

ARTÍCULOS ORIGINALES

Leishmaniosis canina

Su estudio clínico : Contagiosidad a la especie humana ⁽¹⁾

POR

MIGUEL TRIGO MEZQUITA

Subdelegado de Sanidad Veterinaria, y Veterinario, por oposición, del Cuerpo Municipal de Sanidad, de Valencia

I

El papel patógeno de los protozoarios parásitos de la sangre quedó reconocido y clasificado a raíz del gran descubrimiento de los hematozoarios del paludismo del hombre por Laverán en 1880.

Desde entonces, el estudio de los hematozoarios patógenos en el hombre y en los animales, por el mismo Laverán y Blanchart en Europa y por Smith y Kilborne en América, desde el *Plasmodium malariae*—Fiebre cuarta en el hombre, hasta el *Halteridium Danilewsky*—Malaria de las aves, pasando por el hermoso estudio de las *Piroplasmosis* en los animales domésticos, se llega, como llevados de la mano, al descubrimiento de los *Tripanosomas* en los grandes mamíferos por Evans en la India, también en el año 1880, y por Bruce en el Natal en 1895, y así, en el año 1903, por Leishman y Donovan en Madrás, también en la India, fué descubierto el protozoario parásito del género *Leishmania*.

Los recientes estudios experimentales de las *Leishmaniosis* en los animales y en especial de la *Leishmaniosis natural del perro*, *Leishmania Donovan*i, efectuados por Laverán, en los que indica la posibilidad de que la enfermedad en el perro sea de la misma naturaleza que el *Kala-Azar infantil o mediterráneo*—*Leishmania infantum*—*Esplenomegalia parasitaria de los niños*, son trabajos cuyo conocimiento es de gran interés y más par-

(1) Monografía premiada con el título de Socio honorario en el concurso de premios del año 1916, celebrado por el Instituto Médico Valenciano.

ticularmente en nuestros climas cálidos, por estar éstos comprendidos dentro de su área geográfica de aparición, y en donde también con tanta facilidad y frecuencia se sufren otras infecciones parasitarias idénticas y de carácter endémico.

Divide Laverán su estudio de las *Leishmaniosis* en los animales, por sus modos de transmisión, y por sus caracteres comunes o distintos en diferentes virus procedentes de diferentes especies de animales, bajo el orden siguiente (I):

- 1.º La *Leishmaniosis natural del perro*.
- 2.º Las infecciones experimentales producidas por la *Leishmania infantum*.
- 3.º Las infecciones experimentales producidas por la *Leishmania Donovanii*.
- 4.º Las infecciones naturales y experimentales producidas por la *Leishmania trópica*.

Pero, sujetos nosotros a los límites señalados para el desarrollo del tema, trataremos sólo sobre el primer epígrafe de la escala de Laverán, bajo el enunciado: *La Leishmaniosis natural del perro: su estudio clínico, contagiosidad a la especie humana*, dejando para el final la exposición de los trabajos de investigación personal sobre la *Leishmaniosis natural canina* y las conclusiones que el trabajo nos sugiere.

II.

LA LEISHMANIOSIS NATURAL DEL PERRO: SU ESTUDIO CLÍNICO

Todos los protozoarios parásitos de la sangre o hematozoarios, determinan, en los diferentes mamíferos, accidentes análogos; penetrando los glóbulos rojos, los destruyen y favoreciendo la disolución de la hemoglobina, determinan las anemias, enflaquecimientos extremados, la ictericia, la hemoglobinuria, la parálisis, etc., etc., que caracterizan su evolución.

Se designa con el nombre de *Leishmaniosis* una infección natural que sufre el perro debida a la presencia en la sangre de un protozoario parásito del género *Leishmania*.

Experimentalmente se puede conferir esta enfermedad a otras especies de animales, de preferencia los cánidos, el mono, el ratón, la rata, y más difícilmente al cobayo y al conejo.

En el gato se han estudiado casos de infección natural.

La evolución de la enfermedad en el perro, es más o menos rápida, y difícil de fijar; tan pronto se presenta de forma latente y ligera, casi con carácter crónico, como de tipo agudo y grave.

En la forma ligera los síntomas de la enfermedad son raros, oscuros, y poco apreciables; caracterizan poco de qué infección se trata, y presentan por lo tanto un cuadro sintomático

(1) «Annales de l'Institut Pasteur», T. 28.—1914.

muy difuso, ya que el enflaquecimiento y su consecuente pérdida de peso, que es la característica de la *Leishmaniosis natural canina*, se aprecian también en un sinnúmero de enfermedades del perro.

En estas formas de evolución lenta, ni la muerte natural del perro, ni su sacrificio, por el examen macroscópico de sus vísceras, permiten sacar consecuencia alguna; sólo los procedimientos histológicos de los productos de la sangre, líquido raquídeo, médula del hueso, productos del bazo, del hígado, nos determinan la presencia del *Leishmania*, lo que no siempre se consigue en sus formas de evolución lenta y larga, cuya duración puede ser de tres meses a un año, y la terminación, si el enfermo conserva las fuerzas con el apetito, la curación; en caso contrario, la muerte.

Sólo en los casos de convalecencia del perro enfermo sujeto a estudio con el de un niño enfermo de *Leishmaniosis infantum*, nos sumará probabilidades al éxito de nuestras investigaciones. Pero esto es un dato que no siempre se tiene presente, ni se hace cargo de su importancia, y por lo tanto, de la imperiosa necesidad de su determinación, por el profesor veterinario práctico.

Todo lo cual deja sentado lo difícil que es el diagnóstico de la *Leishmaniosis natural canina*.

Ahora, en los casos de infección fuerte, de tipo agudo y grave, los síntomas se manifiestan más, el cuadro sintomático ya descrito es más completo y característico; pero así y todo, no se le debe dar más de un valor relativo. No debemos olvidar que el enflaquecimiento, pérdida de peso, las manifestaciones cutáneas de pelos tumbados por placas, las pequeñas ulceraciones en las mucosas bucal o conjuntiva y nasal, la queratitis simple o doble, la debilidad y anemia extremadas, la parálisis progresiva del tercio posterior, que constituyen, como ya hemos dicho, el cuadro sintomático de la *Leishmaniosis natural canina*, también son alteraciones que se manifiestan en un sinnúmero de enfermedades que sufre el perro, y aventurarse a fijar sólo por ellas un diagnóstico puede conducir al profesor a un concepto equivocado, con grave daño de su reputación profesional.

Por lo tanto, para la determinación del agente patógeno en los casos de infección fuerte de tipo agudo y grave, y de ciclo breve, Nicolle y Conor han preconizado la punción del bazo, operación no muy fácil de verificar en este animal. El sitio de elección es el décimo espacio intercostal izquierdo, a una distancia de dos dedos de la apófisis espinosa, y también la trepanación del fémur por su cara externa, y con pulpa del bazo o con la de la médula ósea proceder a los trabajos de infección experimental a otros animales, de preferencia la rata blanca, inyectándole intraperitonealmente 1 ó 2 cc. de emulsión a base de agua fisiológica.

El agente patógeno del *Leishmania natural del perro*, es idéntico en su morfología al que produce el *Kala-Azar infantil*, protozoos parásitos del género *Leishmania*, provistos de flagelos

como los *Tripanosomas*, extremadamente movibles en su vida extraglobular a favor del flagelo, el cual pierden al englobularse y adquieren la forma redonda u oval de 2 a 4 micras, provistos de dos masas cromáticas, muy voluminosa la primera y poco colorable, pequeña la otra de aspecto bacilar y muy afine a la coloración.

El procedimiento que hemos seguido en el Laboratorio del Dr. Cervera Moltó para la investigación del *Leishmania canina* con productos recogidos en autopsias de perros sospechosos verificadas por nosotros, lo explicamos más adelante, en el capítulo correspondiente.

En el medio de cultivo que hemos empleado en el mismo Laboratorio, y que también explicamos más adelante, hemos obtenido formas flageladas del *Leishmania canina* que comparadas con las del *Leishmania infantum*, también obtenidas con anterioridad en dicho Laboratorio, y por el indicado Dr. Cervera Moltó, procedentes de un enfermo del *Kala-Azar infantil*, es imposible distinguir unas de otras en sus caracteres morfológicos.

El *Leishmania Donovanii*, es sólo patógeno para el perro; sin embargo, los otros animales sensibles al virus canino lo son también al virus humano.

La rata blanca sensible a infecciones experimentales por inoculación intraperitoneal de virus de *Leishmania natural del perro*, es también sensible por inoculación de virus del *Leishmania infantum*; estas grandes semejanzas establecen la identidad de estas dos afecciones.

De todo lo expuesto se deducen las grandes dificultades que se le presentan al práctico para fijar un diagnóstico cierto en el perro enfermo, ya por las indicaciones sintomáticas que dejamos anotadas como por los procedimientos experimentales del Laboratorio.

En el examen macroscópico de las lesiones viscerales en el cadáver, la fluidez de la sangre que se presenta negruzca y poco coagulable, el aumento de volumen del bazo o esplenomegalia, el aumento del hígado, la fluidez de la médula ósea, en los perros sacrificados en los períodos avanzados de la enfermedad o que sucumben por ella, la gran riqueza virulenta de estos productos contribuyen a fijar en el examen *post-mortem* un diagnóstico con más probabilidades de acierto, pues, paralelo a la autopsia los trabajos del Laboratorio de investigación microscópica con productos procedentes del bazo, médula ósea, líquido raquídeo, sangre, etc., hasta declarar la presencia del *Leishmania*.

En la etiología de la enfermedad, Nicolle establece la hipótesis de que la *Leishmania natural del perro*, y el *Kala-Azar infantil*, sean propagados por las pulgas, y expone hechos experimentales para confirmar su opinión.

Nosotros, si tenemos presente los modos de infección de los *Piroplasmosis* entre las diversas especies animales, expuestas

magistralmente por Smith y Kilborne (1), en que los virus son transportados e inoculados por las garrapatas y tábanos que se implantan sobre la piel de los animales, de preferencia el caballo, buey y perro, y en los modos de infección de los *Tripanosomas*, en especial el *Surra* (*T. Evansi*), y en el *Nagana* (*T. Brucei*), demostrando Leingard la frecuente presencia de *Tripanosomas* del *Surra* en la sangre y líquidos orgánicos de las moscas recogidas sobre caballos y perros afectados, y la observación demuestra también que el *Nagana* es consecutivo a la picadura de la mosca tsé-tsé (*glossina morsitans*), que pulula por ciertas regiones de Africa.

Bacile ha encontrado el *Leishmania infantum* en el tubo digestivo de la pulga del perro (*Ctenocephalus canis*), y en la pulga del hombre (*Pulex irritans*), y estos insectos son capaces de propagar la enfermedad del perro al hombre y de perro a perro.

El mismo observador ha infectado a perros jóvenes reteniéndolos durante algunos días dentro de un cajón-perrera donde había numerosas pulgas procedentes de un perro que murió de *Leishmania* días antes.

Ha infectado también el mismo autor a un ratón, inyectándole el contenido del tubo digestivo de pulgas muertas sobre perros atacados de *Leishmania*.

Numerosos son los trabajos llevados a cabo para demostrar los modos de infección de la *Leishmaniosis canina* y queda sentado en el factor pulga el vehículo de transmisión, y de ahí los casos de *Leishmania* que se citan, por convivencia del perro con el niño.

Establecido el diagnóstico del *Leishmania*, por el estudio de su evolución y síntomas, conociendo la anatomía patológica, y determinación del agente patógeno, se procura un pronóstico dentro de los límites del caso opuesto al examen clínico, declarando la epizootia en la región contaminada, procediendo a su tratamiento y promulgando una profilaxis.

El tratamiento, como el de todas las infecciones análogas originadas por los hematozoarios, es poco evidente; no secundaria a la más entendida intervención facultativa. La medicación empleada hasta ahora contra el *Leishmania natural del perro*, son los mercuriales; las sales de quinina, los arsenicales, que tan favorable acción ejercen en el tratamiento de la *Durina* en el caballo (*Tripanosoma equiperdum*), no dan ningún resultado francamente favorable en el tratamiento del *Leishmania*. El Dr. González Prats, de la Facultad de Medicina de Barcelona publicó en el *Mes Terapéutico*, números 5 y 6 correspondientes a mayo y junio del año 1915, las opiniones del Dr. Torres, de Bahía (Brasil), sobre el valor específico del tártaro emético en el *Leishmania*, empleado en inyecciones de 2 a 3 centigramos

(1) Nocard y Leclainche, «Les Maladies Microbiennes des animaux». T. II. 3.^a edición.—1903.

para los niños, y progresivamente de 5 a 12 para los adultos, hasta obtener la curación, disminuyendo entonces la cantidad de la substancia inyectada y continuando el tratamiento durante un mes después de haber desaparecido las lesiones. Las primeras inyecciones deben hacerse a pequeñas dosis hasta conocer la tolerancia del enfermo.

Pero hay que recordar aquí, que lo que el Dr. Torres debe de haber tratado en su clínica de Bahía (Brasil), es la *Leishmania Trópica*, forma típica del país, *Leishmania Brasilense*, caracterizada por lesiones cutáneas (*botón de Oriente*), ya que en su escrito declara que esta clase de lesiones curan fácilmente con su tratamiento, mientras que son algo más resistentes al mismo tratamiento esas mismas lesiones sobre las mucosas nasal y bucal.

Siendo conocidos los modos de infección del *Leishmania natural del perro*, por los magistrales trabajos de Nicolle y Bacilé, puede establecerse la profilaxis basada en las medidas sanitarias que tiendan a impedir la transmisión a la especie humana, y de los perros entre sí.

Se prohibirá la importación de perros procedentes de puntos contaminados. Serán secuestrados y muertos los perros abandonados y enfermos, destruyéndose por el fuego sus cadáveres, perreras, camas, collares, bozales, etc. Se procederá como se hace en Italia, y en Túnez y Argelia en Africa, al reconocimiento sanitario de los perros retenidos en los depósitos municipales recogidos abandonados en la vía pública, siendo sacrificados los que presentan el menor síntoma de *Leishmania*. Será declarada infecta la región en donde se presenten casos de *Leishmania canina*, prohibiéndose la exportación, y se levantará el estado de infección a los tres meses de haberse declarado el último caso de *Leishmania canina*.

III

CONTAGIOSIDAD A LA ESPECIE HUMANA

Los trabajos de Pianen en el sur de Italia, y los de C. Nicolle y Comte en Túnez, nos demuestran la posibilidad de la infección experimental al perro y a diferentes especies animales del *Kala-Azar infantil*, cuyo agente causal es el *Leishmania infantum*, pudiendo considerarse, por lo tanto, al perro, dada su receptibilidad a la infección experimental, como un reservatorio posible de virus que en contacto con el niño le produce su infección.

Por otra parte, otra serie de investigaciones realizadas en Túnez, por los mismos C. Nicolle y Comte, inyectando al perro en el hígado y cavidad peritoneal unas gotas de sangre procedente de la punción del bazo de un niño atacado de *Kala-Azar*, por primera vez y en la segunda con pulpa del bazo recogida en la autopsia de ese mismo niño, sacrificados el primer lote de

perros a los ciento cincuenta y nueve días de las primeras inyecciones, y a los ochenta días después el otro lote de perros de la segunda serie, se encontraron gran número de *Leishmanias* en la medula ósea, algunos en el bazo y muy pocos en el hígado (1).

En estas condiciones constituye el perro un foco de infección para el hombre.

Hay que hacer constar que en Argel y Túnez, lo mismo que en algunas regiones meridionales de Italia, principalmente Calabria y Sicilia, la *Leishmania canina* es enzoótica.

La han estudiado numerosos observadores extranjeros, entre los que debe mencionarse Ed y Et Sergent, Lombart, Quilichini, Lemaire, Senevet y Lleritier en Argelia, en donde señalaron los tres primeros un caso de infección simultánea de un niño, un perro y un gato en una misma habitación. Deben citarse, además, el médico inglés Wemyon por sus notables trabajos en Malta, en donde también es enzoótica la *Leishmania canina*, Bacile en Messina, Alvarez y Pereira de Silva en Lisboa, y en Francia Laverán.

La ilustrada clase médica española ha contribuido poderosamente al estudio clínico y experimental del *Leishmania infantum*; el sabio Catedrático de la Facultad de Madrid, Dr. Pittaluga, en el primer Congreso español de Pediatría celebrado en Palma de Mallorca en abril del próximo pasado año 1914, da a conocer sus estudios sobre el *Leishmania infantum* como productor de la enfermedad el *Kala-Azar infantil*, y hace notar que esta enfermedad se presenta en las regiones en donde es endémico el paludismo, por lo que se impone el diagnóstico microscópico para diferenciarlas, ante la facilidad de confundirlas y enumera también a la vez los trabajos realizados por los Doctores Vilá de Tortosa, García del Diestro de Madrid, Fidel Fernández de Granada y Aguilar Jordán de Valencia.

Es notable la tesis del doctorado sobre los Protozoos parásitos del género *Leishmania* y las *Leshmaniosis*, del Dr. Cumáñez de Cádiz, y por lo que a los médicos valencianos se refiere, el hermoso estudio publicado por el Dr. Bover *El Kala-Azar infantil* (Esplenomegalia parasitaria de los niños, en las costas de Levante), los casos observados en su clínica por nuestro ilustre paisano el Catedrático de esta Facultad de Medicina doctor Gómez Ferrer, dados a la publicidad por su distinguido discípulo el señor Sanchis Banús, los casos tratados en sus clínicas por los doctores Aguilar Jordán ya mencionado, y Comín, y los notables trabajos de investigación microscópica para el diagnóstico de la enfermedad en el niño, de los Dres. Cervera, Moltó y Campos Fillol.

De todos ellos se deduce la posibilidad de contagio del perro al niño, y por lo tanto, la identidad de la *Leishmaniosis natural*

(1) «Annales de l'Institut Pasteur», de Túnez.—1908

canina con la *Leishmaniosis infantum*, cuyo agente productor es la *Leishmania Donovaní*.

También es unánime la opinión médica, lo mismo que sucede en Veterinaria, en reconocer las dificultades que se presentan al práctico para diagnosticar dicha enfermedad, haciéndose imprescindible para ello el recurrir a la investigación microscópica para sentar un diagnóstico pronto y seguro.

Demostrado todo esto, queda evidente que la difusión de la *Leishmania infantum* entre la población infantil de España, y en particular de sus costas de Levante, es mucho más extensa de lo que se cree, y en segundo lugar, que la ilustre clase médica española, tiene un perfectísimo conocimiento de dicha enfermedad en el niño, que le coloca muy honrosamente al lado de sus colegas extranjeros que del estudio de el *Leishmania* se han ocupado.

IV

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PERSONAL SOBRE LA LEISHMANIOSIS NATURAL CANINA

Haciendo uso de lo que dispone el art.º 179 del Reglamento provisional para la ejecución de la Ley de Epizootias de 18 de diciembre de 1914, previo permiso del Alcalde D. Francisco Maestre y contando con la colaboración, para lo que se refiere a trabajos de Laboratorio, de mi distinguido y querido amigo el competente bacteriólogo Dr. D. Augusto Cervera Moltó, di principio a una serie de trabajos de investigación sobre el *Leishmania natural del perro*, en el próximo pasado mayo hasta finalizado julio, en el depósito municipal de perros de esta ciudad, en donde me presentaba los días de sacrificio de perros que pasado el período de retención no han sido reclamados por sus dueños. Durante el transcurso del indicado tiempo practiqué la autopsia a 197 cadáveres de perros, de entre los cuales solo cinco, por su extremado enflaquecimiento, anemia aparente, coloración amarillo-cérea en las axilas y sitios desprovistos de pelo, por las lesiones aparentes en las cavidades esplánicas, esplenomegalia o hipertrofia del bazo, que se presenta a la vista de color blanco lechoso y por aspecto rojizo y semifluidéz de la médula ósea, autorizaron mi sospecha de que me encontraba ante casos de *Leishmaniosis natural canina*, y al efecto, recogí, con todas las garantías de asepsia, productos patógenos del bazo, hígado y médula ósea, y de esos cinco perros sólo dos fueron positivos al *Leishmania*, uno a la *Pasteurellosis canina*, y los otros dos restantes resultaron negativos a toda otra infección, en las investigaciones microscópicas practicadas en el Laboratorio.

Al mismo tiempo y paralelamente a estos trabajos de investigación, recabé y conseguí del Jefe del Cuerpo de Veterinarios Municipales mi distinguido compañero y querido amigo señor

Gómez me designara para el servicio municipal de reconocimiento de perros sospechosos de rabia a domicilio de sus dueños denunciados al Juzgado por accidentes personales originados por mordedura de sus perros en la vía pública, y de 35 de esa clase de perros que reconocí en el transcurso de poco más de dos meses, en ninguno de ellos pude apreciar nada anormal que me hiciera sospechar la presencia del *Leishmania*.

A últimos de julio, a consecuencia del excesivo calor que se dejaba sentir y en virtud también de las malas condiciones en que me veía precisado a trabajar en las prácticas de las autopsias en el depósito municipal de perros, dejé en suspenso esta primera serie de trabajos de investigación, reanudando una segunda serie a primeros de octubre siguiente hasta el 30 de noviembre próximo pasado.

En este segundo período de tiempo, en el que el número de cadáveres de perros en el depósito municipal disminuye bastante, practiqué 83 autopsias, siéndome sospechosos otros cinco, de los cuales resultaron positivos al *Leishmania uno*.

El procedimiento o técnica que hemos seguido en el Laboratorio para la investigación del *Leishmania canina*, ha sido el siguiente:

Obtenidos los frotos de los productos recogidos en la autopsia, se procede a la fijación por medio del alcohol de 90°, eligiendo este método de fijación por ser el que mejor prepara los frotos para la coloración de *Giemsa* que ha sido a su vez elegido como medio de coloración.

Tanto el *Giemsa* lento como el *Giemsa* rápido, llamados así por el distinto tiempo empleado en colorear la preparación, son los métodos a elegir en la coloración de casi todos los hemoparásitos, siendo entre los dos el más recomendado por su mayor sencillez, el lento.

Una observación que conviene hacer respecto a la técnica, es que jamás se deben colocar las laminillas dentro del líquido de *Giemsa* sin asegurarse previamente de que no se encuentra éste precipitado, pues en caso contrario hay que preparar nuevamente la solución, porque si se intenta colorear con un líquido precipitado, a más de salir las preparaciones débilmente coloreadas, salen llenas de partículas de materia colorante que dificultan la visión, y en algunos casos pueden llegar a confundir al observador.

La ventaja que reconocemos a este método de coloración es que con él se colorean y se diferencian todos los elementos celulares existentes en la preparación a más de ser el que mejor y más diferencia a las especies hemoparasitarias en general.

En las diversas preparaciones de los distintos casos observados y ya citados se han encontrado estos *Leishmania* lo mismo bajo la forma endo como exoglobular o celular, pero predominando siempre las formas endoglobular.

El cultivo de este parásito es relativamente fácil en el medio

conocido por el NNN, llamado así por ser el de Nocard-Nicolle modificado por Novy, y en el que se observan las formas flageladas del *Leishmania*.

V

CONCLUSIONES

- 1.^a El perro padece de *Leishmania*, cuyo agente causal es el *Leishmania Donovan*.
- 2.^a La proporción de la enfermedad en el perro es de un dos por ciento.
- 3.^a El diagnóstico de la enfermedad en el perro es de absoluta necesidad determinarlo en el Laboratorio.
- 4.^a El más probable vehículo de transmisión del agente patógeno es la pulga.
- 5.^a La época más propensa para la difusión de la enfermedad en el perro es en la primavera y en el verano, precisamente también cuando más padece el niño el *Kala-Azar infantil*, lo que se deduce por la convecindad del niño desnudo con el perro en nuestras costas de Levante.
- 6.^a No se conoce tratamiento para combatir la enfermedad en el perro.
- 7.^a Para los efectos de la Policía Sanitaria de la *Leishmania canina* en España es de absoluta necesidad sea comprendida entre las demás enfermedades de la Ley de Epizootias.

Diciembre de 1915.

Demostración de un fermento proteolítico en la bilis por procedimiento histológico

«Posible explicación de una manera de obrar la bilis sobre los albuminoides algo más que físico-químicamente?»

POR

LEANDRO CERVERA

Veterinario y Doctor en Medicina

Durante el transcurso de una larguísima serie de experiencias que con mi compañero Dalmau estoy realizando, sobre cual sea la característica del fermento del embarazo, se me ocurrió la idea de estudiar por el método histológico, en ellas empleado, las propiedades de la bilis, y de las observaciones recogidas formé el núcleo de una nota presentada a la *Societat*

de *Biología de Barcelona* recientemente. Procuraré ahora recomponer el trabajo de manera sucinta.

Es esta nota un acopio de datos recogidos cuidadosamente en el laboratorio, seguidos de las consideraciones por ellos sugeridas. La novedad que representan me obligó a repetir los experimentos muchísimas veces y recordando los consejos de Cajal, no me atreví a calificar de nuevos los hechos recogidos hasta después de repasar bibliografía. Una larga serie de nombres podría citar como autores de monografías que hablen de fermentos en la bilis desde G. G. Bruno (1899) hasta Minami (1912), pero sus conclusiones no son absolutamente convincentes. Por otra parte, sólo A. Tschermak (1902) se atreve a decir que en la bilis hay un fermento triptásico de acción muy leve y rápidamente alterable. En resumen, pues, nada hasta hoy se ha dicho que valga la pena de ser colocado enfrente de la afirmación tan generalizada de que en la bilis no hay fermentos y de que su acción digestiva sólo tiene lugar por mecanismos físico-químicos.

Con este previo recordatorio aquí van mis observaciones, hechas todas sobre perros recién sacrificados.

Se extrae la bilis directamente de la vejiga biliar perforando sus paredes y se recoge en un tubo de ensayo completamente estéril. Estas manipulaciones deben llevarse a cabo con una rigurosa asepsia para que el factor infección no se ponga por medio. Por lo tanto lo mejor es laparotomizar el animal y poner la vejiga al descubierto, fijarla un ayudante y con la cánula de una jeringa de 15 a 20 c. c. aspirar el contenido a través de la pared. Con la bilis recogida se disponen cuatro tubos de ensayo estériles y tapados con algodón, estéril también, como para un cultivo, de la manera siguiente:

Tubo 1.º—Un centímetro cúbico de bilis y 5 c. c. de agua destilada esterilizada fría y ligeramente alcalinizada con objeto de que la bilis se diluya mejor.

Tubo 2.º—Lo mismo que el anterior, pero dejándolo luego a baño de maría por espacio de 30 minutos a la temperatura de 80º.

Tubo 3.º—5 c. c. de bilis.

Tubo 4.º—5 c. c. de bilis, pero, al igual que se ha hecho con el n.º 2, se dejará media hora a 80º con el baño de maría.

Dentro de cada tubo se sumergen cortes de tejidos de delgadísimo espesor, obtenidos con el microtomo después de incluir en parafina los fragmentos de órgano según la técnica histológica vulgar, pero adheridos a pequeños cubre-objetos para que quepan dentro de los tubos. Como se comprende, deberá desposeérseles de la parafina con toluol o xilol y luego lavarles con alcohol absoluto y luego con agua estéril y destilada, con lo cual se cumplirá el doble fin de hacerles permeables y estériles. En resumen, se seguirán los preceptos ya consignados por Dalmau en su primera comunicación a la *Societat de Biología de Barcelona* sobre el fermento del embarazo.

El tejido que he empleado en mis observaciones ha sido el del hígado de conejo y de perro normales.

Los tubos así dispuestos se dejan en la estufa 24 horas a temperatura de 37º-C. y después se sacan las preparaciones, procediéndose a su tinción con hematoxilina y eosina:

Resultados:

Tubo 1.^o—(Bilis diluida y alcalinizada.) El tejido ostenta marcadas señales de digestión, está visiblemente hinchado y macroscópicamente tiene mayor transparencia. Observada la preparación al microscopio, a pequeño aumento, se nota que los núcleos—tan abundantes en el tejido hepático—han desaparecido totalmente y los protoplasmas celulares están mal teñidos e hinchados. A mayor aumento aparecen las células con contornos borrosos y mal definidos y sus protoplasmas ostentan una turbia homogeneidad.

Tubo 2.^o—(Bilis alcalinizada y diluida, sometida 30 minutos a 80 grados.) La preparación, aparentemente está poco modificada, quizá pudiera decirse que está solamente algo más gruesa, pero no es transparente. Vista con el microscopio, lo primero que se destaca es la absoluta integridad de los núcleos, los cuales se tiñen fuertemente con la hematoxilina. Solamente algunos núcleos de los extremos de la preparación ofrecen muestras de digestión, lo cual debe atribuirse a que la preparación casi siempre se despegó algo por sus bordes y esto hace posible una mayor acción macerante del líquido. Los protoplasmas están bien conservados y se tiñen correctamente.

Tubo 3.^o—(Bilis sola.) La preparación observada con el microscopio tiene gran parecido con la del tubo 1.^o

Tubo 4.^o—(Bilis sola, calentada a 80 grados durante 30 minutos.) Preparación intacta.

CONSIDERACIONES.—Una acción destructora de sustancias albuminoides, que se extingue por la acción del calor a temperatura inferior a 100°, sólo puede achacarse a un fermento. La destrucción de los núcleos celulares (subst. núcleoproteidos) se nota tanto en las preparaciones que se sumergen en la bilis diluida como en la bilis sola. Pudiera objetarse que la alcalinidad sobreañadida influya por acción química, pero téngase en cuenta que análogos fenómenos tienen lugar en la bilis sola y que ninguna acción química deja de existir en nuestra experiencia calentando a 80° y en cambio no se puede observar, después de hecho esto, destrucción nuclear alguna. Por otra parte, en posteriores experimentos he podido observar que preparaciones sumergidas en bilis diluida y sin adición de álcali son atacadas de la misma manera.

Por todo lo dicho, creo que las sospechas de ciertos autores de que en la bilis hay fermentos, quedan completamente confirmadas. Pero tengo especial interés en remarcar otra cuestión: von Tschermak había sospechado—como se ha dicho anteriormente—la existencia de un fermento proteolítico y había supuesto que su acción era muy tenue y rápidamente descompuesto. He repetido mis experimentos con bilis de perro conservada (en tubo estéril y cerrado a la llama) por espacio de ocho días y siempre he tenido resultados positivos.

Otro hecho notable es que en la bilis de perros sacrificados en plena digestión, el fermento se manifiesta más activo y se destruye más difícilmente. Este hecho lo he observado en tres perros sacrificados en estas condiciones, por lo que no me atrevería a dejarlo sentado como cosa definitiva.

En resumen, puede decirse que en la bilis hay un fermento proteolítico de acción preferente sobre los núcleo-albuminoides, que se destruye por

el calor a 80° y cuya acción se puede observar aún pasados algunos días de su extracción.

Por todo ello, creo que no resulta aventurado el suponer que la bilis, en la digestión intestinal, a más de su acción físico-química (por todos aceptada), a más de su propiedad de reforzadora de la acción de otros fermentos (admitida por muchos), a más de su papel antiséptico (casi despreciado por todos), desempeña una acción fermentativa particular.

Barcelona, abril de 1916.

Bibliografía

- G. G. Bruno. Arch. soc. biol. Petrogrado, 7-87-143 (1899).
 A. Tschermak.—Centrallb. F. Physiol. 16, 329-330 (1902).
 E. Abderhalden.—Biochemisches Handlexikon.—Berlin, 1911. T. V., p. 587.
 Edgard Zunz.—Brüssel-Fermente.
 M. Dalmau.—Ferments defensius: nou mètode.—Soc. de Biol. Barcelona, 1915.
 M. Dalmau.—Algunes característiques del ferment de l'embràs.—Societat de Biol. de Barcelona. 1915.
 Minami.—1912. Über den Einfluss der Galle auf die Diastase.
 Wohlgemuth, T.—1909. Untersuchungen über die Diastasen. VI. Über den Einfluss der Galle auf die Diastase. Biochem. Zeitsch. Bd. 21 p. 447-459.
 L. Cervera.—1916. Demostració de la presència d'un ferment en la bilis del goc. Societat de Biol. Barcelona.
 Carlier, E. Wace.—Concernings the Secretion of Ferments by the Liver Cells and some of the Changes Observable in them during Digestion.—La cellule, 1905.

LOS MATADEROS ESPAÑOLES

Nota preliminar

POR C. S. E.

Cuando el ilustre Dr. Moreau preparaba la segunda edición de su obra *L'Abattoir Moderne*, se dirigió á mi inolvidable amigo, el fundador de esta REVISTA, para obtener algunos datos de mataderos españoles.

José Farreras (q. e. p. d.) trabajó bastante en este sentido y consiguió algunos datos y fotografías que remitió al colega francés; esto ocurría en 1914; pero la obra no se ha publicado todavía y los datos de nuestro amigo permanecen aún ignorados.

Comprometido yo a publicar una obra sobre mataderos españoles, he conseguido reunir valiosas fotografías, preciosos datos y excelentes monografías sobre esta materia. La extensión de estos trabajos no permite in-

chuirlos en un tomo y en cambio merecen su publicación, no sólo para conocimiento de nuestro público, sino también para el extranjero, que constantemente se lamenta en sus obras de no encontrar noticias sobre mataderos españoles.

* * *

El matadero en España es una institución antigua, según demostraré en mi obra con datos auténticos; pero en este asunto como en otros muchos fuimos precursores de pueblos que hoy figuran a la cabeza del progreso. Debido a un estancamiento social nos hemos quedado trasnochados, nos han ido pasando aquellos que fueron nuestros discípulos y en la actualidad vivimos a la zaga con más blasones que innovaciones.

No estamos tampoco tan mal como suponen los espíritus timoratos y las gentes de visiones pesimistas; tenemos algunos mataderos excelentes; varios regulares y muchos pésimos; este resumen pueden hacerse en casi todos los países. Alemania misma, que marcha a la cabeza en este género de cosas, cuenta también con mataderos antiguos, tan malos como los nuestros, si bien es cierto que, para honor de sus administradores, son muchos los mataderos modernos que se han construido en este país y que sirven de modelo al mundo entero.

Al dar a conocer los mataderos españoles, seguimos la costumbre establecida en muchas Revistas extranjeras. Entre nosotros no hay público, ni elementos para editar Revistas especiales sobre el particular como en Francia, por ejemplo, donde aparece la *Revue Pratique des Abattoirs*, o como en Alemania donde se publica la *Deutsche Schlacht und Viehhof Zeitung*; en las que se insertan los planos, fotografías, etc., de los mataderos y cuantas cuestiones se relacionan con el régimen y administración de estos establecimientos públicos.

Los veterinarios españoles no hemos concedido la importancia económica que requieren estos establecimientos; modernamente se han hecho algunos esfuerzos en este sentido por compañeros prestigiosos, en los cabildos municipales y en la prensa.

El publicista meritisimo Sr. Arán, ha publicado una obra, «Mataderos y Substancias alimenticias», mas en ella, a pesar de su título, como en la antigua obra de Morcillo «Guía del Veterinario Inspector de Carnes», se dedican muy pocas páginas al matadero; son obras de inspección de carnes.

La intervención del veterinario en la redacción de los programas, en la admisión de proyectos de los mataderos españoles, ha sido casi nula; habrá excepciones, pero son las menos y siempre más como concejales, por ejemplo, que como veterinarios. Así resultan algunos mataderos, como el de Valencia—del que ya nos ocuparemos—que ha costado muchos miles de pesetas al Ayuntamiento y no sirve para satisfacer las necesidades de aquel público. La falta de dictamen veterinario acarrea estas deficiencias; en cambio, en Francia, en el concurso del matadero de Reims, intervino el veterinario español señor Sabater.

Siguiendo los métodos de propaganda empleados por los colegas franceses y alemanes, no dudo que hemos de conseguir modificar los mataderos y su organización; la política del silencio no sirve de nada; es preciso dar publicidad a lo bueno para imitarlo y a lo malo para su mejoramiento y

reforma. Acostumbrar al público a saber que los veterinarios somos los únicos competentes en estas cuestiones; nosotros hemos de redactar el plan de necesidades que debe llenar un matadero y el arquitecto debe dar soluciones, con los elementos disponibles, a estas necesidades y después el veterinario juzgar si en efecto en los proyectos se abastece todo lo que la práctica demanda, sin confundir la *gimnasia* con la *magnesia*. La necesidad la formula el veterinario, la solución la da el arquitecto.

Antes de terminar, quiero hacer público agradecimiento, por ser de justicia, a mi querido compañero Pascual Luna, por haber acudido muy solícito a mi requerimiento, y hacernos una descripción del matadero modelo de Pamplona.

Matadero general de la ciudad de Pamplona

POR

PASCUAL LUNA

Inspector provincial de Higiene Pecuaria

No es de hoy la importancia que se da a la inspección de las carnes procedentes de animales destinados al consumo público. Su necesidad ha sido reconocida en todos los tiempos y por toda clase de autoridades. Es cierto que no siempre dicha inspección se ha realizado en las perfectas condiciones en que hoy se realiza, pero no es menos cierto también que ni los medios de investigación eran los actuales, ni el personal técnico encargado de practicar dicha inspección poseía los conocimientos que en la actualidad posee.

No es nuestro propósito demostrar la necesidad e importancia que la inspección de carnes ejerce en la vida humana, sino poner de relieve muy sucintamente la magna obra realizada por distintos Ayuntamientos que se han sucedido en esta capital, para que aquella inspección se realizase en las condiciones que las necesidades humanas demandan y exigen los novísimos procedimientos higiénicos, sin que esto signifique que, con anterioridad a la obra realizada, Pamplona careciese de dicha inspección.

Nos referimos al hablar así a la construcción de los magníficos y amplios edificios destinados actualmente para el reconocimiento de animales de abasto, e inspección de sus carnes, con el fin de ser destinadas al consumo público.

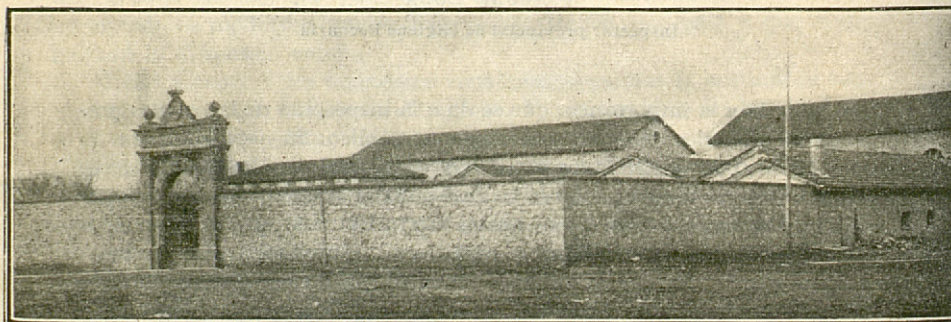
Antiguamente, la ciudad de Pamplona poseía un Matadero situado en la parte más baja de la población en la margen del río Arga, falto de condiciones higiénicas para el objeto al cual se le destinaba, encontrándose el local destinado al sacrificio de cerdos dentro del casco de la población, constituyendo por tanto verdaderos focos de infección.

Convencidos de esta verdad, los Ayuntamientos que en aquella época se sucedían, presididos por personas tan celosas, inteligentes, progresivas y defensoras de la salud de sus administrados; y que como tales deben servir de ejemplo y estímulo a sus sucesores en tan importantísimo cargo y cuyos nombres deben proclamarse; aquellas personas competentísimas

D. Salvador Ferrer, D. Joaquín Viñas y D. Daniel Irujo, pusieron a contribución todos sus esfuerzos para allanar dificultades y vencer los innumerables obstáculos que se oponían para poder dotar a su querida capital de un edificio destinado a Matadero, edificio que no sólo llenase las indicaciones para las cuales se destinaba, sino que fuese honra del pueblo que le poseía. Orgullosos pueden estar al ver su obra terminada, ya que en realidad puede considerársele como uno de los mejores Mataderos de España.

Vencidas las dificultades citadas y previa la autorización por el ramo de guerra, la construcción de edificios públicos en las afueras de la población, se acordó su emplazamiento en los terrenos comprendidos entre la carretera de Logroño y el río Arga, a unos quinientos metros del casco de la población, en el extremo Norte de una meseta próxima a la Cárcel.

Las obras a construir fueron objeto de subasta en 28 de julio de 1905, terminándose en el mes de agosto de 1907; empezando a funcionar el Matadero de ganado de cerda el 1.º de octubre de 1908 y el de ganado vacuno y lanar en marzo de 1910.



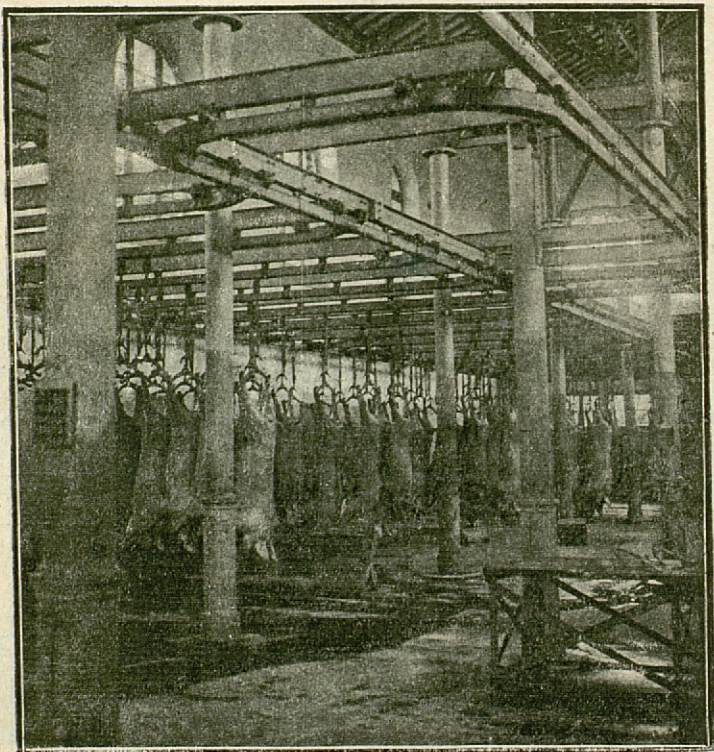
Vista general de los edificios y puerta de entrada al mercado de abastos

Los edificios, así como las obras realizadas, verdadero modelo en su género (según indican las fotografías que acompañan este artículo) fueron ejecutadas bajo la sabia dirección de los Sres. Arquitecto e Ingeniero, D. Julián Arteaga y D. Francisco Claret respectivamente; adjudicándose las obras de los edificios y explanaciones a D. Aniceto Goñi.

La casa instaladora de toda la maquinaria existente fué la de Tourtellier et fils, de Belfort; devengando por sus trabajos y material empleado la cantidad de 85,000 pesetas aproximadamente; siendo el coste de edificios y terrenos unas 340,000 pesetas; o sea un total de 425,000; ocupando una extensión de terrenos, entre mataderos y terrenos colindantes de desahogo, 19,409 metros cuadrados. Como datos generales, a lo ya referido podemos agregar que el servicio de agua es completísimo y en abundancia, condición indispensable en todo Matadero, suministrando tan precioso elemento la Sociedad «Conducción de Aguas de Arteta» por tubería de 0'15 de diámetro y las alcantarillas son tubulares de gres de 0'30 de diámetro con sifones Genester en los extremos que descargan automática y periódica-

División de edificios según el objeto a que se destinan

Nada más natural y lógico que, teniendo presentes las numerosas operaciones que con y en los animales de abasto se precisa practicar, así como en sus carnes, antes de ser expedidas al consumo público, se precise construir edificios especiales en los cuales deben practicarse aquellas operaciones. Por lo tanto, pueden dividirse en *Mercado de abastos*, local en el cual son objeto de contratación comercial en determinados días y meses; y *naves de sacrificio*.

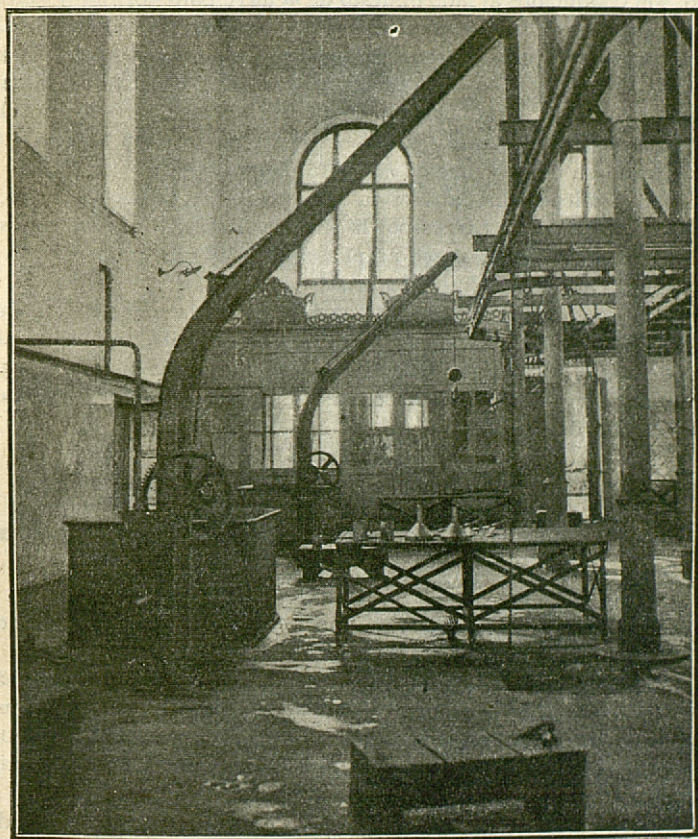


Nave para ganado de cerda

NAVES DE SACRIFICIO.—Dos son las que existen: una destinada al sacrificio y operaciones complementarias del ganado de cerda, en comunicación con el mercado de abastos, y otra con idéntico objeto para ganado vacuno y lanar. Ambas naves o pabellones hallanse separados entre sí por un camino de ocho metros de ancho.

PABELLÓN DEDICADO AL SACRIFICIO DEL GANADO DE CERDA.—Hállase representado por una nave que aproximadamente mide cuarenta y cinco

metros de larga por catorce de ancha y diez de altura, en cuyo interior puede observarse los distintos aparatos para realizar el escaldado (previo sacrificio) de los cerdos, su elevación, limpieza y peso, amén de los gabinetes destinados al Conserje, pesador, inspector de carnes y puertas de los cuartos destinados al personal subalterno destinado a las operaciones referidas. Dicho pabellón o nave posee dos amplias puertas, por una de las cuales se sacan las canales de reses sacrificadas en disposición de ser conducidas



Calderas para el escaldado de los cerdos y máquinas para su elevación. (En el fondo gabinete micrográfico y despacho del señor Administrador)

a la venta pública. Asimismo dicha nave posee varias comunicaciones con el corral de cambretas, de las que existen cuarenta, de seis metros de capacidad próximamente, dispuestas de manera que el ganado destinado al sacrificio pueda entrar y salir con facilidad, sin necesidad de llevarlo arrastrando. De estas cambretas y por las comunicaciones o puertas citadas pasa el ganado a la nave de matanza, en cuyo punto es cogido por la respectiva cuadrilla de matarifes a quienes corresponde.

El sacrificio se verifica por grupos de 6 a 8 cerdos. El escaldado se practica mediante agua caliente en unas calderas o gamellones, de capacidad total de unos veintisiete metros cúbicos. El agua destinada al escaldado de los cerdos procede de calderas situadas en la parte exterior y uno de los extremos de la nave, situadas en una habitación espaciosa y perfectamente cubierta. De las referidas calderas pasa el agua caliente por tubería, para cada uno de los gamellones de escaldar, disponiendo de un grifo especial para su proyección. Escaldados los cadáveres de los cerdos y desprovistos del pelo, son conducidos al lado opuesto de la nave para abrirlos y limpiarlos por pequeñas plataformas con ruedas sobre carriles, procediéndose al colgado en grupos de 6 u 8, en armaduras que se elevan a torno, a la altura de las ventanas de oreo, a unos cinco metros sobre el suelo; terminado el cual, son igualmente conducidos por carriles aéreos, al peso establecido dentro de la misma nave. Los despojos pasan al pabellón anejo de triperías construido en condiciones *ad hoc* para dicho objeto.

Ya queda indicado que la referida nave posee dos amplias puertas, efectuándose la salida de las carnes por la situada hacia el Sur. Omitimos consignar que dicho pabellón posee amplias ventanas que proporcionan gran cantidad de luz y excelente ventilación.

Anejo al pabellón de sacrificio de ganado de cerda y con objeto de que nunca pueda interrumpirse el servicio de agua caliente para el escaldado en caso de algún accidente imprevisto, existe un depósito de reserva proyectándose sobre el departamento de las otras calderas y depósitos de carbón, el secadero del pelo.

Pabellón o nave destinada al sacrificio de ganado vacuno y lanar

Separado del anterior, según ya queda indicado, ocupa uno de los principales edificios, y adjuntos a él la casa habitación del Administrador y personal subalterno.

De dimensiones análogas a las descritas en el de ganado porcino, hállase dividido en dos secciones: una destinada al sacrificio de ganado vacuno y la otra al ganado lanar; cada una de dichas secciones comunican con los establos y apriscos respectivos en los que se encuentra el ganado destinado al sacrificio.

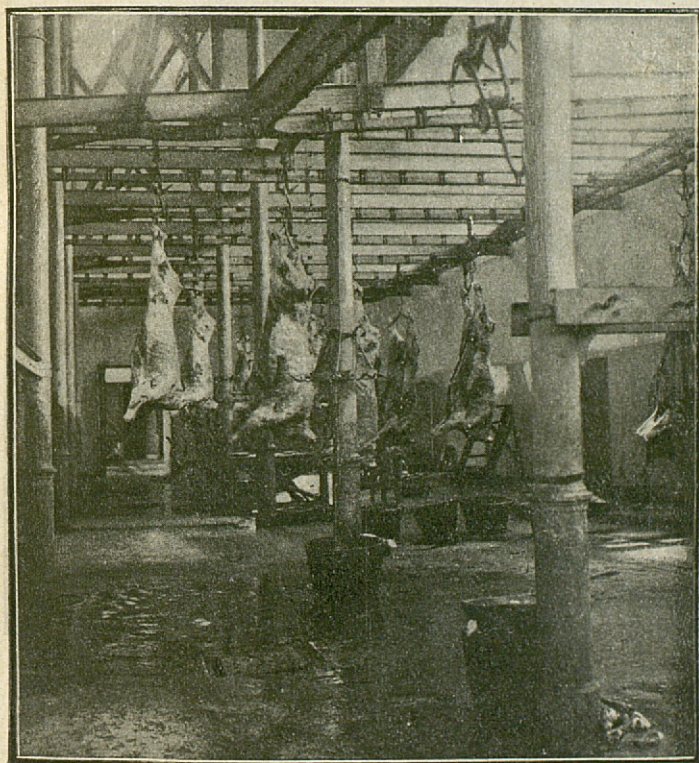
Dicha nave posee igualmente dos amplias puertas, la principal por donde son sacadas las canales de las carnes y la del costado Sur que da salida a un pequeño pabellón de triperías, así como también a las habitaciones destinadas a secadero de pieles, sebo e intestinos.

Verificado el sacrificio de las reses mencionadas y para su oreo, son elevadas a gran altura, por medio de un torno, el ganado vacuno, uno por uno y en bastidores de diez en diez las reses lanares. Excusado es decir que el ganado vacuno, como los de cerda, son transportados de un punto a otro de la nave por carriles aéreos.

Los establos y apriscos anejos a dicha nave, son lo suficientemente capaces para albergar hasta setenta vacunos y unas doscientas cabezas de ganado lanar.

El pabellón de triperías comprende un espacio para que diez personas tengan el sitio suficiente, en cuyo centro existe un gran pilón de agua, abundantes grifos, pudiendo disponer las obreras para la mejor limpieza, incluso de agua caliente.

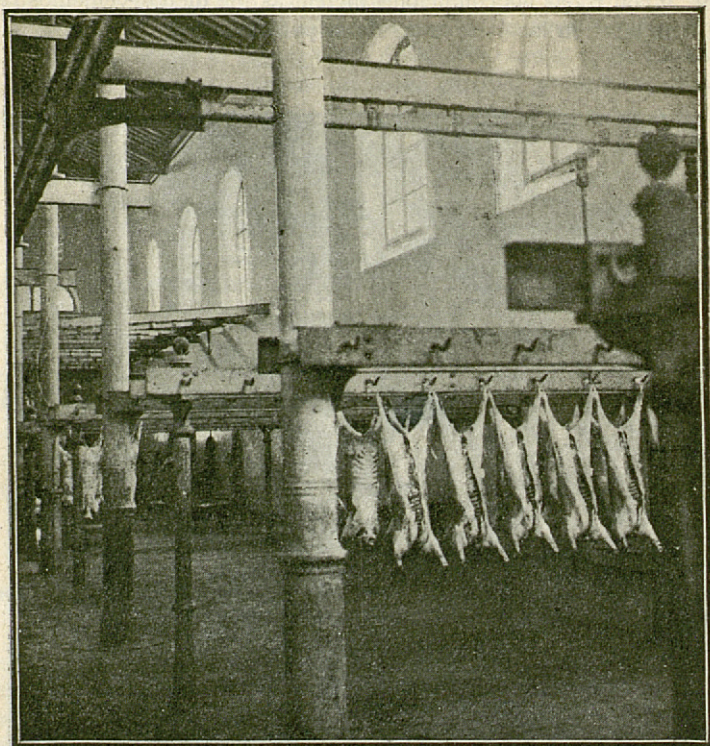
He aquí muy sucintamente descritos los edificios destinados a la matanza de animales para el consumo de esta población. Bueno será hagamos constar que las carnes son conducidas a la capital en carros especiales, en los que, y con todas las condiciones higiénicas que dichos vehículos reúnen, son distribuidas en las carnicerías de la población.



Nave para ganado vacuno

Un aparato indispensable en todo Matadero de importancia encontramos falta: nos referimos al *horno crematorio*; bien es cierto, que en los casos que procede el decomiso total o parcial de una res sacrificada, sus carnes y despojos son conducidos y debidamente custodiados por personal del Matadero y en carros especiales, a la Fábrica de Abonos propiedad del Excelentísimo Ayuntamiento en donde son destruidos para solubilización por los ácidos.

El Servicio de inspección de carnes se verifica por tres inspectores, turnando mensualmente, cuyos funcionarios disponen de material micrográfico y personal subalterno auxiliar. Dicho servicio sanitario, dada la importancia que tiene (la primordial en todo matadero) y el ganado sacrificado, entendemos debía aumentarse el personal técnico; de esta manera se garantizaba más completamente tan elevada misión.

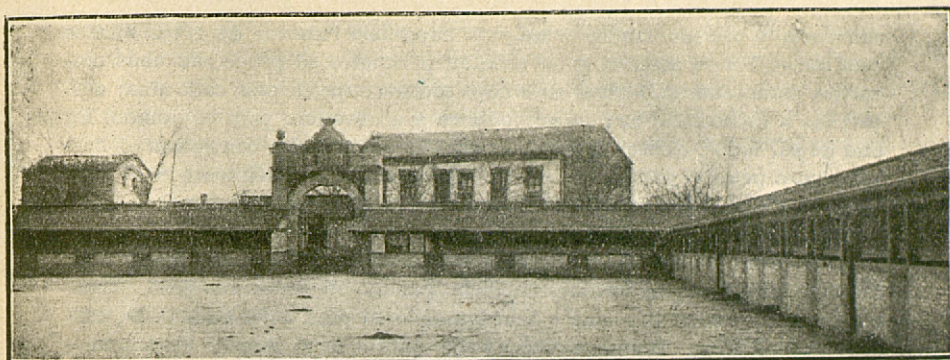


Nave para ganado lanar

Mercado de ganado de cerda

Según anteriormente hemos sentado, existe un amplio edificio próximo al pabellón de sacrificio de ganado de cerda y con el cual tiene comunicación directa; destinado a la compra-venta de ganado porcino, así como en sus afueras existe un terreno dedicado a iguales operaciones en el ganado vacuno.

La ciudad de Pamplona, capital de la provincia, situada más bien en la parte alta de la misma y muy próxima por tanto a sus montañas, en las que la industria pecuaria se desenvuelve de una manera progresiva, posee excelentes condiciones por las numerosas y grandes facilidades de comuni-

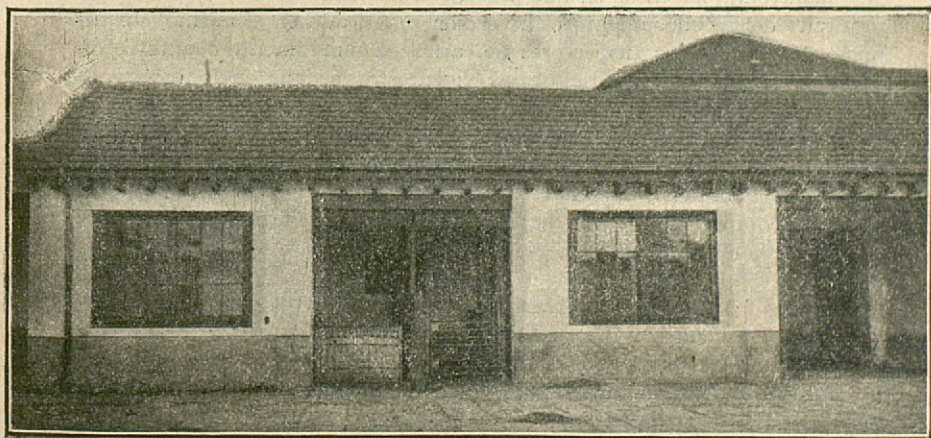


Vista general interior del mercado de ganado de cerda

caciones, para que en ella se celebren frecuentes mercados, uno de cuyos resultados inmediatos es la gran industria de elaboración de embutidos, que tanta y tan justa fama adquieren en los distintos mercados españoles y hasta en Buenos Aires.

Celébranse en Pamplona mercados semanales (todos los sábados) de ganado de cerda, desde el mes de octubre al de marzo, ambos inclusive, siendo objeto de contratación comercial millares de animales de la especie citada, que no sólo surten las necesidades de la capital y de la industria choricera, sino que también son exportados a Zaragoza, Huesca, Teruel, Valladolid, Guadalajara y otras poblaciones y varios pueblos y ciudades de esta provincia.

El local o espacio de terreno dedicado al mercado de cerdos hállase representado por un paralelogramo de cuarenta y dos metros de frente por



Mercado de ganado porcino
Pabellón destinado al peso, básculas y despacho del señor Administrador

cincuenta y seis de fondo, o sea una superficie exterior de 2,352 metros cuadrados. En su interior y en todo su perímetro se proyectan unas cincuenta cambretas cubiertas, de nueve metros superficiales cada una; a la entrada a dicho local hay fuente pública y abrevadero para el ganado. En uno de sus lados, existe un pabellón para estancia de los contratantes, básculas para pesar el ganado y despacho del pesador. El pavimento es de losa, lo que facilita la limpieza y las desinfecciones que frecuentemente se realizan en dicho local y sus dependencias.

El establecimiento de básculas es una garantía para el comprador. Ordinariamente las transacciones en dicho ganado se realizan a peso, siendo conducidos a dichas básculas y devengando 0'20 ptas. cada animal. De esta manera el Excmo. Ayuntamiento no sólo garantiza el peso de los animales sino que a la vez obtiene una respetable cantidad de ingresos.

Personal, Inspección y Administración del Matadero

El personal del Matadero general hállase constituido por los Sres. Inspectores de carnes (turnando mensualmente), Sr. Administrador, Pesador, Revisor Conserje, Portero, cuatro matarifes, dos suplentes y cuatro aprovechantes aspirantes.

Los nombramientos de dichos funcionarios y empleados, así como los haberes que devengan, son hechos y satisfechos respectivamente por el Excmo. Ayuntamiento.

Los deberes y obligaciones de cada uno de dichos funcionarios, así como el régimen interior del Matadero y Mercado, hállanse perfectamente deslindados y especificados en el Reglamento aprobado por el Excmo. Ayuntamiento el día 1.º de mayo de 1915; debiendo hacer constar que en el susodicho Reglamento se incluyen entre otros asuntos de capitalísima importancia, las reglas a que deberá sujetarse el destino de las carnes sacrificadas, incluyendo los casos en que procede el decomiso total o parcial, según resultado del reconocimiento e inspección practicado en el mismo, sin perjuicio de que por los Inspectores de carnes se cumplimente cuanto se dispone en las disposiciones sanitarias vigentes y las que en lo sucesivo se dicten en tan importante materia.

Antes de dar por terminado este breve y mal escrito articulillo, consideramos pertinente y como demostración de la importancia del Matadero general de Pamplona, exponer el número de animales sacrificados durante el último quinquenio, y los ingresos obtenidos por dicho sacrificio en el mismo lapso de tiempo.

Vacunos	Ternereras	Carneros	Ovejas	Corderos	Cerdos
8.751	16.713	33.517	22.975	29.092	28.075

Habiendo obtenido un ingreso total de pesetas *un millón seiscientas ochenta y dos mil cuatrocientas*.

Hasta el año 1913 se pagaba como impuesto de matadero 0'35 ptas. por kilogramo de vacuno, ternera y carnero; el de oveja y cordero 0'25 y el de cerda 0'10; pero desde 1914 dichos impuestos han sufrido modificaciones

en la forma siguiente: vacuno, ternera y carnero a ptas. 0'25 el kilogramo, el de oveja y cordero 0'18, estableciéndose en cambio un nuevo impuesto de matadero que consiste en 6 pesetas por vacuno mayor, 4 por ternera, 0'75 por carnero y 0'70 por oveja y cordero. Además, paga por derechos de matarifes 1'50 por vacuno y 1 por ternera, siendo el ganado lanar sacrificado por los mismos abastecedores.

En el ganado de cerda se estableció igualmente como nuevo impuesto y para compensar la baja originada por la rebaja de derechos en las restantes especies, la cantidad de 2 pesetas por cabeza como derechos de matadero, pagando además como derechos de matadero, incluyendo en este servicio el acarreo, 2'25 pesetas.

Y aquí damos por terminado este breve trabajo, no sin testimoniar nuestro profundo agradecimiento al Excmo. Ayuntamiento de Pamplona y al digno Administrador del Matadero, nuestro querido amigo, por los datos y facilidades que nos han proporcionado para el logro de nuestros deseos.

La jefatura de los servicios veterinarios municipales

POR

C. SANZ Y EGAÑA

Inspector de Higiene Pecuaria en Málaga

Las ideas vertidas en el artículo que con este título mismo publiqué en estas páginas en el número de marzo último, han sido objeto de una razonada réplica por parte del ilustre catedrático de Santiago D. Tomás Rodríguez, publicada en la *Revista de Higiene y Sanidad Veterinaria* correspondiente al mes de marzo.

Falta de cortesía me parece dejar sin contestar el artículo del Sr. Rodríguez, y algo de cobardía abandonar mis modestas ideas sin un intento de *contraataque*.

Ante todo ruego al Sr. Rodríguez, me apee el tratamiento, es decir, que yo no tengo la autoridad ni gozo del prestigio que él me supone entre el público veterinario; soy un modesto *escribidor* de afición, que piensa en alta voz, sin más trascendencia que emborronar unas páginas en nuestras revistas.

Hecha esta confesión, en descargo de mi ánima, intentaré defender mis ideas, aunque el prestigio y conocimientos de mi contrincante sean presagios de vencimiento. En buena lid y con tan hidalgo caballero, puede discutirse y hasta es honor salir derrotado.

* * *

Hace tiempo, desde que me asomé al campo fecundo de la Veterinaria, pude convencerme de que los servicios veterinarios debieran gozar de absoluta independencia, sin necesidad de subordinación inmediata a los La-

boratorios municipales de higiene, porque nuestra actuación sanitaria se cumple a la perfección sin necesidad de esos centros.

La conclusión de la Asamblea de Santiago fué el fulminante que motivó la explosión pública de mi pensamiento, debiendo hacer constar que de dicha Asamblea sólo tengo las referencias publicadas por los periódicos y un cambio de impresiones habido con el Sr. Gordón, insuficientes a todas luces para formar un criterio acertado de lo que allí pasó. Si la interpretación que yo doy a la conclusión no es fidedigna, y en cambio lo es la del señor Rodríguez, ruego a los lectores que se atengan a ésta y prescindan de ella en mi artículo, porque esto no altera el fondo de la cuestión (1).

* * *

El Sr. Rodríguez combate mi artículo por estas dos razones que el cree erróneas: 1.º, porque afirmo que el veterinario municipal no necesita de laboratorio para desempeñar su misión; 2.º, porque no goza de autonomía. El Sr. Rodríguez demuestra cumplidamente la necesidad del laboratorio y la autonomía de que a su juicio disfrutaban los veterinarios.

El planteamiento que yo hice de la cuestión es más trascendental; hablo en mi artículo de servidumbre, coyundas, falta de independencia... pido y deseo que la clase entera pida la separación absoluta del funcionamiento de la acción veterinaria de toda otra sanitaria.

El veterinario contribuye con su ciencia a conservar la salud pública, es cierto, pero a esta función social—decía yo en mi artículo—«contribuye el arquitecto imponiendo determinadas condiciones a las viviendas, el ingeniero vigilando las cañerías del agua, las alcantarillas, etc., y hasta el jardinero cuidando los árboles».

Y si estos técnicos hacen función sanitaria y no forman parte del Laboratorio Municipal de Higiene, ¿por qué, me pregunto, hemos de integrar nosotros esa dependencia? ¿Por qué no constituimos servicio aislado?

A continuación venía el demostrar que la técnica y los métodos que el veterinario pone en práctica, son distintos, son diferentes, son genuinamente veterinarios, inconfundibles con las prácticas usuales en estos laboratorios. Si esto es así, si así lo reconoce el Sr. Rodríguez, ¿por qué hemos de tener la jefatura del Laboratorio?

Mi ilustre contrincante se expresa en larga argumentación con las enseñanzas poderosas que le ha dado su práctica de mataderos para demostrar que el Inspector veterinario en el matadero tiene necesidad de recurrir con frecuencia al laboratorio para ilustrar sus juicios.

No creo rebatida mi opinión de gozar de nuestra independencia, aunque sea preciso en el matadero, para ser celoso Inspector, buscar microbios en la sangre, o determinar la naturaleza histopatológica de los tumores, todo eso que llamo yo *complicar las cosas*; no quiero discutir esto; voy a concederle al Sr. Rodríguez la necesidad del laboratorio en el matadero; de esto

(1) He aquí cómo interpreta el Sr. Rodríguez esa conclusión: «En la citada asamblea se desechó una proposición que pedía la separación de los servicios veterinarios, del Laboratorio Municipal, y a la aprobada no se le dió el alcance que tiene para el Sr. Sanz Egeña, sino que expresaba únicamente la necesidad de formar Cuerpo con un Jefe que dirigiera el servicio, en sustitución del Inspector del matadero, inspector de mercados, de fieltos, etcétera, independientes unos de otros».

a englobar la sanidad veterinaria como una sección del laboratorio Municipal de Higiene, hay un abismo. Voy a ver si con pocas palabras lo señalo.

Basta para ello leer el Real decreto de 22 de diciembre de 1908, que regula la inspección de substancias alimenticias y bebidas, para ver que los reconocimientos hechos por los peritos químicos son análisis químicos y alguna vez bacteriológicos, lo cual se confirma leyendo las Memorias que anualmente suelen publicar los Directores de algunos Laboratorios Municipales, y consultando el Boletín mensual de Estadísticas que publican los Ayuntamientos de las capitales. La inspección veterinaria, en su parte de laboratorio es micrográfica; el mismo Sr. Rodríguez nos lo dice: examen de sangre, determinación histológica de algún tumor, etc., sin poder llegar a más, por la premura con que deben hacerse los reconocimientos y porque con ello queda garantida la salud pública. Como dato interesante recuérdese que la pretendida inspección bacteriológica de las carnes no pasó de ser un buen deseo de los veterinarios alemanes, y nunca salió de los laboratorios de investigaciones patológicas.

Lo más que puede demandar el más exigente veterinario es un laboratorio en el Matadero para el estudio de cuestiones anatomopatológicas; algo de lo que nuestros antepasados señalaban con el nombre de *sarcológicos*; pero eso no es, ni con mucho, el laboratorio que el legislador pide a los Ayuntamientos en el art. 190 de la Instrucción general de sanidad, ni es el laboratorio que permita realizar «toda clase de reconocimientos y análisis químicos, físicos, micrográficos y bacteriológicos» en donde formamos una sección a las órdenes de un jefe extraño a nuestra disciplina y desconocedor de nuestra técnica y de nuestros métodos de investigación.

Queda la Inspección de mercados: carnes, verduras, frutas, etc..... Actualmente la policía preventiva en la profilaxis de las infecciones cárneas, está esbozándose; los laboratorios sirven para diagnosticar *a posteriori* que tal carne tenía la toxina o toxona *n*, el bacilo Gaertner, el pseudo Gaertner... etc.; todo ello labor de medicina legal, pero no de profilaxis. Una conquista hemos hecho en este orden de ideas, cuya consolidación en la práctica no está aun muy firme: me refiero al uso de sueros precipitantes para la distinción de las diferentes especies de carnes; para cuyas pruebas la industria suerológica proporciona el suero precipitante anti, correspondiente y la reacción no requiere gran dispensa de material, ni complicadas instalaciones. Muchos médicos hacen la reacción de Wassermann en su clínica y es algo más complicada. La inspección de verduras no ofrece complicaciones, y en cuanto a la inspección de la leche, en este punto el Sr. Rodríguez se muestra conforme con mi manera de pensar. No obstante me hace algunos reparos, pero próximamente dedicaré al asunto una extensa memoria porque quiero asociarme a algun compañero de valía en esta obra de organizar en España una verdadera y racional inspección de la leche.

* * *

Dicho lo que antecede, vuelvo al principio, insistiendo en que para todo esto no hacía faltar habernos llevado al laboratorio Municipal de Higiene para cumplir nuestra misión sanitaria e imponernos una jefatura extraña a nuestra profesión.

No es la función técnica la que reclama la inclusión del veterinario en el laboratorio de higiene; es la administración, es algo que el Sr. Rodríguez y todos los veterinarios sabemos que ocurre en las esferas sanitarias que nos han convertido en soldados, cuando éramos jefes antes que ellos viniesen al mundo de la *Gaceta*, pues de todas las instituciones sanitarias hoy vigentes, la más antigua es la inspección de carnes.

Y sin salirme de la realidad, puedo asegurar que a excepción de las capitales de provincia, y quizá no todas, muy pocas poblaciones, aun con más de 10,000 habitantes, tienen laboratorio municipal de Higiene, y en esas poblaciones el veterinario o veterinarios son jefes de sus servicios, sin ingerencias ajenas a nuestra profesión.

Para que no perdure este régimen de excepción con los veterinarios de las capitales, pedía yo, no la autonomía, la independencia del servicio veterinario, con jefatura propia. Ahora y siempre combatiré por esa separación, por creerla beneficiosa a nuestros intereses.

* * *

Cuando escribí mi artículo, al leerlo me satisfizo porque quedaba muy bien expresado mi pensamiento y esperaba impaciente saber cómo lo recibiría la opinión.

Apenas publicado, recibí una carta cariñosísima de D. Publio Coderque, Inspector provincial de Zaragoza, que me llenó de gozo; era un compañero que pensaba como yo. Quisiera reproducir la carta íntegra, pero está escrita en un tono de franca confianza, propia de aragonés, y sólo me atrevo a copiar unos párrafos que dan la impresión de su contenido.

«Leer su artículo «La Jefatura de los servicios Municipales Veterinarios» en la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA de marzo y coger la pluma para escribirle esta carta, todo ha sido una misma cosa. Efectivamente. El fetichismo microbiano e idolatría del microscopio ha perjudicado enormemente al veterinario en ese determinado aspecto de inspector de substancias alimenticias, y, además, es, como usted dice muy bien, ganas de complicar las cosas... El microscopio es un gran auxiliar en determinados casos de la clínica; pero en la investigación de substancias alimenticias, para la triquina y sólo para la triquina. Lo he sostenido siempre.»

Esta carta me proporcionó una gran satisfacción; mi artículo lo califica el Sr. Coderque de «puro evangelio». Cuento pues con un aliado, de gran valía; esto me dió a comprender que no estaba tan equivocado en mis juicios y que con mis palabras había sabido concretar, en parte, la opinión profesional.

Posteriormente a esta carta tuve otra nueva satisfacción. Consultaba no ha mucho la *Revue pratique des Abbatoirs* y me encuentro (n.º 8, agosto de 1913), con una reseña de una Asamblea celebrada en París, en junio de dicho año, por la Federación de Sociedades Veterinarias de Francia. Uno de los temas era el siguiente: *Veterinarios municipales y Laboratorios de Higiene*, cuyo resumen traduzco literalmente: «M. Mallet presenta una nota sobre los veterinarios municipales y los laboratorios de higiene; la Asamblea después de la intervención de MM. Carreau y Aureggio en el mismo sentido que el ponente, vota esta conclusión: «En las ciudades que posean laboratorios

de Higiene, el veterinario municipal debe conservar la dirección autónoma de los servicios de inspección de carnes y productos alimenticios y los de policía sanitaria de los animales, comunicando naturalmente cuantas observaciones útiles crea al Director del Laboratorio de Higiene, para sostener una colaboración que conceptuamos indispensable, pero sin ninguna idea de subordinación.

¿Está esto claro? Los compañeros franceses protestan en una Asamblea de la Jefatura de los laboratorios de higiene, y es que la razón y la dignidad profesional son únicas en el mundo.

Los Veterinarios titulares españoles deben mantener relaciones con los laboratorios de higiene pero no dependencia, nada de servidumbre.

Este será un tema que si abortó en la Asamblea de Santiago no será difícil se vuelva a presentar en alguna de las futuras Asambleas de Veterinarios, porque ya nos vamos dando cuenta de nuestra valía, y vamos reclamando no sólo en la sociedad, sino también en las esferas administrativas el lugar que nos corresponde.

* * *

Hay un final en el artículo del Sr. Rodríguez, un tanto halagueño: aspirar a que la dirección de los laboratorios Municipales se cubra por oposición y ponernos en condiciones de poderla ganar. Me parece *de perlas*, que dice el vulgo, pero no es eso lo que se discute; mi pensamiento se concreta en este hecho: independencia absoluta del servicio veterinario municipal en el laboratorio de Higiene; jefatura propia de este servicio.

Que los veterinarios debemos estudiar y ponernos en condiciones de optar a la dirección de estos Centros, muy bien, pero que estos centros no tengan la jefatura técnica en nuestros servicios. Son dos pensamientos, dos aspiraciones muy legítimas, pero distintas.

* * *

No puedo suscribir la consecuencia que el Sr. Rodríguez saca en su trabajo de que al separarse la Veterinaria del Laboratorio de Higiene sea una huida de cobardía; un hecho lo demostrará. Cuando la Sanidad general del Reino tenía acaparada la Veterinaria, nosotros nunca fuimos ni queridos, ni respetados, ni temidos; se organizaron los servicios de higiene pecuaria—conocerá sin duda las luchas que ello costó—con independencia absoluta, y somos respetados por los demás organismos sanitarios. Mucho hemos ganado en concepto social con esta rebeldía, pero mucho mayor ha sido el beneficio en la práctica.

Yo dudo que laborar a solas acarree el descrédito y el desaliento; lo que hace falta en veterinaria es trabajar, adquirir bagaje científico propio, que el encuentro con otros profesionales pronto se realiza y cuando se ha trabajado, la estimación pública no tarda en corresponder.

* * *

Al poner punto a mi labor, mucho temo no haya convencido al Sr. Rodríguez, más por la endeblez de mis argumentos que por la predisposición de su ánimo. Como este asunto tiene más enjundia de la que parece a simple vista, la Clase entera, y, sobre todo, los compañeros titulares, serán los que tengan que decidir, y si encuentran razonable el asunto, incluirlo en el memorándum de sus aspiraciones hasta que un día sea votado por la colectividad veterinaria.

¿Que yo acierto o que me equivoco en mis apreciaciones? Eso lo dirá en su día la opinión Veterinaria.

ARTÍCULOS TRADUCIDOS

Contribución al estudio del procedimiento de diálisis de Abderhalden en los équidos

POR LOS DOCTORES

BERNHARDT

Veterinario primero

HOFHERR

De la Real Yeguada de Wurtemberg

La importancia del diagnóstico precoz de la preñez en los animales, tanto desde el punto de vista zootécnico, como del económico, se ha señalado ya muchas veces. Y aunque los métodos de investigación de la preñez, en los últimos años, habían adquirido gran desarrollo, sin embargo, con los procedimientos existentes hasta hoy, no se había logrado diagnosticar con seguridad la gestación en los primeros meses.

Ultimamente parece haberse hallado un método biológico utilizable para este diagnóstico precoz. Semejante posibilidad ha sido expuesta por los autores en una larga serie de trabajos publicados acerca del diagnóstico precoz de la preñez por medio del procedimiento dialítico de Abderhalden.

Desistimos de citar la bibliografía. Para ésto, remitimos los lectores a los datos bibliográficos de Richter y Schwarz (*Zeitschrift für Tiermedizin* 1913, t. 17, pág. 256), de Schattke (*Zeitschrift für Veterinarkunde*, 1913, t. 26, pág. 430) y a las publicaciones de las *Berliner* y *Deutsche tierärztliche Wochenschrift* de los dos últimos años.

En febrero de 1914 interesaba saber qué yeguas estaban preñadas y cuáles no, de una serie de la Real Yeguada de Wurttemberg. Con este objeto investigamos entonces las yeguas por el método de la diálisis de Abderhalden.

Este método, el veterinario 1.º Dr. Bernhardt lo aprendió en el laboratorio del consejero de Sanidad Dr. Fauser, de Stuttgart, quien tuvo la bondad de ofrecerle gustoso la enseñanza del mismo. A continuación describimos la técnica minuciosamente y damos a conocer las investigaciones hechas por nosotros dos en colaboración y las practicadas por el Dr. Hofherr solo.

TÉCNICA

Para la investigación hacen falta: suero, placenta preparada, bolsitas de diálisis, solución de ninhidrina al 1 %, matraces pequeños (matracitos de Erlenmeyer de cuello ancho), pipetas y tubos de ensayo.

PREPARACIÓN DE LAS BOLSITAS DE DIÁLISIS

Si éstas proceden de la fábrica (Schleicher y Schull, Duren del Reno), se hierven en agua destilada durante 5 minutos exactos y luego se guardan en un frasco lleno de agua, también destilada, tapado con tapón esmerilado. Después de cada prueba, se lavan bien durante largo rato en agua corriente y se hierven durante unos 5 minutos en agua destilada. El examen de la impermeabilidad de las bolsitas para la albúmina y su permeabilidad para los albuminoides demolidos (1) se hace del siguiente modo:

Se llenan las bolsitas con 5 cc. de una solución formada con una clara de huevo de gallina batida y colada por un paño y 100 cc. de solución salina fisiológica estéril. Se lavan bien y se sumergen dentro de un matraz de Erlenmeyer de cuello ancho, en el que se han introducido previamente 20 cc. de agua destilada. Tanto al contenido de la bolsa, como al agua del matraz, se añaden 8 gotas a cada uno de toluol, para que forme una capa oclusora, y se ponen durante 16 horas en una estufa. Al practicar, previamente y, después, en el curso de la operación, el examen del dialisado, mediante la prueba de la cocción y la solución de ninhidrina, no debe producirse reac-

(1) Abderhalden usa mucho la voz *demolición* para expresar la disociación o disgregación de los albuminoides que han de ser asimilados. El organismo, al asimilar albuminoides, empieza por *demolerlos* mediante fermentos adecuados. Así como un arquitecto que hubiese de transformar un cuartel en un teatro, dice Abderhalden, empezaría por derruir el cuartel, y luego aprovecharía los materiales para edificar el teatro de nueva planta, con arreglo a su plan, así el organismo, para transformar en propios los albuminoides extraños, empieza por disgregarlos, por *demolerlos*, mediante fermentos específicos, y luego reconstruye los albuminoides propios con los productos de la demolición; tal es el mecanismo de la asimilación, según Abderhalden.—(Nota del T.)

ción alguna positiva. Luego se lavan y ponen las bolsitas durante unas 12 horas en agua corriente, se hierven en agua destilada y se prueba su permeabilidad para las albúminas demolidas (peptona de seda) (1).

Para este objeto se colocan en la bolsita 5 cc. de una solución al 2 % de peptona de seda, no filtrada y preparada con agua destilada, y se practica la prueba como anteriormente. A la prueba de la coacción con adición de solución de ninhidrina, todos los dialisados deben reaccionar positivamente. Las bolsitas que den reacciones contrarias deben desecharse.

El color normal de la reacción de la prueba de la coacción debe ser el amatasta. Hay que advertir que en las pruebas con solución de peptona de seda es azul de genciana. El color de las reacciones lo designaremos en los cuadros con el signo + (V. la nota de la pág. 274).

El suero se debe preparar con el mayor cuidado. La sangre, obtenida con una cánula estéril y seca, se debe recoger en vasijas secas (tubos de ensayo grandes), procurando que no caiga de demasiado alto y no forme espuma. El tubo con la sangre se debe dejar en reposo hasta la coagulación completa, evitando toda agitación (hemolisis). El suero empleado se debe centrifugar siempre al cabo de 20-24 horas, para librarlo de glóbulos.

La placenta se prepara del siguiente modo: Se toma un trozo de placenta fetal, bien fresca, se pesa, se lava bien con agua fría para despojarle de toda la sangre, se sumerge en solución fisiológica de sal, que se cambia varias veces para quitar toda la materia colorante, se desmenuza en trocitos del tamaño de céntimos y se lava varias veces en agua corriente hasta que no se advierta el menor indicio de rojo en la placenta. Entretanto, se añaden un peso 10 veces mayor de agua destilada y, a 100 cc. de la misma, una gota de ácido acético glacial y se pone a hervir. Al agua hirviendo se agrega la placenta desmenuzada y se cuece durante 10 minutos. Luego se separa el agua, se añade igual cantidad de otra nueva con igual cantidad de ácido acético y se hierva otros 10 minutos. Ahora se mira si en el líquido la prueba de la coacción y la ninhidrina revelan la existencia de albuminoides disociados, para lo cual, con una pipeta estéril, se toman 10 cc. de líquido, se añade a ellos 1 cc. de una solución de ninhidrina al 1 % y se hierve durante 1 minuto exacto. Si la reacción es positiva, hiérvase la pla-

(1) La peptona de seda se prepara tratando 1 kg. de recortaduras de seda que han permanecido en la estufa durante 48 horas a 100°, para secarse bien, con 3-5 kgs. de ácido sulfúrico al 70 %. (Vols por ciento). La solución sulfúrica se deja en reposo durante 4 días a la temperatura de 25°. Hecho esto se rodea el recipiente con hielo y se añade a la solución un volumen de agua 10 veces mayor. Ahora se quita el ácido sulfúrico por medio del bióxido de bario, finamente pulverizado y agitando bien la mezcla, si es posible, mediante un agitador. En seguida se filtra por filtros dobles para separar el sulfato bórico. Conviene que la neutralización del ácido sulfúrico mediante la barita sea exacta, porque si hay exceso de barita o de ácido sulfúrico, por la coacción, la peptona de seda se desmorona en aminoácidos. Cuando se tiene la certeza de que no hay barita ni ácido sulfúrico libres en el líquido filtrado, éste se concentra en un baño de maría que no pase de 40°. Cuando la solución de la peptona de seda se ha reducido a un pequeño volumen, se mira si hay todavía barita o ácido sulfúrico en una muestra de la misma. Como a menudo se substraen al análisis cantidades considerables de barita, se aconseja, en todos los casos, reducir a cenizas una muestra de solución de peptona de seda y si se halla la barita en ella se la neutraliza entonces en toda la solución, agregando a ella la cantidad que corresponda de ácido sulfúrico. Hecho esto, se concentra la solución, y cuando ésta se ha vuelto espesa y de color amarillo pardo, se la deja caer poco a poco en alcohol absoluto, en donde la peptona de seda precipita en copos amarillos o incoloros. Puede llegar un momento en que la peptona forme un precipitado siruposo; entonces hay que dejar caer la solución en una nueva cantidad de alcohol absoluto. Con 1 kg. de recortaduras de seda, se pueden obtener 200, 300 gramos o más de peptona de seda.—(N. del T.)

centa otros 10 minutos y examínese de nuevo el agua de la cocción. Este proceder se debe repetir cuantas veces fuere menester, hasta que 5 cc. del agua de cocción con 1 cc. de solución de ninhidrina no den reacción alguna. Logrado esto, se guarda la placenta con el agua de cocción en un frasco estéril de tapón esmerilado. Cuando el agua está bastante fría, se agregan cloroformo, en tal cantidad, que forme una capa de 1 cm. de alto en el fondo del vaso, y luego, encima, otra capa de toluol. El preparado se conserva largo tiempo. Sin embargo, antes de cada ensayo, es preciso examinar de nuevo el agua de cocción y las más de las veces es preciso volver a cocer los trocitos de placenta de 3 a 10 veces, porque en el agua de cocción de la placenta preparada se forman pronto productos de demolición.

La marcha de la investigación es la siguiente: Se ponen 20 cc. de agua destilada en un matraz de Erlenmeyer y luego, por medio de una pipeta estéril, se introducen 2 cc. de suero del animal que se examina en la bolsita de diálisis, a los que se añade 1 gramo de placenta, preparada en estado de disociación perfecta. La bolsita de diálisis es puesta en el matraz con una pinza estéril. Tanto el agua destilada del matraz, como el contenido de la bolsita de diálisis, deben cubrirse con una capa formada por 8 gotas de toluol. Y ahora se ponen los matraces de Erlenmeyer a 37° C., en la estufa, durante 16 horas.

Pasado este tiempo, se ponen con una pipeta estéril 10 cc. del dializado en un tubo de ensayo estéril y seco, al que se agrega 0.2 cc. de una solución de ninhidrina al 1 %. Se hierve todo ello con cuidado durante 1 minuto preciso prescindiendo de las primeras burbujas. Luego se agita el tubo de ensayo y se deja enfriar en la gradilla. Si se forma un color violeta claro, rojo azulado (amatista) mirando desde arriba y a la luz directa, la reacción es positiva. Si el color es amarillo, la reacción es negativa. El color de la reacción sólo debe mirarse media hora después de la cocción. Pero, las más de las veces, durante la cocción, se pueden distinguir ya los resultados positivos y los negativos.

Como comprobantes, nosotros hicimos primero una prueba con 2 cc. de suero sin adición de placenta, después con agua + placenta y con suero inactivado + placenta. El suero era inactivado durante media hora en un baño de maría de 56 a 60°.

En todas las pruebas empleábanse cada vez 2 cc. de suero y 1 gr. de placenta.

PRUEBAS

Primero expondremos nuestros ensayos en 21 yeguas. Cuando practicamos estas primeras pruebas, ignorábamos que los animales que se investigan deben ser sometidos al ayuno antes de la toma de sangre.

En el cuadro siguiente se hallan los resultados de estas 21 pruebas con el suero de yeguas.

CUADRO I*

N.º de orden	Especie animal	Resultado de la reacción		Parió un potro en
		Prueba principal 2 cc. de suero + 1 gr. de placenta	Comprobación 2 cc. de suero	
1	yegua	+ ---	--- --	
2	»	+ ---	+ ---	15 octubre 1914
3	»	+ ---	--- --	1 octubre 1914
4	»	+ ---	--- --	
5	»	+ ---	--- --	
6	»	--- --	--- --	26 septiembre 1914
7	»	+ ---	--- --	
8	»	+ ---	--- --	
9	»	+ ---	--- --	
10	»	+ ---	--- --	
11	»	+ ---	--- --	
12	»	+ ---	--- --	14 octubre 1914
13	»	+ ---	--- --	
14	»	+ ---	--- --	26 octubre 1914
15	»	+ ---	--- --	24 septiembre 1914
16	»	+ ---	--- --	
17	»	--- --	--- --	
18	»	+ ---	--- --	28 octubre 1914
19	»	+ ---	--- --	8 septiembre 1914
20	»	+ ---	--- --	23 octubre 1914
21	»	+ ---	--- --	

Resumiendo los resultados expuestos en este cuadro, tenemos que, de 21 yeguas, reaccionó de modo positivo el suero de 9, de las cuales únicamente 7 yeguas parieron un potro. En una yegua la investigación fué negativa y, sin embargo, estaba preñada. Por lo tanto, de las 21 pruebas, 12 nos dieron resultados erróneos. El crecido tanto por % de nuestras reacciones positivas (19 positivas, 2 negativas) nos pareció, desde luego, inverosímil, pues por lo regular en la yeguada contábamos con solo 70 % de gestaciones, por término medio. Nuestros resultados, pues, estaban en contradicción con los informes favorables de la mayoría de los autores y esto nos hizo indagar la causa de ello.

Primero el Dr. Hofherr volvió a probar la impermeabilidad de las bolsitas de diálisis para soluciones albuminosas y la permeabilidad para los albuminoides demolidos; para la peptona de seda. Todas las bolsitas resultaron perfectamente útiles. Después investigó el suero de yeguas que clínicamente se hallaban en estado de preñez avanzada, con resultado positivo.

(*) *Explicación de los signos*—Designamos con + la reacción positiva del dialisado, con +++ la de color azul de genciana (reacción con dialisado de peptona de seda), con +— la de color violeta claro (amatista), con ++— la intermedia, con —+ la indiferente o dudosa, es decir, la de matiz gris azulado, y con --- la amarillenta (negativa).

CUADRO II

Núm. de orden	Especie animal	Resultado de la reacción		
		Suero + placenta	Suero	H ₂ O + placenta
22	yegua	+ ---	--- ---	--- ---
23	»	+ ---	--- ---	--- ---
24	»	+ ---	--- ---	--- ---
25	»	+ ---	--- ---	--- ---

Entonces, los resultados de las 21 pruebas nos eran incomprensibles, dados los obtenidos en las pruebas ulteriores, pues las bolsitas empleadas eran buenas, los sueros no producían hemolisis y habíamos trabajado con utensilios estériles y con la más escrupulosa pulcritud. La técnica se amoldaba exactamente a los preceptos de Abderhalden.

El elevado tanto por % se explica, sin embargo, por la circunstancia de que las yeguas no habían sido sometidas al ayuno antes de sangrarlas. Por lo tanto, no se puede inferir de dichos ensayos conclusión alguna, por lo que se refiere a la utilidad del método.

Cuando tuvimos conocimiento del precepto de someter los animales al ayuno antes de la extracción de la sangre (D. T. W. 1913, pág. 682), el Dr. Hofherr hizo una serie de pruebas en garañones y caballos castrados.

Antes de las pruebas volvió a cerciorarse del estado de utilidad de las bolsitas.

Para estos ensayos el Dr. Hofherr escogió deliberadamente animales machos a fin de cerciorarse de modo irrefutable de si en el suero de dichos animales existían fermentos demoledores y si éstos desaparecían de la sangre de los animales por medio del ayuno. Además, clasificó las pruebas en series menores, para investigar el influjo de algunos factores (ayuno, edad, fecha del suero, hemolisis del suero) sobre el resultado de la reacción.

Los ensayos fueron los siguientes:

1. Suero de caballos padres, centrifugado y amarillo claro, fué usado al cabo de 24, 48 y 72 horas después de extraída la sangre.
 2. Suero de caballos padres cuyo último pienso databa de 15 horas antes de la toma de la sangre.
 3. Suero procedente de caballos castrados que habían ayunado veintiseis horas.
 4. Suero hecho artificialmente hemolítico por medio de la agitación.
- En los 3 últimos grupos, el suero empleóse, lo más tarde, 24 horas después de la toma de sangre.

Para saber la acción de la fecha del suero sobre el resultado de la reacción ninhidrínica, hizo 8 pruebas con suero de garañones cuya sangre databa de 23 horas, 6 con suero de 48 horas y 2 con suero de 72 horas. Como comprobantes empleó 2 cc. de suero solo y una mezcla de agua con 1 gramo de placenta.

CUADRO III

N.º de orden	Especie animal	Fecha del suero	Resultado de la reacción		
			Suero + placenta	Suero	H O + placenta
26	Caballo padre	24 horas	+ ---	+ ---	Cada 2 comprobaciones (*) ---
27	»	»	+ ---	---	
28	»	»	+ ---	---	
29	»	»	+ ---	+ ---	
30	»	»	+ ---	---	
31	»	»	+ ---	---	
32	»	»	+ ---	---	
33	»	»	+ ---	---	
34	»	48 horas	+ + ---	+ ---	
35	»	»	+ + ---	+ ---	
36	»	»	+ + ---	+ ---	--- --- --- --- ---
37	»	»	+ + ---	+ ---	
38	»	»	+ + ---	+ ---	
39	»	»	+ + ---	+ ---	
40	»	72 horas	+ + ---	+ + ---	
41	»	»	+ + ---	+ + ---	---

Como se ve, la reacción es influida por la fecha del suero. El suero de más de 24 horas no puede usarse de modo irreproachable, porque puede producir reacciones ninhidrínicas positivas engañosas. De las pruebas de comprobación hechas con suero solo, resulta que el suero viejo produce también reacciones positivas. El fermento que se halla en el suero equino, digiere, al parecer, la albúmina, y la disocia en productos albuminoides inferiores dializables, que aumentan con el tiempo, como lo revela el grado de la reacción colorante (1).

En los otros ensayos el suero procedía de animales en ayunas. A una serie de los últimos (garañones), habíaseles dado el último pienso 15 horas antes de la extracción de la sangre. La segunda serie (caballos castrados), no recibió alimento alguno durante 26 horas; éstos tenían el suelo de la cuadra con cama de turba; los garañones con cama de paja. En la segunda serie se hizo una nueva comprobación con suero inactivado más placenta.

* Para cada 4-5 investigaciones principales hicieron dos de comprobación con H₂O + placenta.

(1) Esto es un escollo de la reacción de Abderhalden, ya, de suyo, poco práctica por delicada y prolija. Si el suero contiene hemoglobina, también da resultados erróneos, y como dicen Raebiger, Wiegert, Seibold, Roecke y Kautmann (B. T. W., 1915, n.º 8) es difícil remitir sueros absolutos, entre claros a los laboratorios, pues no hay centrifugadores en todas partes. Benhardt (Zeits. f. Gestutk., 1915, Pag. 33) y Messner y Berge (D. T. W., 1914, núms. 31 y 35), tampoco la conception práctica. En cambio, es de sumo valor teórico, no sólo para el estudio de la gestación, sino para el de las enfermedades, como veremos en el número próximo, en un artículo extractado de Pfeiler.—(N. del T.)

CUADRO IV

N.º de orden	Especial animal	Resultado de la reacción			
		Suero activo + placenta	Suero	Suero inactivado + placenta	H ² O + placenta
42	Garañón (15 horas en ayunas)	+ ---	---	---	}
43	»	+ ---	+	---	
44	»	+ ---	---	---	
45	»	+ ---	---	---	
46	»	+ ---	---	---	
47	»	+ ---	---	---	}
48	»	+ ---	---	---	
49	»	---	---	---	
50	»	+ ---	---	---	
51	»	---	---	---	
52	»	---	---	---	}
53	caballo capón (26 horas en ayunas)	+ ---	---	---	
54	»	+ ---	---	---	
55	»	+ ---	---	---	
56	»	+ ---	---	---	
57	»	---	---	---	}
58	»	+ ---	---	---	
59	»	+ ---	---	---	
60	»	+ ---	+	+	
61	»	---	---	---	
62	»	---	---	---	}
63	»	+ ---	---	---	
64	»	+ ---	---	---	

Como demuestra el procedimiento dialítico, el suero de los animales en ayunas también contiene productos de demolición en un tanto por % elevado, según se puede ver en el cuadro. Los comprobantes concuerdan, excepto en el caso número 60, en el que se sospecha la hemólisis del suero. Hay que advertir también que los colores de la reacción, en los resultados de la investigación principal números 49, 51, 52, 57, 61 y 62, que aparecen como negativas en el cuadro, y también la mayoría de las pruebas de comprobación con suero solo y con suero inactivado + placenta, no mostraban a la luz directa la reacción colorante amarilla que mostraban los comprobantes con agua + placenta, sino, generalmente, un matiz azul grisáceo insignificante. De aquí se puede inferir que siempre se dialisan vestigios de albúmina o de productos de su demolición, en el curso de la prueba. Los tonos de color de las reacciones positivas, difieren según el grado, incluso al repetir la prueba de la coacción con solución de ninhidrina.

De las pruebas de comprobación hechas con suero inactivado resulta que se trata de un fermento que puede ser destruido en media hora en un

baño de maría de 56 a 60° de temperatura. En estas pruebas indudablemente se trataba de fermentos digestivos que todavía persisten en el caballo al cabo de 15 y aun de 26 horas de ayuno, cosa explicable por las condiciones anatómicas y fisiológicas del intestino del caballo.

Sabido es que el tubo digestivo de los herbívoros con relación a la longitud y capacidad del intestino y al desarrollo de algunas porciones del mismo, es mucho mayor que el de los omnívoros y carnívoros, y que la digestión de los alimentos vegetales requiere la intervención de factores mecánicos y químicos más importantes. La duración de la presencia de los alimentos en el cuerpo, esto es, el tiempo de digestión, depende de la cantidad de sustancias indigeribles y de la capacidad de los órganos digestivos. La longitud y la capacidad del intestino de los herbívoros aseguran la permanencia mayor de las materias alimenticias en el intestino y por esto las masas alimenticias acumuladas en él durante largo tiempo continúan siendo sometidas a procesos químicos ulteriores. El intestino del caballo mide 11-12 veces la longitud del cuerpo equino y su capacidad es de 211 litros (V. Munk, Fisiología, y Kellner, Bromatología). Desgraciadamente, no sabemos cuánto tiempo es menester para que sean expulsados con las heces los restos alimenticios no digeridos. En el buey se admite que tardan tres o cuatro días y en el cerdo 36 horas. En el caballo hay que admitir un término medio, esto es, que su proceso digestivo no está terminado todavía en 24 horas.

Del pequeño número de investigaciones puede inferirse también que, al cabo de 26 horas de ayuno, la digestión del caballo prosigue todavía, es decir, que al cabo de semejante tiempo el suero del caballo contiene todavía fermentos digestivos. Creemos que investigaciones ulteriores deben fijar el plazo que tardan en desaparecer del suero equino los fermentos digestivos, antes que el procedimiento dialítico pueda emplearse para descubrir otros fermentos específicos. Por desgracia, por el gran valor de nuestro material equino, nos fué imposible hacer ensayos con períodos de ayuno más largos. Sería interesante hacer experimentos parecidos en los bóvidos. La influencia del ayuno se podría estudiar sobre todo en los mataderos.

En otras pruebas establecióse la influencia de la hemólisis del suero. En sangre tomada estérilmente se produjo artificialmente la hemólisis, por agitación de aquélla, inmediatamente después de su extracción. Los caballos no habían ayunado.

CUADRO V

Núm. de orden	Especie animal	Resultado de la reacción			
		Suero activo + placenta	Suero inactivo + placenta	Suero	H ₂ O + placenta
65	Yegua de 3 años no cubierta	++-	+±-	+---	} -----
66	»	++-	+---	+---	
67	»	++-	+---	+---	
68	»	++-	+---	+---	
69	»	++-	+---	+---	

La hemolisis influyó en el grado de la reacción en las pruebas principales y produjo también reacciones positivas en los ensayos de comprobación. El grado del color es mayor en las pruebas principales que en las de comprobación con sueros. Por la hemolisis pueden originarse de antemano en los sueros productos albuminoides solubles en el agua. El suero hemolítico no sirve para pruebas de diálisis.

En resolución, las investigaciones permiten inferir lo siguiente:

El suero equino contiene fermentos demoledores de los albuminoides. Los albuminoides demolidos y transformados en productos solubles en el agua, se pueden descubrir por medio del procedimiento de la diálisis y la prueba de la ninhidrina.

En la sangre de los équidos que permanecieron 26 horas en ayunas, todavía se pueden apreciar los fermentos demoledores. Los fermentos pueden ser inactivados a 56-60°.

La fecha y la hemolisis del suero ejercen influjo esencial en el grado de la prueba ninhidrínica, esto es, en el tono del color de la reacción. Los sueros hemolíticos y los que tengan más de 24 horas, no deben emplearse para investigaciones dialíticas.

Para establecer la gestación de los équidos el procedimiento de diálisis únicamente adquirirá valor, a nuestro parecer, cuando se sepa cuánto tiempo tardan en desaparecer o cuánto tiempo de ayuno es menester para que desaparezcan del suero equino los fermentos digestivos. Antes, no es bien posible distinguir los fermentos digestivos de los fermentos específicos de otra índole.

Pero, nuestras investigaciones, las condiciones anatómicas del tubo digestivo de los équidos y la fisiología de la digestión, permiten inferir que ésta dura algunos días y, por lo tanto, el procedimiento carece de importancia práctica en los équidos.

(*Berliner Tierärztliche Wochenschr.* 1915, n.º 33.) Traducido por P. F.

La profilaxia de la sepsis en la castración

POR

E. WALLIS HOARE

Podemos encabezar nuestras observaciones acerca de este asunto afirmando que no es posible la castración aséptica en las condiciones ordinarias de la práctica. Probablemente, si nos tomáramos la molestia necesaria en lo relativo a la técnica y sus relaciones, podríamos asegurar la curación del muñón del cordón espermático y de la herida escrotal por primera intención. Al menos los individuos que tratan este asunto *desde el proverbial sillón*, no ven dificultad alguna en ejecutar la técnica aséptica y asegurar los resultados deseados. La técnica, en el papel, parece muy sencilla; esterilícese la piel escrotal con una solución de yodo; esterilícense las manos del

operador y los instrumentos; hágase una ligadura esterilizada y guárdense asépticos los alrededores. Una sábana aséptica impediría la contaminación por el lecho de paja, y también deberían desinfectarse los pies del animal. Si la curación ocurre de primera intención, y esto es lo que precisamente se desea, no hace falta tratamiento alguno posterior. Algunos, en efecto, suturan las heridas del escroto. En tan ideales condiciones, la castración, en todo lo que atañe a la operación *per se*, carecería de todo peligro.

Pero, admitiendo que sea posible convertir en asépticos el lugar de la operación, las manos del operador y los instrumentos, se nos presenta la dificultad de mantener asépticos los alrededores del campo operatorio. ¿Cómo impedir la contaminación de la herida del escroto cuando el animal está echado o cuando menea la cola? No podemos atarlo de manera que no pueda echarse, ni podemos tampoco convertir en aséptica la cuadra. Para cumplir los cánones de la cirugía aséptica, no se debe permitir que ningún germen entre en las heridas, sea en el tiempo de la operación o más tarde. En consecuencia, todos nuestros esfuerzos serán en vano, si, observando estrictamente la técnica aséptica en la operación, somos impotentes para impedir la contaminación más tarde. Es ciertamente ridículo, que un cirujano cumpla y observe todos los detalles del asepticismo durante la operación y entregue luego el paciente al propietario con instrucciones de «mantener abiertas las heridas y la cuadra limpia». Todos sabemos lo que sucede al día siguiente. El propietario hace un intento superficial de lavarse las manos u omite este detalle, como si ello fuese «un consejo superfluo»; luego mete sus dedos, las uñas de los cuáles están probablemente llenas de gérmenes, en la herida escrotal y completa la *toilette* lavando la herida con una esponja sucia y agua de un cubo, que, para limpiarlo y purificarlo se necesitaría la habilidad de un Hércules. Ciertamente los propietarios que viven más a la moderna procuran añadir un buen chorro de flúido de Jeyes al agua empleada, pensando que así se pueden compensar las negligencias de la limpieza ordinaria.

Al considerar la cuestión de la sepsis en las heridas de castración, no hay que pasar por alto el hecho de que existen grados de esta condición. En el lenguaje popular, una herida séptica se considera dependiente de una infección virulenta, con supuración fétida y todas las manifestaciones de un estado enfermizo de las partes afectas. Pero en el lenguaje técnico, cualquier herida no aséptica, es decir, que no cura de primera intención y supura, se considera como séptica. Desde un punto de vista clínico, conocemos ciertos fenómenos en relación con el curso que siguen los casos de castración. En primer lugar, hay casos en los cuáles la hinchazón del forro falta, no hay supuración, el movimiento de los miembros traseros no es rígido y el propietario observa que «nadie conocería que el potro estuviera castrado» y se jacta de «haber lavado las heridas una sola vez». En otros casos, durante tres o cuatro días, nada ocurre anormal, pero luego se desarrollan la hinchazón y la rigidez. Las heridas de la operación se abren con los dedos, se desprende celosamente con agua caliente la ubicua estopa y, en una semana, próximamente, el caso se conceptúa como «muy bueno». Probablemente la mayoría de los casos vienen bajo esta categoría con grados variables de hinchazón y rigidez. La «rigidez» o «tirantez» en un miembro trasero se deben, indudablemente, a una inflamación del cordón, o a la

adherencia del último a la herida escrotal. Hay casos más serios, en los cuales existe algún desorden constitucional, con marcada rigidez en la progresión, especialmente en uno de los miembros traseros; la hinchazón es muy difusa y se extiende a lo largo de la cara inferior del abdomen, y cuando se abren las heridas del escroto sale una supuración fétida y líquida. Tales casos pueden remediarse con cuidado y atención, siempre que no surjan complicaciones. No son raros otros en los que se forma un gran absceso en la región escrotal, acompañado de más o menos trastornos constitucionales. El último grupo lo constituyen los casos fatales, que se pueden describir justamente como ejemplos de septicemia. El animal está en el campo o en la cuadra y sólo le pueden hacer mover con dificultad; quizá no presenta hinchazón alguna, pero la supuración de las heridas es purulenta y hedionda. Ha sobrevenido la peritonitis séptica y pronto sobrevendrá la muerte.

¿Cómo explicar estos diversos resultados? Se admite generalmente que la castración, ejecutada con arreglo al sentido común, es cosa muy sencilla. Ciertamente, la posición de las heridas ofrece todas las facilidades para un desagüe perfecto; pero, al mismo tiempo, debemos admitir que, por tener que echarse el animal, hay todas las probabilidades de que se realice una infección séptica. Los varios resultados obtenidos pueden explicarse: 1. Por la entrada de micro-organismos durante la operación o subsiguientemente, por la virulencia de los mismos y por la resistencia vital del animal. 2. Por la técnica quirúrgica adoptada, es decir, por el grado de manoseo y contusión a que ha estado sujeto el cordón espermático, y por otros detalles de que hablaremos más tarde. Con respecto a los factores etiológicos del primer grupo, es evidente que, en las condiciones ordinarias de la práctica, la entrada de micro-organismos en las heridas es inevitable, y que la infección séptica, como ya se ha señalado, en mayor o menor extensión, sigue a las curaciones que efectúan la mayoría de los propietarios de animales. Pero no podemos ignorar el hecho de que la virulencia de los micro-organismos invasores tiene una importante relación con los resultados de la operación, y lo mismo la resistencia vital del animal. Dados los métodos bárbaros empleados por los castradores ambulantes y el total desprecio de la limpieza ordinaria en lo que se refiere a manos, instrumentos (?) y demás, causa sorpresa que no ocurran más casos de infección séptica. Claro que ocurren bastante a menudo, pero los propietarios ya suponen que la operación irá seguida de molestias, y aun cuando suceda algo fatal, casi nunca censuran al operador (?). En cambio, su actitud es muy diferente cuando el operador es un veterinario; en este caso, esperan una falta completa de consecuencias desagradables, y se lamentan, aunque los animales sólo presenten un grado moderado de hinchazón y rigidez. Si no fuese por la maravillosa resistencia vital de muchos potros y porque suelen quedar en el campo libre después de la castración, es indudable que la mortalidad sería muy alta. Pero, no se imagine que los resultados obtenidos por los empíricos sean más favorables que los del veterinario cirujano. En varias ocasiones hemos oído observaciones relacionadas con esto y uno imaginaría que el éxito atribuido al castrador ambulante dependía de algún fetiche. Podemos afirmar con confianza que el veterinario que adopta un método razonable y guarda las precauciones antisépticas, obtendrá un éxito mucho mayor que un empírico.

Volviendo a la cuestión de la entrada de micro-organismos virulentos, no podemos menos de reconocer que a veces sobreviene la *septicemia* después de la castración, y no sabemos dar razón de la infección. Pero sostenemos que si se adoptan las convenientes precauciones antisépticas, es muy raro que sobrevenga una consecuencia fatal.

Algunos prácticos consideran que no se necesitan antisépticos para la castración; otros arguyen que los antisépticos de fuerza suficiente para matar bacterias, dañan los tejidos y deshacen su propio objeto. Otros, en fin, inundan el campo de la operación con un cubo lleno de solución del fluido de Jeyes, y se figuran, con satisfacción, que obran según el verdadero espíritu listeriano.

Si sostenemos la opinión de que las heridas del escroto y del trozo de cordón espermático son muy probablemente puertas de acceso para los micro-organismos, sea durante la operación o ya un poco más tarde, es razonable ceer que por el uso de antisépticos podemos transformar el área en impropia para el desarrollo de la bacteria o aun destruirla. Por supuesto, nosotros también adoptamos toda precaución para impedir la entrada de micro-organismos hasta el límite posible. No pretendemos que las manos del práctico rural puedan ser hechas asépticas. Máxime cuando tiene que contribuir a derribar y sujetar al potro. Pero sostenemos que, con una limpieza cuidadosa y el uso de una solución antiséptica, sus manos pueden ser tratadas de manera que no puedan introducir bacterias virulentas en las heridas. Respecto al instrumental, si es posible su esterilización hirviéndolo cuando la operación se practica en la enfermería, no lo es cuando se deben castrar varios potros en el campo. ¿Qué precauciones podemos adoptar entonces para impedir que los instrumentos sean portadores de la infección? Es obvio que los instrumentos deberían estar cuidadosamente guardados de toda contaminación en una caja con una solución antiséptica de fuerza conveniente (5 por 100 de ácido fénico ó 2 por 100 Cook's Klondol Desinfectant). No hay que decir que los instrumentos deben limpiarse muy bien después de cada operación, y las partes dentadas deber frotarse con un cepillo de dientes limpio y fuerte. Si se trata de un instrumento como el *emasculator*, aconsejamos que sea bien untado con una pomada antiséptica, tal como Klondol una parte, vaselina 16 partes. La piel escrotal se pinta simplemente con tintura de iodo, antes de operar. Hecha la operación, se introduce en el escroto una preparación compuesta de 2 dracmas (7 cents. cubs.) de creosota, 8 onzas (0'224 litros) de terebento y 1 pinta (0'5679 litros) de parafina líquida (aceite de vaselina blanca). El aceite de vaselina blanca, por su elevado precio actual, se puede substituir por aceite de oliva. Respecto de la influencia de la técnica quirúrgica adoptada sobre los resultados de la operación, se debe recordar que cuantas menos manipulaciones y contusiones sufra el cordón espermático, tanto más pronto se realizará una curación satisfactoria. Una distensión brusca, los golpes y la destrucción de cualquier estructura, disminuyen sus poderes vitales de resistencia y la exponen a la infección. Esto es muy notorio en todas las operaciones, y no se puede esperar que los antisépticos contrarresten el daño infligido por un cirujano torpe.

Después de haber observado varios métodos de castración, nos hemos visto forzados a la conclusión de que los procedimientos que magullan el

cordón en cualquier extensión son muy poco de desear. No queremos decir que un tejido magullado necesariamente se debe convertir en séptico, pero está ciertamente más expuesto a infectarse, sobre todo en las circunstancias que ordinariamente concurren en la castración. Teóricamente, la ligadura aséptica debería ser el mejor método, pero desgraciadamente la mayoría de los prácticos que la han ensayado han visto que la peritonitis séptica era su consecuencia común. Por otra parte, la técnica requiere un grado de asepsia que no se puede realizar en la práctica rutinaria y, además, la operación requiere mucho más tiempo que el método que describiremos; no sabemos ver las ventajas de la ligadura.

Respecto a esos restos de la barbarie llamadas «pinzas», apenas podemos imaginar como alguien puede considerar necesario aplicar dos piezas de madera al cordón espermático con el objeto de impedir una hemorragia. El empírico recurre sin duda a las pinzas porque teme la hemorragia y no sabe otra manera de prevenirla, pero el veterinario debe saber adoptar un método capaz de vencer la dificultad, con arreglo a los principios de la cirugía moderna. El método del cauterio actual tiene todavía muchos devotos en la profesión, pero no podemos creer que la operación de cauterizar el cordón espermático determine una curación rápida. Además, la operación es forzosamente lenta, sin contar el trabajo de preparar el cauterio. Del *écraseur* o magullador tenemos poca experiencia, pero, a juzgar por lo que nosotros hemos observado y por las experiencias de otros prácticos, los riesgos de hemorragia no pueden ignorarse; además, la operación no es en modo alguno rápida.

El método de castración por torsión es muy practicado, y con un éxito bastante favorable. Pero, aun en las manos de un hábil operador, tiene inconvenientes, los primeros de los cuales son la distensión del cordón, la cantidad de tejido magullado que queda, y además, el manoseo inevitable del cordón.

La torsión es un método lento, sobre todo cuando no se usa una conveniente «pinza» y cuando el fórceps es aplicado a pequeña distancia de la «pinza», en vez de adaptarlo todo lo posible a la superficie del último. La torsión, sea como sea ejecutada, es un método grosero, a menudo favorable, pero de consecuencias desagradables bastante frecuentes.

Creemos que la castración con el *emasculador* es el método más seguro, más rápido y más sencillo, y el menos sujeto a secuelas molestas. Pero, al considerarlo como cosa sencilla, queremos llamar la atención hacia unos cuantos detalles.

1. El instrumento. Hay varios modelos en el mercado, pero son pocos los dignos de confianza en lo que se refiere a evitar las hemorragias. Naturalmente, para aplastar la arteria, o hablando más correctamente, para *torcerla*, se necesita un mecanismo especial, que falla en muchos de los modelos. Hemos visto y usado modelos inútiles por este concepto, pero podemos recomendar con confianza el construido por los Sres. Hausmann y Dum, de Chicago, EE. UU.

2. Creemos que vale más cortar la parte posterior del cordón con el instrumento, que con un cuchillo o unas tijeras. Varios casos de hemorragia después de la castración, son producidos por haber seccionado la pequeña arteria testicular con un instrumento agudo, y sobre este punto

estamos muy seguros. Algunos operadores cogen todo el cordón con el instrumento; esto va bien cuando se trata de animales de un año pequeños; pero, cuando se trata de cordones gruesos, preferimos dividir primero la parte posterior y luego la vascular. Así se puede ejercer más presión en la arteria espermática.

3. El instrumento debe aplicarse al cordón *en ángulo recto*. Esto es importante, porque, si se aplica oblicuamente, la arteria no es bien comprimida.

4. Se debe quitar todo lo posible del cordón. Esto impide la formación de adherencias entre el extremo del mismo y la herida escrotal, y, además, dificulta el peligro de infección.

5. La incisión escrotal debería ser lo bastante grande para poder efectuar un desagüe suficiente. La incisión de la túnica vaginal también debería corresponder con la del escroto, para impedir la formación de un saco, que retendría la secreción de la membrana serosa.

Aquí haremos notar que un acúmulo de líquido en la herida escrotal es cosa común después de la castración, a menos que la incisión sea grande. El líquido evidentemente surge de la cubierta serosa, y, si se retiene, pronto se hace purulento como resultado de la infección causada por los microorganismos. Acaso alguien pregunte: ¿qué influencia tienen los detalles anteriores en la sepsis que puede sobrevenir después de la castración? Respondemos que tienen una influencia importante. La hemorragia debe evitarse, no solamente porque puede resultar fatal, sino también porque sus coágulos dentro del conducto inguinal son terreno abonado para los microorganismos. Un potro que sangre después de la operación, raramente hace un buen restablecimiento; no raramente, sino generalmente sobrevienen consecuencias desagradables. Un desagüe suficiente es de gran importancia, porque suprime un terreno de infección muy probable. Sabido es que los caballos adultos muy a menudo se restablecen más pronto que los potros, y una razón de esto es la gran extensión de la herida escrotal, indispensable a causa del tamaño de los testículos.

El tratamiento ulterior de los casos merece atención. Si el tiempo es benigno, lo mejor es dejar el animal en el prado. Si los animales son de un año próximamente, pueden dejarse pacer desde luego, pero si son adultos, es prudente retenerles en un cobertizo limpio durante algunas horas después de la operación, para evitar que cualquier intento de ejercicio inmediato les produzca hemorragia. Si no hay rigidez o hinchazón, no conviene intervenir en las heridas (vale más dejarlas estar). Un buen preparado antiséptico aplicado al tiempo de la operación es todo lo que se necesita. Si, sin embargo, se presentan la hinchazón y la rigidez, ello indica que, o el desagüe es deficiente o que el extremo del cordón se adhiere a la herida escrotal. Sea lo que sea, es necesario abrir la herida con cuidado y librar el extremo del cordón, si estaba adherido. En este procedimiento se debe hacer un uso juicioso de los antisépticos.

Pero podemos hacer observar que si se toman las precauciones que hemos mencionado, esta intervención será necesaria muy pocas veces. Aire libre y ejercicio son dos condiciones esenciales para el progreso satisfactorio de los casos de castración. No podemos asegurar la perfecta asepsis durante la operación o subsiguientemente, pero por medio del empleo ju-

cioso de antisépticos y de un método razonable de operar, podemos tener la esperanza de buenos resultados y de la falta de consecuencias desagradables. Debemos prepararnos para una sujeción subsiguiente, de igual modo que tomamos precauciones para impedir la entrada de micro-organismos durante la operación. De aquí la importancia de adoptar los métodos listerianos con preferencia a fútiles ensayos de asepsia, y esto se puede aplicar a todas las operaciones de la práctica veterinaria.

Se podría decir que una operación tan simple no merece la pena de tanta descripción y detalle. Pero debe tenerse en cuenta que la castración es un asunto importante para el práctico rural, y en estos tiempos en que la cirugía caballar tiene tantas limitaciones, nos conviene obtener los mejores resultados posibles y arrebatarse al empírico esta rama de trabajo. No hay ninguna razón para impedir a los veterinarios el mostrar su superioridad sobre los castradores ambulantes, y los que se contentan tolerando que los últimos invadan sus dominios con la excusa de que los empíricos tienen más éxitos, deberían poner más energía en su labor y demostrar al público que la cirugía científica es de más valor y más económica que el empirismo y la barbarie.

(*The Veterinary News*, 3 julio, 1915).—Trad. por J. S.

ARTÍCULOS EXTRACTADOS

BACTERIOLOGIA

DESPOSITO, R.—**Experiencias sobre la diferenciación de los bacilos tuberculosos tipo humano y tipo bovino por medio de la infección cutánea en el conejillo de Indias. El paso del bacilo tuberculoso a través de la piel sana.**—Es indiscutible—dice Desposito—que la mayoría de las experiencias se han encaminado a considerar los bacilos tuberculosos humano y bovino como entidades microbianas distintas, y es preciso reconocer que en ningún trabajo se ha llegado a destruir completamente las ideas de Behring, Rabinowitsch, Eber, de Jong, etc..., que tienden a excluir diferencias substanciales, irreductibles entre los bacilos tipo humano y el tipo bovino.

El autor pasa revista a la literatura, muy rica en hechos y observaciones, que se ocupa de la utilización del conejillo de Indias como reactivo para la diferenciación de los tipos bacilares y también examina las consecuencias de la inoculación cutánea del bacilo tuberculoso a las diversas especies animales, intentando renovar los trabajos de Tomarkin y Peschie que establecen la posibilidad, para el bacilo tuberculoso, de franquear la piel intacta y que demuestra la aptitud muy generalizada del bacilo tuberculoso de origen bovino de infectar los conejillos inoculados por esta

via, mientras que en los inoculados por el mismo método con productos de origen humano, resisten, salvo raras excepciones.

El autor emplea en sus trabajos sólo los conejillos de Indias sanos de 400-600 gramos. La infección se realiza utilizando diversas fuentes de bacilos tuberculosos de origen bovino y de origen humano cultivados en suero de caballo en una clara y yema de huevo (G. Finzi y S. Quiroga). Los productos se depositan en una superficie cutánea de dos centímetros cuadrados próximamente de la región inguinal, distribuidos por una ligera fricción que no dura más de 10 segundos. Antes de la inoculación, limpia los conejillos de los parásitos que pueden ayudar a la penetración del microbio; se corta el pelo de la región y con ayuda de una lupa se asegura que no existe la menor solución de continuidad en ella.

Las experiencias practicadas en estas condiciones demuestran la posibilidad del paso de gérmenes a través de la piel sana, pero el paso a través de los folículos pilosos no se consigue con la frecuencia y con la constancia que ha sido pregonada por algunos autores. Contrariamente a las experiencias de Tomarkin y de Peschie, no ha sido posible diferenciar los tipos bacilares bovino y humano por la interpretación de los resultados de la infección cutánea en el conejillo de Indias. Si es posible deducir alguna conclusión con resultados prácticos, diremos que el bacilo tuberculoso de origen humano es más apto para infectarle experimentalmente a través de la piel sana. La inoculación cutánea nunca determina una septicemia tuberculosa de evolución rápida. Desposito cree que muchas de las experiencias realizadas para determinar la permeabilidad de la piel sana se han realizado en malas condiciones; los procedimientos de técnica han podido determinar soluciones de continuidad, y sólo las condiciones experimentales propuestas por Ottolenghi son irrecusables. El jabonado y el afeitado bastan a provocar lesiones de la epidermis que facilitan el paso del bacilo tuberculoso. —C. S. E. (*Il Moderno Zootiatro*, 31 agosto, 1915.)

LÓPEZ LÓPEZ, C.—**Acción del cloruro sódico y del agua de mar sobre el bacillus anthracis; infección carbuncosa; bacilo antracóide y otras bacterias.**—En este interesante trabajo el autor plantea importantes cuestiones y resuelve algunas, relacionadas con la infección carbuncosa.

El hecho vulgar de que la *sal* cura el carbunco ha querido llevarlo a una demostración experimental, y en su trabajo plantea el autor varias cuestiones que vamos a extractar en extenso:

Lo primero que tendía a demostrar era la acción tóxica de la sal común sobre el bacilo carbuncoso, y experimentalmente; en el cobayo, en repetidas pruebas llega a estas conclusiones: la solución de sal de cocina desde el medio al 4 por 100 mata al microbio carbuncoso después de 24 horas de contacto a 37°; las soluciones al medio y al 1 por 100 lo verifican en poca cantidad; las soluciones al 2 y al 4 por 100 matan grandes cantidades de *b. anthracis*; los conejillos de Indias inoculados con 1 cc. o más de cualquiera de estas emulsiones en solución salina, no mueren ni presentan alteraciones apreciables, mientras que los testigos, con dosis muy inferiores de emulsión bacteriana, sólo dejan de existir en menos de 48 horas; la acción tóxica del cloruro sódico ante el *b. anthracis* es apreciable a partir de una solución al 2 por 100 y muy manifiesta con soluciones al 10 por 100.

El autor, con un gran fin práctico, quiso averiguar si las soluciones salinas inyectadas debajo de la piel se oponen al desarrollo y propagación del *bacillus anthracis* en el organismo. El primer inconveniente con que tropieza para esta demostración, es la acción tóxica que la solución salina ejerce en el organismo del conejillo de Indias; las inyecciones salinas le hacen enflaquecer. Orillado este obstáculo, los resultados no son satisfactorios; las inyecciones de sal al 10 por 100 en cantidad de 10 cc. no previenen la infección carbuncosa en el conejillo de Indias, sea infectándole a la vez, sea después de 24 horas. Convendría, no obstante, aconseja el autor, probar con conejos y carneros, por si fuese otra la conclusión a que se pudiese llegar.

Las soluciones de sal, ¿curan el carbunco aplicadas localmente?—se pregunta el autor.—Sus resultados son negativos; inyectando en conejillos de Indias dosis variadas de emulsión carbuncosa y por la misma aguja varios cc. de solución salina al 10 por 100, aunque ha inyectado hasta 8 cc., no ha salvado ninguno de los tres inoculados,

El autor pensó si los microbios muertos por este mecanismo podrían vacunar, más sus experiencias no dieron resultado; los microbios muertos por estas soluciones no vacunan contra el carbunco; cuando más se nota un retardo en la evolución de la enfermedad, que no sería extraño hubiese de atribuirlo a un principio de inmunidad.

Teóricamente—supuesto que las experiencias no fueron concluyentes—el autor dice, que la sal puede emplearse en la desinfección de establos haciendo uso de soluciones concentradas. La acción que ejerce sobre el microbio carbuncoso, se manifiesta activa a la temperatura ambiente y en menos de 24 horas con soluciones al 10 por 100; vertiéndola en abundancia en los pesebres, camas, etc., y dejando que contacte durante ese tiempo, la desinfección puede conseguirse. Ahora bien, en la práctica hay desinfectantes más enérgicos que relegan la sal a lugar secundario.

La ingestión de grandes cantidades de sal podría librar al intestino de los bacilos en él desarrollados, sea por arrastre mecánico o por acción directa, mas tal suposición debería ser apoyada por hechos experimentales que merecen ser practiquen por la gran importancia pecuaria que esta epizootia tiene.

Otra conclusión interesantísima sacada por el autor en su trabajos es la referente a la diferenciación de los *bacillus anthracis* y *antracoides*, basada en el hecho de que las soluciones salinas, particularmente al 10 por 100, no matan el *b. antracoides*; el autor promete ocuparse de este asunto con más extensión y entonces analizaremos su trabajo.

Las soluciones salinas no ejercen acción sobre el *b. Eberth*, *b. coli*, *m. melitensis*, estafilococo, estreptococo, etc. La acción antiséptica de la sal, sólo es bien manifiesta sobre el *bacillus anthracis*.

El agua de mar tiene una acción antiséptica débil sobre los bacilos carbuncosos; tampoco ejerce acción preventiva ni curativa.

Las dos conclusiones definitivas de este trabajo son: las soluciones de cloruro de sodio matan los bacilos carbuncosos en menos de 24 horas; esta acción se inicia en solución al medio por 100; es manifiesta al 2 por 100 y notable al 10 por 100; las soluciones salinas hasta el 10 por 100 no matan el bacilo pseudo-carbuncoso (*antracoides*) estudiado. Por lo tanto, las solu-

ciones salinas sirven para diferenciar los bacilos pseudo carbuncosos del verdadero *bacillus anthracis*.—C. S. E.—(*Rev. de Hig. y Sanid. Veterinaria*, abril 1916, n.º 1, p. 1-12.)

PATOLOGIA Y CLINICA

CARPANO M.—Sobre la virulencia de la sangre en los animales atacados de peste bovina.—El autor ha observado casos de peste bovina en Eritrea y se ha hecho esta pregunta: ¿Es siempre virulenta la sangre circulante de un bóvido atacado de peste? Muchos autores responden que siempre, pero las observaciones de Carpano ponen en duda esta afirmación.

Este conocimiento tiene una gran importancia, porque en la suero-vacunación, método Kolle Turner, si se inyecta sangre avirulenta no se consigue producir una inmunidad.

Según las observaciones de Carpano, la sangre es virulenta en el período febril y en el de las manifestaciones externas y carece de virulencia durante la fase de incubación y en el período de las manifestaciones gastro-intestinales.

Sus conclusiones son terminantes:

1.ª La sangre de los bóvidos atacados de peste, infectados natural o artificialmente, puede no resultar virulenta durante el cuarto período de la enfermedad y en el momento de la muerte.

2.ª Es necesario, tanto en la preparación de los suero-productores contra la peste bovina, como en la suero-vacunación por medio de la sangre contra la misma infección, buscar bóvidos atacados en el 2.º y 3.º período de la enfermedad, porque en estas fases se tiene seguridad de emplear sangre infecciosa. C. S. E.—(*La Clínica Veterinaria*, 15 Diciembre 1915, p. 901-915.)

COMINOTTI, L.—Peste aviaria en los ánades.—El autor ha hecho este estudio con motivo de una epizootia que causó numerosas víctimas entre los ánades salvajes del lago de los jardines públicos de Milán.

Las conclusiones resumen muy bien el trabajo:

1.º La peste aviaria puede atacar a los ánades selváticos cuando se encuentran en las condiciones de las demás aves domésticas.

2.º La presentación de la infección pestosa en estas aves es en la forma nerviosa.

3.º Las lesiones anatomopatológicas no ofrecen nada de característico.

4.º El virus—a semejanza de lo que ocurre en las ocas—no se descubre durante el proceso morbosos, ni en su sangre, ni en los órganos internos; pero se encuentra en el sistema nervioso central. (No fué posible determinar la virulencia de la sangre al iniciarse la enfermedad.)

5.º La transmisión de la infección pestosa es posible al pollo, mediante inoculación subcutánea de emulsión de cerebro de ánade infecto; por el contrario, no es posible infectar el ánade doméstico (aun cuando sea elevada la cantidad de virus) ni por ingestión, ni por inoculación endovenosa, ni por instilación en la conjuntiva, ni aun por inoculación endocerebral.—C. S. E.—(*La Clínica Veterinaria*, 15 marzo de 1916, p. 129-135.)

Cosco, G. y AGUZZI, A.—**La virulencia de la sangre en los animales atacados de glosopeda (nota preventiva).**—La virulencia de la sangre en los animales glosopédicos, es afirmada por algunos, no confirmada por otros y declarada por Nocard y Leclainche «debilísima y difícil de poner en evidencias».

Esta interesante cuestión ha preocupado a los autores y han querido esclarecerla. Para ello han emprendido una serie de experiencias cuyo detalle será objeto de una monografía extensa, pero dada la importancia del tema han querido adelantar sus resultados en esta nota, que son los de la primera serie de experiencias realizadas con 116 bóvidos.

He aquí su resumen:

1.º La sangre de los animales aftosos es virulenta durante todo el período febril. La virulencia es intensa, no menor a la de los productos de la erupción aftosa.

2.º Los glóbulos rojos y el suero sanguíneo de los animales aftosos, inoculados separadamente a los bóvidos, tienen igual virulencia.

3.º La sangre desfibrinada de los animales enfermos conservada en la fresquera mantiene mucho tiempo (más de un mes) la virulencia. Esta, en los glóbulos rojos separados de tal sangre, tiene una mayor duración que la del suero de la misma sangre.

4.º Los glóbulos rojos, lavados repetidas veces en grandes cantidades de solución fisiológica estéril, de tal modo que queden libres de la menor cantidad de suero, reproducen, inoculados bajo la piel de los bóvidos, la infección aunque sea a la dosis de un centímetro cúbico. La inoculación de esta dosis de suero, se muestra capaz de reproducir la glosopeda en los bóvidos.

5.º La inoculación de sangre aftosa en serie en los bóvidos no exalta la virulencia.

6.º Afinizando los bóvidos del modo corriente (vía bucal) o adoptando como material infectante los glóbulos rojos lavados, al parecer no se reproduce la enfermedad.

De cuanto acabamos de exponer se deduce, entre otros, un hecho que los autores conceptúan de gran importancia: el haber establecido con seguridad la gran virulencia de los glóbulos sanguíneos y su larga duración.

Esto permite poner a disposición del experimentador:

1.º Un material infectante purísimo, que puede conservarse por más de un mes; 2.º, una masa celular homogénea que contiene el virus en estado de pureza, que se puede considerar como un cultivo del agente aftoso, cultivo capaz de sufrir algunos tratamientos para su uso como vacuna; cosa antes muy difícil y que había de practicarse con productos impuros procedentes de vesículas aftosas o con filtrados de estos productos.

Los autores prometen seguir ocupándose de estos estudios, inherentes a la etiología de la glosopeda, por el interés público que tiene esta epizootia.

—C. S. E.—(*La Clínica Veterinaria*, 15 abril 1916. p. 193-195.)

LINDNER.—**Presencia de bacilos tuberculígenos en las vías respiratorias no tuberculosas de los bóvidos, coexistentes con diplococos capsulados.**—Parecía bien establecido que la presencia de bacilos tuberculígenos en la expectoración o en el moco de las vías respiratorias era patognomónica de

tuberculosis abierta. Y sin embargo, no es así. Ya Titze y Matschke (*Berl. tier. Woch.* 1913-18) se preguntaban si los bacilos expectorados por animales tuberculosos podían ser introducidos en las vías respiratorias de animales vecinos indemnes y originar errores de diagnóstico al encontrarlos en el moco de las vías respiratorias de los segundos.

Y así es. Lindner ha encontrado cuatro veces bacilos tuberculígenos *aislados*, es decir, en escaso número, en las vías respiratorias no tuberculosas de cuatro bóvidos, tres de los cuales tenían ligera tuberculosis mediastínica o del hígado (de los ganglios portas) y el otro estaba enteramente sano. Por esto dice que cuando el microscopio halla bacilos escasos y la clínica no corresponde a la tuberculosis, no se debe diagnosticar ésta; pero sí, en cambio, cuando se hallan aquéllos en abundancia. Lindner hizo sus investigaciones, no sólo con el microscopio, sino inoculando el moco de las vías respiratorias a conejillos de Indias. Por cierto que muchos de los últimos morían de septicemia, porque dicho moco contenía diplococos capsulados parecidos a los de la neumonía del hombre.—(P. F. del *Kaiserl. Gesundheitsamt*, t. 47, cuad. 3 y *Berliner Klin. Woch.*, 1915, n.º 14.)

MAZZUOLI, S.—Observaciones sobre la peste aviaria.—El autor cita los estudios que Doerr y Pick recientemente han publicado sobre el virus de la peste aviaria, y especialmente sobre el mecanismo de su difusión, que demuestran que no se ha conseguido transmitirla ni cebando pollos con avena bañada en sangre virulenta u órganos infectados, ni dando a beber agua mezclada con virus; semejantes resultados están en contradicción con los obtenidos por Muggiora, Centani, Ostertag, demostrativos de la facilidad e importancia de la transmisión por la vía digestiva.

También Mazzuoli, en el curso de sus experiencias, ha observado esta falta de infectividad. Ya anteriormente Ottolenghi ha comprobado cómo podían convivir gallinas sanas en promiscuidad con las enfermas sin que esas condiciones fueran suficientes a transmitir la infección a pesar de ingerir heces y baba mezclada con la comida, supuesto que en ocasiones vivían en una misma jaula.

Ya había notado Marchoux que esto ocurría constantemente y que la peste aviaria no era contagiosa en el verdadero sentido de la palabra. Todos los autores que se ocupan de este asunto, para explicarse la gran difusibilidad de la enfermedad, suponen que el virus es propagado por los parásitos.

Otra observación concordante con la citada se refiere en un trabajo de Klein y Mollers, según los cuales una dosis triple de la suficiente para matar un pollo mediante inyección conjuntival, no basta para provocar la infección cuando se introduce con una sonda por la vía digestiva.

El virus empleado por el autor tenía todos los caracteres de normalidad, y era capaz de producir la infección en las gallinas por convivencia con un pollo inoculado subcutáneamente.

Las experiencias del autor fueron cuatro y, como resumen de sus resultados, sacó estas consecuencias:

Es indudable el carácter difusivo de la peste, puesto que en una jaula, de seis gallinas jóvenes, una infectada por inoculación subcutánea en la pechuga, murieron cinco; la superviviente fué, a su vez, atacada, cuando se le inoculó subcutáneamente el virus.

¿En qué condiciones se produce el contagio?

De mis observaciones—dice el autor,—resulta que la ingestión de la sangre no produce la peste, aunque la cantidad de virus ingerida sea muy considerable. Es indudable que el virus se encuentra en las heces (gallinaza), ya que éstas se muestran virulentas en la inyección subcutánea. Los ectoparásitos (*argas persicus*) tampoco transmiten el virus de una a otra ave, porque puestas dos gallinas juntas, pero de modo que no se toquen, aunque una de ellas esté infectada y se deje su cadáver por mucho tiempo junto a la sana, no se consigue transmitir la enfermedad.

Estos hechos dan la convicción de que a la difusión de la peste aviaria no contribuyen los ectoparásitos, ni la ingestión de productos morbosos, sino que depende de la presencia, ya en el cuerpo o muy especialmente en las patas, de heridas que permitan el ingreso del virus que tanto abunda en los excrementos.

Esta conclusión está de acuerdo con los trabajos de Doerr y Pick y permite asegurar que el tubo digestivo no es, como se afirmaba hasta el presente, la puerta de ingreso más corriente del virus de la peste aviaria.

Antes de terminar, el autor advierte que no será inútil estudiar qué importancia práctica puede tener el hecho, observado muchas veces, de que el virus pestoso infecta con gran facilidad y a pequeñas dosis, depositado en el saco conjuntival de las gallinas.—C. S. E. (*La Clínica Veterinaria*, n.º I, 15 Enero 1916, pags. 1-6.)

ONDRACEK, F.—**Procedimiento diagnóstico y curativo de la tuberculosis bovina.**—Como que la tuberculina de Koch, por la reacción orgánica que produce, disminuye la producción de leche, hace perder peso y agudiza las tuberculosis latentes, Ondracek ha recurrido a la oftalmorreacción con la fimatina, propuesta en 1909 por Klimmer. Ondracek la instila por la mañana y juzga la reacción a las 6-12 horas. Las reses que no reaccionan las vuelve a someter a una segunda prueba 24 horas después. También ha tratado 59 vacas con antifimatomol. Practica cuatro inoculaciones, una cada trimestre. Sólo ha obtenido buenos resultados en dos casos. El fin que persigue Ondracek, tanto con la fimatina como con el antifimatomol, es evitar pérdidas de leche y carne con exacerbaciones y agudizaciones de tuberculosis latentes. (Pero semejante proceder sólo será plausible cuando se disponga de remedios antituberculosos eficaces. De no, se oculta y fomenta la tuberculosis. P. F.) (*Tierärztliches Zentralblatt*, 1913, n.º 32.)

DR. SUSTMANN.—**Enfermedad que puede resultar de la alimentación de los caballos con azúcar o melaza.**—El autor ha observado en Alemania, en 1915, que muchos caballos que habían consumido en el pienso, en vez de avena, una fuerte ración (2 a 5 kg. al día por cabeza) de azúcar o melaza, cayeron enfermos y algunos murieron. Estudió varios casos y pudo comprobar en los enfermos síntomas análogos a la hemoglobinuria, pero menos violentos; la enfermedad va acompañada de una parálisis periódica del intestino. Sin embargo, el autor se atreve a creer se trata de la misma enfermedad.

La causa interna de la hemoglobinuria es un exceso de energía, y, según el autor, una ración demasiado fuerte de azúcar puede provocar esa enfer-

medad, aun en los casos que el animal trabajase regularmente; la enfermedad tendría fácil explicación admitiendo una transformación más intensa del azúcar en glicógeno.

Como medio más eficaz para prevenir y combatir la enfermedad, el autor recomienda administrar una ración más pequeña de azúcar y reemplazarla parcialmente por hierba, zanahorias, maíz, etc. La habituación de los caballos lentamente a un consumo cada vez mayor de azúcar no da buenos resultados. Los animales enfermos fueron tratados con el digaleno a dosis de 10'5 grs. y una mezcla de calomelanos 8 grs., y aceite 500 grs.; el digaleno se administraba subcutáneamente; los calomelanos por ingestión. Antes de propinar estos medicamentos, recomienda el autor una inyección de 0'3 gramos de morfina o una ligera sangría. Para excitar el funcionamiento del intestino se recurre a lavativas de agua caliente a 40°.

La curación de los enfermos sobrevino en el transcurso de 2 horas. (*Berliner Tierärztliche Wochs.*, 27 Mayo 1915, n.º 21, p. 241-242.)

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGÍA

BIMBI, P.—Contribución al tratamiento, con el azúcar, de las lesiones quirúrgicas de los pies de los équidos.—Admirado, el autor, de los buenos resultados obtenidos por Busano (*V. REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA*, volumen 9.º, pág. 726), ha empleado con éxito el tratamiento preconizado por éste, en los siguientes casos: heridas en el casco causadas durante el herrado, punturas de la palma, fistulas y necrosis de los fibrocartilagos internos, alcances, abscesos subcórneos de la corona, etc.

En todos estos casos, después de limpiar cuidadosamente la herida y cortar los tejidos mortificados, aplicó una capa de azúcar finamente pulverizado. El autor aconseja emplear el azúcar de pilón, pues el que se vende en las tiendas de comestibles está a veces falsificado con polvo de mármol. En sus conclusiones, después de confirmar las propiedades absorbentes, antisépticas y cicatrizantes del azúcar, ya consignadas en el trabajo de Bussano, añade que, a su juicio, ninguna substancia (polvo y pasta de Socín, naftalina, aceite fenicado, etc.) de las que se usan en el tratamiento de las lesiones quirúrgicas del casco, tiene el poder del azúcar, para acelerar tan considerablemente el proceso de formación del tejido córneo.

Esta ventaja del azúcar es muy estimable, pues mientras con las demás substancias medicamentosas se obtiene más pronto la reparación de los tejidos blandos que la del tejido córneo, con el azúcar ocurre lo contrario.

Los resultados satisfactorios obtenidos por el autor con el azúcar le inducen a recomendar este producto.—P. F.—(*El Moderno Zootatro*, abril de 1916, págs. 109-116.)

LÓPEZ FLORES J.—La quemoterapia y la durina.—En un trabajo anterior (*Rev. de Hig. y San. Vet.*, mayo 1911) exponía el autor las bases fundamentales de esta nueva terapéutica; en este artículo se refieren las historias clínicas de los casos de durina tratados por el 606. No son muy numerosos—dice, López Flores;—sin embargo, son suficientes para poder formar conclusiones del resultado de esta medicación.

Los casos tratados fueron 18, siempre con certeza de diagnóstico y sin más tratamiento que el salvarsán; el medicamento fué inyectado por vía venosa, en la yugular, a la dosis de 1 gr. por 100 kilos del animal.

El siguiente resumen demuestra el resultado de este tratamiento:

Casos tratados en el primer período Ninguno.

Casos tratados en el segundo período	{ con resultado positivo.....	6
	{ id. negativo	2
Casos tratados en el tercer período..	{ con resultado positivo.....	7
	{ id. negativo.....	3
Total de casos tratados		18
Resultados positivos		13
Resultados negativos		5

Ahora bien—dice con justicia el autor—el caso n.º 9 (negativo) debe excluirse de la estadística por el período avanzadísimo en que fué sometido a tratamiento. Para que una medicina produzca efectos terapéuticos, es preciso que haya sujeto adecuado, y en dicho caso no lo hubo. Doce días antes de morir, el animal con durina tiene tales lesiones nerviosas, que hacen de todo punto imposible su curación. Si nosotros hicimos en este caso la inyección del 606, fué, más que nada, por satisfacer los deseos del dueño del animal y para observar los efectos de este medicamento ante la parálisis general, pero sin esperanza de éxito.

De suerte que, excluyendo este caso, tendremos que de 17 casos de durina tratados por el salvarsán se han obtenido 13 curaciones. Aunque con números pequeños no hay ley posible de estadística, no es aventurado afirmar que con esta medicación se consigue el 80 % de curaciones.

Estos resultados obtenidos hacen que estimemos el salvarsán en inyecciones endovenosas como el tratamiento más eficaz contra la durina, pues aunque con el empleo del ácido arsenioso, atoxil, oropimente, etc., también hemos conseguido algunas curaciones, son tan escasas, que sólo debe recurrirse a éstos procedimientos cuando consideraciones de orden económico impidan el empleo del 606.

En el trabajo de López Flores hay una nota que merece ser reproducida. En el caso 6, dice: «una de las dos yeguas, pocos meses después de la inyección de salvarsán, parió un potro desarrollado y bonito. Este es un hecho muy interesante, porque demuestra dos cosas: una, que la inyección de salvarsán, a pesar del gran volumen de solución que hay que introducir en el sistema vascular, no provoca trastornos capaces de producir el aborto, y otra, que la durina puede llegar a períodos avanzados sin que fatalmente sobrevenga el aborto. Este hecho ya había sido observado por mí en otros casos de durina que no fueron tratados por el salvarsán». (*Rev. de Higiene y Sanidad Veterinaria*. Febrero 1916, n.º 11.)

INSPECCION DE ALIMENTOS

BRODRICK-PITTARD, N. A.—Método para comprobar la presencia de la leche de cabra en la leche de vaca.—El método de Steinegger, para determinar la presencia de la leche de cabra en la leche de vaca, está basado en

el hecho de que la caseína de la leche de vaca se disuelve fácilmente en el amoníaco a una temperatura un poco elevada (50° C.) mientras que la caseína de la cabra es insoluble. Gabathule y Pritzker han perfeccionado este método adoptando aparatos semejantes al lactobutirómetro o al albuminómetro, en los cuales se separa por centrifugación la caseína insoluble de la cabra del resto del líquido.

El autor recomienda la técnica siguiente, para determinar la presencia de leche de cabra en la leche de vaca: a una muestra de leche a examinar se agregan de 1 a 15 c.c. de solución de bicromato potásico saturada, en frío; por 100 c.c. de leche, que después se desnata. Se ponen 20 c.c. de leche desnatada en un albuminómetro de Schimid o en un tubo de Gabathuler—puede emplearse cualquier tubo de centrífugar—y se le agregan 2 c.c. de amoníaco al 20-25 %; después de haberlo tenido durante una hora en el baño maría a una temperatura de 45 a 55° C. se centrifuga a grandísima velocidad. La formación de un sedimento en el tubo es una prueba cierta que la leche examinada contiene leche de cabra. El autor estima que la presencia de un minimum de 10 % de leche de cabra no puede ser comprobado con certeza; por consiguiente la ausencia del sedimento no prueba la falta absoluta de la leche de cabra.

La falta de precisión, para cantidades inferiores al 10 %, la técnica un poco complicada de este método, hace que no se pueda generalizar en la práctica diaria de la inspección de leche: no obstante, alguna vez en algún dictamen judicial puede servir a aclarar el fraude.—C. S. E.—(*Schweizerischer Zent. f. Milch*. T. 4, n.º 52, págs. 413-414. *Bol. Int. de Agricultura* 1916.)

REIFMANN, DR. M.—**Inspección de carnes en Servia.**—Reifmann, sub-veterinario de la Landsturm austriaca, estuvo encargado de la inspección de las carnes en un pueblo de Servia, cuyo matadero estaba destinado al aprovisionamiento de las tropas de paso. Las reses las proporcionaba un depósito de ganado destinado al sacrificio, anexo al matadero. Salvo raras excepciones, el ganado (bóvidos, óvidos y porcinos) era servio. Las principales enfermedades del mismo eran *parasitarias*: *distomas*, *equinococos* y *cisticercos*.

Casi todos los bóvidos tenían el hígado plagado de distomas, con gran disminución del parénquima hepático. Cada día se sacrificaban de 30 a 40 bóvidos y sólo se hallaba uno o dos con el hígado en condiciones de ser librado al consumo. Esta gran invasión de distomas en el hígado hace comprender que también los hubiera en los pulmones. Terneros de sólo algunas semanas, sacrificados para los enfermos de los hospitales, presentaban, asimismo, gran distomatosis hepática. Y lo mismo los óvidos; también éstos presentaban distomas en el hígado y en los pulmones. Fuera de alguna desnutrición, este ganado no presentaba, en vivo, trastorno alguno, pero un veterinario servio refirió al autor que había observado con frecuencia casos de distomatosis terminados por la muerte.

La *equinocosis*, tanto de los bóvidos, como de los óvidos, es mucho menos frecuente, y también ataca los pulmones. En cambio, los *cisticercos* abundaban en los cerdos.

Es notable la rareza de la tuberculosis bovina. A pesar de ser muchos los bóvidos sacrificados, el autor no vió un solo caso de ella.—P. F. (*Tierärztliches Zentralblatt*, 1 Febrero 1916.)

CURIOSIDADES

Metalización de los huevos

Recubrir objetos, metálicos o no (cuero, cristal, madera), con una capa de otro metal, no es cosa nueva. Se ha hecho de muchas maneras: sumergiendo el objeto en líquidos o disoluciones (el hierro sumergido en una disolución de sulfato de cobre se recubre de una capa de cobre; los objetos de latón frotados con un trapo mojado en agua en la que se haya echado nitrato argéntico, cianuro potásico y tiza, se platean, etc.), pintándolo con polvo del metal cuyo aspecto se persigue llevándolo al objeto mediante la electricidad o, en fin, proyectando, mediante sopletes, el metal fundido sobre los objetos.

Esto último, que no se había realizado de manera práctica, es decir, económica y perfecta, parece haberlo resuelto del todo el ingeniero D. Fernando Tallada, quien lo ha dado recientemente a conocer mediante una notable conferencia en el Laboratorio de la Escuela de Ingenieros de la Universidad Industrial. Produce la fusión del metal formando con el mismo los electrodos de un arco interrumpido por la descarga continua de una corriente derivada, de alta frecuencia que, por ionización o encendido, mantiene constantemente dicho arco, sobre el que cuatro toberas lanzan una intensa corriente de aire, que arrastra el metal en estado de división finísima y lo proyecta uniformemente sobre cualquier superficie.

Así se pueden revestir fondos de buques, que no habrá que pintar; el interior de las calderas y así evitar las corrosiones, etc. Pero una de las aplicaciones más curiosas es la de la metalización de los huevos, es decir, el recubrir su cáscara de una capa metálica. Sabido es que los huevos pierden agua constantemente por evaporación; cada huevo pierde diariamente 18 miligramos de agua en verano y 10 en invierno. Por esto los huevos viejos flotan en una solución de sal común al 5 %, los que tienen de 5 a 6 semanas quedan en medio de la masa líquida y los frescos van al fondo.

Para evitar esta pérdida de agua se les ha recubierto con silicatos, parafina, etc. El señor Tallada los recubre de una tenue película metálica, de muy escaso valor, que basta para impedir la pérdida del agua de los mismos y, según dice, los conserva perfectamente durante muchos meses.

CONSULTAS

SOBRE EL COBRO DE HONORARIOS

Consulta.—Tengo varios clientes que no me pagan nunca, porque no pueden o porque no quieren, generalmente por esto último y, como es

probable que tenga necesidad de acudir a la vía judicial para cobrar mis honorarios, y el lugar donde residido no me permite valerme de un abogado que me guíe, desearía conocer los principios que rigen sobre el particular.—M. B. (Prov. de Burgos).

Contestación. Toda reclamación que no exceda de 500 pesetas deberá interponerse ante el Tribunal municipal correspondiente. Unicamente se exceptúan de esta regla, entre otros casos que aquí no interesan, las reclamaciones surgidas entre comprador y vendedor, en las ventas hechas en las ferias, que también se ventilan ante el Tribunal municipal aunque el importe del litigio exceda de 500 pesetas. siempre, empero, que no pase de 1,500.

Pero, como existen tantos Tribunales municipales como municipios hay en España, ocurre en seguida preguntar ante cuál de ellos deberá interponerse la demanda, es decir, cual será el competente para entender en la reclamación de que se trata. Como regla general podemos decir que, salvo pacto en contrario, será competente el Tribunal del lugar donde el veterinario preste sus servicios, y si éstos fueron prestados en dos sitios distintos, el del punto donde fueren más numerosos e importantes, según tiene declarado el Tribunal Supremo en sentencia de 15 de Diciembre de 1893.

La demanda deberá presentarse escrita en papel sellado judicial, de a 10 céntimos, cuando la cuantía de lo que se reclame no exceda de 100 pesetas y en papel sellado de 50 céntimos si la cuantía excede de dicha suma. En la demanda se debe consignar los nombres, domicilio, profesión del demandante y oficio o profesión del demandado; se expondrá el objeto de la reclamación y se pedirá que se cite al deudor para celebrar juicio verbal a fin de que, en definitiva, se le condene al pago de la cantidad que se reclama con más las costas del juicio.

De la demanda se acompaña una copia en papel blanco, firmada por el mismo interesado, que el aguacil del Juzgado entregará al deudor con la cédula de citación.

Dentro de un plazo que generalmente no excede de seis días, tiene lugar la celebración del juicio verbal, tanto si comparece como si no comparece el deudor. En este acto debe el veterinario exponer todo cuanto estime pertinente a su derecho, aportando todas las pruebas que tenga (testigos, documentos, etc.) para acreditar que los honorarios que reclama han sido devengados y no los ha satisfecho el deudor. De todo ello se levanta un acta que firman los comparecientes con el Tribunal municipal. Este, dentro el plazo máximo de tres días, dictará sentencia condenando o absolviendo al deudor.

Si no se está conforme con este fallo, se hace constar tal disconformidad en el acto de ser notificada la sentencia y entonces se acude en apelación ante el Juez de primera instancia del partido correspondiente, donde, en un día señalado, se celebra una comparecencia análoga a la que se celebró ante el Tribunal municipal.

En el plazo de tres días el Juez dicta sentencia condenando o absolviendo al deudor. Si se le condena a que pague y no lo hace, entonces se puede pedir el cumplimiento de sentencia llegando hasta el embargo de bienes del deudor y a la venta judicial de los mismos.

Tal es, en síntesis, el procedimiento que se sigue en el juicio verbal.

¿Es conveniente y práctico valerse de ese medio para cobrar los honorarios? Eso debe decirlo el interesado consultando las circunstancias de cada caso particular, y es ocioso consignar que sólo se acudirá a él cuando sea absolutamente imposible conseguir el cobro por otros medios menos violentos. ¿Es económico? Sólo diremos en tesis general que el importe total de los gastos judiciales a que puede dar lugar la reclamación, nunca, puede exceder de la cuarta parte de la cantidad cuyo importe se demanda.

*
* *

Para que la reclamación judicial de honorarios pueda prosperar, es condición indispensable que el derecho, o mejor dicho, la acción para reclamarlos, no haya prescrito. No basta tener un derecho; es preciso, además que tal derecho no se haya extinguido legalmente, por el simple transcurso del tiempo. La ley supone, sin que ello admita prueba en contrario, que si un acreedor deja transcurrir un plazo más o menos largo, que en cada caso ella señala, sin reclamar el pago al deudor, es indicio evidente de que aquél no quiere cobrar su crédito. Esta presunción, cuya justicia podrá discutirse en el terreno de la filosofía abstracta, responde a una necesidad social, a la necesidad de que los derechos no queden indeterminados por tiempo indefinido, ni pese de continuo sobre el deudor el peligro de verse demandado judicialmente por el pago de deudas antiguas, que constituiría para él una amenaza constante que le dificultaría contraer nuevas obligaciones.

Tratándose del pago de honorarios, dice el artículo 1967 del Código Civil, qué prescriben por el transcurso de tres años las acciones para reclamar los devengados por los profesores en el ejercicio de su profesión. No enumera concretamente dicho artículo a los veterinarios, pero es indudable que van comprendidos dentro de la palabra «profesores» a que el mismo se refiere, tanto más cuanto antes era una denominación legal y aun hoy es un término de uso corriente, llamar a los veterinarios profesores de Veterinaria.

Por consiguiente, todo veterinario que deje transcurrir tres años a contar desde la fecha en que prestó sus servicios profesionales sin exigir el pago de los mismos, pierde su derecho a reclamarlos por la vía judicial. Los honorarios devengados por él habrán prescrito, habrán caducado, y por tanto no se podrá obligar al cliente a pagarlos.

*
* *

Tampoco basta, para lograr el cobro de los honorarios, que se ejercite en tiempo oportuno la acción para reclamarlos. Es preciso, además, que el deudor tenga bienes suficientes que garanticen el pago, pues de lo contrario, aunque se obtenga una sentencia judicial favorable, será imposible materialmente conseguir la efectividad del crédito.

Ocurre a veces que un individuo o una sociedad, poseen bienes, pero que no son suficientes para pagar íntegramente el importe de todas sus deudas. Esta situación de un deudor, cuyo pasivo es superior a su activo, da lugar en ciertos casos a un procedimiento especial judicial que se denomina quiebra si el deudor es comerciante, y concurso de acreedores si no lo es. Cuando

esto acontece, se ordenan y clasifican los créditos que tienen los acreedores contra el deudor, y con los bienes de éste se va pagando a aquéllos siguiendo un orden de preferencia que señala la ley. Parece natural que siendo igualmente respetables los derechos de todos los acreedores deberían distribuirse proporcionalmente entre ellos los bienes del deudor sin distinción alguna, pero hay otros motivos muy atendibles cuya exposición saldría de nuestro objeto, que han movido al legislador a establecer aquella preferencia. Fácilmente se comprende que lo que conviene en estos casos es ocupar uno de los sitios preferentes en la clasificación, con objeto de cobrar antes que los otros acreedores.

El Código civil, al tratar de esta materia en su artículo 1922, coloca en primer lugar, con relación a determinados bienes muebles del deudor, a los créditos por construcción, reparación o conservación de dichos bienes hasta donde alcance el importe de los mismos. Con arreglo a este principio es indudable que el veterinario que ha curado a los animales de un deudor concursado, es decir, que se encuentra en el caso especial que aquí estudiamos, tiene preferencia sobre los demás acreedores del mismo para cobrar el importe de sus honorarios deduciéndolo del precio que se obtenga de la venta de dichos animales. Tal preferencia no puede ser más justa. Sin la asistencia del veterinario, estos animales que ahora todavía subsisten formando parte del patrimonio del deudor, tal vez habrían sucumbido. Nada más justo, por consiguiente, que deducir de su precio ante todo el importe de los honorarios del veterinario. Mas téngase en cuenta que semejante preferencia tan sólo existe en el caso en que los animales tratados hayan curado, pues la ley dice que han de ser gastos hechos para la *conservación* de la cosa, es decir, para evitar que ésta desaparezca o se destruya.

Si la cosa no se ha conservado, si el animal ha muerto, entonces ya no hay razón para que exista tal preferencia y el veterinario en tal caso se convertirá en un acreedor más, sin otros derechos que los que tienen los demás acreedores en general.

Planteada la cuestión en estos términos, fácilmente se comprenderá que todos los otros honorarios cuyo devengo no haya tenido por objeto la conservación de los animales, no gozarán de la preferencia a que nos venimos refiriendo. Tal ocurre, por ejemplo, con los honorarios devengados por reconocimientos, por ciertas operaciones como la castración, la amputación de la cola, puesto que no se trata, en todos estos casos, de servicios indispensables para la conservación de los animales, que es aquí la única razón por la cual, como hemos dicho antes, concede dicha preferencia el Código civil.

DISPOSICIONES OFICIALES

Real orden circular disponiendo se recuerde a los Gobernadores civiles el cumplimiento de las disposiciones legales que se citan y que establecen como trámite necesario oír a las Juntas de gobierno y patronato del Cuerpo de

Veterinarios titulares en los expedientes de separación de los individuos del referido cuerpo.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—La Junta de Gobierno y Patronato del Cuerpo de Veterinarios titulares en defensa de las facultades y prerrogativas que le confiere la Ley de Sanidad de 12 de enero de 1904 y el Reglamento del Cuerpo de Veterinarios singularmente en sus artículos 102 y 43 respectivamente, han reclamado de este Ministerio que se recuerde a los Gobernadores civiles la obligación que tienen, en virtud de las citadas disposiciones legales, de oír a la mencionada Junta de Gobierno en todos los expedientes de separación de aquellos funcionarios. Y estando justificada la petición de la repetida Junta, y de acuerdo con lo informado por el Consejo de Estado, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que se recuerde a los Gobernadores civiles, el cumplimiento de las prescripciones legales citadas, que establecen como trámite necesario oír a las referidas Juntas de Gobierno y Patronato en los expedientes de separación de los Veterinarios titulares.

Lo que de Real orden comunico a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años.—Madrid, 17 de mayo de 1916.—RUIZ GIMENEZ.—Señor Gobernador de la provincia de...

(Gaceta del 20.)

CRÓNICA EXTRANJERA

Los premios Nobel de 1914 y 1915.—El de *Física* de 1914 se ha concedido al Dr. von Laue, profesor de la Universidad de Francfort, y el de 1915 a los profesores W. H. Bragg (padre) de la Universidad de Leed y W. L. Bragg (hijo) de Cambridge. El de *Química* de 1914 al profesor Dr. Theodore William Richards, de la Universidad de Harvard, en Cambridge, y el de 1915 al prof. Dr. Richard Willstätter de Berlín-Dahlem. El de *Medicina* de 1914 lo ha merecido el prof. Dr. Robert Bárány, de Viena.

El prof. Max von Laue, nació en Ehrenbreitstein, cerca de Coblenza, en 1879. Ha sido profesor en Munich y Zurich. Hoy es profesor de Física en Francfort. Ha demostrado que los rayos Röntgen son ondulaciones etéreas extraordinariamente cortas, y a la vez ha descubierto con ellos la estructura íntima de los cristales. Impresionando placas fotográficas con un hacedillo de rayos Röntgen que había hecho pasar al través de un cristal, obtuvo unas radiografías en las que se ve una mancha grande, rodeada de otras muchas, dispuestas de modo simétrico, pero diferente según los diversos cristales. Von Laue conceptuó estas imágenes como efecto de la difracción de los rayos Röntgen por los átomos del cristal. Así demostró que los rayos X no eran cosa distinta de los luminosos, como se creía, sino

idénticos, y, por lo tanto, susceptibles de reflexión, refracción e interferencia.

Los átomos de los cristales están dispuestos de modo regular en planos paralelos. Los rayos Röntgen se reflejan, al caer, con cierto ángulo sobre los átomos. Pero la reflexión resulta, no de los átomos de una sola superficie, sino de la suma de varios, colocados unos detrás de otros, en superficies paralelas. Esta concepción, que ya tuvo primeramente V. Laue, la desarrolló en seguida W. L. Bragg, en colaboración con su padre W. H. Bragg, y llevó a la construcción del espectrómetro de rayos Röntgen, que se parece al ordinario, con la diferencia de que el prisma está substituido por un cristal y el antejo por una cámara de ionización (cajita con un-galvanómetro, que acusa y señala la presencia y la intensidad de los rayos Röntgen por el grado de ionización del aire).

Dirigiendo un hazcillo de rayos Röntgen a un cristal, haciendo girar éste hasta que se advierta una reflexión y midiendo el ángulo formado, podemos determinar la posición de los átomos en los distintos planos del cristal (mirando varios cristales y varios planos de un mismo cristal). Y valiéndonos de distintos hazcillos de rayos Röntgen y de un mismo cristal, podremos apreciar sus diferencias, analizarlos y determinar sus diversas longitudes de onda (W. H. Bragg.: *Röntgenstrahlen und Kristall Struktur*, *Umschau*, 4 diciembre, 1915). William Henry Bragg tiene 53 años y es catedrático de Física en la Universidad de Leed (Inglaterra). Se ha distinguido por sus estudios de las substancias radioactivas.

Teodoro Guillermo Richards nació en 1868. Estudió en Gotinga con Nernst y en Leipzig con Ostwald. Desde 1901 es profesor de Química física en la Universidad de Harvard. La química le debe la determinación exacta del peso atómico de numerosos elementos. Para él nada es en química más importante que ciertas determinaciones cuantitativas, ni nada más interesante que la relación entre los pesos atómicos y la naturaleza de la materia.

Ricardo Willstätter nació en 1872 en Karlsruhe. Fué discípulo del gran químico Baeyer, a quien sucederá este verano en la cátedra que antes tuvo el inolvidable Liebig. Willstätter descubrió la composición de la cocaína y de la atropina, y las fabricó artificialmente. Esclareció la composición de las materias colorantes de las hojas (clorofila) y de las flores (antociana). La primera está formada por dos componentes, ambas combinaciones de magnesio (el fósforo no es elemento importante de la clorofila; en cambio el magnesio probablemente desempeña un papel fisiológico de importancia, según se desprende de las investigaciones de Willstätter).

La materia colorante de las flores o antociana, Willstätter la obtuvo cristalizada y vió que la de las flores del aciano se compone de un glucósido ácido y de potasio. Así como la mayoría de las materias colorantes conocidas son compuestos nitrogenados (derivados de la anilina), las materias colorantes de las flores carecen de nitrógeno; el papel que suele desempeñar en las primeras el nitrógeno, lo desempeña en las segundas el oxígeno.

Roberto Bárány nació en 1876. Especialista en las enfermedades del oído, fué ayudante, primero del famoso Politzer y después del célebre Urbantschitsch. Ultimamente figuraba como Privatdozent de Otología en

la Universidad de Viena. Ha hecho descubrimientos de gran importancia concernientes a la patología del aparato vestibular y del cerebelo. Descubrió que, normalmente, las inyecciones de agua fría (25°) en el oído determinan nistagnus horizontal hacia el lado contrario y las inyecciones de agua templada (45°) nistagnus rotatorio hacia el mismo lado. En cambio, estas reacciones faltan cuando es deficiente la función vestibular.

Bárány cayó prisionero de los rusos cuando estos tomaron Przemysl.—*H. Radium.*

NOTICIAS

Los veterinarios municipales y la Academia del cuerpo médico municipal de Barcelona.—Con motivo de la inauguración del curso de la Academia del Cuerpo Médico Municipal de Barcelona, se celebraron una sesión en el Salón del Consejo de Ciento y un banquete. En ambos actos aludióse a los veterinarios municipales, invitándoles para que, con los dentistas y comadres, formen parte de la citada Academia. Tanto en la sesión inaugural como en el banquete se hallaba nuestro compañero D. Esteban Trull, quien, arrepentido de no haber tomado la palabra en el banquete, toma la pluma y expone su pensamiento con una franqueza que le honra en un hermoso artículo titulado *Lo que yo habría dicho*, que publica la *Revista Médico Sanitaria*, órgano de la Academia del Cuerpo Médico Municipal de Barcelona, en el número de mayo.

Después de agradecer la invitación al Cuerpo Veterinario Municipal y de recordar que sólo data del año 1900, en que lo creó el Ayuntamiento presidido por el Dr. Robert, el Sr. Trull dice que, además de velar por la salud pública, los veterinarios del Municipio proporcionan ingresos al erario municipal y añade que los veterinarios modernos, además del bachillerato, cursan una carrera de intensos estudios que duran cinco años y velan por la salud, aun con exposición de su vida. «¡Cuántas veces—dice—se ha intentado atropellar, navaja en mano, a veterinarios que, cumpliendo sus deberes, decomisaban una vaca tuberculosa o una cabra caquética!» Y esto no ha trascendido al público, ni ha merecido el reconocimiento de nadie. Tampoco se ha reconocido la brillantísima campaña de los veterinarios municipales de Barcelona, en la lucha contra la triquinosis. En cambio, se les trató con gran injusticia y desconsideración durante la epidemia tífica de fines de 1914, al atribuirles responsabilidad en ella, del modo más disparatado y anticientífico.

Si, al reorganizar la Academia del Cuerpo Médico Municipal, se hace de modo que se lleve a la práctica la fraternidad pregonada teóricamente, no habrá veterinario del Cuerpo que no esté dispuesto a secundar las tareas de aquella entidad. Hay un asunto, ignorado de muchos médicos munici-

pales, que molesta mucho a todos los veterinarios del municipio, y es el hecho de que figure un médico en el tribunal de las oposiciones de los veterinarios municipales. «Si queréis hacer verdadera fraternidad—termina diciendo el Sr. Trull— y estimáis algo nuestra compañía, tendréis ocasión de demostrarlo, entre otros casos, en este que acabo de referir.»

La Biblioteca del Veterinario moderno.—A ruegos de numerosos compañeros, el Sr. Gordón ha decidido organizar en una nueva forma más económica la publicación de las obras que han de componer dicha Biblioteca. La suscripción a la misma costará 15 ptas. anuales y empezará en 15 de septiembre de cada año para terminar en 15 de agosto del año siguiente. Las obras se publicarán por entregas mensuales de 144 páginas, que comprenderán tomos de más de 500, ilustrados con cuantas láminas y grabados sea preciso. Cada año podrán formar los suscriptores tres obras completas, es decir, una cada cuatro meses.

Desde septiembre a diciembre próximos, se publicará la *Política sanitaria de los animales domésticos* por Gordón Ordás; de enero a abril de 1917, la *Bacteriología especial* por C. López y Gordón Ordás; y de mayo a agosto del mismo año *El matadero moderno; su construcción y organización*, por C. Sanz Egaña. De esta manera, cada tomo de la Biblioteca vendrá a costar a sus suscriptores cinco pesetas, lo cual la hará asequible aun a los compañeros de posición más humilde. Quienes deseen suscribirse pueden dirigirse desde luego a las oficinas de la Biblioteca, Cava Alta, 17, 2.º derecha, Madrid, pudiendo enviar el importe de la primera anualidad hasta la primera quincena de septiembre.

Una circular.—Los veterinarios del partido de Garrovillas (Cáceres), han dirigido una circular a sus clientes exponiéndoles que atendiendo a las circunstancias por que atravesamos, han acordado:

- 1.º Cobrar la asistencia facultativa desde 1.º de septiembre próximo.
- 2.º A voluntad del público igualar o dejar libre el pago de la asistencia, siendo el tipo de iguala anual 1 peseta 50 céntimos por caballería mayor y 75 céntimos la asnal.
- 3.º Los igualados tienen derecho a los servicios profesionales, menos a la castración y certificaciones.
- 4.º Al dueño de caballería que no la tenga igualada se le cobrará los servicios con arreglo a la Tarifa vigente.
- 5.º El precio del herraje desde 1.º de junio próximo será 60 céntimos de peseta cada herradura mayor y 40 céntimos la menor.

Servicios del Cuerpo de Veterinaria Municipal de Barcelona.—Según datos del Cuerpo de Veterinaria municipal, se han decomisado en los mataderos, estaciones y fielatos de esta ciudad, durante el mes de mayo último, 19 reses de ganado vacuno, 225 fetos, 230 de ganado lanar, 38 de cabrío y 169 fetos; 13 de cerda y 5,284 kilos de espurgos y despojos.

Durante el mismo mes se han reconocido en las estaciones y fielatos

9,749 reses de ganado vacuno, 99,013 de lanares, 1,453 de cabrío, 4,882 de cerda, 142,813 de volatería y 39,215 conejos.

La importación de pescado ha sido de 376,057 kilos; y la de huevos 182,630.

La mortalidad, según datos del registro nosográfico, en dicho mes ha sido la siguiente: ganado vacuno, 13; ganado lanar, 3; ganado cabrío, 17; ganado de cerda, 2; caballar, 101.

Todas las defunciones han sido ocasionadas por enfermedades comunes.

En los mercados públicos, central de pescado, volatería y distritos, se han decomisado 28 kilos de carnes varias, 4,850 de pescado, 6 de mariscos, 251 de espurgos y despojos, 34,463 de frutas y verduras, 7 de embutidos, 706 aves y conejos y 4 latas de conservas.

Han sido examinadas macro y microscópicamente en el Laboratorio de inspección y verificación, muestras alimenticias correspondientes a remesas de: 30,177 kilos embutidos, 12,649 de jamón, 16,447 de tocino salado, 1,005 de huesos salados, 22,996 conserva de pescado, y 350 de conserva de carnes.

Finalmente, se han visado por el personal facultativo 147 certificado de origen y sanitarios; y por el mismo personal se han decomisado 87 kilos de embutidos y carnes varias.

Opositores admitidos.—Han sido admitidos a las oposiciones anunciadas para proveer la Auxiliaría de Enfermedades parasitarias e infecto-contagiosas, Inspección de carnes y substancias alimenticias y Policía sanitaria vacante en la Escuela de Veterinaria de Madrid, los señores siguientes: D. Félix Antonio Gordón Ordás, D. Tomás Isasi Burgos, D. Francisco Miguel Zaragoza, D. Mauro Asensio Ramírez, D. Nemesio Sánchez López y D. Tomás Campuzano Ibáñez.

A las anunciadas para proveer la Auxiliaría de Patología y Clínica Quirúrgicas, Operaciones y Obstetricia, vacante en las Escuelas de Zaragoza, Córdoba y León, han sido admitidos: D. Buenaventura Orensanz Moliné; D. Emiliano Hernández Mateo; D. Isidoro García Escribano y García Escribano; D. Mauro Asensio Ramírez y D. Carlos Serena Sainz, habiendo excluido a D. Manuel Uliarte Torres por no haber presentado documentación.

A las anunciadas para proveer la Auxiliaría de Historia Natural, Parasitología y Bacteriología, vacante en las Escuelas de León, Santiago y Córdoba, han sido admitidos: D. Joaquín López Robles, D. Alberto López Brea Iglesias, D. José M.^a Fentane Gutiérrez, D. Julio Fernández Martínez, D. Ricardo Ponferrada Alcántara y D. Simeón Val y Martín.

A las anunciadas para proveer la Auxiliaría de Histología Normal, Patología general y Anatomía patológica, Patología especial médica de enfermedades esporádicas, Terapéutica y Farmacología y Medicina legal, vacante en las Escuelas de Madrid, Zaragoza, Córdoba, León, y Santiago han sido admitidos los señores: D. Tomás Isasi Burgos, D. Jorge M.^a Anguera de Sojo, D. Alberto López Brea Iglesias, D. Julio Fernández Costa, D. Honorato Vidal Juárez, D. Rafael Vega Barrera, D. Antonio Gota Gállico, D. Luis Lamas Ojea, D. Francisco Cuenca Fernández, D. Miguel Toledano

López, D. Victorino Fernández Vara, D. Diego Campos Martínez y D. Pedro Galán Bergua.

De entre estos opositores nosotros conocemos tres, que son los señores López Brea, Anguera y Gota, que no tienen el título de Veterinario. Son doctores en Medicina que, al amparo del artículo 12 quieren entrar en nuestras Escuelas.

Pequeñas noticias.—Ha fallecido en Baeza (Jaén) la virtuosa señora D.^a Antonia García Toledo, esposa de nuestro distinguido compañero de dicha localidad D. Santiago Sánchez Sánchez, a quien enviamos la expresión de nuestro sentido pésame por la desgracia que le aflige.

Resumen de las enfermedades infectocontagiosas que han atacado a los animales domésticos en España, durante el mes de febrero 1916, según datos remitidos por los Inspectores de Higiene Pecuaria:

FEBRERO

Enfermedades	Enfermos que existían en el mes anterior	Invasio- nes en el mes de la fecha	Curados	Muertos o sacrifica- dos	Quedan enfermos
Rabia	—	60	—	60	—
Carbunco bacteridiano	—	215	2	213	—
Coriza gangrenoso	—	2	—	2	—
Carbunco sintomático	—	17	—	17	—
Peste bovina	—	—	—	—	—
Perineumonía contagiosa	24	45	2	52	15
Tuberculosis	2	41	—	41	2
Muermo	9	10	—	17	2
Influenza	4	20	13	3	8
Fiebre aftosa	—	—	—	—	—
Viruela	14,400	5,730	10,339	1,002	8,789
Agalaxia contagiosa	25	17	17	2	23
Durina	63	15	—	12	66
Mal rojo o roseola	65	1,940	500	910	595
Pulmonía contagiosa	665	2,106	229	1,244	1,298
Cólera de los porcinos	268	3,191	348	2,338	773
Triquinosis	—	40	—	40	—
Cisticercosis	—	34	—	34	—
Cólera y difteria de las aves	168	674	17	781	44
Sarna	3,230	1,168	533	252	3,613
Distomatosis	6,171	2,359	217	1,322	6,991
Estrongilosis	210	205	178	114	123

Madrid, 31 de marzo de 1916.—El Inspector general del Servicio de Higiene y Sanidad pecuarias, D. GARCÍA E IZCARA.—V.^o B.^o: El Director general, D'ANGELO.