNIER. Nota sobre la infosura. — Diversas teorías patogénicas relativas a la infosura o aguadura han sido emitidas. Para los antiguos era efecto de una inflamación local a consecuencia del cansancio locomotor. La Escuela de Saumur la considera como una manifestación de la diatesis osteítica. Según otros, es de origen infeccioso y toxioinfeccioso; cuestión esta de la patogenia que es capital, por cuanto de ella deriva el tratamiento. Regnier expone dos casos de infosura en dos caballos que no son cansados ni osteíticos. El primer caso sobrevino algunos días después de la castración; la infosura consecutiva al trauma operatorio es de naturaleza toxioinfecciosa. El segundo caso es una infosura de origen alimenticio al mismo tiempo que de carácter netamente tóxico, con estado congestivo generalizado. La indicación principal ha sido despojar al organismo de los productos tóxicos por el intestino y los riñones.

La arecolina, la teobromina, así como la tallianina, han sido empleadas con éxito. — A. S. — (*Revue Vétérinaire*, 1.º junio, 1913).

RIPS. La lucha contra la papera. — El autor ha ensayado paralelamente tres métodos diferentes de tratamiento de la papera: el quiomioterápico, el biológico y el medicamentoso, y resume sus resultados en estas conclusiones.

a) Ha empleado el *Collargol* en dos caballos papéricos, teniendo una temperatura próxima a 40º. Inyección intravenosa de 75 gramos de collargol en solución al 2 por 100 en agua destilada fresca. Resultados: descenso rápido de la temperatura: curación. Pero el collargol tiene, al parecer, el gran inconveniente de producir desórdenes cardíacos que es preciso combatir especialmente. Rips, no ha ampliado sus estudios por este lado.

b) El suero antiestreptocólico *Merk* lo ha empleado en tres casos en inyección intravenosa de 50 cm.³ La inyección ha sido bien soportada. Resultados excelentes, curación rápida.

c) El *Neosalvarsán*, empleado en seis casos, se muestra como un excelente medicamento: tonifica el corazón y hace descender lentamente, pero de modo seguro, la temperatura. Se empleó en inyección intravenosa de 4'5 gramos de neosalvarsán en 100 gramos de solución salina al 3 por 100. Segun Strübell, las preparaciones arsenicales obran en la papera aumentado el poder opsónico. C. S. E. — (*Zeitschrift für Veterinärkunde*, junio 1913 págs. 246 y 250).

SPARANI. Lesiones de los ovarios en las vacas afectas de tuberculosis. — El doctor Sparani ha practicado una serie de experimentos para estudiar la influencia ejercida por la tuberculosis sobre los ovarios sanos. Estos estudios han sido realizados sobre los ovarios de 126 vacas atacadas de tuberculosis pulmonar o de los ganglios del mediastino, siendo raros los casos en que la infección tuberculosa se manifestara en las pleuras, hígado y ganglios de éste. Los ovarios no ofrecieron nunca foco alguno tuberculoso. Las lesiones generalmente estaban en estado de caseificación o de calcificación; sólo en dos vacas radiaba el período de purulencia.

Todos los ovarios examinados estaban lesionados en mayor o menor grado; todos ellos ofrecían lesiones inflamatorias de los vasos con infiltraciones microcelulares en sus paredes y hemorragias en los tejidos vecinos. En algun caso, la luz de los vasos era casi obliterada. La albuginea en general, era muy recia y el estroma, en vía de esclerosis; esta lesión ofrecía obstáculo al desarrollo fisi-

lógico de los folículos por sus efectos degenerantes sobre las células granulosas, provocando la formación de numerosos quistes.

El autor cree que todas estas lesiones, son debidas a la toxicidad del bacilo de Koch, llegando las toxinas a los ovarios por los vasos sanguíneos. La ninfonemia y la esterilidad si son frecuentes en las vacas tuberculosas, es debido a los efectos de la toxina segregada por el bacilo de Koch. — A. S. — (*Revue pratique des Abattoirs*, 31 agosto, 1913).

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGIA

BISSAUGE, R. **Terapéutica de la obstrucción del librillo.** — La obstrucción de este estómago es muy frecuente, tenaz y difícil de combatir. Su tratamiento abarca tres grupos de indicaciones:

1.^o Disolver las materias contenidas entre las láminas del librillo, administrando (a la fuerza si es necesario, pero en este caso a pequeñas degluciones) decociones líquidas mucilaginosas calientes y en abundancia de grano de lino, malva y cebada.

2.^o Excitar la contracción del órgano después de dos o tres días de lavajes diluyentes. Para ello se administran lentamente infusiones aromáticas calientes: menta, té, salvia, absenta, manzanilla, etc, adiconándoles alcohol o ácido clorhídrico (1 a 2 gramos por litro), para combatir los fenómenos dispépticos, o bien nuez vómica contra la atonía pronunciada. Se completa esta segunda indicación por medio de grandes lavajes fríos (irrigación rectal), para favorecer la expulsión de los excrementos detenidos. El autor aconseja que se abandonen los purgantes y la esencia de trementina y se eche mano de las inyecciones hipodérmicas de alcaloides o de cloruro de bario. Estas inyecciones han de ser hechas a pequeñas, pero repetidas dosis. Se sostendrá el enfermo por medio de yerba, cocimientos de cereales y leche descremada o no. Volver al régimen normal en cuanto los escrementos han vuelto a su natural consistencia y animar las funciones digestivas con una ligera purga.

3.^o Luchar contra los fenómenos de intoxicación. Bissauge emplea en este caso el citrato de cafeína, el arseniato de estricnina, el agua oxigenada (de 5 a 20 gramos diarios), y llega hasta el lavaje de la sangre en los casos muy graves.

En todos los casos, el éxito del tratamiento dependerá, ante todo, de la acertada intervención en el principio de la dolencia. — A. S. — (*Revue vétérinaire*, 1.^o junio, 1913).

BIANCHI, G. **El uso del bicromato potásico en las afecciones externas de los animales domésticos.** — El bicromato de potasa, o cromato amarillo de potasa, es un medicamento muy económico y de efectos rápidos y seguros; es un cáustico potencial, soluble, en todas las proporciones en agua caliente; insoluble en el alcohol. Por su acción irritante y tóxica no puede usarse al interior; al exterior es un cáustico enérgico y activísimo.

Se emplea en pomada para friccionar la piel en los casos de tumores rebeldes, duros e indolentes, exóstosis, cuerdas lamparónicas, ganglios infartados, vejigas, agriones, etc. etc., en la hernia umbilical, en la proporción de 20 por 100 de bicromato de potasa.

El autor relata la historia clínica de cuatro casos entre los infinitos curados con esta pomada. Uno de ellos era una vaca con cojera intensa y con una herida

profunda en el corvejón derecho causada por una cuerda; la lesión tiene aspecto crónico; dos aplicaciones de la pomada y curada en un mes. Una yegua con un exóstosis en la cara externa del maxilar superior del tamaño de un puño, con la aplicación de la pomada se resolvió el tumor. Una ternera con hernia umbilical, el uso de la pomada produjó una intensa necrosis cuya retracción redujo la hernia. Y por último, en una vaca con distensión de la articulación coxofemoral bastó una aplicación y en 15 días quedó curada. — C. S. E. — (*Il Nuovo Ercolani*, 20 de agosto de 1913, pág. 365 y 369).

DUHAMEL, LÉPINAY (L.) Y LÉPINAY (E.). El azufre coloidal. Propiedad biológica; su acción terapéutica por inyección intravenosa e hipodérmica en las afecciones cutáneas. — Las conclusiones que los autores han conseguido de su trabajo son las siguientes:

En los casos de eczema con o sin ulceración, de prurito, eritema, las inyecciones de azufre coloidal dan siempre excelente resultado. Con este solo tratamiento los enfermos en su mayoría curan.

En los casos de afecciones parasitarias, debidas al *demodex* o al *sarcopetes*, las inyecciones intravenosas o hipodérmicas son insuficientes; combinadas con el tratamiento externo han curado radicalmente las lesiones.

Cuando la dermatitis aguda o crónica provocada por causas externas está sostenida por estado diatético o constitucional, el azufre coloidal mejora o cura la lesión, ya obrando como modificador del estado diatético, ya obrando localmente en favor de la regeneración cutánea.

El tratamiento debe comprender por lo menos cinco inyecciones en dos o tres días. En los casos graves se pueden hacer hasta diez inyecciones; pero es necesario, si la curación no se consigue, dejar reposar al animal algunos días, antes de repetir la serie de inyecciones, para evitar los daños de intoxicación o acumulación medicamentosa.

La dosis de una misma concentración coloidal varía con la talla y la resistencia del sujeto.

Perros pequeños.....	2	cc.
» de mediana alzada	3-4	»
» de gran corpulencia	5	»

C. S. E. — (*Revue de Pathologie comparée*, noviembre de 1912.)

MIRANDA, S. La fibrolisina y su acción terapéutica. — La fibrolisina es un compuesto químico de tiosinamina y el salicilato de sosa; una molécula de la primera combinada con media de salicilato.

Las indicaciones de la fibrolisina, según el doctor Mendel, son muy numerosas y abarcan distintas lesiones de diversos órganos. Sus principales efectos terapéuticos, que no nos cansaremos de alabar, los alcanzamos en toda clase de cicatrices, incluso en las consecutivas a contusiones repetidas en las rodillas de los solípedos y en las que suceden a los abscesos de fijación. Es utilísimo este compuesto en las artritis, anquilosis, miositis, opacidades de la córnea, leucomas, neumonías fibrinosas. Nosotros tenemos en este momento un enfermo de miositis traumática del extensor anterior del metacarpo, producida en el concurso hípico de Barcelona celebrado últimamente, con hipertrrofia de la piel consecutiva a tópicos repetidos a base de cantáridas, cuyas

alteraciones se manifestaban al exterior en forma de amplio tumor; pues bien, en menos de un mes que hemos sometido a este enfermo a la acción de la fibrolisina, cada cuatro o cinco días porque no se encuentra en Madrid y tenemos que economizarla, ha mejorado de tal modo, que dentro de pocos días creemos estará completamente curado. La misma acción beneficiosa desarrolla este remedio en la elefantasis, tumores fibrosos, tendonitis y tendovaginitis, según lo acreditan los colegas alemanes Oppenheim, Kratzer y Jöhnk. — C. S. E. — (*Rev. de terapéutica veterinaria*; septiembre de 1913. pág. 188.)

PERRONCITO, E. Tratamiento de la distomatosis hepática y de la uncinariosis. — Hace ya más de treinta años que Perroncito demostró que el empleo del extracto etéreo de helecho macho, convenientemente dosificado, ejerce una acción curativa cierta sobre la anquilostomiasis de los mineros. Poco tiempo después, él mismo indicó las fórmulas curativas de la distomatosis ovina y bovina por el mismo extracto. Los estudios minuciosos de Railliet, Moussu y Henry, han confirmado y difundido estas observaciones.

El timol o ácido tímico tiene una acción eficaz contra la anquilostomiasis del hombre y las estrongilosis de los herbívoros. Además ofrece la ventaja de poder ser administrado con los alimentos en dos dosis que corresponden a poco más de un gramo por cada litro de bebida diaria. Ejerce, asimismo una acción específica contra los distomas del hígado.

El ácido fénico no les cede nada en eficacia a los dos remedios precedentes. Los carneros y los bueyes toman espontáneamente las bebidas fénicadas al 5 por 100 hasta el 8 por 1,000 (o por 100 (?)). Este tratamiento determina la muerte y la expulsión de los distomas y diversos estrongilidos sin alterar la salud de los animales parasitados. Es un recurso precioso y económico en el tratamiento de las anemias y caquexias parasitarias. — A. S. — (*Revue vétérinaire*, agosto, 1913.)

POL, P. Acción del telurito sódico inyectado en una masa neoplásica. — En los trabajos de Wassermann y sus colaboradores se dieron a conocer los resultados del tratamiento interno del cáncer del topo por inyecciones endovenosas de una mezcla de selenio o de telurio y de substancia colorante (eosina, eritrosina, cianosina) que transformaba el cáncer de este animal en un tumor semejante a un quiste de contenido negro que se eliminaba simplemente mediante presión; semejante tratamiento traía muchas veces como consecuencia la muerte del animal.

Partiendo de estos conocimientos, Pol ha creído oportuno estudiar los efectos del telurio en el cáncer del perro. Siendo desconocida la fórmula precisa empleada por Wassermann y temiendo el peligro de una inyección endovenosa de telurito sódico, se contentó con inyectar directamente en la masa tumoral algunos centímetros cúbicos de una solución saturada de este preparado.

El experimento fué realizado en una perra operada hacia dos años de un tumor en la mama y que durante este tiempo se le había recidivado; tenía al mismo tiempo una tos seca, persistente, que hacía presumir un proceso canceroso en el pulmón. Siete u ocho meses después de la operación apareció en la región antibraquial una pequeña nudosidad, la cual adquirió rápidamente el volumen de un puño; operada por tres veces, las tres se reprodujo. Con-

temporáneamente aparecieron pequeños tumores en la región lumbar y costal derecha. El autor, en vez de operar, tanto en el tumor antibraquial como en el de la región lumbar, inyectó por tres veces la dosis de 2 cm.³ de telurito sódico en solución saturada, dejando un intervalo de tres días entre inyección e inyección; después del sexto día el tumor lumbar se transforma en quiste, conteniendo un líquido negruzco como el descrito por Wassermann, al mismo tiempo el tumor antibraquial se reduce de volumen y se torna en un tumor fluctuante que, punzándolo, da salida a mismo líquido negruzco. El tumor costal, no tratado, permanece sin modificación alguna.

Para asegurar la naturaleza cancerosa del tumor, el autor extirpó el tumor antibraquial para hacer el examen histológico. La masa tumoral contenía elementos neoplásicos que habían sufrido la acción necrotizante del telurio y unos dos tercios de tejido completamente intacto. De este examen resultó que se trataba de un epiteloma de origen mamario y que el líquido negruzco lo constituían elementos celulares análogos que habían sufrido la necrosis de coagulación sin reacción inflamatoria periférica.

Desgraciadamente el animal muere en pleno estado de caquexia, perdiendo gran importancia e interés el caso; no obstante, es preciso reconocer la acción pronunciada y rápida del telurio sobre el tejido canceroso y que no existe ningún otro preparado que pueda a esta dosis provocar la necrosis de coagulación sin inflamación periférica. — C. S. E. (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, n.º 9, 1913.)

CIRUGÍA

ANTONINI, A. Algunos casos de ronquido tratados por la operación de Williams — El autor recuerda los éxitos de Williams, en los Estados Unidos, los de Hobday, en Inglaterra y de sus propias experiencias, y las de Bernardini, en Italia, y en este artículo resume las enseñanzas de 30 operaciones.

El éxito de toda intervención es el diagnóstico seguro de la dolencia, pero respecto al ronquido, no parece preocupar mucho el diagnóstico. El profesor Hobday interviene sin examen del sujeto, sin averiguar la intensidad del ronquido, su causa, etc. y siempre obtiene éxitos; a Williams le basta con la palpación externa de la laringe para determinar la atrofia del músculo. Bernardini critica a los ingleses su ligereza y cree que, valuando la presión intratraqueal, puede diagnosticarse el ronquido paralítico.

Las causas del ronquido son diversas y los medios para su diagnóstico son de difícil aplicación, pero sea parálisis de los nervios y otras causas, como la infección de estreptococos (según observación de Bossi, de Buenos Aires), la operación de Williams es de buenos resultados.

Para practicar la operación se dejará al caballo veinticuatro horas antes en ayunas. Tumbado, según costumbre, se le administra: 30 a 50 gramos de cloroformo, para obtener una anestesia general suficiente; en Inglaterra se práctica usualmente la cloroformización que ahora es obligatoria; el campo operatorio se preparara según costumbre; convienen algunas inyecciones de adrenalina y cocaina.

La técnica de la operación de Williams ha sufrido algunas modificaciones para hacer más fácil el desprendimiento de la mucosa ventricular, con instru-

mentos que, introducidos en el saco ventricular, ayudan a levantar la mucosa como la *oliva* dentada de Williams el *dedal* de Cook y la *pinza* de Cadiot. Bernardini destruye la mucosa por cauterización. El autor emplea en el desprendimiento de la mucosa la pinza Cadiot por encontrarla más ventajosa. Los cuidados postoperatorios en la mayoría de los casos se reducen a curar una erida musculocutánea.

Los resultados son diversos según los autores: Williams ha obtenido el 77 por 100 de curaciones, Hobday el 66. Eberlein el 75. Antonini en 24 casos que ha seguido el resultado (6 por ser recientes no se pueden juzgar) han curado 17, mejorados 4, sin resultado 2 y sin noticias 1.

Como conclusiones el autor saca estas.

1.^a La operación de Williams es eficaz contra el huélfago paralítico del caballo.

2.^a Da un porcentaje de curaciones superior a cualquiera otra intervención quirúrgica hasta ahora ensayada.

3.^a Aunque la operación es delicada no presenta dificultades ni peligros especiales, que merezcan tomarse en consideración. — C. S. E. — (*La Clínica Veterinaria*, 15 - 30 junio, 1913, pags. 496 y 511).

PARASITOLOGÍA

WEINSBERG Y SEGUIN, P. **Algunas observaciones relativas a la toxina ascaridiana.** — Instilando en el ojo del caballo, líquido perientérico del *Ascaris megalcephala*, se provoca sobre los animales sensibles, una reacción caracterizada por el edema de los párpados, la congestión de la conjuntiva, el lagrimeo, etc. El edema va acompañado de un aflujo leucocitario muy marcado en los vasos y tejido conjuntivo de la mucosa palpebral. No existe paralelismo entre estos dos fenómenos; el edema puede ser poco pronunciado o nulo, mientras que la infiltración diapedésica es intensa o marcada, y reciprocamente. El ojo instilado reacciona solo; el párpado del lado opuesto permanece indemne siempre.

Esta particularidad permite operar de modo diferente en los dos ojos al mismo tiempo, haciéndolo en uno con una solución de toxina ascaridiana y en el otro con suero de caballo portador de ascárides. El suero empleado no obra más que sobre los animales sensibles a la acción de la toxina. Es sabido desde este momento, que el suero de caballos, portadores de ascárides encierra con frecuencia anticuerpos que pueden descubrirse por la reacción de fijación. Por la reacción ocular, se demuestra que en algunos casos los anticuerpos específicos son en cantidad suficiente para neutralizar *in vitro* una cierta dosis de toxina ascaridiana. — A. S. — (*Revue Vétérinaire*, junio 1913).

HIGIENE COMPARADA

A. CH. **La parálisis infantil y la mosca de las cuadras.** — La parálisis infantil o poliomielitis del niño suele reinar desde los primeros calores a los primeros fríos. El doctor Rosenau, de Massachusetts, observó que todos los poliomielíticos vivían cerca de una cuadra o de un establo. Dedujo de ello que la mosca peculiar de tales locales, *lastomoxys calcitrans*, era el vehículo del

germen de la poliomielitis. En efecto, monos inoculados de poliomielitis, expuestos a picaduras de moscas de cuadra, transmiten la poliomielitis a monos sanos. En cambio, no la transmiten si se les pone al abrigo de las picaduras de la *stomoxys calcitrans*. Los doctores Anderson y Frost, del servicio federal de higiene pública, comprobaron estos experimentos en sus laboratorios de Washington.

La *stomoxys calcitrans* adulta se alimenta únicamente de sangre que toma de los équidos y bóvidos y a veces de los niños de pecho que todavía no mueven las manos con bastante libertad y precisión para sacudírselas. Entran sólo en las habitaciones humanas cuando va a llover. Cuando se alejan de las cuadras es para vivir al aire libre o en sitios abrigados del viento y del sol en los cuales precisamente suelen instalar a sus hijuelos las madres que tienen otros quehaceres domésticos. Por desgracia, de todos los recursos imaginados para cazar la mosca ordinaria, ninguno atrae la *stomoxys calcitrans*. — P. F. — (Rev. *Scientifique*, 23 agosto 1913).

POLICÍA SANITARIA

N. N. Medidas profilácticas a tomar contra la propagación de la fiebre aftosa por el uso de las cuerdas de atalaje de los animales. — Motivado por los frecuentes casos de fiebre aftosa ocurridos en los animales estabulados en el mercado, de París, se ha recomendado al personal que allí interviene (ganaderos, abastecedores), proceder a la más minuciosa desinfección de cuantos medios de sujeción usen para retener el ganado antes de ingresar en el mercado, ya en las ferias o en los mataderos.

Esta precaución es de un interés general desde el punto de vista de la lucha sanitaria emprendida en Francia contra la propagación de la glosopeda en los centros agrícolas.

Por razón de la rapidez de incubación de la enfermedad y de la evolución de sus síntomas, esta medida profiláctica ofrecerá, a los exportadores de ganado, cierta garantía contra el contagio en los vagones y medios de transporte y contribuirá a evitar las onerosas consecuencias que pueden resultar del secuestro de los animales reconocidos como enfermos o consignados como infectados durante su permanencia en el mercado. El sistema recomendado como mejor para conseguir aquella desinfección sin que sufra daño la solidez del atalaje, es el siguientes:

Inmersión previa en una solución de sosa cristalizada del comercio al 5 por 100; lavaje inmediato con agua fría, y segunda inmersión en cualquiera de los líquidos desinfectantes que siguen: solución de sulfato de cobre al 2 por 100 o solución alcalina de cresol en la misma proporción.

El mercado de París ofrece este servicio gratuitamente a cuantos tratan tes en ganado lo soliciten, medida que, con o sin variantes, podríamos y deberíamos adoptar en España para conseguir el mismo objeto por que ha sido inspirada en Francia, ya que padecemos los mismos efectos perniciosos. A. S. — (*Hygiène de la viande et du lait*).

SECCION PROFESIONAL

La matanza de cerdos y su inspección veterinaria

POR

C. SANZ Y EGAÑA

Inspector de Higiene Pecuaria en Málaga

Ahora que estamos en la época de mayor matanza de cerdos y, por consiguiente, es mayor la actividad que toman las industrias que se originan con sus carnes, cree el cronista merece fijar la atención en este punto un tanto abandonado y descuidado en España; entre los temas profesionales que se tratan en nuestras revistas, pocos han de tener la importancia que este asunto en el que la veterinaria desempeña una gran misión.

Los franceses en periódicos, congresos, etc., claman constantemente contra la libertad que gozan las *tueries* particulares, mataderos de cerdos libres e independientes de la administración y año tras año, y artículo tras artículo, nuestros compañeros protestan contra esas industrias exentas de toda vigilancia veterinaria.

Dejemos a los franceses con sus *tueries* y volvamos los ojos a nuestra patria en donde el problema tiene gran importancia por la extensión que alcanza y por el abandono u olvido con que estos asuntos de inspección veterinaria son tenidos por nuestras autoridades.

En este artículo no vamos a hacer referencia a los mataderos clandestinos donde se sacrifican y carnizan reses generalmente enfermas y que erían decomisadas en los mataderos públicos; de estos mataderos que abundan en todas la poblaciones no nos ocuparemos porque viven a espaldas de ley y de vez en cuando son clausurados; nosotros vamos a ocuparnos del matadero de cerdos, constituido en industria, que funciona legalmente (?) y a la vista de todas las autoridades, eso que se llama por estas tierras *fábrica de jamones, chocinas y embutidos* y que corresponde perfectamente a la palabra francesa *tuerie*.

Cuando un particular se cuenta en posesión de unas cuantas pesetas y es algo entendido en ganado de cerda, instala en el primer terreno que tiene a mano, un matadero sin encomendarse a más autoridad que a su voluntad — algunos ni contribución pagan, — ni someterse a más vigilancia que su particular interés.

Cierto que el mutilado Real decreto de 1905 autoriza la instalación de mataderos particulares, pero sometidos a un régimen sanitario determinado y previo el informe que la misma disposición señala; pero nuestros particulares han creído más sencillo, y más productivo, instalar un matadero unas veces clandestino y otras a la vista del público y de las autoridades que prestan a estos asuntos de la industria pecuaria, la misma atención que a las coplas de Calaíños.

No sólo la salud pública está en peligro con tales mataderos, sino también los intereses pecuarios; las reses que se sacrifican en estas fábricas pueden contener gérmenes patógenos que perjudiquen al consumidor que en buena organización pecuaria debe impedirse; a éste peligro hay que añadir los perjuicios que ocasionan a los industriales acatadores de leyes. Las carnes que se utilizan para jamones, embutidos, etc., procedentes de un matadero particular, están exentas de muchos arbitrios municipales que gravan las carnes de los cerdos sacrificados en los mataderos públicos, y en la competencia comercial en una misma localidad, encuentra ventajas importantes (hasta 10 a 25 céntimos un kilogramo) el industrial que ha burlado las leyes y perece aquel que respeta y cumple con lo legislado. ¡Y dice la Constitución que las leyes obligan por igual a todos los ciudadanos!

Este doble aspecto higiénico y económico debe hacer meditar y pensar en una solución para todos satisfactoria, en interés de la ganadería y de la salud pública.

Lo más radical, y lo único que puede hacerse dentro de nuestra actual legislación, sería clausurar todos aquellos mataderos de cerdos que no fuesen vigilados por los Ayuntamientos, pero esto constituiría un perjuicio grave para la ganadería, pues una de las mayores y más transversales reformas que necesitan nuestras costumbres del comercio de la carne, es descentralizar la matanza, es decir, que las regiones ganaderas deben construir mataderos en condiciones donde se fabrique la carne que se consume en las ciudades, evitando las pérdidas y accidentes de los viajes del ganado el ganadero debe entregar carne al consumidor, y no reses, con lo cual obtendría grandes ventajas que hoy se las llevan los innumerables intermediarios que pululan alrededor del matadero de las grandes ciudades.

Clausurar los mataderos particulares — reuniendo condiciones — sería perjudicial a los intereses de la ganadería. No sólo son beneficiosos, sino que deben estimularse para que aumenten sometidos siempre a las inspecciones que luego expondremos. Todos sabemos que las múltiples operaciones que sufren las carnes de cerdo, para transformarse en embutido, jamón, etc., etc., deben hacerse en locales adecuados que no pueden tener los mataderos públicos, y con la organización actual, estos productos alimenticios se elaboran en cualquier tienda o patio de las casas de la población.

Muchos mataderos y fábricas de embutidos necesita nuestra ganadería en las zonas de su producción; los animales comestibles son susceptibles de una industrialización tan perfecta como las plantas textiles; sirva de ejemplo, los grandes mataderos industriales de Chicago, que nos describe con todas sus grandezas y horrores U. Sinclair, en su sensacional novela *The Jungler*, traducida al castellano con el nombre de *Los Envenenadores de Chicago*. Cuando en España podamos contar con esos mataderos, será una señal de prosperidad de nuestra riqueza pecuaria.

Y habiendo empezado combatiendo los mataderos particulares terminamos haciendo su defensa; y si los defendemos, es porque así lo requieren los intereses ganaderos sin dejar abandonados los de la salud pública. El matadero industrial particular, debe funcionar bajo la inspección veterinaria de todos sus productos, lo mismo que el matadero público, que ésta es la única diferencia entre ambos mataderos: el Ayuntamiento organiza el suyo con personal apto que reconoce las carnes y garantiza su pureza: el

particular organiza el suyo sin preocuparse más que del rendimiento, de la utilidad, y nuestra legislación en esto como en todo lo referente a asuntos pecuarios no se preocupa en nada. El problema no es nuevo y tiene importancia, pues son muchos y de muy antiguo los mataderos de cerdos en nuestros pueblos que funcionan sin vigilancia de ninguna clase.

Conceptúo a la veterinaria como la más poderosa auxiliar de la ganadería y no como una enemiga según resulta de nuestra anormal legislación sanitaria; no debemos pedir la clausura de los mataderos particulares, sino su reglamentación para defender los intereses que el público fia en nosotros, al encorazonarnos la inspección de carnes, y como la solución ya está dada, sólo queda acoplarla a nuestras leyes y con ello quedan a salvo el interés particular y el general de la salud pública. Para terminar vamos a copiar lo establecido en la Argentina, la nación ganadera por excelencia que en esto como en mucho nos da hermosas pautas que seguir.

El artículo 25 del decreto reglamentario de la ley de policía de los animales, dice textualmente:

«Los propietarios de los establecimientos industriales — se refiere a mataderos, frigoríficos, saladeros — que desde la publicación de este decreto se establezcan, deberán llenar entre otros el requisito siguiente:

«Comprometerse a pagar al Ministro de Agricultura la inspección veterinaria que exija la naturaleza e importancia del establecimiento industrial y cumplir todo reglamento o disposición que el Poder Ejecutivo dicte».

¿Llegará algún día que nuestros legisladores se preocupen por estos asuntos pecuarios?

Gratitud al señor Ruiz Giménez

En otras páginas de esta REVISTA publicamos el Real decreto del 18 de octubre último por el que queda derogado el artículo 12 del decreto de 27 de septiembre de 1912. Su lectura nos sugiere este comentario: el señor Ruiz Giménez, firmando este decreto, ha realizado un acto de justicia a la cultura de la clase veterinaria, y nosotros, los veterinarios españoles, guardaremos perenne gratitud a tan eximio político.

Este laconismo aunque refleje a las claras el pensar de nuestra clase, no puede emplearse en la ocasión presente; la gratitud no aumenta porque sea más expresiva, más extensa la manera de exteriorizarla, pero al dedicar algunos comentarios al conocimiento de todas las trascendencias que supone la reforma que el citado Real decreto ha llevado al flamante plan de estudios de veterinaria, se comprenderá el por qué nuestra clase conservará al señor Ruiz Giménez perdurable gratitud.

El señor Ruiz Giménez es uno de los políticos más intelectuales de los que han pasado por el Ministerio de Instrucción Pública; su inteligencia, como legislador, se ha visto claramente, pues en poco tiempo ha realizado grandes y trascendentales reformas en la enseñanza, como lo atestiguan al unísono la prensa política y la doctrinal. Fué una suerte para nuestra ca-

rrera encontrar al frente de la enseñanza a tan preclaro Ministro; la veterinaria patria, desde septiembre del año 1912 tenía un negro borrón en su brillante historia pedagógica; el famoso artículo 12, por el cual podían entrar en los claustros de nuestras Escuelas personas extrañas a nuestras disciplinas académicas, profesores, cultos sí, pero que no enseñarían veterinaria, porque no la sabían; tan preclaro legislador ha atendido nuestras quejas llenas de razón y ha deshecho la enormidad legal, que suponía el admitir maestros que enseñasen aquello que nunca aprendieron..

El reciente decreto evitará la comisión de tal atropello y la enseñanza veterinaria será dada por los veterinarios, únicos a quienes la ley puede confiar esta misión.

Con ser grandioso el tal decreto restableciendo los fueros de la justicia y la normalidad legal, hay un hecho muy elocuente en esa disposición regia; el señor Ruiz Giménez, como hombre de espíritu liberal, de convicciones democráticas, al redactar ese Real Decreto ha ahuyentado de su consejo la intriga — inspiradora a no dudarlo de aquel artículo 12 — y ha escuchado la voz de una clase entera, que después de reflejar su pensamiento en telegramas, instancias, artículos periodísticos, etc... hizo tema de preferente atención en una Asamblea Nacional, que aun recordamos con deleite cuantos tomamos parte en ella.

El entusiasmo animó a todos los concurrentes de los más apartados lugares de España; aquella magna reunión dedico una sesión a discutir la enseñanza de la carrera y todos estuvimos unánimes, todos conformes en pedir que, en nuestro profesorado no puedan ingresar personas extrañas a la profesión; este ministro fiel a sus convicciones democráticas, ha tenido presente la opinión de una asamblea popular; bien claro lo dice el mismo, al principio de la exposición del Decreto que comentamos.

Así se legisla, consultando la opinión del pueblo, ya que del pueblo veterinario se componía aquella Asamblea, que es el más enterado de los asuntos, despreciando la intriga y la ambición que solapadamente y valida de la influencia, llega a los despachos de los ministros y sorprende su buena fe. Un Ministro demócrata no podía proceder de otra manera.

Este es un hecho que la veterinaria no debe despreciar; mucho tiempo anduvo pidiendo reformas en la enseñanza, pero cada peticionario creía poseer el plan ideal, se creía depositario de la fórmula salvadora y unos con otros esterilizaron la realización de una reforma; al fin el buen sentido se impuso y todos los proyectos se entregaron en manos competentes y todos unidos se consiguió la reforma de la enseñanza; pero no resultó perfecta, porque una mano, quizá cartillana, redactó el artículo 12. Y la clase, viendo su única fórmula de salvación en la unión de todos, exteriorizó su protesta y se reunió en Asamblea, cortés sí, pero energética en el pedir y al fin ha encontrado un Ministro recto que ha hecho justicia. No olvide la lección de clase, somos humildes pero todos juntos formamos legión, y las legiones vencen si en la lucha pone fe y entusiasmo.

Otro hecho de gran elocuencia avalora la obra del señor Ruiz Giménez. Por esta disposición se restablece de nuevo la enseñanza de la agricultura en nuestras escuelas; quizás algunos no conceptúen trascendental esta reforma, pero nosotros así lo creemos, y en esta REVISTA hemos defendido esa enseñanza; si de día en día aumenta la misión inspectora pecuaria de nues-

tra profesión, cuando sea un hecho la inspección de los alimentos del ganado, como se indica para las vacas de leche, en el Real decreto del 22 de diciembre de 1908 y se obligue el reconocimiento de los forrajes y semillas extranjeros para evitar fraudes y alteraciones peligrosas para el ganado, el veterinario necesitará conocer la agricultura para hacer la debida inspección. Pensando así, creemos que el señor Ruiz Giménez ha subsanado otro olvido quizás también voluntario del plan del señor Alba, y que vendría en favor de los intereses agronómicos.

La Veterinaria patria está de enhorabuena; el señor Ruiz Giménez, como Ministro de Instrucción Pública, firmante del Real decreto de 18 de Octubre, ha realizado un acto de justicia a la cultura y a la enseñanza veterinaria; si es de corazones nobles guardar gratitud, como consecuencia inmediata a la realización de un hecho justo y legal, nosotros guardaremos ese sentimiento de *todo bien nacido*, al señor Ruiz Giménez.

Movimiento Escolar

Escuela de Veterinaria de Madrid. — Alumnos que han ingresado en el presente curso: don Julián M. Sampedro y Madrigal, don Abundio Anat y Nieto, don Servando J. Ena y Salcedo, don Julio Hierro y Carmona, don Juan Ruiz y Folgado, don Enrique Fernández Sánchez y Recio, don Alejandro Eustano Martínez y Domínguez, don Félix Hernán y Miguel, don Anastasio Gonzalo y Sangas, don Fidel Corral y Sánchez, don Francisco Cerrada y Loya, don Eladio Gómez y Díez, don Víctor Alonso y Castiñeyra, don Ramón Galán y Rodríguez, don Julián Navarro y Magraner,

Alumnos que terminaron la carrera en enero de 1913: don Agustín García Cruz y don Pablo Moreno y Fernández.

En junio: don Ramón García y Megía, don Isidro Bejarano Gutiérrez don José Lozano Pardo, don Victoriano Navarro Pérez, don Jesús Olmedo y Almeida, don Luis Arciniega y Cerrada, don Francisco Ortega y Jiménez, don Agustín Molina y Serrano, dñ José A. Millana y Blanco, don Segundo Cano y Martín, don Benigno García y Díaz, don Antonio Gimbernat y Serviá, don Jaime Causa y Suñé, don Valentín Marchena y Gozálo, don Enrique Arche y Prado, don Vicente Barquero y Aranda, don José Aledón y Plaza, don Santiago Nombela y Gallardo, don Marcelino R. Pino y Calderón, don Ramiro Guillén y Ariza, don Tomás López y Sánchez, don Manuel Hidalgo y Morillo, don Francisco Blázquez y Argueso, don Manuel Garzón y Marín, don Emeterio Martínez y Arribat, don Baltasar González y Villagarcía, don Francisco Sánchez y López, don Daniel Galina y Far.

Terminaron en septiembre: don Clodoveo Carreño y Tapias, don Francisco Toyos y Barahona, don Indalecio Hernando y Martín, don Joaquín Carrandi y Fasinaga, don Marcial Blanco y Garzón.

Escuela de Veterinaria de Zaragoza. — Alumnos que han ingresado en junio: don Antonio Márquez, don Alfredo Albiol, don Tomás Correché, don Alberto Vidal, don Antonio Conellón, don Juan Miguel Bergua, don

Juan Bta. Sánchez, don Mario López, don Plácido Bayo, don José M. Hernández, don Rafael González.

En septiembre: don Antonio García, don Miguel Esteban, don Vicente Jiménez don Edmundo Ferrer, don José Monzalbaje.

Alumnos que han terminado la carrera en junio: don Miguel Contesti, don Eloy España, don Alfonso Rodríguez, don Manuel Lapeña, don Francisco Orga, don Mariano Espuig, don Cromacio Abadía, don Antonio Beirain, don Juan Gallaga, don José Cabañas, don Cayetano Cortés, don Guillermo Más, don Gabriel Darder, don Pio Olea, don Ramón las Heras, don José Vilalta, don Ernesto Mestre, don Lucas Basterrechea, don Luis Quintana, don David Bosque, don Domingo Arregui, don Emilio Canals, don Juan Torrent, don José Boqué, don Aniceto Puigdollers, don Celestino Andrés, don Francisco Pérez, don Celestino Lacunza, don José Séculi, don José Ricart, don José Llobet, don Jaime Corominas, don Jaime Corcay, don José Fábrega, don Salvio Ayart, don Patricio Lorente, don Santiago González, don Miguel Gorriás, don Pedro Ventosa, don Francisco Centrich, don Joaquín Jiménez, don Mauricio López, don Antonio Cascante, don Miguel Juncá, don Emeterio Gracia, don Teófilo Pérez.

En septiembre: don Antonio Gili, don José Morelló, don Gregorio Blasco, don Gonzalo Ruiz, don Ernesto López, don Pedro Gallaga, don Eliseo Peso, don Aniano Ortega, don Luis Buj, don Jaime Chalmeta, don Jaime Comas, don Antonio Saiz, don Pedro Galán.

Escuela de Veterinaria de Córdoba — Alumnos que han ingresado en el curso actual: don Francisco Sevilla Blanco, don Andrés Delgado Machimbarrena, don Rafael Carretero Raigán, don Juan José del Moral Medina don Manuel Morales García, don Francisco Guerrero Real, don José Martínez Ortega, don Alfonso Reinoso Fernández y don Antonio Gómez Casco.

Alumnos que terminaron la carrera en Junio: don Luis Cabello Pamos, don Manuel Jiménez Morales, don Adolfo Herrera Sánchez, don Manuel Díez la Rubia, don José M. Pérez Escudero, don José Antonio Ojeda Guerra, don Manuel Velasco Aguilar, don Antonio Gallego Pérez, don Rafael Castejón y Martínez de Arizola y don Rafael de la Linde Torres.

En septiembre: don Santiago Blanco Garrón y don Adolfo Clérigo Medel,

Escuela de Veterinaria de León — En la convocatoria del mes de junio ingresaron los señores: don Simón Pérez Rodríguez, don Teódulo Torbado Huidobro, don Eulogio Fernández Martínez y don Benito González Alvarez.

En la de septiembre: don Valentín Belinchón Fernández, don Julio de la Torre Martín, don Luis González Sánchez, don Justo Antigüedad González.

Terminaron la carrera en junio: don Gregorio Díez Gutiérrez, don Eduardo Carmona Naranjo, don Plinio Martín Ufano, don Juan Gomeza Echavarria, don Marcelino Gutierrez Santiago, don Andrés J. Díez Astrain, don José Améz Améz, don Damián Hernández Montes, don Fernando Hernández Gutiérrez, don Manuel Gallego Lucas, don Restituto Corada Redondo, don Pedro Becerril Rodriguez, don Andrés Morillo Alfageme, don Amando

Guada Rodríguez, don Demetrio Bertomeu Orenga y don José Palacios Ruiz.

En septiembre: don Mariano Iásez Menéndez.

Escuela de Veterinaria de Santiago — Durante el presente curso han ingresado en esta Escuela los alumnos: don José Quiroga Valcarce, don José Francesch Carrillo y don José García Fernández.

Terminaron sus estudios: don Federico Pérez Iglesias, don José Ríos, don Manuel Núñez Cotón, don David Fernández Nóvoa, don José Fontela Vázquez y don Ramón Pérez Muñoz.

CRÓNICA EXTRANJERA

El radium en patología comparada. — El radium, feliz descubrimiento que la química debe a Curie, ha sido objeto de interesantes estudios y de admirables aplicaciones, siendo las más importantes para nosotros las terapéuticas y en particular aquellas relacionadas con la veterinaria.

El profesor Petit de Alfort ha presentado una interesante comunicación al pasado Congreso de patología comparada sobre las aplicaciones del radium en medicina comparada, y sus estudios se dirigen en esta triple orientación.

1.^o A la obtención de un *suero radioactivo* por inyecciones intravenosas de sulfato de radium insoluble (trabajos empezados en colaboración con MM. Dominici y Jaboin y proseguidos con la de MM. Dominici y Chéron). En la sangre del caballo perdura la radioactiva por la presencia del radium más de un año después de la infección y el suero utilizado por la vía hipodérmica parece aumentar seguidamente la resistencia a la infección.

2.^o Los estudios empezados en lejana fecha sobre los *barros radioactivos actiníferos* ponen en evidencia las propiedades muy favorables higiénicas y curativas de estos barros, principalmente en el caballo en los casos de osteoartropatías y lesiones tan frecuentes en el caballo de carrera, del ligamento tendinoso de los miembros. El profesor Petit hace resaltar el interés que supone la utilización de los barros actiníferos, empleados en forma de baños y emplastos en higiene y terapéutica hípicas.

3.^o Por último, M. Petit ha empezado interesantes estudios con un cemento radioactivo inventado por M. Farjas y utilizable como barniz de tuberías de barro, pilas, baños, habitaciones, caballerizas, etc., etc., para las curas prácticas por la radioactividad en el hombre y los animales utilizando el aire y el agua, administrada esta última como bebida o baños. El profesor Petit ha puesto de manifiesto la utilidad de este cemento para las aplicaciones múltiples de la radioactividad y ganadería.

Las tenias y la tuberculosis. — Ha sido aceptado por muchos observadores y hasta se ha querido demostrar experimentalmente que los sujetos atacados de teniasis gozaban de cierta resistencia o inmunidad para ciertas

tas enfermedades infecciosas y principalmente para la tuberculosis, y se ensayaron algunos tratamientos antituberculosos a bases de extractos de tenias; recientemente Aldo, Perroncito, han demostrado que el extracto de tenia en contacto con los bacilos tuberculosos no modifica en nada la virulencia de estos gérmenes.

En una completa comunicación de Ch. Pérard a la «Société de Biologie», de París, se encuentran conclusiones definitivas de este asunto. En 600 bóvidos sacrificados para el consumo se han recogido las siguientes observaciones en cuanto a relación entre la teniasis y la tuberculosis: 1.^a Los bóvidos portadores de tenias pueden estar al mismo tiempo atacados de tuberculosis. 2.^a Los bóvidos tuberculosos están infectados de tenias en la misma proporción que los animales indemnes de tuberculosis. No es raro encontrar en el mismo ganglio lesiones tuberculosas y lesiones parasitarias (linguatulos de los ganglios mesentéricos).

Como se ve, las observaciones de Ch. Pérard son contrarias a la influencia favorable que se suponen ejercen los cestodes sobre la evolución de la tuberculosis.

La consanguinidad — El doctor E. Weber de la Escuela de Dresde ha publicado en unas hojas divulgadoras de la Sociedad alemana de zootecnia, unas observaciones experimentales sobre el debatido tema de la consanguinidad, como método o ley de reproducción.

El autor relata los resultados obtenidos hasta el presente en ganadería, utilizando las uniones consanguíneas y llega a la conclusión de que este método de reproducción ha dado excelentes resultados en la formación de a raza Shorthorn y en ciertas razas caninas inglesas y americanas. Despues de haber practicado los acoplamientos consanguíneos durante más de un siglo, la Remonta Imperial austriaca de Kladrub, en Bohemia, confiesa haber obtenido buenos resultados. En la vaquería real de Rosenstein próxima a Stuttgart (Alemania) este sistema de reproducción empieza a dar buenos resultados en los bóvidos, pero produce en seguida una disminución en el número de fecundaciones y de nacimientos, y también desórdenes físicos que acarrean una disminución en el peso. Iguales resultados se observan en los conejos, ratas y ratones.

Finalmente Weber, expone el resultado una serie de uniones incestuosas, realizadas por indicación del profesor Pusch de la Escuela de Veterinaria de Dresde, entre 9 machos cabríos y 18; cabras: el número de acoplamientos fué de 42, que produjeron 77 cabritos. En cuanto a los resultados, se pueden distribuirse en esta forma, según el parentesco de los reproductores y según el resultado del producto:

I. 12 acoplamientos entre individuos no parientes, en seis cabras, producen 26 cabritos, de los cuales 25 eran normales. 1 (= 3'85 %) anormal.

II. 9 acoplamientos entre individuos cuya línea de parentesco es muy próxima, producen 18 cabritos, de los cuales 15 normales y 3 (= 16'67 %) anormales.

III. 8 acoplamientos entre madre e hijos en 3 cabras, producen 15 cabritos, de los cuales 10 normales y 5 (= 33'33 %) anormales.

IV. 6 acoplamientos entre padre e hijas, en 6 cabras, producen 7 cabritos, de los cuales 2 son normales y 5 (= 71'04 %) anormales.

V. 5 acoplamientos entre hermanos gemelos, en 5 cabras, producen 6 cabritos, de los cuales 1 es normal y 5 (=83'3 %) anormales.

VI. 2 acoplamientos entre hermanos uterinos en 2 cabras, producen 5 cabritos, de los cuales 2 son normales y 3 (=60 %) anormales.

Es de advertir que las experiencias se hicieron en dos series y año sdis-tintos; en la primera serie, los cabritos procedentes de uniones consanguíneas, fueron en su mayor parte defectuosos o no viables. En la segunda serie, por el contrario se obtienen en acoplamientos incestuosos, algunos animales excepcionalmente buenos. Los animales empleados en la reproducción de la segunda serie, eran cabras de Erzgebirge, de calidad impecable.

Como consecuencia de estas observaciones, Weber se cree autorizado para manifestar que la unión de parientes más o menos próximos puede tener malas consecuencias, como lo demuestra la primera serie de experiencias, pero también por consanguinidad se consiguen productos excepcionales.

SECCION OFICIAL

Real decreto disponiendo que las vacantes que ocurrán en las Escuelas de Veterinaria del Reino, tanto de profesores numerarios como de auxiliares, se provean en la forma que determinan las disposiciones vigentes sobre provisión de cátedras y auxiliarías.

EXPOSICIÓN. — Señor : En la III Asamblea Nacional Veterinaria celebrada en esta Corte en el mes de mayo último, después de proclamar los beneficios producidos a tan importante clase sanitaria por el Real decreto de 27 de septiembre de 1912 y de exteriorizar la gratitud con que fué acogido, se acordó solicitar de este Ministerio, y así se ha hecho, algunas modificaciones que, a juicio del Ministro que suscribe, por no afectar en nada a lo fundamental del Real decreto en cuestión y por constituir en realidad modificaciones encaminadas a que sea cumplida la ley de 9 de septiembre de 1857, no debe haber inconveniente alguno en decretarlas.

En su consecuencia, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter a la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto.

Madrid 17 de octubre de 1913. — Señor : A L. R. P. de V. M., JOAQUÍN RUIZ GIMÉNEZ.

REAL DECRETO. — En atención a las razones expuestas por el Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes,

Vengo en decretar lo siguiente :

Artículo 1.º Las vacantes que ocurrán en las Escuelas de Veterinaria del Reino, tanto de Profesores numerarios como de Auxiliares, se proveerán en la forma que determinen las disposiciones vigentes sobre provisión de cátedras y auxiliarías, siendo preciso que los aspirantes reúnan las condiciones que establece el art. 214 de la ley de 9 de septiembre de 1857.

Art. 2.^o En las Escuelas de Veterinaria se dará, según dispone el art. 62 de dicha ley, la asignatura de Elementos de Agricultura aplicada. Su explicación estará a cargo de los actuales Catedráticos de Zootecnia.

Art. 3.^o Se derogan cuantas disposiciones se opongan a lo establecido en este decreto, quedando encargado el Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes de dictar las disposiciones complementarias o aclaratorias del mismo.

Dado en San Sebastián a diez y ocho de octubre de mil novecientos trece. — ALFONSO. — *El Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, JOAQUIN RUIZ GIMENEZ.*

(*Gaceta de Madrid*, núm. 295, del día 22.)

JURISPRUDENCIA VETERINARIA

Responsabilidad de los alumnos de las Escuelas de Veterinaria. — No es un hecho muy corriente el tener que exigir responsabilidades a los alumnos de las Escuelas de Veterinaria, a consecuencia de actos derivados, por decirlo así, del ejercicio prematuro de la profesión. En tal sentido, nos parece interesante relatar el siguiente caso ocurrido hace poco en la Escuela de Veterinaria de Alfort:

Una hermosa perrita japonesa, afectada de incontinencia de orina, fué llevada por su dueño al consultorio de la Escuela de Veterinaria de Alfort, a fin de someterla a un tratamiento adecuado.

Visitó al animal el profesor Charmoy, quien indicó a un alumno de cuarto año, agregado al servicio de aquella Escuela, el plan terapéutico a seguir. El referido alumno, interpretando de modo equivocado las indicaciones de su profesor, al redactar la receta prescribió, erróneamente, 25 miligramos de arseniato de estricnina en lugar de un cuarto de miligramo, y sin hacer firmar dicha receta por su maestro, como así ordena el reglamento interior de aquella Escuela, la rubricó él y la entregó al dueño de la perra.

Este, cuando en la farmacia le hubieron despachado el medicamento, lo administró al animal, que poco tiempo después murió a consecuencia de aquella dosis de estricnina.

En estas condiciones presentó el dueño demanda judicial contra el Director de la Escuela de Veterinaria de Alfort para que subsidiariamente respondiera de los daños y perjuicios causados por el referido alumno, y que, en su consecuencia, se le abonase el valor de la perrita japonesa, que fijó en 2,000 francos.

Apoyaba sus pretensiones en el artículo 1,384 del Código civil francés, equivalente al 1,903 de nuestro Código civil, a cuyo tenor los maestros son responsables de los perjuicios causados por sus alumnos mientras permanecen bajo su custodia, a no ser que prueben aquéllos que emplearon la debida diligencia para evitar aquel daño y no lo consiguieron impedir.

Seguido el pleito, el Tribunal civil del Sena dictó sentencia absolviendo de la demanda al Director de la Escuela de Alfort, en atención a que no le afectaba ninguna responsabilidad, porque durante el litigio se probó que en aquella Escuela se prohíbe terminantemente a los alumnos que entreguen ninguna receta sin haberla firmado antes un profesor.

En su consecuencia, se condenó tan sólo al referido alumno al pago de 300 francos en que estimó el Tribunal los daños y perjuicios causados al dueño de la perrita japonesa.

Este fallo nos parece muy acertado, si bien creemos que la responsabilidad podía haberse hecho extensiva al farmacéutico que despachó la citada receta, porque la legislación francesa, al igual que el artículo 19 de nuestras Ordenanzas de Farmacia, prohíbe a los farmacéuticos vender medicamentos venenosos sin una receta firmada por un facultativo autorizado legalmente. — F. F.

Responsabilidad del Veterinario por los daños causados al practicar el herrado de un animal. — La práctica del herrado, a la que algunos suelen mirar con indiferencia, puede motivar serias responsabilidades cuando al ejecutarla se ha procedido con cierta negligencia y sin observar todas las reglas que exige aquella operación.

Si siempre fuesen los veterinarios quienes la practicasen personalmente, serían muy raros los casos en que se les habría de exigir responsabilidad por daños derivados de aquel acto, puesto que el título que posee el profesor es garantía suficiente de su pericia.

Mas el problema adquiere mayor vuelo si se considera que muchos veterinarios confían el herrado a sus dependientes, que pueden ser más o menos idóneos, más o menos peritos, pero de cuyos actos ha de responder siempre el veterinario que los tiene bajo sus órdenes, según en términos generales dispone el artículo 1,904 del Código civil, y de una manera concreta las Reales órdenes de 13 de diciembre de 1859, 5 de enero de 1886 y 18 de febrero de 1888.

La cuestión estriba en determinar hasta dónde ha de extenderse esta responsabilidad y cuándo podrá decirse que los daños ocasionados al propietario de un animal son lógica derivación del herrado de éste, para hacer responsable de los mismos al veterinario.

El Tribunal civil de Montdidier (Francia) acaba de fallar un pleito en el que, a nuestro entender, sienta la verdadera doctrina aplicable en tales casos.

El hecho fué el siguiente : en 24 de junio de 1912 un herrador procedió al herrado de una yegua de cinco años llamada «Rapidine», propiedad de un particular.

Al practicar esta operación el herrador, ya fuese por descuido, ignorancia o impericia, rebajó mucho la palma, cortó muy a fondo la parte anterior del casco, que, además, quemó con la herradura, a consecuencia de lo cual quedaron destruidos los tejidos podofilosos.

Como resultado de todo ello, la yegua empezó a cojear luego de ser herrada, y aunque se le prodigaron los cuidados propios del caso, falleció en 8 de julio víctima del tétanos.

El dueño de la misma presentó demanda contra el herrador pidiendo se condenara a éste a pagarle 1,750 francos, importe de los daños y perjuicios

causados, en virtud de la cual, y después de seguido el pleito, el Tribunal civil de Montdidier dictó sentencia reduciendo a 1,200 francos el importe de los daños y perjuicios, y sentando en uno de los considerandos de la misma la siguiente doctrina : Si bien, en principio, la herida, a consecuencia de la cual se presentó el tétanos que ocasionó la muerte de la yegua, puede considerarse como un riesgo normal inherente a la práctica del herrado, riesgo al que se somete voluntariamente el dueño del animal, porque conoce ya de antemano los inconvenientes que a tal operación van unidos, no debe estimerse así en el caso presente porque en él se ha probado que el herrador ha cometido una imprudencia manifiesta.

Este criterio, como hace observar Laquerriere, de cuyo excelente *Répertoire* tomamos estos datos, no puede ser más acertado.

El dueño del animal ha de sufrir los accidentes que puedan presentarse a consecuencia del herrado, por ejemplo, la puntura, enclavadura, pié algo rebajado o, quemadura de la palma, etc. siempre que éste se haya verificado con sujeción a todas las reglas del arte, puesto que estos accidentes se producen casi todos los días aun por los herradores más expertos, especialmente cuando se trata de pies delicados o mal conformados o de caballos difíciles de herrar. El dueño del animal conoce ya estos riesgos de antemano y se conforma con sufrir sus consecuencias.

Si así no fuese, si por tales accidentes se exigiese responsabilidad al veterinario e indemnización de daños y perjuicios, la práctica del herrado sería imposible. Pero no ocurre lo propio cuando el daño causado es consecuencia inmediata de una imprudencia grave, de una torpeza manifiesta. En tal caso, es justo exigir la correspondiente indemnización al que lo ha causado, y creemos que en tal sentido los Tribunales de justicia españoles deberían interpretar el artículo 1,902 del Código civil cuando se tratase de exigir a los veterinarios responsabilidades de esta naturaleza. — F. F.

CURIOSIDADES

Nuevas trampas contra las moscas

POR EL

DOCTOR P. F.

Acaso se nos diga que abusamos de la benovolencia de los lectores, al dedicar a las moscas gran parte del presente número. Sin embargo, está muy lejos de nuestro ánimo cometer abuso alguno. Si quisieremos cometerlo, reproduciríamos, por ejemplo, con este pretexto, algunos cantos integros de *La Mosquea* del doctor don José de Villaviciosa. Mas nos guardaremos de hacerlo y únicamente nos contentaremos con comentar otro día dos de sus versos relativos a la luz de las luciérnagas. En este número estudiámos varios de los aspectos de la lucha contra las moscas porque lo juzgamos necesario.

No repetiremos las infecciones que transmiten, pero sí añadiremos que las moscas, además de perjudicar por este concepto, también son funestas desde otros puntos de vista. Así, en contracciones y movimientos defensivos, hacen gastar a los animales parte de su energía y, además, les dificultan el descanso y por ende les debilitan. Para el herrado, por ejemplo, hacen precisas, a veces, una o dos personas exclusivamente dedicadas a espantarlas. De lo contrario, el animal, picado por ellas, puede contraer

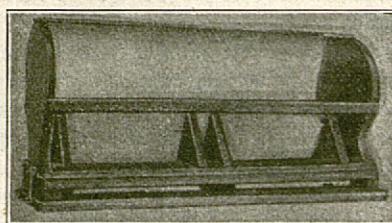


FIG. 1. «Minnesota Fly Trap»
(vista general)

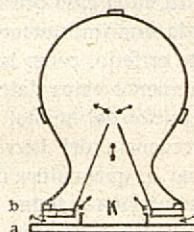


FIG. 2. Sección transversal (esquemática) del «Minnesota Fly Trap»

bruscamente la extremidad y causar una luxación o algo parecido a la persona que se la sostiene. Y, si al encoger de un modo brusco, el miembro que se le hierra, escapa este de las manos que lo sostienen, y en aquel momento sale por la tapa del casco la punta de un clavo no reforzado aún, puede producir, amén de desgarros en las ropas, graves heridas en los muslos y manos de la persona que sujetaba la extremidad. En fin, por causa de las moscas, los animales efectúan a veces movimientos violentos que les hacen romper las guarniciones, aflojar las herraduras, etc. Por lo tanto, es evidente que no abusamos al insistir en este asunto.

Hablemos, pues, de las trampas cazamoscas. Las antiguas ya son conocidas. Conviene, sin embargo, defender dos de las más importantes: la botella de cristal en forma de nasa y los papeles cazamoscas. Se ha dicho que son repugnantes y he visto gentes que por esto no los usan. ¡Oh absurdo! les repugna menos ver posarse las moscas en los alimentos que van a ingerir, que contemplarlas pegadas en el papel o encerradas en la botella de cristal. Para evitar esta repugnancia se ha deslustrado la parte inferior de las nasas de vidrio. También se han propuesto vasos de beber, llenos hasta la mitad con agua jabonosa y tapados con un papel untado con miel por su cara interna y con un agujerito en el centro. Pero a mí este procedimiento no me ha resultado.

Veamos ahora las últimas novedades en punto a trampas para cazar moscas. Una de ellas es la «Minnesota Fly Trap» ensayada en la Estación experimental del Estado de Minnesota, que acaba de dar a conocer el entomólogo F. L. Washburn y que representamos en las figuras 1 y 2. Esta trampa se funda en el mismo principio de las botellas en forma de nasa. Por entre *a* y *b* las moscas entran en *K* y por aquí al espacio superior, del que no saben salir. Esta trampa está hecha de madera y tela metálica y tiene 60 centímetros de largo, 30 de alto y 20 de ancho. En el suelo de la misma se pone pan mo-

jado con leche. Este pan debe renovarse con frecuencia para que no se seque. Ya se comprende que la trampa debe ser eficaz, pues en esencia, no difiere de las botellas de cristal en forma de nasa. En efecto, puesta no lejos de la

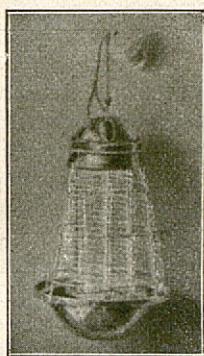


FIG. 3. Vista general del «El-In-To» con recipiente inferior

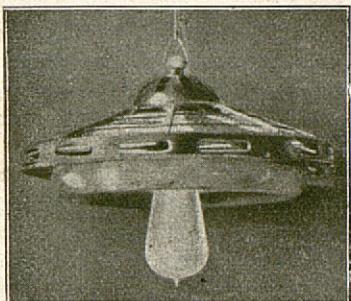


FIG. 4. El «El-In-To», combinado con una lámpara

puerta de una cuadra con dos caballos, apresó, en un día, 8,700 moscas, en otro 12,000 y en día y medio 18,000.

Otras trampas más originales para exterminar moscas y otros insectos, son los aparatos eléctricos representados en las figuras 3 y 4, llamados *El-In-To*, primeras silabas de las tres palabras alemanas. *Elektrischer Insekten Toter* (matador eléctrico de insectos). En estos aparatos los insectos mueren electrocutados. Consisten en dos alambres muy buenos conductores arrollados en espiral, muy cerca uno de otro, en comunicación con la red eléctrica por un extremo y *libres por el otro*. Ahora bien, como por este otro extremo no se continúan, la electricidad no puede pasar del uno al otro y está en tensión de modo permanente. Gracias a esto, el aparato resulta baratísimo, pues la corriente no circula por él sino en los brevísimos instantes en que realiza la electrocución insecticida. Veamos como. Ante todo hay que atraer los insectos. Para esto se recurre a las golosinas ya conocidas (agua con leche, miel, etc.), que se colocan cerca del aparato. También se les puede atraer por medio de la luz, combinándolo con una lámpara como en la fig. 4. Ahora bien, así que un insecto se posa sobre los dos alambres en espiral, establece la comunicación entre ambos, cierra el circuito y cae sidrado en un recipiente con agua que hay debajo del aparato. La corriente pasa durante momentos tan cortos que ni siquiera la registran los contadores eléctricos más sensibles. Esta trampa, según dicen, es de una eficacia descomunal.

NOTICIAS

A nuestros lectores.—Por causas que nuestros lectores ya conocen (la huelga de tipógrafos) los últimos números de la REVISTA han aparecido con algún retraso. Aprovechando esta circunstancia, y a fin de normalizar definitivamente la salida del periódico, hemos decidido adaptar la publicación del mismo al año natural, a partir de este número, que es el primero del volumen VIII.

Hasta ahora, la suscripción empezaba en el mes de septiembre de un año y terminaba en el de agosto del año siguiente, lo cual originaba bastante confusión a muchos subscriptores, sobre todo al computar sus pagos y muy especialmente cuando nos reclamaban números atrasados, puesto que, dada la manera en que hasta ahora venía contándose la suscripción, cada volumen contenía números de dos años distintos. Para evitar estos inconvenientes, determinamos también aplazar hasta el primero de enero de 1914, la aparición del primer número del volumen VIII, con lo cual, la suscripción a nuestro periódico se armonizará con el año natural, es decir, empezará en enero y terminará en diciembre.

Sin embargo nos hemos visto obligados a publicar este número, que ya lleva la fecha del mes de enero, con algunos días de antelación, para calmar la impaciencia de muchísimos subscriptores que nos han manifestado sus vehementes deseos de leer nuestra modesta publicación, y su viva inquietud al no recibirla.

Este interés que hacia la misma sienten nuestros compañeros nos honra sobremanera. Si fuésemos vanidosos, ello serviría para envanecernos. Somos únicamente agradecidos y estas manifestaciones de simpatía, que generosamente nos han prodigado, nos obligan a proseguir con mayor brío nuestra labor.

Periódicos nuevos.—Hemos recibido el primer número de *Murcia Pecuaria*, interesante publicación mensual que aparece en Murcia bajo la dirección del Inspector de Higiene Pecuaria de aquella provincia, nuestro buen amigo don Antonio Panés.

Asimismo hemos leído con el mayor agrado el primer número de *Ciencia y Trabajo*, periódico que publica el meritisimo zootecnista don Santos Arán en unión de otros distinguidos compañeros.

Como la finalidad a que tienden ambos colegas, no puede ser más desinteresada, les auguramos el mayor éxito.

Nuevos veterinarios militares.—En las oposiciones celebradas últimamente, han sido aprobados 24 aspirantes por el orden que sigue: don Rafael Castejón, don Francisco Centrich, don Jaime Causa, don Federico Pérez, don Benigno García, don Santiago González, don Adolfo Herrera, don Francisco Sanchez, don Amado Izquierdo, don Teófilo Pérez, don Tomás López, don

Rafael de la Linde, don Ramiro Guillén, don Gonzalo María Arroyo, don Francisco Blázquez, don Juan Pérez, don Manuel Larrea, don Eduardo Carmona, don Antonio Guimbernat, don David Fernández, don Luis Arciniega y don Manuel Pino. También quedaron aprobados sin plaza don Jesús Sobrado y don Manuel Pino.

Nuestra más entusiasta felicitación a todos.

Ch. Tellier. — Este bienhechor de la humanidad, creador de las industrias frigoríficas, acaba de morir, casi en la miseria, a los 85 años de edad. Había nacido en Amiens, en 1828. Primero trató de inventar una máquina frigorífica que funcionara con vapor de agua, cosa que sólo ha podido resolver Mauricio Leblanc en nuestros días. Después utilizó el amoniaco, que, al ser disuelto en el agua, produce frío. Posteriormente construyó las máquinas que obran por compresión y demostró las ventajas del éter metílico como agente frigorífico. Después de preconizar en 1868 el empleo del frío para la elaboración de vinos y líquidos alcohólicos, decidió resolver el problema de la conservación frigorífica de las carnes. La guerra de 1870, le hizo interrumpir los trabajos; entonces propuso, sin éxito, el empleo del frío para practicar las amputaciones con menos dolor. En 1876 logró fundar una Sociedad y equipar un barco, el célebre *Frigorifique*, primer transporte trasatlántico de carnes. En él se obtenía el frío por evaporación del éter metílico. La expedición tuvo el mayor éxito. Entonces la Sociedad que Tellier había logrado fundar, procuró deshacerse de él.

También inició la aplicación del frío a la fabricación de la cerveza, el uso del mismo para retardar la floración de las plantas (y hacer florecer, por ejemplo, en septiembre, vegetales que suelen florecer en abril), para conservar la leche, la manteca, el queso, etc. Por todas estas y otras muchas invenciones y aplicaciones de las bajas temperaturas, ha sido llamado el *padre del frío*. Pero también imaginó el alquitranado de las carreteras e inició muchas otras prácticas útiles. Fué un gran precursor de muchas industrias contemporáneas y un hombre digno de suerte infinitamente mejor.

Pensión para el extranjero. — Por el Ministerio de Instrucción pública se ha otorgado al culto veterinario, hábil periodista y maestro normal, D. José Fontela Vázquez, la pensión concedida al distrito universitario de Compostela, para ampliación de estudios en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata (República Argentina) sobre prácticas de Bacteriología y organización y funcionamiento de frigoríficos, con aplicación a la inspección, transportes y mercados de carnes. Esta pensión, que durará hasta el 30 de septiembre venidero, es de 4,000 pesetas, además de los gastos de viaje de ida y vuelta en segunda clase.

Muy de veras felicitamos a nuestro querido amigo Sr. Fontela, cuyo talento y amor al estudio le hacen en justicia merecedor de la pensión que acaba de concederle el Estado.

Resumen de las enfermedades infectocontagiosas que han atacado a los animales domésticos en España durante los meses de julio y agosto de 1913, según datos remitidos por los Inspectores de Higiene Pecuaria.

JULIO

Enfermedades	Enfermos que existían en el mes anterior	Invasiones en el mes de la fecha	Curados	Muertos o sacrificados	Quedan enfermos
Perineumonia contagiosa....	17	39	13	35	8
Glosopeda.....	3,124	8,533	5,548	119	5,990
Viruela.....	3,394	4,008	2,752	225	4,425
Carbunclo bacteridiano.....	—	2,168	30	2,136	2
Carbunclo sintomático.....	—	39	2	37	—
Mal rojo o roseola.....	178	1,242	276	732	412
Pulmonía contagiosa.....	522	5,619	1,775	2,514	1,852
Cólera de los porcinos.....	747	3,557	1,422	1,597	1,285
Tuberculosis.....	—	58	—	58	—
Pasterelosis.....	19	173	101	27	64
Cólera y difteria de las aves.	—	514	11	503	—
Muermo.....	7	10	—	15	2
Durina.....	59	8	2	16	49
Rabia.....	—	42	—	42	—
Sarna.....	1,544	—	977	22	545
Triquinosis.....	—	4	—	4	—
Cisticercosis.....	—	2	—	2	—

Madrid, 27 agosto de 1913. — El Inspector Jefe del Servicio de Higiene Pecuaria, D. GARCÍA E IZCARA. — V.º B.º, el Director general, T. GALLEG.º.

AGOSTO

Enfermedades	Enfermos que existían en el mes anterior	Invasiones en el mes de la fecha	Curados	Muertos o sacrificados	Quedan enfermos
Perineumonia contagiosa....	8	33	3	26	12
Glosopeda.....	5,990	1,895	4,863	108	2,914
Viruela.....	4,425	14,541	4,653	572	13,741
Carbunclo bacteridiano.....	2	1,207	64	1,136	9
Carbunclo sintomático.....	—	7	1	6	—
Mal rojo o roseola.....	412	668	254	423	403
Pulmonía contagiosa.....	1,852	1,998	928	1,608	1,314
Cólera de los porcinos.....	1,285	1,568	717	1,278	858
Tuberculosis.....	—	40	—	40	—
Pasterelosis.....	64	94	83	27	48
Cólera y difteria de las aves.	—	1,091	244	816	31
Muermo.....	2	—	—	—	2
Durina.....	49	—	3	10	36
Rabia.....	—	21	—	21	—
Sarna.....	545	142	490	87	110
Triquinosis.....	—	1	—	1	—
Cisticercosis.....	—	7	—	7	—

Madrid, 24 de septiembre de 1913. — El Inspector Jefe del Servicio de Higiene pecuaria, D. GARCÍA E IZCARA. — V.º B.º, el Director general, GALLEG.º.

Material bacteriológico. — La Asociación general de Ganaderos se propone pedir al Gobierno, así que se abra el Parlamento, una subvención para adquirir el material necesario para instalar laboratorios, por ahora tan sólo en unas cuantas provincias, para que los Inspectores de Higiene pecuaria puedan practicar los análisis necesarios cuando se presenta una epizootia, sin necesidad de tener que enviar a Madrid los productos que tengan de ser analizados, adonde casi siempre llegan en mal estado de conservación.

La idea es digna de aplauso, porque, aumentando los laboratorios, podrán hacerse los análisis con mucha mayor rapidez y en mejores condiciones que ahora.

Congreso Nacional de riegos. — En este congreso celebrado en Zaragoza durante el mes de octubre, en la Sección tercera se discutió la siguiente ponencia:

«Influencia del regadío en el aumento de la riqueza pecuaria y medios de industrializar esta producción.» *Ponente:* don Santos Arán, Inspector de Higiene Pecuaria de Sevilla.

Las conclusiones aprobadas fueron las siguientes:

1.^a El riego influye en el fomento pecuario, porque mejora la condición de quienes practican cultivos de regadío, elevando su cultura y su bienestar, factores indispensables a todo género de empresas.

2.^a El riego es el único medio de restablecer la armonía perturbada entre la agricultura y la ganadería.

3.^a Tener riegos es tener prados, y tener prados es disponer de carne, de leche, de lana, de salud y riqueza para intensificar los cultivos.

4.^a Por una ley natural y automática, los prados perfeccionan y aumentan los animales, y los animales perfeccionan e intensifican los cultivos.

5.^a La existencia de recursos alimenticios, no sólo influye en la cantidad y calidad de los productos, sino que se refleja poderosamente en la conformación de los animales, en su capacidad para transformar ventajosamente cuanto comen, en la rapidez con que evolucionan o se desarrollan (preco-cidad) en la mayor eficacia procreativa del capital, en su rendimiento y en su seguridad.

6.^a El riego divide la propiedad pecuaria, suprimiendo el régimen pastoral de alimentación escasa e intermitente, y haciendo, en cambio, eficaces y fáciles las atenciones del hombre en la reproducción, alimentación racional, preceptos higiénicos, etc., indispensables para producir y mejorar la ganadería.

7.^a La división de la propiedad pecuaria significaría, además, aumento enorme en la capacidad productiva de la nación, pues no sólo crecería el número de cabezas por la necesidad de máquinas que transformaran la hierba, tubérculos, raíces, granos, etc., obtenidos en régimen de regadío, sino que efecto de la racional alimentación, los animales alcanzarían un peso medio mucho mayor que el actual, con superior rendimiento, y no sólo en carne sino también en leche, lana etc.

8.^a Dividida la propiedad pecuaria, y suprimida por innecesaria la trashumación, no tendría razón de existencia muchas veredas y cañadas, cuyo valor serviría para empresas de fomento pecuario.

9.^a Hacer industriales.

Tal empeño reclama: *enseñanza* técnica práctica; *medios* económicos para desenvolver las iniciativas que derivan de esas enseñanzas; *garantías* para la conservación, circulación y consumo de la riqueza obtenida.

a) La enseñanza técnica se alcanza: modificando en absoluto nuestra tradición pedagógica en materia pecuaria y especializando la enseñanza según las regiones y condición de los habitantes, de modo que se dé cultura que *aproveche*, no *títulos* que destruyan.

Creando escuelas agropecuarias rurales, esencialmente gratuitas, fomentando la idea del ahorro, para impedir que los jóvenes emigren a otras profesiones y acumulen, por el contrario, un pequeño capital con el que puedan dar independencia al trabajo y realidad a sus iniciativas.

Buscando la racional cooperación de la mujer agrícola, educándola en consonancia con su misión para la vida rural.

Organizando concursos de ganados y productos pecuarios, facilitando las excursiones de enseñanza pecuaria, creando el intercambio intelectual entre los organismos de defensa y fomento pecuario.

b) Los medios económicos se consiguen:

Defendiendo la producción pecuaria con las seguridades del riego.

Buscando la solidaridad, tanto más eficaz cuanto mayores son las garantías y solvencia que se ofrece.

c) Las garantías para la conservación y circulación de la riqueza obtenida se conquistan:

Alejando la ruina del ganadero por medio de instituciones de seguros contra la mortalidad de animales.

Concediendo subvenciones el Estado a las Sociedades mutuas de seguros, que en sus reglamentos consignarán garantías profilácticas y sanitarias contra la difusión de las enfermedades.

Promulgando una ley de epizootias esencialmente española, con el decidido propósito de hacerla cumplir, pues el actual Reglamento de Policía sanitaria es imperfecto e inadecuado para nuestra tradición pecuaria.

Reglamentando los mercados y mataderos.

Confeccionando estadísticas verídicas de producción, consumo y mortalidad, como base racional de toda industria.

Ofertas y demandas

En esta sección publicaremos gratuitamente tres veces consecutivas los anuncios de carácter profesional que nos envíen nuestros suscriptores.

— Veterinario soltero, de 32 años de edad y ocho de práctica, se ofrece para ejercer la profesión en población importante y mejor en Barcelona.

Para más detalles dirigirse a esta Administración.

— Se cede en traspaso un establecimiento de Veterinario en un pueblo del reino de Valencia que da un rendimiento líquido de 3,500 pesetas.

Para informes en la Administración de este periódico.

— Veterinario joven con ocho años de práctica, se ofrece para ejercer en cualquier pueblo de Cataluña o de Valencia.

Informarán en esta Administración.

— Veterinario con varios años de práctica, aceptaría partido en el que no tuviera que encargarse de la práctica del herrero. En las mismas condiciones se ofrece también como auxiliar de otro profesor.

Informes en esta Administración.