REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. XI Barcelona : Julio : 1917 N.º 7

ARTÍCULOS ORIGINALES

Curiosidades de Mataderos

POR

E. TRULL

Veterinario Municipal de Barcelona

Como íbamos diciendo... en el artículo publicado en esta REVISTA en Septiembre de 1914 (1), nos ha dado por recoger, preparar y coleccionar todo cuanto se pone a nuestro alcance, procedente de los mataderos, que sea digno de llamar la atención, tanto bajo el punto de vista de su mérito científico, como simplemente por la curiosidad que pueda inspirar. Nos lamentábamos de la indiferencia que tienen muchos compañeros para estas cosas y terminábamos excitándoles para que nos favoreciesen con algún envío, ya que con mucho gusto nos habríamos impuesto algún sacrificio pecuniario para su preparación y conservación. En cuanto a la primera, he tenido ocasión de ver que no cayó en saco roto mi divulgación, pero en cuanto a lo segundo no se me ha presentado ocasión de aumentar la colección con envíos foráneos; pero como la ley de las compensaciones sigue en vigor, a pesar de los pesares, *en casa* hemos tenido ocasión de recoger algo que, habiendo ido a engrosar la colección de nuestro naciente museo teratopatológico, tiene perfecto derecho a ver la luz pública en estas páginas.

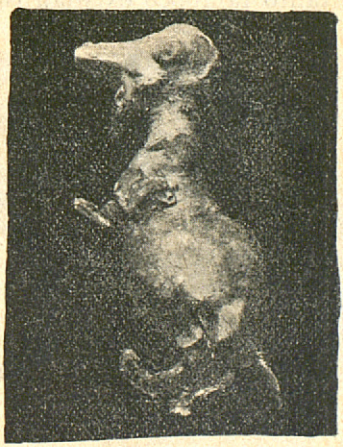


Fig. 1

Ofrecemos en primer lugar unos casos teratológicos, monstruosidades o anomalías halladas en la nave de ganado lanar del matadero general de esta ciudad, procedentes de ovejas sacri-

(1) El artículo de referencia, lo ha reproducido en parte, junto con uno de los grabados que lo ilustran, nuestro colega de Londres *The Veterinary Journal*.—N. DE LA R.

ficadas en el mismo y sin que en vida se les hubiera apreciado el más ligero síntoma de enfermedad o desorden genital. El señalado con el número 1 pertenece al género *Perocephalus*, especie *agnatia* o *agnatus*, por tener cabeza defectuosa, boca pequeña, y principalmente por la gran atrofia del maxilar inferior. También podía estar incluído en el *Ectromelia* o *Ectromelus*, por presentar desarrollo defectuoso de uno o varios miembros o segmento de miembros, defectos que tenía y que se aprecian perfectamente, de preferencia en los anteriores.



Fig. 2

El n.° 2 parece ser un monstruo *Sincephaliano*, caracterizado por tener cuerpos incompletamente separados por encima del ombligo, provistos de una cabeza doble más o menos incompleta. Nótase también fusión de dos cabezas y una cara atrofiada, percibiéndose las correspondientes orejas de la misma.

El señalado con el n.° 3 pertenece al grupo de monstruos unitarios autósitos, con deformidad de extremidades como el primero, pero con anomalía cerebral o craneana debida a carencia total de cráneo. Lo que en la figura aparece como cabeza tumefacta, no era más que un depósito sero-sanguinolento reunido en aquella región, en extremo edematosa. A continuación de las vértebras del cuello no se notaba la existencia de la vértebra atlas y por lo tanto tampoco existían rudimentos de la articulación occípi-

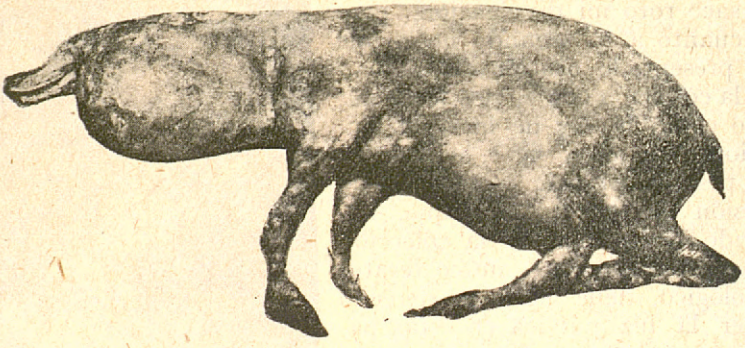


Fig. 3

toatloidea. La prolongación terminal se parecía a la fusión de dos orejas unidas en el sentido de su mayor longitud, pero sin orificio de comunicación con el cráneo, ni con los aparatos digestivo y respiratorio, los que estaban en estado normal hasta la altura de la glotis.

Por analogía debiera, según nuestro parecer, incluirse en el

grupo de los *Pseudencephalianos*, puesto que está caracterizado por la existencia de un tumor (que substituye al cerebro) de un color rojo vivo, compuesto de multitud de pequeños vasos y descansando precisamente sobre la base del cráneo, cuya bóveda falta.

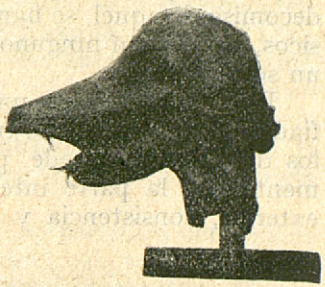


Fig. 4

Hemos tenido ocasión de ver otro ejemplar, parecido al descrito que carecía de citado edema, y si bien se apreció por la disección la existencia de un cráneo poco menos que microscópico, articulado con un atlas de parecido tamaño, ni exteriormente, ni por presión digital se llegaba a poder sospechar la existencia del cráneo; por todo lo cual, quizá estuviésemos más en lo cierto si lo incluyéramos en el género *Anencephaliano* o en el *Acranio*, que significan carencia de encéfalo o de cráneo.



Fig. 5

La figura n.º 4 es una cabeza que claramente se puede apreciar como perteneciente al grupo *Perocephalus agnatus*; toda su anomalía consistía en la considerable atrofia del maxilar inferior, sin que en el resto de su organismo se le notara la más ligera imperfección. Por este motivo y porque involuntariamente se le dió un corte profundo en el cuello, no se le conserva íntegro como los anteriores.

Hoy día, la formación de monstruos no tiene nada de sobrenatural; no existen gérmenes originariamente monstruosos, y las anomalías, así como las monstruosidades, no preexisten a la fecundación, debiendo ser consideradas como consecuencia de una perturbación que ha modificado el embrión. El mayor número de monstruosidades y las más importantes son debidas a perturbaciones en el desarrollo de la cubierta embrionaria llamada amnios.



Fig. 6

Como estas consideraciones pronto traspasarían el carácter de curiosidad o pasatiempo que tienen estos renglones, vuelvo a las andadas describiendo el número 5. Este grabado, que representa un corazón plagado de cisticercos, pertenecía a un cerdo decomisado por estar atacado de dicho parásito.

Se conservó porque habiendo visto muchos cerdos cisticercósicos, era el primero que veíamos tan invadido. Posteriormente al decomiso de aquél, se han presentado otros tres cerdos cisticercósicos, sin que en ninguno de sus respectivos corazones existiera un solo quiste.

El n.° 6 representa una oreja de cerdo enormemente hipertrofiada, pesando cerca de tres kgs. En fresco, se apreciaban todos los detalles que puede presentar una oreja normal principalmente por la parte interna del oído medio; por su aspecto exterior, consistencia y demás cualidades, parecía un sarcoma,

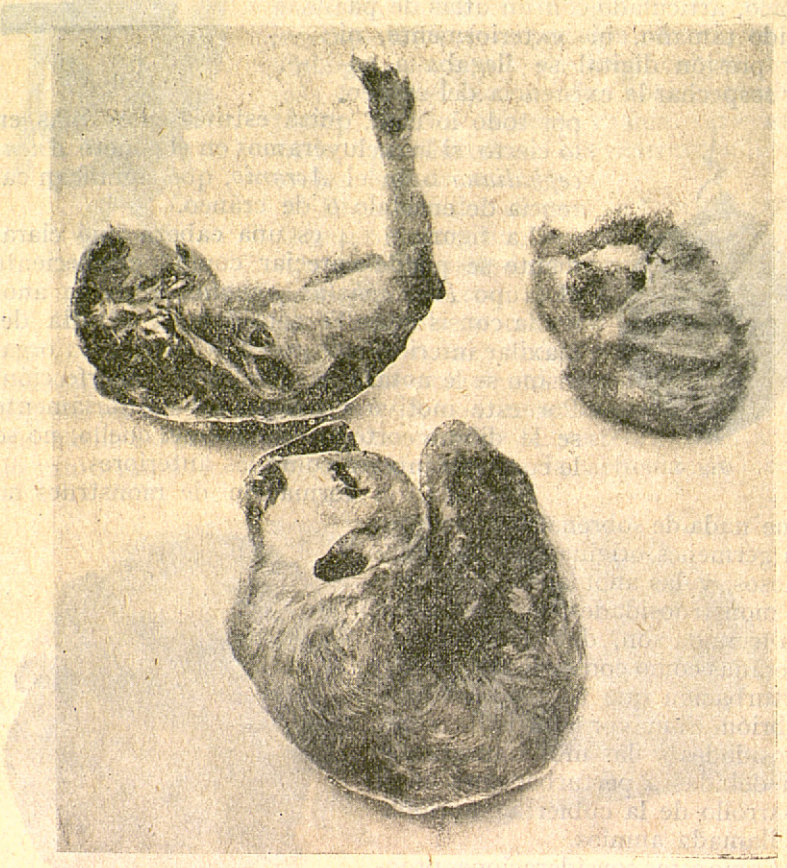


Fig. 7

no existiendo lesiones que pudieran hacer sospechar que fuese debida su formación a los continuados golpes con que con tanta frecuencia se castiga a dichos animales.

Completan el grupo de los grabados reproducidos en este número, tres fetos de oveja, en posiciones diferentes. Estas dis-

tocias fetales, por el mero hecho de ser procedentes de naves de sacrificio, ya justifican la imposibilidad en que nos hallamos de relacionar un punto determinado del feto con otro punto determinado de la madre, que es lo que constituye la posición Tampoco podemos tratar aquí de presentaciones anterior o posterior, longitudinal o transversal, puesto que sólo en contados casos de retención anormal del feto, o de tumores del útero (fibromiomas, mixomas, papilomas, etc.), podríamos ver fuera de la madre, si era el tercio anterior o el posterior el que se dirigía hacia el canal de la pelvis.

Ya que por los motivos citados antes no podamos determinar posiciones ni presentaciones, se puede deducir con toda seguridad, a juzgar por los 8 fetos diferentes que conservamos, que, de presentarse el parto, en muchos casos habría sido en extremo laborioso, pero en otros absolutamente imposible.

También podíamos haber reproducido una nueva y curiosa porción de objetos extraños, hallados en diferentes cavidades orgánicas, como también un bonito caso de gigantismo fetal, hallado precisamente en estos días; pero apremios de tiempo por un lado y deseos de contar con reservas para otro día, han sido la causa de que en el presente artículo no hayamos agotado todo el repertorio.

Terminábamos nuestro anterior artículo, encabezado como éste, divulgando el caso, bastante raro, de que algunos toros de lidia de la ganadería de D. Eduardo Miura tuviesen catorce pares de costillas bien desarrolladas en lugar de trece, que es lo más corriente. Como consecuencia de ello, al hacerse la inspección de las reses lidiadas en las tres plazas de toros de esta ciudad, se viene haciendo un minucioso recuento de dichas piezas óseas, que en ocasiones es objeto de apuestas entre aficionados.

En los novillos de dicha ganadería lidiados en esta capital el 7 de junio último pudimos contar nuevamente esos catorce pares, si ndo extraño que en los de otras ganaderías no se de casi nunca semejante caso.

La lucha contra el muermo mediante la inmunización

POR EL

DR. P. FARRERAS

Con motivo de la campaña europea, W. Pfeiler (1) ha propuesto la lucha contra el muermo por medio de la inmunización. En tiempo de paz—dice—bastaban para extinguirlo las medidas de policía sanitaria fundadas en el diagnóstico clínico, en la prueba malleínica ocular o en investigaciones orrológicas, pero, durante la guerra, el número de casos de muermo ha

crecido de manera espantosa y es de temer que aumente todavía más. Actualmente—añade—amenaza seriamente los équidos de la población civil. En algunos efectivos han sido hallados muermosos el 40 por 100 de los caballos. Dice que los métodos oficiales de diagnóstico (malleinización, aglutinación, fijación del complemento) no descubren todos los casos de muermo y probablemente tampoco los descubrirían todos la reacción C. H. y la conglutinación. En estas circunstancias opina que hay que buscar nuevas orientaciones. Generalmente se admite que la inmunización contra el muermo no es posible—dice Pfeiler—pero los experimentos hechos por Dedjulin—añade—hablan hasta cierto punto en favor de la inmunización artificial. Por lo regular, el ganado que ha servido para estos experimentos ha estado expuesto a infecciones masivas, muy raras en la práctica, y entre infección e inmunidad existen ciertas relaciones. (Pfeiler atribuyó el fracaso de las inoculaciones preventivas contra la peste porcina—véase REV. VETERINARIA DE ESPAÑA, volumen X pág. 534—a que no se tenían en cuenta dichas relaciones).

El éxito de las medidas de policía veterinaria en tiempo de paz ha impuesto, exageradamente, la idea de que, contra el muermo, sólo se podía luchar sacrificando los animales infectados, y por esto no se han hecho en Alemania observaciones en suficiente número acerca de la curabilidad de este mal, dice Pfeiler. Agrega que sería extraño que el muermo no curase. Observa, desde luego, que en medicina humana se han descrito muchos casos de muermo que han curado y añade que él mismo sabe de no pocos caballos muermosos curados o en vías de curación. Dedjulin, en los ensayos de inmunización referidos, habla también de caballos en los que hay que admitir el muermo como preté.ito. Cierta experiencia suerológica también abona esta tesis, y Schünrer habla de modo análogo. ¿No vemos procesos ulcerosos cicatrizados en la nariz o en la tráquea y nódulos muermosos en los pulmones o en otros órganos substituídos por tejido conjuntivo?—pregunta Pfeiler.—La naturaleza, pues—concluye,—propende a la curación; el que la enfermedad sea mortal en muchos casos, no debe hacernos considerar la inmunización contra el muermo como problema; también es mortal el cólera índico del hombre.

El muermo tiene mucho parecido con la tuberculosis, y ésta muy a menudo cura. Si todas las personas tuberculosas muriesen, quedarían muy pocas en la tierra. Esta curación puede considerarse como un proceso de inmunidad. El que no hallemos en el suero de los enfermos substancias inmunizantes, no demuestra que no las haya. Pueden hallarse fuera del suero. Pfeiler ha demostrado la existencia de una inmunidad local contra la papera y contra la rabia.

Como hemos dicho, Pfeiler llama la atención hacia las relaciones entre la inmunidad y la infección. En la práctica, suele bastar una inmunidad pequeña, porque la infección también suele ser pequeña. Tal ocurre con la viruela. Pero en los experimentos de infección artificial, se practican infecciones masivas y por esto se obtienen con frecuencia resultados, al parecer, malos. El tifus y el cólera del hombre sólo habían sido combatidos de modo experimental en los laboratorios o en círculos reducidos; no se había hecho el ensayo de inmunizar millones de soldados; por esto no se obtuvieron grandes éxitos. Pero actualmente se han vacunado contra

el tifus y el cólera millones de soldados con resultados brillantísimos. No es que los casos de cólera o de tifus hayan desaparecido; es que la morbosidad y la mortalidad son menores. Hay menos soldados enfermos; por lo tanto, menos vehículos de gérmenes y menos focos de difusión que en las guerras anteriores. Claro está que las condiciones higiénicas de hoy son mucho mejores y contribuyen también a tan excelentes resultados. Por esto todos los veterinarios del ejército y todos los oficiales y suboficiales deberían procurar que no fueran expuestos al contagio los caballos con ulceraciones producidas por atalajes, para que los que padecen flujo nasal no les contaminasen. Aquéllos no deberían ser mezclados con los demás en los transportes colectivos en ferrocarril. Asimismo deberían vigilarse más las condiciones de los piensos y abrevaderos. En fin, Pfeiler dice que la higiene veterinaria del ejército debería constituir la labor constante de un *Consejero higienista veterinario*, de la misma manera que hay el consejero higienista médico.

* * *

Según Pfeiler, la vacunación contra el muermo debe tener por objeto el que la inmensa mayoría de las contaminaciones del ganado equino dejen de causar enfermedades. En su opinión, el sacrificio de los équidos muermosos debe suspenderse.

Se objetará que la inmunización imposibilitaría el empleo de nuestros actuales procedimientos diagnósticos. Es posible y por esto propone marcar los caballos inmunizados con una R (inicial de *Rotz*, muermo). Si los anticuerpos provocados por la inmunización persistiesen largo tiempo, es claro que no tendría gran valor el suerodiagnóstico de estos casos. Sin embargo, este inconveniente lo compensaría o lo suprimiría la ventaja de la inmunización. Por lo tanto, sólo deberían sacrificarse los caballos clínicamente muermosos. Así el ejército dispondría de más caballos que ahora, pues dejaría de sacrificar a los muchos que sacrifica por las medidas de policía veterinaria, sigue diciendo.

En medicina humana ocurre lo mismo, añade. La reacción de Widal (aglutinación) es hoy positiva en mucha gente vacunada contra el tifus, y también son frecuentísimos los casos de personas tíficas cuya reacción de Widal es insignificante, porque, por efecto de la vacunación, la infección, de curso muy leve, no ha originado grandes cantidades de anticuerpos. A pesar de ello la lucha contra el tifus ha dado resultados notables, fundándola en los síntomas clínicos. Igual ocurriría con el muermo.

Prevé, además, otra posibilidad. Podría ocurrir que caballos muermosos desconocidos o ignorados, al ser vacunados, empeorasen y hasta muriesen. Pero esto se podría evitar eliminándolos antes mediante una prueba suerodiagnóstica u oftálmica. Pfeiler ha tenido ocasión de probar la influencia mortífera de la vacuna en un material no escaso; 90-95 % de los caballos muermosos murieron después de la inyección de la vacuna, por lo regular, en doce horas. En cambio, los caballos no muermosos no sufren apenas y pueden volver a trabajar al cabo de dos días.

También ha observado que un pequeño número de animales sanos inoculados contra el muermo, se comportan como los muermosos, en lo concerniente a la aglutinación y a la fijación del complemento. Pero ninguno le

reaccionó a la prueba oftálmica, ni le dió conglutinación, ni reacción C. H. positivas. Si esto fuese la regla, los caballos vacunados podrían distinguirse de los muermosos por estas investigaciones orrológicas o por la malleinización ocular.

Advierte que la inmunización contra el muermo por la vacunación, sólo daría resultados prácticos, de ser efectuada en gran escala. La prueba más adecuada sería vacunar los caballos de uno o varios regimientos o de un gran conjunto militar, antes de mandarles al teatro de la guerra oriental, que es hoy el más castigado por la epizootia. Según la experiencia que actualmente nos proporciona la medicina humana, en lo relativo a la vacunación contra el tifus y contra el cólera de las tropas, conviene que no quede sin vacunar équido alguno de la formación o que solo queden sin vacunar los menos caballos posible, para preservarlos de infecciones masivas y persistentes. El éxito innegable de la inoculación preventiva contra el tifus y contra el cólera, debe atribuirse a que las tropas que van a campaña están todas ellas inoculadas, y por esto son raras las infecciones en los soldados.

* * *

B. Schubert, de Munster, se adhirió calurosamente a la proposición de Pfeiler en todos sus puntos. Declaró que, practicada en gran escala, produciría muy pronto resultados notables y simplificaría mucho la tarea presente de luchar constantemente contra el muermo con el complicado aparato de los medios diagnósticos, y, al acabar la guerra y desmovilizar, este medio de combatir el muermo en los équidos de la población civil, sería menos complicado que las investigaciones diagnósticas, para evitar la importación del muermo. En síntesis, aplaudió con calor la idea de Pfeiler y añadió que si se la practicase con rapidez y en gran escala, sus ventajas probablemente serían muy grandes y no habría que temer inconveniente notable alguno.

* * *

Schnürer también respondió a la proposición de Pfeiler, pero de modo completamente opuesto. Dijo que el éxito de la policía veterinaria del muermo fundada en el diagnóstico, justifica el que no se busque otro camino para combatir esta enfermedad. Recordó que todas las infinitas tentativas hechas hasta hoy para curar y preservar de la tuberculosis, tan semejante al muermo, han resultado casi estériles, a pesar de los esfuerzos de los investigadores más eminentes. En cambio, añade, sacrificando todos los animales enfermos y sospechosos de muermo, podemos desterrarlo de nuestro país, como la peste bovina y la peripneumonía contagiosa de los bóvidos.

Contra la inmunización profiláctica del ganado sano, formuló Schürrer algunas objeciones. Ante todo dijo que nuestros conocimientos experimentales acerca de este punto son todavía muy deficientes; únicamente tenemos ideas teóricas para la preparación y el empleo de la substancia inmunizadora (dosis, número de inoculaciones); las investigaciones recientes de Levy, Blumenthal y Marxer, de Block y Bubbermann, Dedjulin y otros,

no bastan para contestar esta pregunta; tampoco se sabe nada del comienzo y la duración de la preservación.

Schnürer teme, no que la vacuna dañase al ganado sano, pues no sería difícil evitarlo, sino que la confianza en la vacunación antimuermosa determinase negligencias en la práctica de las demás medidas; teme que se llegase a decir: «Nada hemos de hacer; nuestros caballos están inmunizados contra el muermo.» El parangón con la vacunación contra la viruela, el tifus y el cólera del hombre, no le parece probatorio. Estos procedimientos son antiguos y el primero antiquísimo; además conocemos el principio y la duración aproximados de la inmunidad que producen y sabemos que no nos ofrecen una seguridad absoluta y por esto seguimos observando con rigor todas las demás medidas higiénicas. En cambio, en la inmunización muérmica nos movemos todavía en tinieblas. Por lo tanto, desde el punto de vista práctico debemos considerar la vacunación antimuermosa como por conquistar y seguir guardando con toda severidad todos los preceptos que seguimos para la lucha contra el muermo.

Otra objeción gravísima: la inmunización preventiva destruiría el valor diagnóstico de los exámenes hemáticos, que hoy son, en Alemania, la piedra angular de la lucha contra el muermo y que en Austria-Hungría son relegados a segundo término por los buenos resultados de la prueba malleínica ocular. Esta no es influída por la inmunización. En 5 caballos sanos a los que Schnürer trató con grandes dosis de bacilos muermígenos muertos, con el objeto de valorar la malleína, observó que, mientras en la piel manifestaron una hipersensibilidad a la malleína como la de los animales muermosos, no mostraron hipersensibilidad conjuntival a la misma, ni siquiera cuando se les pintó con malleína el saco conjuntival, después de haberlo tratado dos veces diarias durante diez y ocho días consecutivos con bacterias muermígenas muertas.

Esta prueba nos descubre una nueva objeción contra la inmunización; suponiendo que ésta se realice con bacterias muermígenas muertas cualesquiera—y, a juzgar por lo que pasa en la tuberculosis, una sola inyección no bastaría para inmunizar,—tales caballos reaccionarían positivamente a las pruebas malleínicas cutáneas, durante cierto tiempo.

El camino que propone Pfeiler, de que si los anticuerpos persisten largo tiempo después de la inmunización en el suero de los inmunizados, *únicamente se sacrifiquen los caballos clínicamente mu.rmosos*, nos muestra con gran claridad el abismo ante el que nos hallamos; no es otra cosa que la renuncia a los éxitos obtenidos en la extinción del muermo durante los últimos diez años, éxitos de los que la medicina veterinaria puede estar orgullosa y que consisten, ante todo, en descubrir con seguridad los casos que clínicamente no son sospechosos y que, sin embargo, son origen de contagios. En el tifus del hombre las más de las veces los pacientes están graves y ofrecen manifestaciones bastantes para el diagnóstico clínico; en el muermo latente, no.

En Alemania y en Austria se ha limitado todo lo posible la prueba malleínica subcutánea, que ofrecía más perspectivas que la inmunización para la extinción del muermo, para no perturbar las pruebas hemáticas, y ahora se propone que se use un procedimiento que tiene los mismos peligros, en tantos caballos como sea posible. No; un recurso acerca de cuya

eficacia sólo sabemos que puede perturbar nuestros métodos acreditados de diagnóstico, no debe ser preferido a estos. También aqui vale más un pájaro en la mano que cien en el aire.

Pfeiler advierte que la inoculación de la misma substancia que sería preservadora para los sanos podría empeorar de tal modo los caballos muermosos, que su muermo se manifestase por hipersensibilidad o por la muerte de numerosos casos. Schnürer contesta que semejante posibilidad se ha demostrado ya desde hace largo tiempo. La reacción orgánica—dice—producida por la malleinización subcutánea clásica, suele agravar de tal modo los équidos muermosos, que los hace manifestarse como enfermos de muermo. Que los équidos muermosos, por la infección intravenosa de malleína, pueden morir, lo describió ya Schnürer en 1910 (*Tierärztl. Zentralblatt*, 1910, pág. 252) y en 1911 (*Zeitschrift f. Infekt. der Haustiere* T. 10). Jocosamente también ha pintado en sus lecciones el porvenir de la extinción del muermo: se inyecta malleína intravenosamente a los équidos sospechosos:; los que resisten, están sanos; los que sucumben eran muermosos; por lo tanto, diagnóstico y terapéutica de un solo golpe. Añade que todavia estamos lejos de semejante tierra de promisión.

* * *

El profesor doctor Miessner también se opuso a la proposición de Pfeiler, pero, por causa de la guerra, no he podido disponer de su trabajo, ni de la contestación de Pfeiler al mismo. Pero la contestación de Pfeiler al de Schnürer es altamente interesante, sobre todo para nosotros, los españoles. Pfeiler prescinde de toda consideración puramente teórica y relata los resultados obtenidos en sus experimentos. Ha utilizado 6 animales, entre los que había caballos y asnos. Dos de los animales fueron considerados como testigos e infectados en el curso de la investigación con 1/2400 de asa (u *öse*) de cultivos de bacilos muermígenos; ambos enfermaron de muermo. Los cuatro tratados previamente por su vacuna contra el muermo fueron infectados con la misma dosis de cultivo. Pues bien, todos éstos permanecieron sanos, Por lo tanto, el 100 por 100 de los testigos enfermaron y el 100 por 100 de los inmunizados resistieron la infección. Y no se trataba de un resultado casual, pues la repetición del experimento, inoculando a los cuatro últimos una dosis doble de la que sirvió para infectar los testigos, también fué resistida por todos los inmunizados. La dosis empleada para la infección fué de nuevo duplicada, y también ahora permanecieron sanos el 100 por 100 de los animales. Los cuatro fueron infectados otra vez con una dosis todavia doble y tampoco enfermaron. Estos experimentos prueban, pues, que la inmunización propuesta por Pfeiler es posible y prometedora.

No tengo la menor duda—dice—de que la inmunización antimuermosa, si se practicase con arreglo a las consideraciones expuestas en mi proposición, daría resultados iguales, pues es difícil admitir que las infecciones que se realizan en la práctica sean tan graves como las efectuadas en mis experimentos. Desde luego lograríamos evitar que la infección se difundiera por nuestro ganado. Conseguiríamos lo mismo que se ha logrado en medicina humana con la implantación de las vacunas contra el tifus y

contra el cólera. Sólo por excepción las infecciones graves harían enfermar los animales inmunizados. El empleo consecuente de la inmunización, sobre todo si se continuaban las demás medidas extintivas con el mismo cuidado que hasta hoy, pondría bruscamente fin al reinado del muermo. Acaba dando las gracias al ministro de la Guerra porque ordenó en 24 de abril de 1916 que se permitiese practicar a Pfeiler sus experimentos en los caballos enfermos de muermo y en los inútiles para el servicio en el ejército y a los colegas y oficiales que le han proporcionado caballos para dichos experimentos. Pero, como el número de los que han llegado a su poder es todavía muy pequeño, hace un llamamiento a todos los que tienen caballos inútiles no muermosos, pero que, por su constitución, tengan todavía muchas probabilidades de vivir, sean transportables y no disten mucho de Bromberg, para que se los proporcionen, contra el importe de lo que valgan.

***

En España se podría ensayar en gran escala la inmunización antimuermosa, porque abunda el muermo y no se ha puesto en práctica seria y sistemáticamente la extinción del mismo fundada en el diagnóstico. Además, entre nosotros no existen por fortuna exclusivismos como los expresados por Schnürer. Y, si se consideran las cosas bien, se verá que, lo mismo la generalización de los métodos diagnósticos, que la de los ensayos de inmunización, conducen a la reducción y a la extinción del muermo (sobre todo si el diagnóstico se hace preferentemente por medio de la malleinización subcutánea, como es lo general en España).

Entre la malleína y la vacuna o substancia inmunizante antimuermosa no habrá seguramente grandes diferencias. Por lo tanto, si se generalizase mucho la malleinización subcutánea, se realizaría, probablemente, al mismo tiempo que cierta inmunización, el descubrimiento de los casos de muermo latentes, que podrían ser aislados, tratados o sacrificados. Recíprocamente, si la inmunización con una vacuna o substancia inmunizante antimuermosa se practicase de modo general, no sólo se descubrirían tantos casos de muermo latente como si se empleara la malleinización misma por la prueba subcutánea, sino que podríamos aspirar a realizar la gran conquista de la preservación del ganado contra el muermo, tal vez con el mismo éxito con que la medicina humana preserva las personas contra la viruela, sobre todo desde que se ha generalizado el descubrimiento portentoso del inmortal Jenner.

Bibliografía.—1. W. PFEILER: Ein Vorschlag zur Bekämpfung der Rotzkrankheit im Felde durch Immunisierung. *Berl. Tierarztl. Woch.* 1915, n.° 28.—2. B. SCHUBERT Zum Pfeilerschen Vorschlage der Rotzbekämpfung im Felde durch Immunisierung *Ibid.*, 1915, n.° 30.—3. J. SCHNÜRER; Zur Frage der Selbstausheilung des Rotzes und der Rotzbekämpfung durch Immunisierung. *Ibid.* 1915, n.° 35.—4. MIESSNER: *Deutschen Tierarztlichen Wochenschrift* 1915, n.° 39. Cit. por:—5. PFEILER, W.: Erscheint die Immunisierung gegen die Rotzkrankheit aussichtsvoll? *Berliner Tierarztl. Woch.* 1915, n.° 45.

Las carnes frigoríficas en España

En torno de un comercio en perspectiva

POR

JOSÉ M.ª FONTELA VÁZQUEZ

Veterinario

Desde hace mucho tiempo se viene debatiendo mediante campañas sostenidas por políticos, entidades económicas y agro-pecuarias, prensa, ganaderos, veterinarios y otros elementos españoles y funcionarios públicos de diversa índole, una cuestión que entraña suma importancia por afectar intereses capitales y que gira en rededor de este concepto: *Ventajas o inconvenientes que para la ganadería nacional representa la introducción de carnes extranjeras*. Habiendo sido comisionado el articulista, en carácter de veterinario, por el Gobierno de España, para realizar en América, especialmente en la Argentina, estudios sobre la industria de carnes frigoríficas y su aplicación a los intereses pecuarios españoles, resulta oportuno escribir estas líneas, a fin de concretar los puntos principales del asunto, a la vez que se completan las informaciones varias que hubimos de dar a conocer acerca de la iniciativa y propaganda oficial referente al consumo de carnes frías, basándonos en dos objetivos beneficiosos en absoluto, a saber: 1.º Abaratamiento de la carne para las clases menos acomodadas. 2.º Propulsión y fomento de la ganadería de abasto, en cantidad y calidad, para el engrandecimiento de la población zootécnica.

No vamos a rebatir ninguna opinión contraria al proyecto; nuestro propósito es el de ceñirnos a la verdad de los hechos, exponiendo, sucintamente, como antes dijimos, las causas esenciales que abonan nuestro cometido, el desarrollo de los medios puestos en actividad para llevar a la práctica la empresa comercial y, por último, conclusiones que formulamos fundándonos en las ventajas primordiales que se deducen de las experiencias que día tras día se registran en las naciones importadoras de carne. Seguramente, obrando así, habremos conseguido refutar las distintas opiniones que dentro de España y en la misma América recoge la prensa con el único objeto de hacer oposición a un proyecto utilísimo en grado sumo.

Haciendo un poco de historia, podríamos decir que la idea de importación en España de carnes conservadas por la acción del frío artificial, se viene agitando, aproximadamente, a partir del año 1910. Por aquel entonces fueron dirigidas mociones a los ministerios de Gobernación y Hacienda, al Real Consejo de Sanidad, al Instituto de Reformas Sociales, al Consejo de Estado, etc., sin que sus solicitantes lograsen el resultado apetecido. Sin embargo, poco tiempo después, el patriotismo de las autoridades debió manifestarse en algún sentido, dado que el año 1913 se habilitó el puerto de Barcelona para recibir carne extranjera. Y, en efecto, la «Compañía Sansinena de Carnes Congeladas», previa construcción de un depósito frigorífico en el puerto citado, fué la encargada de organizar el servicio comercial, enviando, a título de ensayo, de la Argentina, un pequeño cargamento de car-

ne vacuna y ovina congelada, el mencionado año. Según una estadística que consultamos, esa partida de productos frigoríficos, que fué remitida a Barcelona desde principios de 1914 hasta el 30 de junio del mismo año, se componía de lo siguiente: 173 cuartos congelados de vacuno y 192 carneros congelados.

¿Por qué causa no prosperó la iniciativa de la «Compañía Sansinena de Carnes Congeladas»? Hoy día se deplora esto en España, porque si entonces logra establecerse el consumo de carnes, una buena parte del problema de las subsistencias quedaría resuelto. La gerencia de la Compañía citada, correspondiendo muy atentamente a nuestros deseos, nos ha manifestado la serie de causas con que en Barcelona tropezó el representante comercial, quien, tras las consiguientes pérdidas, por haberse aprovechado solamente el 10 % de la carne, no pudo imponer el consumo del producto ante las dificultades surgidas, las cuales motivaron un desastre y un desaliento en los iniciadores.

A poco que se recapacite en este género de empresas, es fácil darse perfecta cuenta de la serie de inconvenientes registrados y que, indudablemente, no fueron previstos, y, por ende, también es lícito considerar que, en cierto modo, tales inconvenientes estuvieron justificados. Porque, ¿cómo el pueblo español había de adaptarse a un consumo de un producto que desconocía en absoluto por falta de una propaganda adecuada, eficaz y bienhechora, máxime cuando, además, agravando las circunstancias, se vió inclinado a despreciar la carne a instancias de la oposición que se encargó de hacer, de un lado, indirecto, el mismo gobierno, al imponer derechos aduaneros excesivos unidos a los arbitrios municipales, y de otro, directo, los gremios de abastecedores y carniceros y la misma prensa? Semejantes obstáculos eran naturales, y muy poco se debió haber hecho para evitarlos.

Por fortuna, hoy día, las cosas han cambiado, y la mayor suma de opiniones aboga por la introducción de carnes, siendo necesario, eso no obstante, adoptar medidas preventivas a fin de que el resultado sea lisonjero como lógicamente corresponde, en vista de que el pueblo español no está todavía preparado lo suficiente para recibir y consumir el producto. Claro está que una empresa de tal índole requiere toda clase de sacrificios y desvelos para imponerse en la conciencia del público, contrarrestando así la cruzada que en contra pueda emprenderse, y de ahí que la propaganda bien dirigida sea la base de un éxito firme y seguro. Y sólo de esta manera la opinión entrará en el terreno de las consideraciones para apreciar en su justa medida las grandes ventajas que reporta el consumo del producto enfriado, sobre todo desde que es un hecho indiscutible que las experiencias científica y comercial subrayan y confirman, que la carne reúne cualidades sanitarias y nutritivas más sobresalientes cuando ha sido sometida, previamente, a un principio de enfriamiento. Ciertamente, no a otra cosa obedece la instalación de cámaras frigoríficas en los mataderos, en las cuales la carne fresca, antes de ser entregada a las carnicerías o tablajerías, recibe la acción del frío artificial por cierto tiempo, favoreciéndose así la «maduración» lenta y progresiva, que transforma el producto en más tierno, sabroso, digestible, higiénico, nutritivo...

En la actualidad, a pesar de persistir las campañas en pro y en contra de la importación de carnes en España a que al principio aludimos, podemos

registrar satisfactoriamente que, tras de múltiples reuniones y acuerdos de las fuerzas vivas nacionales, se ha conseguido al fin que un organismo oficial, como es la Junta de Aranceles y Valoraciones, en sesión celebrada el 21 de noviembre de 1916 emitiese informe favorable a la libre introducción de carnes congeladas (y, según nuestras noticias, ya eso mismo había acordado anteriormente el Consejo de Estado), habiendo sido recibida esta resolución con legítimas demostraciones de aprobación por la opinión general.

Como puede observarse, en España ya se va concediendo a la cuestión de las carnes frigoríficas el verdadero alcance que en realidad tiene. Podemos indicar que el problema de las subsistencias vino a señalar el rumbo fijo, que no debe descuidarse, para que se implante radicalmente la importación del producto, libre de derechos aduaneros, cuando se trate de carnes de segunda categoría en la preparación industrial, o sean las carnes congeladas («hard-beef» o «frozen-meat»), lo que fué acordado, toda vez que este producto es el más propio para abastecer los mercados económicos, debiendo existir tales derechos para las carnes de primera categoría industrial, que son las refrigeradas («chilled-beef»), más propias del consumo de lujo. Siguiendo por este camino, pronto veremos cristalizados en una realidad halagüeña los ideales acariciados por quienes se consagran a la defensa de los intereses bromatológicos públicos y pecuarios, inspirándose en fines nobles y patrióticos.

Nos es grato, asimismo, consignar, para que se vea cómo toma cuerpo la iniciativa del comercio de carnes hispano-americanas, que en Bilbao se ha constituído una Compañía integrada por capitalistas nacionales, y esa entidad se propone iniciar la construcción de mataderos industriales, comenzando por la región galaica, que es una de las más ganaderas. Dispónese, además, a introducir carnes americanas a medida que las necesidades del consumo interno lo exijan, habiendo proyectado, al efecto, la instalación de un depósito frigorífico en el puerto bilbaíno.

Los comentaristas contrarios a la idea de importación de carnes, apenas si han parado mientes en discutir el punto con relación a sus efectos en la economía pública; y esto es debido, lógicamente se deduce, a reconocerse, en vista del manifiesto encarecimiento del producto, que las clases modestas sólo podrán comer carne en abundancia cuando sea importada, toda vez que el alimento indígena se cotiza a precios que no están al alcance de aquéllas. Y en cuanto al punto principal de controversia—haciendo caso omiso de los intereses particulares que se oponen al comercio de carnes y los cuales constituyen una valla bastante difícil de franquear dada la calidad de los elementos constitutivos—que se refiere a la consabida plática de que «la importación de carnes arruinará la ganadería nacional o regional», en nuestro sentir y en el sentir unánime de la experiencia, podemos afirmar muy solemnemente que el peligro proclamado jamás tendrá razón de existir, siendo, al contrario, el proyecto sumamente favorable al fomento y progreso del ganado en general y del de carnicería en particular. Para sostener esto tenemos en nuestra defensa los hechos siguientes:

Primero: No se destinarán al matadero ese crecido número de reses jóvenes (terneros), que la ganadería española precisa para su multiplicación. —Segundo: No experimentará el ganado, comercialmente, las oscilaciones perjudiciales de precios bajos, preparados por acaparadores y traficantes con

fines exclusivamente embaucadores.—Tercero: No se entregarán, tampoco, al mercado aquellos ejemplares reproductores que deben ser conservados para mejorar la especie.—Cuarto: No será, finalmente, condenada al olvido o al desprecio la práctica científica y zooeconómica que dicta reglas y preceptos para la prosperidad y el florecimiento de la animalicultura.

A todo lo manifestado sólo nos resta agregar las conclusiones anunciadas, las cuales ponen en evidencia, una vez más, la necesidad de que España consuma carne de frigorífico. Helas aquí:

Primera.—Las carnes frigoríficas no reducirán el consumo de las carnes frescas ni tampoco disminuirán su precio de venta, en virtud de ser distintos los consumidores, ya que las clases pudientes seguirán consumiendo el producto nacional y las proletarias, en general, el producto extranjero.

Segunda.—Dichas carnes heladas (las congeladas), según se deduce de lo anteriormente expuesto, harán que la carne fresca aumente en consumo y por tanto en valor comercial.

Tercera.—El producto frigorificado contribuirá a que especialmente la ganadería de abasto española sea mejorada y fomentada en calidad y cantidad, desde que se procurará valorizarla mediante una evolución progresiva.

Cuarta.—La importación del alimento frigorífico servirá, como es natural, para establecer, estrechar, impulsar e intensificar relaciones industriales y comerciales de España con países diversos.

Quinta.—En casos de guerra, de movilización de ejércitos, de ejercicios militares, etc., la carne frigorífica substituirá con inapreciables ventajas al ganado destinado a suministrar alimento a las tropas.

Sexta.—Finalmente, los beneficios que producirán las carnes frías, bajo el punto de vista social, serán numerosos e importantes. Entre ellos podemos citar los que siguen: *a*), la población obrera estará mejor alimentada; *b*), el alcoholismo, el pauperismo, la depravación y demás calamidades que asolan a la sociedad mal nutrida, irán desapareciendo paulatinamente; *c*) el trabajo, la cultura y la actividad social se harán más ostensibles; *d*), en suma, el progreso y bienestar se manifestarán en todo su esplendor.

Tacuarembó (Uruguay), 11 de junio de 1917.

ARTÍCULOS TRADUCIDOS

Nuevas observaciones sobre el aborto epizoótico

POR EL

PROFESOR P. STAZZI

En Inglaterra y en América del Norte el aborto epizoótico de las vacas ocasionado por el b. de Bang va difundiéndose con tanta gravedad, que se calcula que esta epizootia, después de la glosopeda y de la peste porcina, es la que causa mayores perjuicios a la riqueza ganadera.

En los Estados Unidos, Eichhorn y Pottier (*Journal of Am. Veter. Associat.*, 1916) calculan en 100 millones el daño que ocasiona el aborto epizoótico; pero esta cifra es bastante baja si se considera que en algunas regiones se pierden el 50 % de los terneros por nacer muertos en los abortos. Esta epizootia ocasiona daños directos e indirectos; entre los primeros está la muerte de los terneros y la disminución de la producción láctea; entre los segundos la esterilidad, por la retención de las secundinas y también la frecuente infección de las terneras, que se verifica constantemente en los establos donde domina el aborto.

El estudio del aborto presenta muchas y muy variadas dificultades, y por esta causa muchas cuestiones relativas al mismo están todavía confusas. Estas dificultades consisten principalmente en el carácter crónico de la enfermedad, en la falta de síntomas clínicos precoces y en el comportamiento especial del b. de Bang, que crece muy lentamente en los medios nutritivos y es fácilmente suplantado por otros microorganismos.

Los nuevos métodos para el descubrimiento del bacilo (Holth y Ascoli) por los cuales puede separarse o identificarse con mayor facilidad y seguridad en los diversos materiales patológicos (leche, contenido gástrico e intestinal, exudado uterino, etc.) han demostrado que el b. de Bang puede causar en los establos además del aborto otras alteraciones de carácter enzoótico.

Aborto en las cerdas. El b. de Bang, además del aborto en la vaca puede determinar en algunos casos el aborto en las cerdas. Hay que advertir que el aborto infeccioso que alguna vez se observa en las hembras porcinas es más raro que en la vaca y en la yegua. Faltan hasta ahora observaciones directas y precisas sobre cuál es la causa etiológica de esta infección, porque en la yegua y en la oveja han resultado ser gérmenes distintos del b. de Bang. Goedessmitt (*Journal of Bacteriology* n.º 41) en las secundinas de una cerda que había abortado y en el cordón umbilical, en el corazón, en el hígado, y en el estómago de dos fetos, consiguió aislar el b. de Bang. El germen aislado correspondía en sus propiedades biológicas y fisiológicas exactamente a los gérmenes aislados del exudado uterino de una vaca que había abortado, con la sola diferencia de que en el segundo transporte el cultivo se desarrollaba aerobiamente. Dos cerdas infectadas con los cultivos originarios, una por inyección endovenosa y otra por vía gástrica, abortaron, las dos, después de 17 y 19 días; en las secundinas, en los órganos internos, en el contenido gástrico de los fetos se consiguió también aislar el germen característico. El suero de estas tres cerdas daba reacción positiva a la prueba de la aglutinación (1: 100) y a la desviación del complemento (0,02); en tanto que el suero de un cerdo normal, ensayado en estas dos pruebas suerológicas, dió invariablemente reacción negativa.

El toro y la diseminación del contagio. Muchos autores conceptúan al toro como un factor importante en la diseminación del aborto epizoótico (Ostertag, Zwick, etc.). En otro artículo sobre el aborto (*Clínica Vet.*, 1914) he manifestado que el toro tiene, en general, mucha menos importancia en la difusión de este contagio, de lo que se cree; y apoyaba esta conclusión en los resultados de una encuesta hecha en una granja donde dominaba el aborto, en la cual he podido notar que mientras las vacas estabuladas abortaban con gran frecuencia, no se presentaba el aborto en las novillas en el primer parto, siempre que éstas no frecuentasen los establos contagiados

durante la preñez, a pesar de haber sido todas las reses de la granja cubiertas por el mismo toro. Ahora, dos observadores americanos, Hodley y Lothe, después de detenidas experiencias, establecen la misma conclusión. Ellos, con el donativo de 5,000 dólares concedido por el estado de Wisconsin, abordaron el estudio experimental de la influencia que corresponde al toro en la diseminación del aborto. Hicieron cubrir novillas vírgenes, con certeza de no estar infectas ni haber estado expuestas al contagio, por toros infectos que habían cubierto con anterioridad vacas de establos en donde se había registrado muchos casos de aborto. En la selección de los animales de experiencia sirvieron de guía las reacciones suerodiagnósticas de la aglutinación y la desviación del complemento, y estas reacciones, juntamente con los síntomas clínicos, se utilizaron para la interpretación de los resultados de la experiencia. Las pruebas suerodiagnósticas son concluyentes: ninguna de las novillas, cuya sangre dió reacción negativa, abortó ni manifestó síntomas de infección durante la preñez.

En el transcurso de la experiencia se tomaron toda clase de precauciones para evitar cualquier posibilidad de infección que no fuese el toro. Los animales permanecieron en los prados hasta la época del parto; al llegar este momento se albergaron en locales limpios que no habían servido de establos. Algunas vacas fueron también observadas en la segunda gestación en un ambiente sano pero distinto para cada una; eran vacas de pequeños propietarios que las tenían en sus establos en contacto con otros animales.

Sirvieron para la experiencia 15 reses, 5 toros y 10 novillas, y los autores detallan el historial de cada res, los datos clínicos recogidos y el resultado de la pruebas suerológicas.

El toro, sin duda alguna, puede adquirir la infección en la cópula con una vaca que albergue el bacilo del aborto en el útero o en el flujo vaginal; pero no está suficientemente demostrado que este toro pueda diseminar el aborto contagioso mediante el acto de la fecundación. En las experiencias de los autores el toro estaba positivamente infecto, y al decir de su propietario había infectado otras vacas, pero no ha transmitido el aborto *a las novillas vírgenes que fueron cubiertas por él varias veces.*

Se ha podido demostrar que los toros son menos susceptibles al b. del aborto que las vacas y las novillas, y que poseen un cierto grado de inmunidad natural respecto a la infección. Esta inmunidad es en parte sexual y en parte individual. La razón de esta resistencia reside principalmente en la robusta constitución orgánica y en la especial disposición anatómica y fisiológica de los órganos de la reproducción en el macho, que se prestan mal a la multiplicación del germen. Como quiera que sea, es cierto que el bacilo de Bang depositado o recogido por un toro, sufre una atenuación que lo hace incapaz de determinar una infección inmediata en la novilla. Esta teoría encuentra su confirmación en las pruebas suerológicas, en las que las reacciones de la sangre del toro van disminuyendo en intensidad hasta extinguirse completamente. Actuando de simple portador mecánico de la infección, el toro infectado en la cópula, no transmite la infección a la vaca si se deja transcurrir un lapso de tiempo de algunas semanas entre salto y salto. Los autores concluyen, como resumen de sus experiencias, diciendo: el toro *no es, por lo general, el diseminador del aborto epizoótico,*

La leche de vaca infectada de aborto; su acción en el hombre y en los ani-

males. En estos últimos años, después de haberse demostrado que la vaca atacada de aborto puede eliminar el b. de Bang a través de la mama, ha ganado mucho terreno la idea de que a la difusión de la infección contribuya el uso de leche infecta en la alimentación de las terneras; y también se ha puesto de relieve el peligro que puede derivarse para el hombre por el consumo de leche cruda procedente de vacas infectadas.

Williams ha llamado la atención (*The. Veter. Journal* de Nbre. 1916) acerca de la importancia que puede tener la leche en la difusión del contagio empleando leche cruda en la alimentación de los terneros, Este autor es muy conocido por sus estudios y trabajos sobre las afecciones genitales de los bóvidos.

La leche puede ser causa, del aborto dice Williams, sea por la presencia del b. de Bang en la mama de la vaca, sea—y este es el caso más frecuente —mediante el flujo vaginal que ensucia la cola, las bragadas y las mamas de la vaca y es ingerido por la becerra juntamente con la leche. La infección del becerro se efectúa seguramente en los primeros días de su vida, cuando se alimenta con leche mezclada.

La medida más segura para evitar la infección es el aislamiento de los becerros sanos desde el momento de nacer y alimentarlos con leche esterilizada. Desgraciadamente, no todos los becerros nacen sanos, ni toleran la leche cocida en los primeros días de la vida; algunos mueren, cualquiera que sea su alimento; otros no soportan la leche cocida y deben ser criados con leche cruda, En este último caso se podrá reducir al mínimum el peligro del contagio dándoles leche pura, sana y limpia de una sola vaca que resulta indemne del contagio.

Muchos propietarios ganaderos tienen la pésima costumbre de dar a los terneros la leche de la primera vaca parida, o, peor todavía, la leche de las enfermas, porque no puede librarse al consumo. Otros recurren a las lecherías o queserías para comprar los desechos de la fabricación para alimentar sus propios terneros y ¡después extrañan que los animales aborten al primer embarazo!

Los actuales conocimientos respecto al aborto epizoótico son todavía muy incompletos para poder señalar una norma de profilaxis eficaz. De todos modos, el autor recomienda agregar a las medidas aconsejadas para la profilaxis del aborto, tales como la rápida destrucción de los fetos y de la placenta, el alejar del establo las vacas que han abortado, la desinfección de los órganos genitales externos, la de los box, el tratamiento de las vacas con metritis o esterilidad, etc., las siguientes:

a). En los establos donde domina el aborto, poco antes del parto, se lavará bien la vaca preñada y se la transportará a un box limpio y desinfectado, continuando diariamente, hasta la época del parto, los lavados de la vagina, de las nalgas, de la cola y de las mamas.

b). Los terneros, apenas nacidos, serán colocados en un ambiente limpio, para criarlos, a ser posible, con leche cocida; si la lactancia artificial no es posible, se tendrá cuidado de limpiar las partes posteriores de la vaca y de lavar bien la mama antes de permitir que el becerro mame.

c). Cuando el ternero ha llegado al décimo día de la vida se puede impunemente alimentarlo con leche cocida.

d). Cuando las hembras lleguen a la época del celo, serán cubiertas por

un toro que haya sido criado en idénticas condiciones y se tomará la precaución de desinfectar a los dos los órganos genitales antes y después del salto.

Estas reglas higiénicas tienen lógica y utilísima aplicación, aunque no se comparta la opinión de Williams de que el medio de difusión principal del aborto en la vaca está representado por la leche cruda de vaca infectada que sirve para la crianza de los terneros. A propósito de la presencia del b. de Bang en la leche de vaca infectada y del peligro que puede representar para los terneros y para el hombre, en el *Journal of. Am. Veter. Assoc.* de noviembre de 1916 Giltur, Cooledge y Huddleson publican un estudio interesante que merece ser conocido.

El b. del aborto se encuentra en muchas muestras de la leche recogida en el mercado, pero es difícil obtener un cultivo puro, porque los métodos propuestos para el aislamiento (Nowok, Bang) presentan gran dificultad, porque con la inoculación de la leche infectada a la cobaya se observan las lesiones características después de 8-10 semanas.

Para hacer más rápido el reconocimiento de la leche y por tanto más fácil y aplicable a un gran número de muestras, los autores encuentran muy cómodo servirse de la prueba de la aglutinación, usando leche y suero de la leche, en lugar de suero de la sangre. La aglutinación sirve muy bien y es usada sistemáticamente en el examen de la leche y ha demostrado que son proporcionalmente muy numerosas las muestras de leche que presentan la reacción específica de la leche procedente de vacas infectadas.

En la mayoría de los casos, cuando se demostraba que la leche tenía aglutininas, también se comprobaba la presencia de bacilos, bacilos que a su vez determinaban en la cobaya lesiones de poliadenitis, características del b. de Bang. Los autores han podido demostrar que inyectando el b. del aborto en la cisterna láctea de la mama, la leche ordeñada del pezón más próximo al foco infeccioso contiene aglutininas específicas que denuncian la infección. Sucesivamente las aglutininas se presentan también en la leche total procedente del ordeño de los demás pezones. En ningún caso el b. de Bang produce lesiones macroscópicas en la mama de la vaca; su acción es puramente antigénica, pero no patógena.

Para demostrar si las personas que consumen leche infectada tiene anticuerpos específicos en su sangre, los autores hicieron el siguiente experimento: la leche de vaca ciertamente infecta y capaz de dar reacción sero-diagnóstica característica y lesiones positivas en la cobaya, fué consumida por algunos individuos durante ocho semanas a la dosis diaria de 1 y medio litros. El suero de estos individuos fué sometido a la prueba de la aglutinación y desviación del complemento, antes, durante la expericiencia y cuatro semanas después. De siete individuos, cinco demostraron un ligero aumento de anticuerpos, aumento que sólo en un caso se mantuvo durante cuatro semanas. Resultado negativo en dos personas que ingirieron durante seis semanas diriamente un litro de leche pura, infectada artificialmente con 10 centímetros cúbicos de emulsión bactérica.

Quizá por ser pocos los casos de individuos que han ingerido leche infectada, el contenido de anticuerpos en la sangre no se ha podido mostrar constante y persistente; pero los autores creen más probable que el resultado escaso e inconstante es la expresión de una inmunidad pasiva conferida por

la absorción de leche y que el b. de Bang ingerido con leche *no ejerce en el hombre, al menos en el adulto, acción patógena y antigénica sensible.*

Los autores recuerdan que en un trabajo de Williams se da un gran valor a este medio de difusión del aborto, y que, según las observaciones de este autor, en los terneros nutridos con leche infectada se han encontrado lesiones en los órganos genitales, que se manifiestan por síntomas catarrales y se hacen evidentes por un especial aglutinamiento de los pelos de la región prepucial y vaginal.

Para comprobar esta observación, los autores eligieron 14 terneros sanos y alimentaron seis con leche naturalmente infectada, seis con leche de vaca sana, uno con leche pasterizada y otro con leche sana artificialmente infectada.

La experiencia demostró que no hay ninguna relación entre la alimentación con leche sana o infectada y el aspecto normal y menos en los pelos de la región genital del ternero. Como consecuencia de la ingestión de leche infecta, comprobaron en la sangre anticuerpos; pero no se sabe con certeza si estos anticuerpos son la consecuencia de la infección, o son por el contrario debidos a la inmunidad activa o la transmisión pasiva de los anticuerpos de la leche a la sangre.

La leche que contiene anticuerpos específicos desarrolla *in vitro* una notable acción bactericida sobre el b. de Bang; los autores creen que, sometido a un calentamiento capaz de matar los gérmenes sin destruir los anticuerpos, semejante leche debe ser beneficiosa para los terneros recién nacidos, por conferirles una inmunidad pasiva para el aborto.

Vacunación contra el aborto epizoótico. La vacunación contra el aborto epizoótico puede decirse que está ahora en su fase experimental. La inyección intravenosa o subcutánea de gérmenes vivos, como se viene usando frecuentemente en Inglaterra, sin dar los resultados apetecidos, se practica algunas semanas antes de empezar la gestación. La inyección intravenosa es algo peligrosa si no se practica en la gestación inicial o primera; generalmente se acompaña de una reacción febril que dura algunos días. Menores son los inconvenientes que presenta la inyección subcutánea, pero de efectos menos seguros y lo mismo puede decirse de la vacunación con cultivos muertos. La vacunación con gérmenes vivos no está exenta de peligros y debe limitarse a los establos ya infectados, porque de otro modo podrían diseminarse los gérmenes y provocar así la infección.

Hace algunos años el *Board of Agriculture and Fisheres* ha iniciado la lucha sistemática contra el aborto epizoótico, recurriendo a varias preparaciones de vacunas.

En 1916 fué dirigida una circular a todos los veterinarios gubernamentales, que contenía la norma para la lucha contra el aborto epizoótico, con especial interés respecto a la vacunación.

He aquí los puntos principales.

Son dos los métodos conocidos para combatir el aborto epizoótico cuando éste ha infectado un establo:

a). Aislamiento inmediato de los animales sanos;

b). Vacunación de todas las vacas y novillas antes de la cubrición.

Para seguir el primero de estos métodos se recoge una muestra de sangre de cada vaca preñada y se examina con la prueba de la aglutinación. Se

conceptúan como sanos los animales en los cuales la sangre da reacción negativa y esos son sacados del establo infecto y puestos en un ambiente limpio y desinfectado. Este procedimiento puede dar buen resultado en el caso de que el aislamiento sea absoluto y completo, cuando no es demasiado alto el porcentaje de enfermos y hace pocas semanas que el aborto infecta el establo.

El segundo método—la vacunación—pretende hacer a los animales artificialmente, sino inmunes, al menos bastante resistentes a la enfermedad, para conseguir que la gestación llegue a término, no obstante la presencia de la infección en el ambiente donde se encuentran.

Sin la vacunación, la vaca de un establo infecto en general adquiere, gradualmente, un cierto grado de resistencia, de modo que los casos de aborto se dan principalmente en las novillas y en las vacas de reciente adquisición; pero antes de llegar a este estado, el ganadero debe sufrir pérdidas cuantiosas en terneros y leche.

Con la vacunación, estas pérdidas se reducen al mínimum, porque los animales se hacen inmunes antes de la gestación y porque todas las reses del establo adquieren al mismo tiempo y más pronto la resistencia con la vacunación que con la infección natural.

La vacuna antiabortiva que se usa en Inglaterra consta de fuertes cultivos de vacilos vivos; se usa a la dosis de 50 centímetros cúbicos. Además de esta vacuna a base de gérmenes vivos, que se llama vacuna antiaborto A., se ha ensayado también en Inglaterra la vacuna antiaborto B, que consta de gérmenes muertos por el calor. Esta segunda vacuna tiene los inconvenientes de exigir repetidas inyecciones, y a pesar de ello proporciona resultados preventivos y curativos de escaso o ningún valor. Los mejores resultados se obtienen con la vacuna viva; esta vacuna sirve exclusivamente de acción preventiva y debe usarse en los animales libres del aborto epizoótico (1).

Al practicar la vacunación con vacuna A., el veterinario debe tener presentes estos consejos:

1.º Las reses preñadas no deben vacunarse porque se corre el riesgo de que aborten;

2.º En las vacas preñadas no tiene este tratamiento ni acción preventiva, ni curativa;

3.º Las vacas y novillas vacunadas deben llevarse a la cubrición después de transcurridos dos meses del tratamiento vacunal;

4.º Las vacas que paran de término, pueden ser sometidas a la vacunación después que se hayan restablecido del parto;

5.º Si se practica con la debida precaución, la vacunación sólo debe producir pasajera tumefacción en el punto de la picadura y una moderada y breve disminución de la secreción láctea;

6.º La vacuna antiaborto A se concede gratuitamente a los ganaderos que la pidan al *Board of Agriculture*; pero el envío se dirige al veterinario que debe hacer la inyección;

---

(1) Las pruebas que he realizado en Cremasco y Pareso confirman esto; solo con vacuna de bacilos vivos se obtiene buen resultado en la prevención del aborto. La vacuna es mejor que sea inoculada antes del salto o á lo más una semana después.

7.º El propietario se obliga a comunicar al *Board* una breve relación de los resultados de la vacunación;

8.º Al veterinario se le comunica una detallada instrucción de la técnica vacunal y, a petición, también un pequeño instrumento necesario para este objeto.

Tratamiento. Trabajos y experiencias hechos en América han confirmado el valor de la inyección sistemática del ácido fénico en el tratamiento del aborto, asociado a la desinfección de los órganos genitales externos con lavados jabonosos y con lavados endovaginales de soluciones tenues de iodo (al 1 por 10,000).

Ultimamente la Estación experimental agraria de Vermont ha empleado para combatir el aborto epizoótico de la vaca, la ingestión, a altas dosis, de azul de metileno. De 92 vacas infectadas con el bacilo del aborto, a las cuales se les suministró el azul de metileno, ninguna abortó.

A Williams no le ha dado buenos resultados el uso de este medicamento, no obstante de suministrar el azul en tal cantidad que la orina y la leche presentaban intensamente esta coloración.

***

El veterinario provincial A. Douglas ha dado en la Asociación de ganaderos de Ayrshire una conferencia acerca de los resultados obtenidos con la vacuna preparada por el *Board of Agriculture* de Londres; en 1915 vacunó 493 reses distrubuídas en 23 establos y de ellas abortaron 22, esto es el 4 %. En estas mismas reses, el año anterior de la vacunación abortaron el 75 %; los resultados son, pues, satisfactorios. Entre todos los establos en que se practicó este nuevo medio de lucha contra el aborto, once se libraron completamente de la infección: no habían lamentado ningún aborto; en otros siete establos se dió en cada uno un caso de aborto, mientras que los restantes 15 casos fueron distribuídos en cinco establos.

Durante el 1916 el autor ha extendido más la práctica de la vacuna contra el aborto, sometiendo al tratamiento unos 600 animales. (*La Clínica Veterinaria*, 15 de mayo de 1917.) Trad. C. S. E.

ARTÍCULOS EXTRACTADOS

BACTERIOLOGIA

EICHHORN, DR. A. **Vacuna anticarbuncosa filtrada**. (*Amer. Jour. of Vet. Med.* Junio de 1917.)—Después de examinar los diversos métodos de inmunización contra el carbunco sintomático de que hasta la fecha disponemos (método de Arloing, Cornevin y Thomas, método de Kitt, método de Leclainche y Vallée, etc.,), de los cuales no hacemos mención en este extracto por

ser sobradamente conocidos, dice el autor: Recientemente se ha recomendado mucho para la inmunización contra el carbunco sintomático, los extractos de gérmenes libres (agresinas). Estos productos se obtienen de animales artificialmente infectados con la enfermedad, y se extraen mediante punción, de los músculos afectados y de las secreciones. El líquido así obtenido es refrigerado para facilitar su filtración. Después de haberlo filtrado y cuidadosamente conservado, se expende en ampollas de 5 cc., que es la dosis preventiva para cada animal. Los resultados de la vacunación con este producto son altamente satisfactorios y sin duda más uniformes y dignos de confianza que los obtenidos con la vacuna en polvo o en pastillas. Sin embargo, el coste de producción de estos extractos es considerable. Su acción inmunizante depende indudablemente de las substancias tóxicas específicas (agresinas) que contiene, y en consideración a la cantidad limitada de tal extracto que puede obtenerse de un animal enfermo, los investigadores han ensayado producir tales toxinas específicas (agresinas) en el laboratorio. Para ello han preparado un medio conteniendo una cierta cantidad de carne y lo han sembrado con cultivos de carbunco vivos, resultando un crecimiento muy prolífico, con enorme formación de gas.

Siguiendo este método de cultivo, se nota en los primeros días una propagación muy activa de los bacilos carbuncosos; después se observa la desintegración de la carne, y una espesa capa de bacilos se posa en el fondo del recipiente. A los primeros días se nota el continuo crecimiento de las formas vegetativas de los bacilos, y con la disminución de la producción de gas un aumento de los esporos carbuncosos. El término del crecimiento lo indica la total cesación del gas y en el fondo del recipiente hay un grueso sedimento que consiste, en su casi totalidad, en esporos de carbunco. En este estado, la carne aparece de consistencia pastosa.

Para preparar el filtrado, se somete los cultivos a varios procedimientos que lo facilitan, puesto que el producto perfecto debe estar en absoluto exento de esporos o de las formas vegetativas del bacilo.

Este procedimiento se ha generalizado tanto en el Japón, que en la actualidad el «germen filtrado libre» se usa casi uniformemente en la vacunación contra el carbunco sintomático. Según datos que el autor ha obtenido del profesor Nitta de la Universidad de Tokío, parece que este producto está por encima de todos los que se emplean hasta hoy en la vacunación anticarbuncosa, que concede una protección uniforme y que las pérdidas producidas por la vacunación son por ese medio enteramente evitadas. Para determinar el valor de este método de inmunización, el autor hizo investigaciones encaminadas a probar en cada caso los resultados obtenidos en el Japón, y en el curso de sus experimentos pensó si podría emplearse otro medio de cultivo distinto del expuesto para producir gérmenes libres filtrados y en este sentido hizo una doble prueba: con cultivos que contenían carne y con otros que no la contenían. Los resultados demostraron que es preciso que el medio de cultivo contenga carne, puesto que el filtrado del medio que no lo contenía apenas protegía, al paso que el que lo contenía mostraba un gran poder inmunizante. Igualmente pudo observar que en el medio que contenía carne la producción de gas era tremenda, al paso que en el que no lo contenía era muy moderada. En la dosificación del filtrado empleó, como se recomienda en el Japón, 5 cc. para inmunizar, pero le pa-

reció sería ventajoso reducir la dosis a una cantidad más fácilmente manejable concentrando el filtrado. Esto lo consiguió con éxito desecándolo al vacío, sometiendo el producto a una temperatura que no exceda de 40° C. El filtrado se conserva con cierta cantidad de glicerina para aumentar sus cualidades protectoras.

Los ensayos practicados en conejillos de Indias para fijar la cantidad del producto, demostraron que las inyecciones de 0'2 cc., 0'3 cc. y 0'5 cc. del material concentrado diez días o dos semanas después de una inyección de virus carbuncoso virulento, producía una inmunidad manifiesta.

Tomó ocho conejillos de Indias de los cuales separó dos que sirvieron de contraste. De los seis restantes, dos recibieron 0'1 cc. dos, 0'4 cc. y los dos últimos 0'6 cc. de vacuna. Diez días después inyectó a todos ellos 0'5 cc. de virus carbuncoso virulento. De los inmunizados sobrevivieron 4, al paso que murieron los dos que sirvieron de contraste.

También practicó ensayos en terneras a las que inyectó 5 cc. de virus carbuncoso dos semanas después de haberlas vacunado con el nuevo producto. Cinco terneras de las que fueron inoculadas en esta forma resistieron la infección, y tan sólo una vez apareció una hinchazón en el punto donde se había inyectado el virus. La duración de la inmunidad, es de cerca un año.

Como resumen de su trabajo sienta estas conclusiones:

1.ª El virus carbuncoso filtrado es un agente inmunizante eficaz contra el carbunco sintomático.

2.ª Confiere una inmunidad activa que protege el ganado contra la enfermedad durante tanto tiempo como el extracto de gérmenes libres (agresinas) preparado con el jugo de los tejidos del ganado enfermo.

3.ª Puesto que no contiene el germen carbuncoso en ninguna forma, no puede transmitir la enfermedad, por lo cual las pérdidas inherentes a la vacunación con polvo o pastillas son completamente evitadas.

4.ª Puede prepararse en forma concentrada, y, conservada convenientemente, mantiene su poder casi por tiempo indefinido.

5.ª Es indispensable someter la vacuna anticarbuncosa filtrada a varias pruebas para asegurarse de que es estéril, tanto durante la filtración, como al llenar las ampollas, a fin de evitar cualquier contaminación posible.

F. S.

TRIBONDEAU, L. Y DUBREUIL, J. **Nuevos colorantes para microscopia derivados del azul de metileno.** (*C. R. de l'Ac. des Sc.*, 2 abril de 1917.)—Hay diversos procedimientos para provocar la aparición del violeta y del azul de metileno en una solución de azul de metileno; se fundan todos en la intervención de un reactivo alcalino: óxido de plata para el azul Borrel, carbonato potásico para el azul policromo de Unna, borato de sodio para el azul de Manson, etc. Pero no se ha publicado método alguno que permita obtener, aislados, el azur y el violeta de metileno, por lo cual, para obtener estas soluciones y sus derivadas, hay que recurrir a las casas alemanas a las que Giemsa entregó su técnica secreta de la fabricación del azur.

Tribondeau y Dubreuil han logrado preparar y obtener separados el azur y el violeta de metileno, partiendo de una solución al 1 % de azul de metileno medicinal, puro, francés, en agua destilada. Para ello, ponen esta solución en un matraz, agregan de 5 a 10 % de amoníaco líquido y calientan en baño

de maría hasta la ebullición del baño. Se forma un precipitado abundante. Filtran, en caliente, por filtro de papel de pliegues. Evaporan el filtrado en una cubeta de fotografía, dentro de una estufa y a 37-40°; el residuo, rascado y pulverizado, es el *violeta de metileno* prácticamente puro.

El precipitado que quedó en el filtro y, más aun, en las paredes del matraz, lo dejan al aire durante 24 horas, por lo menos (el matraz permanece destapado), de preferencia dentro de una nevera para evitar la evaporación del líquido de impregnación. En estas condiciones el precipitado se vuelve intensamente azul obscuro. Una vez transformado así, se disuelve con facilidad en agua destilada, se filtra y el filtrado, evaporado como el precedente, deja el *azur de metileno*.

Si se opera bien, se obtienen cantidades casi iguales de *polvo de violeta* y *de polvo de azur al amoníaco*. Con estos dos polvos Tribondeau y Dubreuil preparan tres soluciones colorantes, a saber:

1.ª *Solución acuosa de azur*. 1 gramo de azur al amoníaco en 100 cc de agua destilada. La utilizan para teñir productos orgánicos frescos (exudados, trasudados, mucosidades). Basta mezclar una gota del colorante con otra del producto, aplicar el cubreobjetos y mirar con luz artificial. La coloración es, primero, progresiva; después, regresiva. Obtienen buenas preparaciones de células de los exudados y de los amibos de las mucosidades disentéricas. Sin embargo, los resultados varían según la reacción química de los productos.

2.ª *Azul policromo al amoníaco*. Resulta de mezclar una parte de solución de azur al 1 % con tres partes de solución de violeta también al 1 %. Substituye al azul de Unna y a la tionina fenicada, con la ventaja de que no se altera, como éstos. Por su metacromasia notable y específica es de gran valor para teñir pus, secreciones uretrales y bucales, posos de centrifugación de líquidos pleural, céfalorraquídeo, etc. Para los esputos puede usarse la técnica de Bezançon y Jong (con el azul de Unna), con la condición de fijar con alcohol y no con ácido crómico. Para las demás extensiones fijar en alcohol, teñir de 30 segundos a 1 minuto, lavar y secar. A veces conviene diferenciar con rapidez con alcohol absoluto. Para el examen es indispensable la luz artificial.

3.° *Azeo*. Llaman *azeo* a una solución alcohólicoglicerinada de azur y eosina, análoga a la mezcla de Giemsa. Para prepararle usan dos soluciones: *a*), azur 1, alcohol etílico absoluto 75 y glicerina 25; *b*), eosina francesa 1, alcohol etílico absoluto 75 y glicerina 25. Vierten poco a poco un volumen de la solución *a* en otro de la solución *b*, dejan la mezcla en reposo durante algunos días, con el fin de que tenga suficiente tiempo para efectuarse la combinación del azur y de la eosina, y entonces añaden un exceso de la solución *a* (1 parte para 4 de la mezcla). El azeo substituye a la solución de Giemsa y se usa, como ésta, después de fijar las preparaciones, ya con alcohol absoluto, ya con el mismo colorante diluído en su volumen de alcohol absoluto. Pero es mejor fijarlas con bieosinato, pues así se realiza el método panóptico de Pappenheim, substituyendo el May-Grünwald con bieosinato y el Giemsa con el azeo. (El bieosinato es una mezcla de eosinato de azul Borrel a la plata y de eosinato de azul de metileno. Ambos están disueltos en alcohol glicerinado. Las coloraciones con eosinatos requieren agua destilada perfectamente pura y neutra, pues la menor acidez de ella estropea

las preparaciones, particularmente las de sangres. Para neutralizar la acidez del agua, Tribondeau recomienda añadir a ella carbonato u óxido de plata y redestilarla. (V. C. R. de la Soc. de Biol. de París, 1 abril de 1916 y 21 abril de 1917.)—P. F.

PATOLOGIA Y CLINICA

BELIN. **Precipitación reversible obtenida por calentamiento del suero de caballos muermosos**. (*Soc. de Biol. de París*, 16 diciembre de 1916.)—Belin ha observado que el suero de ciertos caballos afectos de muermo, calentado a 47° inicia un precipitado que aumenta rápidamente hasta 55°, para desaparecer a 60-61°, si el calentamiento es rápido. Un enfriamiento rápido lo hace reaparecer pasajeramente. Semejante precipitación reversible puede reproducirse muchas veces consecutivas y suele ser de muy mal pronóstico. No se realiza en caballos afectos de otras enfermedades.—P. F.

COMPTON, A. **Meningitis cerebroespinal y Meteorología**. (*C. R. de l'Ac. des Scien. de París*, 9 julio de 1917.)—La hegemonía de la bacteriología nos ha hecho descuidar el estudio de múltiples condiciones etiológicas de las enfermedades, que tienen acaso tanta o más importancia que los microbios que las producen (V. a este propósito el trabajo de Wenger, en este mismo volumen de esta misma REVISTA, pág. 215).

Arthur Compton ha observado que el comienzo (entendiendo por tal el momento de la invasión de las meninges por el meningococo procedente de la rinofaringe de los portadores de gérmenes), coincide siempre con una humedad atmosférica que confina con la saturación, con un período de gran uniformidad en la temperatura y con un mínimum de sol. Estas tres circunstancias están relacionadas entre sí : las variaciones de temperatura modifican el estado higrométrico y un tiempo brumoso coincide necesariamente con una gran humedad y la falta de sol.

Todo esto tiene gran importancia, porque la humedad varía mucho de unas localidades a otras, y la sequedad del aire puede contribuir tanto como el aislamiento y la desinfección a la desaparición de la meningitis cerebroespinal epidémica.—P. F.

COURMONT, J. Y DURAND, P. **La espiroquetosis icterohemorrágica en el perro**. (*Soc. de Biol. de París*, 17 marzo de 1917.)—Después de la inoculación subcutánea o intraperitoneal o después de la ingestión de material infeccioso, el perro joven contrae constantemente una espiroquetosis icterohemorrágica típica y mortal.

ID. E ID. **Penetración transcutánea del espiroquete de la ictericia hemorrágica**.—Los autores han observado el paso del espiroquete 7 veces, de 7 tentativas, al través de la piel afeitada del conejillo de Indias; 5 veces, de 6, al través de la piel depilada, y 3 veces, de 6, al través de la piel intacta.—P. F.

MOREL, P. **Accidentes causados por la «urtica dioica»**. (*Bull. de la Soc. Cent. de Med. Vet.* núms. 9 y 10; 1917.)—En octubre del año último el autor observó, en un grupo de 15 caballos, manifestaciones bastante benignas

caracterizadas por salivación abundante, inapetencia durante uno o dos días y presencia en la lengua, paladar y cara interna de los carrillos de numerosas descamaciones epiteliales, poco extensas y sin tendencia alguna a ulcerarse. Sospechando que estos accidentes podrían ser ocasionados por el heno consumido por los animales, se practicó el examen botánico del mismo y hallóse en notable proporción la *urtica dioica*, una de las especies más punzantes. Retirado este alimento del consumo, desaparecieron aquellos accidentes.

Sin embargo, pocos días después un caballo entero, de 12 años, en excelente estado de carnes, presentaba señales de intoxicación, al parecer bastante graves. Estaba triste, postrado, con la cabeza baja y el vientre retraído. Inapetencia completa, salivación intensa sanguinolenta, secreción nasal abundante que se adhiere a las alas de la nariz, que pronto se recubren de costras muy sensibles. Los párpados están medio cerrados y su piel también presenta costras dolorosas. El animal abre la boca (que es caliente y sucia) con mucha dificultad. La lengua, el velo del paladar y la cara interna de los carrillos presentan numerosas zonas elípticas o circulares inflamatorias, de color rojo violáceo, y otras que ya han sufrido la descamación completa del epitelio. El prepucio está edematoso y la orina sale gota a gota. Pulso rápido, la arteria tensa, corazón tumultuoso y arrítmico; respiración acelerada. Temperatura de 39'8°. Constipación.

Este caballo, según manifestó su conductor, había comido cierta cantidad de aquel forraje que contenía ortigas.

Se le hizo gargarizar varias veces tisanas astringentes (tisana de zarza y agua oxigenda), dándole dos inyecciones de cafeina para sostenerle. Al siguiente día el enfermo estaba menos abatido, mejoraron el pulso y la temperatura y tomó algún alimento. Sin embargo, el prepucio estaba más edematoso, y la piel del lomo, de la grupa y de las nalgas se cubría de costras salientes en donde se arrancaba el pelo con gran facilidad. Posteriornente fueron desapareciendo los síntomas y al cabo de siete días el enfermo ya estaba restablecido.

Los accidentes causados por las ortigas en la piel de los animales, son bien conocidos. No obstante, a veces les acompañan síntomas bastante curiosos, que revelan que la *urtica dioica*, además se su acción vulnerante sobre las mucosas y la piel, ejerce una acción tóxica sobre todo el organismo. A este propósito el autor refiere el caso de un caballo que se había echado sobre montones de ortigas, que presentaba los síntomas siguientes: incoordinación de los movimientos, tendencia muy marcada a volverse hacia la derecha, narices dilatadas, ronquido intenso, sudoración abundante, conjuntiva muy inyectada, pupilas desigualmente dilatadas, corazón tumultuoso y pulso rápido. En vista de estas manifestaciones nerviosas y congestivas, practicó una sangría en la yugular, y durante la deplección sanguínea vió aparecer en el lado izquierdo del cuerpo numerosos botones extremadamente sensibles que erizaban el pelo.—F. S.

SANI, L. **El perro como propagador de la fiebre carbuncosa.** (*La Clínica Veterinaria*, 15 junio 1917.)—El conocimiento de la difusión de los bacilos y esporos carbuncosos tiene una importancia grandísima, y, aunque de tiempo estudiada y conocida, merece todavía indagarse en qué condiciones y

por qué medios se difunde el carbunco, y la importancia que debe atribuirse al perro en esta propagación.

Es sabido que el perro goza de gran inmunidad para el carbunco y que sólo por una debilidad natural (Fhisalix) o por la cocomitancia con otra enfermedad como la rabia (Martel), enfermedad de Aujeszky (Finzi), puede desarrollarse esta infección. Es indudable que el bacilo carbuncoso, en determinadas condiciones, puede atravesar la mucosa intestinal (Perroncito) o el virus carbuncoso atraviesa la mucosa intestinal perfectamente sana (Koch, Gaffky y Loeffler). La posibilidad de la infección carbuncosa del perro influye poco en la difusión de esta epizootia.

Varios son los animales que, refractarios al carbunco, alimentándose con carnes o productos cadavéricos carbuncosos, devuelven al exterior el virus carbuncoso inalterado. Estos animales son los perros, gatos, ratas, lobos, zorras—considerados por la mayoría de los autores como refractarios—los osos, leones, y, en general, todos los carniceros. Además, hay que añadir, y no en última línea, las aves de rapiña, que ofrecen notable resistencia a la infección carbuncosa (Roberston recientemente ha observado un caso de carbunclo en un avestruz en localidad indemne desde 14 años). Por último, como posibles propagadores del virus carbuncoso, mediante sus propios excrementos, figuran los coleópteros necrófagos (Heim).

Estas ideas no son nuevas, pero no siempre se tienen presentes en una severa profilaxis anticarbuncosa. El autor se propuso demostrar una vez más la importancia que esto tiene para la economía animal, principalmente para evitar la creación de nuevos focos en localidades indemnes.

Ya Nocard y Leclainche, Arnous y Brusasco, en sus tratados, conceptúan al perro como agente diseminador de gérmenes carbuncosos.

Brotzu dió a un perro alimentos mezclados con gran número de esporos carbuncosos y a otro porciones de bazo de buey y conejillo de Indias muertos de esta enfermedad, para demostrar como, después de atravesar el tubo gastrointestinal del perro, los gérmenes carbuncosos que halló, tanto en las heces del perro que ingirió bacilos, como del que sólo ingirió esporos, conservaban su virulencia.

Además de los perros hay otros animales que difunden el carbunco.

En Francia se ha observado casos de carbunco en el ganado por ingestión de tortas manchadas de excremento de pájaros, y por esto Martel opina que las aves de rapiña tienen una parte importante en la propagación de la enfermedad. Se ha demostrado que los excrementos de los topos y ratas pueden contener el bacilo carbuncoso, y Marchoux y Salimbeni demostraron que en el Brasil existe una especie de buitre que contribuye de un modo notable a la difusión del carbunco. Los autores encontraron gran cantidad de esporos en las heces de estas aves después de haber ingerido carnes carbuncosas.

En una localidad próxima a Coblenza existe una tenería, cuyos operarios tiran los residuos a unos campos contiguos; estos campos son frecuentados por cuervos, que consumen los recortes de piel. En la comarca son frecuentísimos los casos de carbunco que, según Hitschfeld, propagan los cuervos con sus excrementos.

Piazza ha demostrado que los pollos y pichones adultos o jóvenes pueden difundir el esporo carbuncoso mediante sus deyecciones; Mollet llega a iguales resultados después de experiencias especiales con cuervos y zorras,

demostrando que en el intestino de estos animales mueren los bacilos pero los esporos conservan su vitalidad. Las experiencias de Kercelli en los perros le llevan a esta conclusión: que los bacilos encontrados en los excrementos conservan su vitalidad después de atravesar el intestino.

Respecto a las aves, Darlymphe no ha conseguido ninguna colonia con excrementos de aves rapaces (de la especie *Cathartes aurea, Catharista atrata*) alimentadas con carne carbuncosa; en cambio encontró colonias positivas sembrando raspados del pico y de las garras. El mismo autor demuestra la presencia del esporo carbuncoso en los excrementos del perro y del cerdo, 5 días después de la ingestión de esporos carbuncosos; del gato (alimentado 20 días) después del último de la comida infecciosa; de gallinas después de 48 horas. En fin, los excrementos de moscas le han producido numerosas colonias.

El autor ha querido repetir estas experiencias utilizando tres perros, alimentados con carne y vísceras infecciosas de conejillo de Indias,.

Al día siguiente de esta comida se recogían los excrementos en vasos estériles. Un trocito de ellos flameado, disuelto en solución fisiológica, se sembraba en una caja de Petri: 24 horas de estufa bastaban para acelerar la esporulación; después se sembraba en tubos de agar y se sometía a temperaturas de 80°-90° para matar la vitalidad de los gérmenes intestinales. De este tubo, con pipeta, se saca una muestra de materia estercorácea y se mezcla con agar; de este tubo y con la misma pipeta se siembran otros tubos que después son transportados a una caja de Petri. Las colonias típicas de carbunco son comprobadas por inoculación al conejillo de Indias.

Las muestras de excrementos se recogían en distintos días; en los tres casos, un mes después de la ingestión los excrementos no contienen gérmenes carbuncosos.

Conclusiones: Es posible poner en evidencia los bacilos carbuncosos en las materias fecales del perro alimentado con carne carbuncosa.

La comprobación es positiva hasta los 26-28-32 días de la ingestión.

De estas observaciones resulta evidente que el perro alimentado con carne carbuncosa puede propagar a gran distancia con los excrementos esta epizootia.

Será conveniente, por tanto, alejar los perros de los sitios donde haya cadáveres de animales carbucosos, porque la ingestión de su carne es un peligro para la difusión de la enfermedad.—C. S. E.

WILDER, J. L. **Examen físico de las vacas lecheras.** (*Jour. of Amer. Vet. Med. Assoc.*, Febero de 1917.)—El autor de este artículo no expone ningún nuevo método para practicar el examen físico de las vacas lecheras; su objeto se limita a proclamar la necesidad de que se extienda la práctica de dicho examen, en beneficio de la salud pública y de nuestra profesión. En efecto, el veterinario raras veces interviene en las transacciones del ganado vacuno. Resulta paradójico que se le llame para reconocer un *penco* comprado en una feria y que en cambio los ganaderos prescindan generalemente de sus servicios cuando compran una vaca, de mucho más valor. El examen físico de estos animales lo practica el autor en la siguiente forma:

1.° Ausculta cuidadosamente los pulmones y percute allí donde la auscultación revela algún sonido que no sea enteramente satisfactorio. 2.° Palpa

los ganglios linfáticos de la región pectoral y los del flanco, considerando sospechosos los que son duros, nudosos y sensibles. 3.º Examina las ubres, tomando un poco de leche de cada pezón, con la mano. 4.º Examina la cabeza para ver si hay señales de actinomicosis y palpa los ganglios submaxilares y parotídeos. Finalmente observa si por la vagina sale algún flujo anormal y si en alguna parte del cuerpo hay alguna herida que supure.

Mi experiencia en los dos últimos años—acaba diciendo,— aunque algo limitada, me ha convencido de que un examen de esta naturaleza, practicado por un profesor llamado por un granjista, inspira respeto, tanto para el veterinario como para la profesión.—F. S.

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGIA

BELIN. **Tratamiento del tétanos por la óxidoterapia.** (*Bull. de la Soc. Centr. de Méd. Vét.*, 30 junio de 1917.)—El autor designa con el nombre de óxidoterapia un método que tiene por objeto oxidar las toxinas en el organismo para que éste pueda luchar de una manera eficaz contra el agente productor de estas toxinas.

Mediante experimentos de laboratorio, ha demostrado que tal oxidación es posible. Si a un conejo al que se inyectó 1 $^1/_2$ cc. de cultivo de 48 horas de bacilo tetánico en los músculos ancóneos, y que a los dos días presenta la contracción de estos músculos, se le inyecta ahora un substancia oxidante, (clorato potásico o sódico), se puede observar que aquel miembro que permanecía casi inerte, recobra poco a poco la agilidad normal. Cuando cesa la acción oxidante, la contracción reaparece paulatinamente hasta volver a lo que era en un principio. Estos hechos descubren un método terapéutico perfectamente racional. Puesto que las toxinas pueden ser fácilmente oxidadas, es lógico utilizar sistemáticamente las inyecciones de substancias oxidantes en los animales infectados, porque éstas, a la vez que hacen inofensivos tales toxinas, permiten una fagocitosis más activa.

El autor ha aplicado con éxito este método en varios casos de tétanos. El último, que es objeto de esta comunicación a la Sociedad Central de medicina veterinaria, de París, lo trató en la siguiente forma: tan pronto como hubo asegurado el diagnóstico, practicó una inyección intravenosa en la yugular de 10 cc. de permanganato potásico al 3 por 100; al día siguiente una nueva inyección de 20 cc., al otro día 30 cc. y al día siguiente otra de 40 cc. El animal mejora ostensiblemente. Al día siguiente inyecta 50 cc. y al otro día practica una última inyección también de 50 cc. La mejoría va acentuándose hasta alcanzar la completa curación.

En este caso—dice el autor— se trataba de un caballo sarnoso atacado de tétanos sobreagudo, que permaneció durante todo el tratamiento en las condiciones peores que se puede imaginar: sometido a todas las excitaciones del exterior y alimentado como si estuviese sano, y ha curado radicalmente con seis inyecciones de un oxidante vulgar...

En repetidas ocasiones ha podido comprobar que los caballos toleran perfectamente las inyecciones intravenosas, hechas en la yugular, de soluciones de permanganato potásico en agua hervida, al 2, 3 y hasta 4 por 1,000. La única precaución que debe tomarse consiste en inyectar la solución en peque-

ñas cantidades expulsadas bruscamente de la jeringuilla con objeto de substraer todo lo posible el endotelio venoso de la acción de la persal. Es ventajoso intercalar un tubo de caucho para evitar que la aguja se mueva al moverse el animal. Conviene evitar, sobre todo, que caiga la menor gota de la solución en el tejido conjuntivo, lo cual determinaría un voluminoso islote inflamatorio que dificultaría las inyecciones sucesivas. Para ello, se introduce la aguja sola en la vena después de fijar el tubo de caucho.

Después de la inyección, se retira éste, se dejan salir unas cuantas gotas de sangre y se quita la aguja. Conviene espaciar los puntos de inyección para evitar que se produzcan flebitis. Y, sobre todo, este tratamiento, para que sea eficaz, debe usarse al comienzo de la enfermedad. Las toxinas sólo pueden ser oxidadas mientras permanecen libres; si se tarda en intervenir, se fijan en abundancia en los centros nerviosos y allí los oxidantes no tienen influjo alguno; el fracaso es inevitable.—F. S.

FERMI, CLAUDIO. **El nuevo método italiano para la cura antirrábica.** (Suplemento a los *Anali d'Igiene*, año XXVI.)—La vacuna de Fermi es una emulsión al 5 % de un potente virus fijo fresco de conejo (o de perro) fenolizada al 1 %. En los métodos de Pasteur, Calmette, etc., se usan las médulas. Fermi emplea los encéfalos por ser mucho más activos. El suero antirrábico se obtiene del caballo, usando como antígeno la vacuna expresada. La suero-vacuna es una mezcla de una parte de suero y dos de vacuna, siempre al fenol al 1 %. El nuevo método consiste en el tratamiento con suero-vacuna durante los 5-10 primeros días, continuando con vacuna hasta el día 25º, o en inyectar, como se hace actualmente, suero-vacuna durante todo el período de la cura, para introducir, al mismo tiempo que la vacuna, la mayor cantidad posible de anticuerpos y prevenir todos los casos de rabia de incubación breve. Las cantidades de suero y de suero-vacuna inyectadas en otros institutos, no son suficientes, y el método de Babes, (inyeción de suero al final de la cura), es absurdo o equivocado.

La vacuna, el suero y la suero-vacuna del Instituto antirrábico de Sassari, han resultado más eficaces que los de todos los demás institutos italianos y extranjeros, como lo demuestran las numerosas pruebas hechas en el hombre y en los animales. En efecto, mientras que, con el nuevo método, la mortalidad por fracasos verdaderos (que son los que ocurren 15 días *después de terminada* la cura) es de 0 % y la por fracasos falsos (que son los que ocurren durante la cura y durante los primeros 15 días que siguen a la terminación de la misma) es de 0'1 %, la mortalidad media en los diversos institutos italianos y extranjeros existentes, la calculan: Högyes, en 0'77 %, Bernstein, en 0'50 % y Remlinger en 0'41 %, y la mortalidad por fracasos falsos, calculada por el autor en muchas estadísticas, alcanza el 0'45 %.

Por lo que atañe a la experiencia en animales, la vacuna, la suero-vacuna y todo el método italiano, mostraron una eficacia del 22, del 50 y hasta del 100 % sobre la vacuna y sobre todo los métodos de Pasteur, Calmette y Babes.

De todos los existentes, el nuevo método es el único que garantiza del modo más absoluto contra el peligro de morir de rabia, y de sufrir parálisis o paresias producidas por la vacuna y abscesos y septicemias mortales. La vacuna de Fermi es completamente avirulenta y por ende absolutamente

innocua. La vacuna y la suero-vacuna de Fermí se pueden conservar largo tiempo estériles y eficaces y pueden ser expedidas en ampollas, como todos los demás sueros y vacunas, de modo que, por poderse hallar pronto en cualquier lugar y a disposición de todos los médicos, son las únicas que permiten emprender la cura con la seguridad máxima incluso lejos del Instituto y a domicilio del mordido, así que ha tenido lugar la mordedura.

Las ventajas de la cura lejos del Instituto y a domicilio del mordido son las siguientes: se evitarán los frecuentes y notables retrasos en comenzar la cura de los mordidos que se hallan lejos de los institutos antirrábicos. En efecto, encontrándose disponible la vacuna en todas partes, ya no sucederá que muchos de los mordidos acudan a los institutos 5-10-15 o más días después del momento de la mordedura, comprometiendo grandemente la eficacia de la cura. El tanto por ciento de los individuos que dejarán de someterse a la vacunación será mucho menor. Pensar, a este propósito, en lo que les debe suceder a los mordidos de las regiones remotas y semidesiertas de Asia, de Africa y de América : e evitará que los obreros de ambos sexos con numerosa prole, los hombres de negocios, etc., se vean obligados a dejar sus ocupaciones durante todo el periodo de la cura. Se evitarán, en fin, los ingentes gastos que causan a los municipios el envío y la manutención de los mordidos pobres, y a los mordidos el grave perjuicio económico y la molestia del viaje.

¡Sería ofender a la clase médica objetar que es imprudente poner en manos de los médicos la vacuna y la suero-vacuna antirrábicas así preparadas en ampollas! ¿ o se ponen a disposición de los médicos todas las vacunas y todos los sueros, preparados opoterápicos y fármacos de todas clases, algunos de los cuales son muy peligrosos y sirven para curas largas?

Otras ventajas del nuevo método sobre todos los otros, bien que de menor importancia, son: mayor sencillez en la preparación de la vacuna y de la suero-vacuna (en efecto, Pasteur atenuando la vacuna por desecación, Calmette con la desecación y la inmersión de las médulas en glicerina, Babes con la desecación y con el calentamiento y Cumming con la diálisis, crearon métodos más complicados) economía de tiempo y de trabajo, porque se suprime todo el trabajo empleado todos los días en extraer las médulas, inocular los conejos, conservar las médulas, etc., y economía de animales y de gas y por ende de gastos.

En el Instituto antirrábico de Sassari, a diferencia de todos los demás Institutos, incluso en los casos de mordeduras leves, se practica siempre la cura máxima, porque las mordeduras leves dan su tanto por ciento de mortalidad y porque la vida de un hombre amenazado de tan terrible muerte bien vale algunas inyecciones más.

El Instituto antirrábico de Sassari, el único de Cerdeña, además de sus inmensas ventajas para los mordidos, ha hecho economizar ya cerca de 700,000 liras a la isla. El método italiano es adoptado desde hace algunos años en la India inglesa, en substitución de los métodos de Pasteur y Högyes. (*La Rif., Med.* 31 marzo 1917.)

HERMS Y FREEBORN. **Tratamiento de la estrongilosis pulmonar (bronquitis verminosa) mediante la administración intranasal de cloroformo.** (*Jour. of the American Vet. Med. Assoc.*, Marzo 1917.)—En el Laboratorio de Parasi-

tología de la Universidad de California, han ensayado los autores diversas substancias (trementina, bencina, éter, cloroformo), para el tratamiento de la estrongilosis pulmonar. De sus investigaciones deducen que el cloroformo administrado por la nariz, en cantidad próxima a producir la anestesia, aunque sin causarla, es lo que da mejor resultado. Valiéndose de una jeringuilla toda de cristal, porque las de metal o las que tienen el émbolo de cuero se estropean con el cloroformo, se introduce este medicamento por las ventanas de la nariz, primeramente a una y después a la otra.

No es posible señalar de antemano la dosis exacta que debe emplearse, porque es también variable la cantidad que puede producir la anestesia en los animales. Sin embargo, consideran que se ha administrado suficiente cantidad cuando el animal se tambalea, repitiendo el tratamiento con intervalos de cinco o seis días hasta que se ha asegurado la curación. Generalmente el máximo son tres inyecciones. En los terneros varía la dosis desde cuatro a once centímetros cúbicos, la mitad a cada ventana de la nariz.

Es sabido que la anestesia prolongada produce necrosis en el hígado, y por esto los autores estuvieron algo perplejos al recomendar este tratamiento hasta que varios centenares de casos tratados les convencieron de que este peligro no era de cuidado.

Aun cuando no todos los vermes desaparecen inmediatamente, la mayoría mueren el cabo de algunas horas del tratamiento, expulsándolos el animal cuando tose o cuando come.—F. S.

LUMIERE, A. **Sobre el empleo del tul graso en el tratamiento de las heridas cutáneas.** (*Sociedad Terapéutica de París* (Sesión del 15 abril de 1915).—Con el tratamiento habitual de las heridas, las piezas del apósito quedan adheridas a ellas, a consecuencia de la desecación de las secreciones y del pus que las impregnan.

Por eso, para renovar una cura, hay que rociarla para que se despegue, y por muchas precauciones que se tomen, esta operación es casi siempre dolorosa. Por otra parte, es raro que se consiga evitar hemorragias resultantes del inevitable arranque de costras y elementos de los tejidos fáciles en vía de cicatrización, y este traumatismo retarda la reparación de los tejidos.

En fin, las superficies sanguinolentas que son la consecuencia de estas manipulaciones, al ser impregnadas de productos purulentos, vienen a ser punto de siembras microbianas y de absorción de toxinas que provocan la hipertermia comprobada frecuentemente por la noche al hacerse las curas.

Desde el principio de la guerra, el Dr. Carrel llamó la atención de A. Lumière hacia estos inconvenientes, pidiéndole que buscase un recurso que los remediase.

Estos mismos inconvenientes de los apósitos usuales habían preocupado hace ya mucho tiempo al profesor M. Aglave, quien, en un artículo publicado por la *Presse Médicale* del 2 de marzo último, preconizó el tafetán flexible para el tratamiento de las quemaduras y de las heridas cutáneas.

El autor, antes de tener noticia de esos ensayos, había proseguido el estudio de los medios de impedir la adherencia de los elementos de las curas a las heridas sin dejar de asegurar el escurrimiento de los productos de excreción, evitando así las retenciones purulentas.

Tras cierto número de experimentos vió que las mejores condiciones se

alcanzaban empleando gasa de mallas de dos milímetros aproximadamente, impregnada de vaselina o, mejor, de una mezcla fusible a 30°, compuesta de vaselina, cera, aceite de ricino y bálsamo del Perú.

La gasa está cortada en cuadros de diversas dimensiones que van superpuestos en pila dentro de cajitas metálicas llenas de cuerpos grasos y esterilizadas al autoclave a 120° durante 20 minutos. A medida que se necesiten, pueden sacarse de una en una, con unas pinzas esterilizadas, para aplicarlas directamente sobre las heridas.

Este procedimiento sencillísimo, que muy pronto hará seis meses que se usa en el servicio del profesor M. Bérard, en el Hotel-Dieu de Lyon, y en el hospital L. Lumiere, anexo de dicho servicio, ha permitido comprobar que el empleo de tules grasos ejercía una feliz influencia en la duración de la cicatrización de las heridas.

Los heridos que temían las curas a causa de los sufrimientos que les producían al arrancarles cada vez sus tejidos, se someten sin temor alguno a este tratamiento.

En la discusión del trabajo de A. Lumière, dijo G. Bardet: que la compresa grasa responde ciertamente a una necesidad. Después de haber leído el trabajo de M. Aglave sobre el empleo del tafetán flexible en el tratamiento de las quemaduras, utilizó este procedimiento con el más completo buen éxito. Desde ese día las curas no fueron ya dolorosas y la cicatrización empezó de nuevo. Sólo que el tafetán flexible tiene un inconveniente: es impermeable y envuelve la herida en una suerte de canal por cuyos dos extremos puede rezumar abundantemente; además de la cura de ésta hay que hacer en sus extremos una verdadera barrera de algodón absorbente; pero esto ofrece el inconveniente de macerar la piel sana, lo cual es causa de infección, ya que un poco de líquido ha de llegar forzosamente a contacto del aire.

Con la gasa, por el contrario, la permeabilidad se conserva y permite la absorción del líquido en el algodón esterilizado colocado sobre la compresa; tiene, pues, las ventajas del tafetán flexible, sin tener sus inconvenientes.

H. Bouquet dijo que desde el principio de las hostilidades ha tratado gran número de pequeñas heridas en las que no ha tardado en reconocer los grandes inconvenientes del emplasto seco aséptico unánimemente recomendado. Cada renovación de la cura provoca, en efecto, con toda seguridad, el arranque de partículas epidérmicas de reparación y las heridas amenazan con eternizarse. Por la fuerza de las cosas ha vuelto, pues, al viejo modo de curar por las pomadas, que le ha dado excelentes resultados y le ha permitido activar considerablemente la cicatrización de las heridas superficiales. Sobre todo ha utilizado con buen éxito la pomada de peróxido de zinc y la pomada de Reclus. Como es raro realizar una capa de pomada perfectamente continua y suficientemente gruesa, empleando compresas de amplias mallas no se tendrán los inconvenientes señalados por M. Bardet. Ello no impide reconocer todas las ventajas de la elegante solución propuesta por M. Lumière y sobre todo reconocer que simplifica las manipulaciones, lo cual, bajo el punto de vista aséptico, es particularmente precioso.

(Posteriormente L. Berard y A. Lumière han combinado esta cura con otra antiséptica. Lavan las heridas purulentas con alcohol de 60° iodado

al 1 por 300 o con agua oxigenada neutra reducida a 3-4 volúmenes o con la solución de hipoclorito sódico de Dakin-Carrel o sueros artificiales hipotónicos a base de cloruro magnésico indicado por Delbet, y, después aplican a la herida una mezcla finamente pulverizada de 3 partes de ácido bórico y 1 de hipoclorito de cal. Ya en 1896 Vincent llamó la atención hacia las notables propiedades antisépticas del hipoclorito de cal, y espolvoreaba las heridas con 9 partes de ácido bórico mezcladas con 1 de hipoclorito de cal. Pero éste lo escaseó demasiado.—F. F.)

MANGIN Y BRÉMOND. **Nuevo tratamiento de la ptiriasis equina.** (*Bull. de la Soc. Cent. de Méd. Vét.* 30 de junio de 1917.)—Para destruir los piojos del caballo se han recomendado diversos parasiticidas: nicotina, jabón a base de petróleo, petróleo, polvo de pelitre macerado en alcohol, etc., etc. Los autores han empleado en ocho casos la siguiente fórmula, con excelentes resultados:

Agua de Javel.....	400 cent. cúb.
Jabón blando de potasa...	200 gramos
Agua.	10 litros

(Para un caballo)

Se calienta el agua para disolver el jabón, y en el momento de ir a practicar el lavado se añade el agua de Javel (hipoclorito de sosa).

Cuando la solución tiene una temperatura que se puede sufrir con la mano, entonces se derrama sobre el animal valiéndose de una regadera o de un bote de hoja de lata en cuyo fondo se ha hecho varios agujeros, al mismo tiempo que un ayudante con una bruza o una esponja para las regiones donde la piel es más delicada, va extendiendo la solución por todo el cuerpo del animal. Cuando el pelo está bien impregnado, los piojos salen y mueren casi instantáneamente.

Los autores creen que la solución de hipoclorito no ejerce ninguna acción sobre la epidermis del caballo y terminan recomendando este tratamiento, que es sencillo, eficaz y barato, pues sólo cuesta 10 centimos por animal.—F. S.

POISIGNON Y DIGNAC. **Sobre el tratamiento del tétanos en el caballo.** (*Rev. Gén. de Med. Vet.*, 15 noviembre de 1916.)—Los autores trataron un caso de tétanos con inyecciones de suero antitetánico y lavativas de hidrato de cloral, pero desde un principio colocaron el animal enfermo en un aparato de sostén, según aconseja Querruau. A juicio de los autores, con el aparato de sostén se curan muchos casos de tétanos; más que con medicamentos. Suspendiendo el animal se evita el surmenage y se facilita la respiración y la circulación. En efecto, se sabe que el caballo tetánico no se puede tumbar, y si se tumba agotado en el curso de una crisis, la respiración (ya difícil a causa de la contractura de los músculos torácicos, abdominales y diafragma) se hace disneica, y el enfermo está amenazado de asfixia. El caballo tetánico que se tumba y permanece echado, está irremisiblemente perdido. Esto hubiera ocurrido en el enfermo cuya historia refieren los autores, si no le hubiesen colocado en el aparato de sostén.

Cuando se emplee este aparato, recomiendan los autores que esté colocado en un local bien aireado, evitando todo lo posible las excitaciones exteriores. Además, este tratamiento irá acompañado de un régimen higiénico adecuado y de algunos medicamentos que calmen las crisis y destruyan las toxinas del organismo.

Los buenos resultados obtenidos en el tratamiento del tétanos empleando el aparato de sostén, han sido comprobados por muchos veterinarios, según afirma Querruau en un artículo publicado en la misma *Revue Générale* de 15 de abril último, quien manifiesta además, con gran probidad científica, que no ha sido él el primero en emplear este tratamiento del tétanos.— C. S. E.

RIPLEY, J. H. **Tratamiento de la mamitis gangrenosa.** (*The Vet. Jour.*, enero 1917.)—El autor ha tenido ocasión de tratar recientemente tres casos de mamitis gangrenosa, de los cuales curaron dos con el siguiente tratamiento: una vez asegurado el diagnóstico, practicó con el bisturí cinco o seis incisiones en el tejido de la mama, de unos cinco centímetros de profundidad, pero cuya anchura sólo permitiese la entrada del pico de una jeringa de enemas. Estas incisiones fueron jeringadas tres veces al día con la siguiente solución:

Cloruro de cal.	30 gramos
Acido bórico en polvo. .	30 gramos
Agua.	2000 gramos

Al día siguiente y en las visitas posteriores ensanchó aquellas incisiones uniéndolas entre sí, formando una incisión en la piel de seis a siete pulgadas.

Las adherencias de la glándula a la piel, que podían romperse *fácilmente* con los dedos, eran separadas de este modo, pero una tracción demasiado fuerte en este sentido producía copiosas hemorragias que debían ser cohibidas con tapones de estopa mojados en trementina y aceite. Así continuó el tratamiento hasta haber separado la substancia glandular muerta de la piel y alcanzado la cicatrización.

Con este método, la afección puede limitarse a un solo cuarto de la mama, mientras que con los otros empleados frecuentemente tiende a afectar los dos cuartos de un mismo lado. Esto indica, una vez más, el valor de la solución hipoclorosa ácida en la separación de los tejidos gangrenosos de los sanos.—F. S.

STEFFEN, M. R. **Tratamiento de la hernia umbilical.** (*Am. Jour. of Vet. Med.*, junio de 1917.)—La hernia umbilical de los potros—dice Steffen—no debe tratarse quirúrgicamente antes de que aquéllos tengan seis meses, porque antes de este tiempo muchas de estas hernias suelen desaparecer espontáneamente. Si esto no ocurre y el potro no ha alcanzado aún dos meses de edad, pueden curarse en el 90 % de los casos con recursos terapéuticos.

Las hernias muy pequeñas se curan, en estas condiciones, empleando los revulsivos corrientes. El autor adopta el siguiente tratamiento, con excelentes resultados: Teniendo el potro echado en decúbito dorsal, aplica una abundante capa de vaselina alrededor de la hernia. No recomienda la manteca de cerdo porque es más pronto absorbida por la piel. Luego pinta la

hernia con ácido nítrico. Se levanta el animal y a veces suele dar señales de ligero dolor en el punto donde se ha aplicado el ácido. Al día siguiente aparece una hinchazón difusa en la hernia y sus alrededores. Así permanece por un tiempo variable, generalmente unas pocas semanas y cuando desaparece se observa que también la hernia ha desaparecido. En el sitio donde se aplicó el ácido nítrico suele quedar una escara que no necesita ningún cuidado, y aun cuando quede una señal en la piel, como no es un sitio visible no significa un obstáculo para este tratamiento.

No se requiere más de una aplicación, y, según el autor, los casos que no ceden a este tratamiento, no ceden a ningún otro agente terapéutico. Cuando la hernia no ha desaparecido completamente después de haber desaparecido la hinchazón causada por el ácido nítrico, no hay que acudir a la cirugía inmediatamente, porque a veces las hernias que aparentemente no han curado, van reduciendo algún tiempo después su tamaño. Si al cabo de otras dos semanas no se observa mejora alguna, se deberá emplear el tratamiento quirúrgico.

En aquellos casos en que persiste todavía la hernia en cierto grado después de haber desaparecido la hinchazón causada por el ácido nítrico, si se examina el fondo del saco herniario se nota un disco de secreción endurecido. Este no debe manosearse, porque precisamente de su endurecimiento depende la acción benéfica del tratamiento. Si cuando este disco ha sido absorbido totalmente no se ha producido la curación, es inútil esperar más tarde.—F. S.

HIGIENE

MEILLERE, G. **Revista de higiene alimenticia.** (*Jour. de Pharm. et de Chimie*, 1 julio 1917.)—LA LECHE Y SUS DERIVADOS: LECHE DESCREMADA, CONDENSADA Y EN POLVO.—Con motivo de la guerra, se ha tratado en Francia de tolerar la venta de la leche descremada. Pero todos los higienistas han protestado y han propuesto que toda la leche descremada sea transformada en condensada o en polvo. Pero, como la condensada contiene azúcar en gran cantidad, Porcher y. L. de Rotschild han propuesto que se obligue a los fabricantes a inscribir en las latas, además del peso neto, la cantidad de leche media (de 35 gramos de manteca por litro) que se puede obtener con todo el contenido de la lata. El polvo es la última condensación de la leche y el derivado lácteo de lo porvenir.

Para analizar las leches condensada y pulverulenta, es necesario, primero, diluirlas. Así, 25 gramos de polvo ó 75 gramos de leche condensada se diluirán hasta formar 250 cc. y se homogeneizarán perfectamente, pasándolos por una tela fina. La manteca se dosificará por el método de Adam. Para evaluar el conjunto de los demás materiales fijos, se evaporará una cantidad de lactoplasma Adam, correspondiente a 5 ó 10 cc. de leche artificialmente preparada, en un cristalizador de vidrio de 7 cm. de diámetro y puesto durante 4 horas a 100° (ó 48 a 60°). La cantidad de lactosa se obtendrá agregando a un volumen conocido de leche (50 cc. por ejemplo) un volumen igual de solución pícrica de Esbach. Después de homogeneizar la mezcla y dejarla reposar una hora para que sea completa la difusión de los elementos solubles, se filtrará y examinará en el polarímetro de penumbra. La lectura en el tubo

de 20 cc. en grados sacarimétricos, multiplicada por 4, dará, sin más corrección, la proporción de lactosa hidratada de la leche. Estos tres elementos, manteca, lactosa y conjunto de *no manteca* (residuo seco desengrasado), referidos al producto primitivo, bastan para apreciar el valor de un polvo de leche o de una leche condensada, como de una leche descremada o de una leche ordinaria.

EL ASUNTO DE LA SACARINA.—La falta de azúcar ha hecho autorizar en Francia el uso de la sacarina, como edulcorante. Este producto, severamente prohibido antes de la guerra, no es bien tolerado por algunos diabéticos. La Academia de Medicina de París ha aconsejado que no lo usen como edulcorante los enfermos, niños y viejos, ni en las medicinas los farmacéuticos. Meillère aconseja prescindir de ella, porque su poder edulcorante es contrariado y limitado por un deje amargo poco agradable.

LA INVESTIGACIÓN DE LAS CONSERVAS DE CARNES.—Industriales poco escrupulosos han llenado sus latas de conservas con toda clase de residuos de mataderos y de fábricas de conservas. Hay que dictaminar, a menudo, sobre la identificación de los productos y sobre su estado de conservación.

La identificación hay que confiarla a catadores duchos, únicos capaces de distinguir la substitución de hígado de oca o de pato del *foie gras* por hígado de buey o de ternera, o a histólogos cuando se trata de identificar ciertos residuos.

El grado de conservación es poco menos que imposible averiguarlo. Por esto se impone la vigilancia constante de la fabricación de conservas por servicios sanitarios veterinarios.—P. F.

VETERINARIA MILITAR

FLORIOT. **Los daños causados por el barro.** (*Bull. de la Soc. Cent. de Méd. Vét.* Abril-Mayo de 1917.)—Durante la batalla de Verdun, en los meses lluviosos de Noviembre y Diciembre de 1916, el autor pudo observar las numerosas manifestaciones patológicas que puede causar el barro. La acción que éste ejerce en las extremidades, puede dejarse sentir sobre los tejidos vivos y sobre el casco.

ACCIÓN EN LOS TEJIDOS VIVOS.—Las lesiones cutáneas pueden agruparse, según su gravedad, en estas tres categorías: *a*) lesiones eczematosas, *b*) grietas, *c*) lesiones gangrenosas (gabarros cutáneos).

a). *Lesiones eczematosas.* Estas pueden presentarse en forma de *eczema seco*, caracterizado por la hinchazón más o menos intensa a veces muy sensible, con abundantes costras, que cuando caen dejan la región depilada o en forma de *eczema húmedo* situado alrededor de la corona, en el pliegue del menudillo, en la cara posterior de la cuartilla y de la caña. El exudado es muy abundante, cítrino o purulento y su olor recuerda el del arestín

Para el tratamiento del *eczema seco*, después de lavar la parte afectada se aplica una buena capa de pomada de óxido de zinc o vaselina picricada. En el *eczema húmedo* se corta el pelo de la región, y después de limpiarla se lava con agua picricada o solución de sulfato de cobre al 30 por 100. Conviene tener inmóviles los animales el menor tiempo posible, pues, según ha observado el autor, el trabajo y el movimiento influyen favorablemente en la curación de estas lesiones.

b). *Grietas.* Estas suelen aparecer en el pliegue del menudillo y en la cara posterior de la cuartilla. Forman islotes necróticos que se eliminan por supuración. La región tumefacta es muy sensible y la cojera intensa. Se tratan con pomada de óxido de zinc, vaselina picricada, glicerina iodada, o baños cresilados tibios.

c). *Lesiones gangrenosas* (gabarros cutáneos). Estas lesiones pueden interesar la corona, el menudillo, la cuartilla y hasta, en casos graves, la caña.

A veces son muy extensas y producen enormes jirones cutáneos. Los animales pierden el apetito y enflaquecen rápidamente; en algunos la temperatura pasa de 39'5°. La cojera es muy marcada y dolorosa.

La forma habitual de presentarse estas lesiones es la de *gangrena húmeda*, en la que la piel que supura ligeramente toma un tinte violáceo, se enfría, se hace indolora y al incindirla se halla un tejido blancuzco resistente, bajo el cual se forma pus.

La gangrena seca es rara; la piel, muy sensible al nivel de la región, toma un color moreno, se apergamina, se hace muy dura y si se logra incidirla con el bisturí, sale pus.

El tratamiento empleado consistió en baños cresilados tibios, aunque a veces es mejor intervenir rápidamente separando la parte gangrenada o desbridándola extensamente para dar salida al pus. Después se lava con agua oxigenada y se espolvorea con ácido bórico.

La duración del tratamiento depende de la gravedad de las lesiones, en algunos casos pueden sobrevenir graves complicaciones (desprendimiento del casco, abscesos pulmonares), que exijan el sacrificio del animal.

Como complicaciones se han observado: el gabarro cartilaginoso, la periostitis del menudillo, los cuartos, la necrosis del tendón extensor anterior de las falanges, desprendimiento del casco y abscesos pulmonares.

ACCIÓN SOBRE EL CASCO.—La permanencia larga sobre el barro reblandece el tejido córneo del casco y favorece las lesiones del mismo. Su acción es triple: física, química e infectante.

Físicamente, el barro obra por su baja temperatura, pues en ciertos casos las lesiones que produce son verdaderas heladuras.

Su acción química es irritante, debida principalmente al orín y a los excrementos con que está mezclado. Pero su acción más principal es la infectante.

El autor ha podido observar que las lesiones descritas eran muy raras en los animales acampados en sitios donde anteriormente no habían estado otros, al paso que eran frecuentísimas en aquellos que ocupaban un terreno que, por haberlo ocupado otros con anterioridad, estaba ya infectado.

Como medidas profilácticas recomienda evitar todo lo posible la permanencia en el barro, empedrando los caminos que dan acceso a las cuadras y abrevaderos; cortar moderadamente el pelo de las extremidades para facilitar su limpieza y secarlas, quitando el barro cuando los animales regresan a la cuadra.—F. S.

PROCOPIU, ST. **Aparato de inducción para buscar los proyectiles.** (*C. R. de l'Ac. des Sciences de Paris*, 16 julio de 1917.)—Los aparatos para buscar proyectiles en el cuerpo de los heridos derivan del electro-imán de corriente alterna o de la balanza electro-magnética de Hughes. Con el electroimán se

debe percibir el proyectil por el tacto; con la balanza de inducción, por medio del teléfono. Procopiu ha construído un aparato que marca la presencia de un proyectil en un galvanómetro y que permite apreciar la distancia. Es un aparato fundado en la inducción.

Sobre un núcleo de hierro de 11 cm. de largo por 2 cm. de diámetro hay 3 bobinas: una central de 5 cm. de largo, de hilo aislado, de 1/2 milímetro de diámetro y dos bobinas laterales, de hilo fino, lo más iguales posible una con otra. Por la bobina central pasa la corriente alterna de 3-6 amperios o una corriente continua interrumpida; las bobinas de los lados son bobinas inducidas y sus enrollamientos están hechos en un mismo sentido. Hay 4 cabos: 1, 2, 3 y 4; se une 2 con 3. La fuerza electromotriz de inducción entre 1 y 4 será nula, pues las corrientes que toman origen en las dos bobinas son iguales, pero contrarias. Se pueden unir los dos extremos libres 1 y 4 con un teléfono; pero para poder advertir los más pequeños cambios del campo magnético, Procopiu ha utilizado el galvanómetro con una válvula que transforma la corriente alterna de inducción en corriente continua, fácilmente puesta en evidencia por el galvanómetro. La válvula empleada es un detector de galena de la telegrafía sin hilo.

La corriente pasa del cabo 4 de la punta de cobre al cristal de galena y al galvanómetro. A veces se hallan en el cristal puntos que dejan pasar la corriente en sentido opuesto; entonces estos puntos son de sensibilidad menor, pero sólo si se aprieta el hilo contra el cristal.

Surge una dificultad: las dos bobinas inducidas no pueden ser perfectamente iguales y por esto pasa siempre una corriente por el galvanómetro. Se hace la corrección intercalando un potenciómetro con una pila en el circuito del galvanómetro.

Si existe una bala en el eje del aparato, el campo magnético alterno del núcleo produce en la bala corrientes inducidas que originan un campo magnético que, a su vez, reacciona sobre el campo magnético del núcleo del aparato, produciéndose una disimetría que hace que una de las bobinas inducidas prepondere sobre la otra y esto se traduce por una desviación del galvanómetro. *El valor máximo de la desviación se realiza cuando el proyectil se halla en la dirección del eje del núcleo*, de suerte que se puede fijar exactamente la situación del proyectil.

Para operar con el rendimiento mejor es preciso que no se alcance la saturación del núcleo (por lo tanto, conviene que la corriente primaria sea débil), que las bobinas inducidas sean de poca longitud y que la resistencia del circuito galvanométrico sea débil (por debajo de la resistencia crítica). He aquí un ejemplo, para una bala de 15 gramos de ametralladora rumana (pared ferro-níquel) con un galvanómetro de mediana sensibilidad ($5 \cdot 10^{-6} \frac{amp}{m}$). La distancia de la bala frente al extremo del núcleo se da en centímetros y la desviación del galvanómetro en milímetros, en la escala de 1 milímetro.

Distancia de la bala (en centímetros)	10	8	6	4	3
Desviaciones del galvanómetro (en milímetros)	4	8	25	110	200

La sensibilidad podrá aumentarse utilizando un núcleo de alambre de hierro dulce y reduciendo la disimetría inicial. El aparato permite también apreciar la distancia del proyectil según la desviación galvanométrica.—P. F.

ZOOTECNIA

CASCÓN, JOSÉ. **El club de muchachos para la cría del cerdo.** (*La Lectura*, abril, 1917.)—En este trabajo el señor Cascón resume un documento del Congreso de los Estados Unidos de la América del Norte, titulado: *Suplemento al n.º 60 del «Diario de Sesiones» de la Cámara de diputados de los Estados Unidos. Enero 12 de 1917, página 2113, anejo al discurso del señor diputado Le Breton sobre enseñanza agrícola.»* Este documento, siempre interesantísimo, lo es aun más cuando tanto urge aprovecharlo todo para poder seguir sustentándonos.

«El Club de muchachos para la cría del cerdo comenzó a fines de 1910 con 59 muchachos en Caddo Parish (Luisiana) y fué organizado por mister V. W. Jones, inspector de enseñanza de las escuelas rurales del Condado, a semejanza y como secuela del Club para la plantación del maíz, con el fin de facilitar la venta de este.»

Tiene por objeto «interesar y adiestrar» a los niños en la producción y cebo de cerdos, valoración de alimentos, higiene, conservación de carnes en el hogar, todo lo que hace que el muchacho adquiera el concepto más claro de la vida de la granja, se aficione a ella y pueda más adelante desarrollar con conocimiento la explotación de la misma. A esta obra contribuye el Ministerio de Agricultu a, con la cooperación de los colegios, capitalistas y cuantas entidades se interesen por la enseñanza y acrecentamiento de la riqueza. El Ministerio y los Colegios de Agricultura publican hojas con instrucciones detalladas para la cría y engorde, higiene y alimentación; dan conferencias con proyecciones luminosas sobre todas estas materias, organización de los Clubs y cuanto contribuya a despertar el entusiasmo por la obra. El límite de estas asociaciones es el Condado, y en este hay siempre un director que imprime y dirige la marcha, auxiliado de un experto en la cría y engorde de este ganado, que está constantemente visitando a los socios, adiestrándolos, y da cuenta al director para que, unidos, puedan en todo momento corregir las menores faltas o deficiencias que noten. Los socios que tengan cerdos han de cuidarlos y alimentarlos conforme a las instrucciones recibidas, anotando con el mayor cuidado los alimentos consumidos, el coste de los mismos, el aumento de peso, el coste por unidad de peso aumentado, el origen del cerdo, etc. A fin de año, el socio ha de enviar todos estos datos al director del Club, ha de exhibir su cerdo en la feria del Condado y el que obtenga premio lo ha de presentar también en la feria del Estado.»

Esta obra ha hecho que los muchachos perezosos asistieran más asiduamente a la escuela para enterarse de los datos necesarios y ha producido un ahorro de la economía doméstica no menor de un 50 por 100, en los condados en los que se han organizado estos Clubs. Además, muchos padres que criaban cerdos, han aprendido de sus hijos y han adoptado los métodos de los muchachos.

El Club consta de Sección de engorde y Sección de cría. Se comienza por la primera con cerdos castrados. Esta sección puede terminar con el engorde o seguir con la preparación casera de jamón y tocino.

Primero se pensó en entregar los cerdos a los muchachos, sin más obligación, por parte de éstos, que la devolución de su importe, convenido al

entregar el cerdo al chico, una vez éste lo vendiera, después de haberlo cebado. Pero con esto no se estimulaba bastante a los muchachos. Si no contraían más obligación que la de cuidar y engordar al cerdo con arreglo a las instrucciones recibidas, no tendrían interés en el negocio y muchos aun pudiendo, no adquirirían el cerdo, en espera de que se lo dieran. Por esto se resolvió adquirir numerosos cerditos «por las Cámaras de Comercio, bancas, casas de negocios y personas adineradas» «que desearan cooperar al desarrollo de esas instituciones, para entregarlos a los Clubs de muchachos, previa indicación del director y mediante un documento por el valor del cerdo, pagadero al finalizar el engorde y fijando un pequeño interés por el prestamo». También se obligó al padre del chico a garantizar el préstamo; pero esto sólo se hizo en muy pocos casos y está ya desechado. «En esta forma, adquiridos por las sociedades a que nos referimos, se han distribuído infinidad de cerdos por valor de muchos miles de dólares, planteando la operación en el campo de los negocios y confiando en la honorabilidad de los muchachos, que muy raras veces, dice, han faltado a sus compromisos. Todo esto adiestra a los chicos en el planteamiento de las operaciones mercantiles.»

«Pero el procedimiento que ha dado mejores resultados es el que lleva el nombre de «la cadena sin fin», que consiste en adquirir un lote de marranas al destete, entregarlas a los chicos para su crianza y, cuando adquieran el desarrollo necesario, dedicarlas a la cría. Lograda ésta, el niño ha de entregar al que le proporcionó la cerda, dos marranillas elegidas, pasado el destete, que a su vez se entregan a otros chicos, y por este medio, con un pequeño capital al comienzo de la operación, se consigue propagar indefinidamente este ganado y la mejor raza del mismo, porque se impone como condición que las cerdas han de ser cubiertas por cerdos escogidos de la misma raza, mediante un corto estipendio. Una vez devueltas las dos cerdillas, la madre y el resto de la cría pasan a ser de la propiedad exclusiva del chico. Si por acaso se desgraciare la cerda sin que este accidente le fuera imputable al chico, se le entrega otra cerdilla; pero entonces, en lugar de dos, han de ser cuatro las crías escogidas que ha de entregar. Este plan se lleva con un gran éxito en Georgia, Alabama, Arkansas, Oklahoma e Indiana.»

Al principio se otorgaron premios en dinero, pero se desistió y en su lugar se dan objetos útiles, suscripciones a revistas de agricultura y ganadería y entrada libre a cursos breves en Colegios de Agricultura. Los premios, bandas, emblemas y recompensas las dan el pueblo, los particulares y el Ministerio de Agricultura.

En julio de 1915 había, en los puntos mencionados, más de 10,000 socios. Los éxitos de los chicos se publican con profusión de fotograbados de ellos con sus cerdos, que revelan el interés y cariño con que son tratados estos por sus dueños. Al pie de los fotograbados se anota el nombre del chico, peso del animal, raza, edad y localidad en que ha sido premiado. Hay casos notables de engorde y cría. La cría en comunidad, intentada sin éxito entre los granjeros, la consiguen los clubs de niños, por cuyo medio se han propagado determinadas razas en toda su pureza. En la feria de Luisiana, en 1915, se presentaron 605 cerdos pertenecientes a estas asociaciones de muchachos; algunos obtuvieron premios de consideración.

El Ministerio de Agricultura proporciona planos de instalaciones para curar carne; con 500 ptas. se construye un local donde puedan curarse 7,500 kgs. de carne.

Muchos niños, al ser adultos, se establecen y asocian como criadores de cerdos.

Los clubs educan y distraen al niño; fomentan el cariño a los animales; enseñan muchas cosas de importancia para la vida; hacen que los niños aprendan mejor a leer y escribir y a redactar informes; les facilitan recursos pecuniarios para comprar más ganado u obtener una educación más completa; interesan los muchachos y muchachas en la vida de la granja, y hacen mejores agricultores, hogares más felices y mejores ciudadanos.

Cascón aboga por que se implanten estos clubs en España, donde hay pueblos como Guijuelo y Campillo, en la línea férrea d Plasencia a Astorga, en los que se curan anualmente de 80,000 a 100,000 jamones. En Candelario se sacrifican anualmente 6,000 cerdos, que se transforman en 700,000 a 800,000 docenas de chorizos. La altitud sobre el nivel del mar de este e infinidad de pueblos en España—dice—les da condiciones inmejorables para el desarrollo de estas industrias; de aquí la fama y el aumento adquirido de los jamones y embutidos en Salamanca, León, la Rioja, Navarra, Cataluña y tantos otros que no conocemos.—P. F.

ROF. CODINA, J. **Cómo progresa nuestra ganadería.** (*La Voz de Galicia*, 13 febrero 1917.)—Uno de los periodistas técnicos más cultos de la corte, don José Aragón, glosó hace unos días, desde las columnas de *La Correspondencia de España*, ideas que venimos sosteniendo desde hace años un buen número de veterinarios, acerca de que, más que agrícola, debe ser nuestra nación eminentemente ganadera; que los errores más crasos cometidos con la cabaña española, han sido las mezclas desordenadas y muchas veces absurdas de sangres extranjeras; que, teniendo el ganado indígena cualidades inapreciables, apenas hay quien se haya molestado en seleccionar nuestras razas y proporcionarles alimentación económica.

Deduce tan competente articulista, que nos encontramos en un período de decadencia pecuaria, porque las estadísticas oficiales acusan un decrecimiento en la riqueza ganadera, y reclama el apoyo de todos para detener esa decadencia, fijándose en los entusiasmos que demuestra el reciente Cuerpo de Inspectores de Higiene pecuaria, cuyos trabajos quizá sean, a juicio de tan culto escritor, los iniciadores del futuro florecimiento de la ganadería española.

Dedicado el señor Rof desde que llegó a Galicia a observar el movimiento progresivo de su ganadería y proponer orientaciones para que alcance el mayor desarrollo posible, afirma que de los datos que poseemos se desprende que la ganadería gallega progresa y se perfecciona, digan lo que quieran las estadísticas oficiales, defectuosísimas en lo que se refiere a ganadería por seguirse procedimientos anticuados y carecer de personal suficiente que se interese en que los datos verdaderos aparezcan en toda su extensión.

A juicio del señor Rof, la mejor estadística pecuaria para Galicia que demuestre si progresa o se estanca su principal producción, es la que registre el número de cabezas facturadas en las estaciones del ferrocarril para

el abastecimiento de los mercados consumidores, que son sus clientes desde hace años.

He aquí la exportación de una sola especie durante un decenio, que ha recogido y comentado en la prensa regional año tras año:

Reses vacunas exportadas por ferrocarril desde Galicia al interior de España

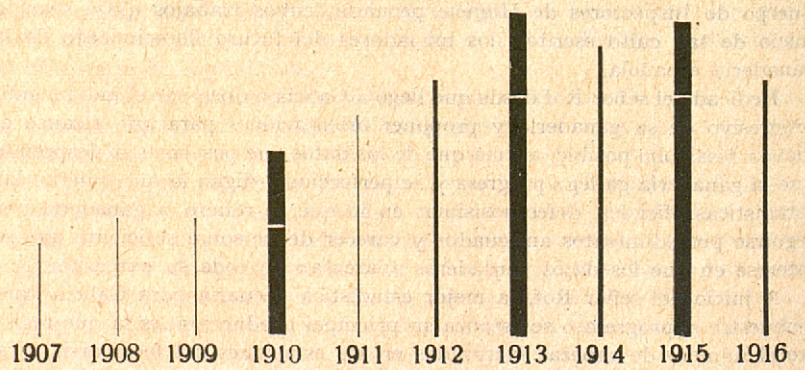
Año	Bueyes y vacas	Terneros y terneras	Total
1907	17,907	65,486	83,393
1908	22,243	64,191	86,434
1909	23,516	63,139	86,655
1910	21,369	82,969	104,338
1911	24,049	81,070	105,119
1912	21,306	103,563	124,869
1913	40,337	114,935	155,272
1914	45,792	87,028	132,820
1915	53,154	102,700	155,272
1916	46,206	85,536	131,742

Como puede observarse por el adjunto cuadro,—añade el señor Rof,— una ganadería decadente no podría seguir un movimiento progresivo tan notable, y sostenerlo durante diez años, si no existiese en el país una mejora en sus forrajes o abundancia de piensos, que la influencia de modo directo.

En el interregno de diez años, la producción forrajera ha mejorado en Galicia de un modo notable, con el empleo de los abonos minerales, especialmente las escorias de desfosforación; se han introducido semillas seleccionadas; se ha iniciado el cultivo de plantas pratenses temporales y se han importado grandes partidas de grano.

La influencia que las importaciones de maíz producen en la ganadería gallega es tan notable, que las mayores cifras de exportación coinciden con las fechas en que el ganadero ha conseguido disponer de grano de esta clase en abundancia, como lo indica el gráfico adjunto.

GRAFICO DE LA EXPORTACION TOTAL DE CABEZAS BOVINAS AL INTERIOR DE ESPAÑA DURANTE DIEZ AÑOS



Los trazos gruesos representan los años en que se han hecho grandes importaciones de maíz por los puertos de Galicia.

Estos progresos son más ostensibles, si en lugar de referirnos al número de cabezas exportadas, nos referimos al de kilogramos producidos, porque la diferencia es muy notable según que el ganadero críe animales jóvenes que vende entre seis y doce meses, a que sostenga reses de cinco a doce años.

Los animales adultos hay que entregarlos al mercado cebados, y esto no lo puede conseguir el labrador gallego sino mediante el empleo de la harina de maíz. Su cosecha de este grano, por buena que sea, no cubre nunca sus necesidades. De aquí la justificación de no cejar hasta conseguir que se decrete la libre importación del maíz de un modo permanente, única manera de transformar en praderías los terrenos que hoy se invierten en el cultivo cereal, y que con abundancia de forrajes y grano barato, pueda aumentarse considerablemente la producción de carnes, y, como consecuencia, conseguir su abaratamiento.

Véase cómo con sólo el factor maíz abundante, el ganadero gallego consigue enviar al mercado mayores partidas de carne, y en cambio cuando, como el año pasado, no dispone de dicho elemento, se registran bajas de consideración, que repercuten en los centros consumidores, ignorando las causas verdaderas que las ocasionan los que después en la prensa y en el mitin reclaman contra la carestía y falta de ganado de abasto.

Año	Peso vivo de las reses exportadas — Kilos	Valor que representan — Pesetas
1907	18.950,280	14.299,650
1908	20.441,580	15.189,400
1909	20.771,420	15.349,850
1910	23.482 020	17.785,600
1911	24.212,200	18.172,750
1912	27.163,740	23.967,840
1913	36.823,100	27.324,500
1914	33.983,280	24.502,200
1915	39.747,600	28.693,500
1916	33.878,880	24.381,900

Estos aumentos en la producción requieren que el número de cabezas que sostiene el ganadero sea mayor de año en año.

Pero no sólo se ha progresado en el número, sino en la calidad, gracias a la selección de reproductores que se practica en los concursos comarcales de ganados, de los cuales han tenido lugar en la provincia de La Coruña, solamente el año último, trece; en la de Lugo, cuatro; en la de Pontevedra, tres, y en la de Orense, dos; en total, 22 certámenes pecuarios, que van irradiando por todo el país sementales contrastados por la ciencia zootécnica.

El establecimiento de básculas en algunas ferias, para la venta de las reses de carne al peso vivo, ha contribuído de manera prodigiosa a que los ganaderos cuiden con más esmero los animales, haciéndoles alcanzar ma-

yores kilos en menos tiempo. Pero dependiendo el régimen de las ferias de los Municipios, se va implantando este procedimiento racional con apatía desesperadora para los que conocemos sus bienhechoras influencias, y sería de desear que el Gobierno lo impusiera como una obligación ineludible, en todas las ferias donde predomina la concurrencia de animales de abasto.

En esta obra de progreso pecuario, apenas han tomado parte los hombres de capital que no escasean en Galicia, a los que les está reservado llevar a cabo el factor que más influiría en el desarrollo de la ganadería regional: la implantación de mataderos industriales.

El transporte en vivo de 150,000 cabezas de bovinos, tal como se hace hoy, ocasiona una pérdida de más de tres millones de pesetas de carne que produce el labrador, que nadie le abona y que el matadero industrial le pagaría, porque la haría llegar al mercado y le estimularía a criar animales de mayor precocidad, que hoy nadie se atreve a arriesgarse con ellos, y los exportadores se ven obligados a pagar con depreciación.

El plan de fomento pecuario que desarrolla Galicia, poco a poco, desde hace una docena de años, y los progresos que se registran en su ganadería, son prueba inequívoca de que en España se puede conseguir crear un caudal de riqueza muy considerable, con sólo seguir el rumbo que lleva la ganadería del Noroeste de España que, afortunadamente, ha logrado desprenderse del calificativo de decadente, para pasar al de mejorada, que ya se le puede ir aplicando.

BIBLIOGRAFÍA

PEDRO MOYANO. **Manual de Higiene Veterinaria**. Uno tomo de cerca 400 páginas en 8.º, seis pesetas. Zaragoza, 1917.

Aunque escribir un libro de Higiene Veterinaria es labor mucho más difícil de lo que suponen quienes creen que semejante disciplina científica consiste en cuatro vulgaridades de sentido común, esta importante rama de nuestra carrera ha merecido especial atención por parte de distinguidos tratadistas, que han procurado en este punto dejar en buen lugar la bibliografía veterinaria española. Mencionemos, para justificar este aserto, los tratados de Higiene veterinaria de Casas, Martínez Anguiano, Diez Garrote, Díaz Villar, y este que acaba de dar a luz el incansable Secretario de la Escuela Veterinaria de Zaragoza.

Comparando la obra del señor Moyano con las anteriormente citadas, llama desde luego la atención por su menor tamaño. Pero esto no es un defecto. Al leerla, recordaba yo los versos que escribió el Arcipreste de Hita en su *Librete de Cantares*:

«Chica es la calandria, chico el ruiseñor,
pero más dulce cantan que otra ave mayor.»

El señor Moyano no ha querido escribir un libro voluminoso, porque, como dice acertadamente en el prólogo, los alumnos de Veterinaria a quienes

va aquél perferentemente destinado, ofrecen marcada resistencia a valerse de libros muy extensos.

Su propósito ha sido condensar en un corto espacio, lo más interesante de cuanto conviene conocer acerca de los preceptos generales de la Higiene de los animales domésticos. Y esto lo ha conseguido plenamente.

Cierto que, en algunos puntos del libro que nos ocupa, se nota la influencia que ejerció en su autor la lectura de la *Higiene Comparada* de Díaz Villar, pero la obra del señor Moyano se distingue por ser esencialmente veterinaria.

Después de unas nociones generales acerca del concepto de la Higiene y de la salud, se expone el contenido del libro en once capítulos, donde se trata de los preceptos higiénicos relativos a la atmósfera, al suelo, al agua, a los climas, a la alimentación (esta es la parte más extensa), al aseo corporal, al ejercicio y reposo, al uso de los arreos y arneses, al trato de los animales, al uso de las habitaciones, y por último contra los seres nocivos a los animales domésticos. En este capítulo se dan sumarias nociones de parasitología.

Al final figura un Apéndice con el Reglamento para la ejecución de la ley de Epizootias, y otras disposiciones complementarias, y termina con una colección de formularios para que los ganaderos y los Inspectores municipales de Higiene pecuaria tengan una pauta al redactar los documentos oficiales exigidos por la moderna legislación de epizootias.

Esta obra, como nos tiene acostumbrados el señor Moyano, está escrita en lenguaje sencillo y claro, sin ampulosidades ni fárrago inútil que sólo sirve para aumentar el tamaño y el precio de los libros. Así se explica cómo ha podido resumir en un pequeño libro de poco coste y editado pulcramente los principios de Higiene veterinaria que deben conocer tanto el alumno como el profesor práctico.—F. S.

LEANDRO F. TURÉGANO. **Tratado teóricopráctico de justicia, legislación, administración, higiene y sanidad veterinaria, civil y militar.**—Tomo II de 640 páginas, 12 pesetas. Madrid, 1917.

En 1908, los señores Molina y Turégano publicaron el primer tomo del *Prontuario de legislación veterinaria* que se agotó rápidamente, y ahora el señor Fernández Turégano acaba de poner a la venta el segundo tomo de dicha obra, que fué publicada por entregas en la *Gaceta de Ciencias Pecuarias*.

Si el lector veterinario, dejándose llevar por una impresión de momento, creyese que con este libro en la mano puede resolver cuantas dudas le asalten en la práctica acerca de los preceptos legales aplicables a su carrera, se llevaría un desengaño. Este segundo tomo es un complemento obligado del primero, que, como antes digo, está agotado. En los dos tomos se contiene una gran parte de la legislación veterinaria, pero no toda. Desgraciadamente, no existe en la bibliografía veterinaria española un tratado completo que abarque absolutamente todos los preceptos legales en vigor aplicables a los diversos aspectos en que se desdobla la veterinaria y cuya consulta resuelva con acierto las dudas que puedan surgir en el ejercicio de la profesión. Los esfuerzos realizados con tal objeto por el señor Isasmendi con su «Colección legislativa veterinaria», publicada en 1898, por el señor Pereira con su «Derecho Veterinario» publicado en 1904 y por los señores Molina y Turégano en la obra que nos ocupa, son ensayos muy estimables, aunque no alcancen

a llenar completamente el fin propuesto, dificilísimo, por otra parte, de alcanzar dado el número y la diversidad de preceptos que forman el contenido de la legislación veterinaria española.

El libro del señor Turégano se publicó, como digo, en forma de suplemento anexo a la *Gaceta de Ciencias Pecuarias*, y esto, en obras del carácter de la que nos ocupa, es un grave inconveniente, porque la forzosa lentitud de semejante forma de publicación es incompatible con la febril actividad de nuestros gobernantes, que no se cansan de publicar en el diario oficial Reales órdenes y decretos. Así ocurre que muchas disposiciones vigentes, mientras el libro de publica, han quedado derogadas, modificadas o substituídas por otras nuevas al llegar a la terminación del mismo. De este vicio de origen no está exenta la obra del señor Turégano, aunque éste, con muy buen acuerdo, ha procurado en parte remediarlo incluyendo al final las disposiciones publicadas durante la impresión del libro.

Las obras de legislación no pueden publicarse por entregas. Deben publicarse de una vez y asignarlas un precio lo más reducido posible, para que su rápida venta permita sucesivas ediciones en las que se va poniendo la obra al día. En tal sentido, lo que hace el señor Abella con su *Tratado de Sanidad* (y cito éste porque tiene relación con la materia de que tratamos cuya cuarta edición apareció en 1914) es lo que más se acerca al ideal a que deben tender las obras de esta naturaleza.

De todas suertes, no obstante lo expuesto, la obra del señor Turégano es muy recomendable y útil y en muchos puntos puede ser consultada con provecho.

A los subscriptores de la REVISTA que estén al corriente en el pago les serviremos esta obra previo el envío de 10 pesetas, en vez de 12 que es su precio de venta.—F. FARRERAS.

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Memoria de los trabajos realizados durante el año 1916 por el Consejo provincial de Fomento de Zaragoza.

Entre los notables trabajos que contiene este folleto, figuran uno del culto Inspector de Higiene Pecuaria de Zaragoza don Publio F. Coderque, sobre la Profilaxis de la durina.

La Ganadería de Navarra, por don Pascual Luna y don Tomás Rota.—Esta memoria fué justamente premiada en el Concurso organizado por la Asociación general de ganaderos en 1916 y en ella exponen sus autores, con gran competencia y profundos conocimientos, el estado actual de la ganadería navarra y los medios que deberían implantarse para su fomento y mejora. El folleto va ilustrado con numerosas fotografías y mapas en colores, para demostrar la distribución de la riqueza pecuaria en aquella provincia.

Memoria descriptiva del Concurso regional de caballos de tiro de Valencia, 1916. Por don José Orensanz.—El Consejo Provincial de Fomento de Valencia ha tenido el acierto de publicar esta memoria, en la que su autor reseña el concurso de caballos de tiro y expone muy atinadamente las enseñanzas que se deducen del mismo.

J. Horta, impresor Gerona, 11 – Barcelona.