REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. VIII Barcelona: 1.º Febrero de 1914 N.º 2

TRABAJOS ORIGINALES

Algunas consideraciones sobre el empleo de la tinta china en Bacteriología [1]

POR

JOSÉ TARANCO GONZÁLEZ

Alumno de la Escuela de Veterinaria de Santiago

El método de tinción por la tinta china, es debido a Burri; pero es justo indicar que el empleo de la misma en microscopia, sobre todo para el estudio de los microorganismos con o sin cápsula gelatinosa, fué ya aconsejado por L. Errera en 1884, en un notable artículo que apareció en el *Boletín de la Sociedad belga de microscopia*, y titulado: « Sobre el empleo de la tinta china en microscopia».

El método de Burri, utilizado principalmente para el examen bacteriológico de los líquidos orgánicos, se practica del modo siguiente: Una gota del líquido a examinar se mezcla con otra de tinta china, y el todo se extiende inmediatamente sobre un portaobjetos. Hecha ya la preparación, no resta más que dejarla secar para poderla examinar a inmersión. Los microorganismos resaltan en blanco sobre el fondo negro o morenuzco de la tinta; el resultado obtenido es, sobre poco más o menos, el mismo que con la iluminación de fondo negro.

No todas las clases de tinta china convienen. La mejor parece ser la de Günter Wagner, llamada « Pelikantusche n.º 541 » de Grübler. Esta tinta es muy espesa para emplearla pura; hay, pues, que diluirla en cinco veces su volumen de agua destilada, o en la mitad según Gins; repartirla en porciones de 2 ó 3 centímetros cúbicos en tubos de ensayo bien tapados con algodón, y esterilizar dos o tres veces durante una hora a 100º. Hecho esto, se deja reposar dos o tres semanas por lo menos antes de su empleo, o en caso de necesidad, se centri-

(1) Trabajo del Laboratorio de Histología y Anatomía patológica de la Escuela de Veterinaria de Santiago, que dirige el profesor don A. Gallego.

fuga de manera que se obtenga una suspensión lo más fina posible. Para hacer uso de la tinta, no deben sacudirse jamás los tubos, sino servirse de una pipeta esterilizada, o bien de una asa de platino previamente flameada. (Langeron. *Técnica microscópica*, 1913).

Contando con métodos de tinción especiales, para los diversos estudios que efectúo en el laboratorio de Histología y Anatomía patológica de la Escuela de Veterinaria de Santiago, no había hecho uso de la tinta china por resultarme enojosa la técnica antes descrita. Recientemente me enteré de un trabajo publicado por P. van der Elst en los *Annales de Médecine Vétérinaire*, CXII, resumido en los siguientes términos en el número de septiembre próximo pasado de la *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*:

P. van der Elst ha experimentado el método preconizado por Burri, profesor del Instituto de Liebefeld (Berna), para poner en evidencia los microbios en una preparación. El colorante empleado es la tinta china. El autor

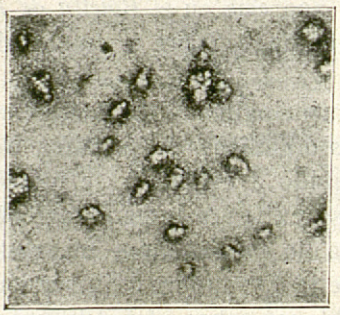


FIG. 1. Estafilococos piógenos procedentes de la orina de una perra



FIG. 2. Estreptococos de una mamitis de vaca

ha conseguido excelentes resultados utilizando la tinta china preparada especialmente para bacteriología y algunas tintas chinas que usan los dibujantes, tales como la marca «La Perla», de Günther, Hanover, y también la de Paillard, de Paris.

Por este método, se obtiene *una coloración negativa* de los germenes. En efecto, al contrario de los demás procedimientos, por los cuales se colorea el microbio, con este queda sin colorear, refringente sobre un fondo negro formado por la tinta china, base del método.

He aquí la técnica:

En un cristal muy limpio se deja caer con un tallo o con una pipeta una gotita de tinta china y una cantidad igual de agua destilada o de agua común hervida. A esta solución se agrega un pedacito del tamaño de una ca-

beza de alfiler del producto a examinar (sangre, pus, moco cultivo, etc.), se mezcla todo en el cristal y se hace dos o tres frotis en nuevos cristales con la mezcla y se deja secar; la desecación al aire exige unos treinta segundos, a la llama es casi instantanea. Cuando el frotis está seco se deposita sobre el porta una gota de bálsamo de Canada y se cubre. La preparación está ultimada y dispuesta a ser examinada a distintos aumentos; es inatacable e inalterable al alcohol, al xilol... etc.

El método, como se vé, es sencillísimo pero precisa tomar una precaución: la de cuidar que el espesor de la capa de tinta china no exceda a la de los mi-

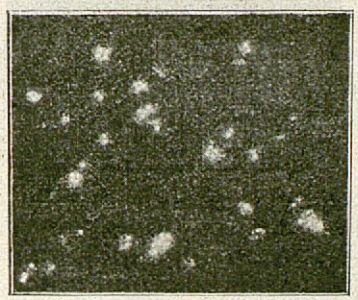


FIG. 3. Tetrágenos aislados de la expectoración de un caballo. Cultivo en gelatina que muestra perfectamente el tetrágeno en sus varios aspectos: asociación en tétrados, en diplococos y en cocos aislados



FIG. 4. Bacterias ovoides de las pasterelosis. Pasterelosis porcina; septicemia hemorrágica del conejo, cólera aviar, etc... El centro de cada elemento, claro con los métodos ordinarios, aparece bajo la forma de punto negro

crobios a examinar, para lo cual se ha de hacer un frotis de capa muy delgada. Macroscópicamente esta tendrá un tinte parduzco más bien que negro, porque si la preparación aparece negra es que la capa de tinta es muy espesa y los microbios en estas condiciones están anegados y con el microscopio se distinguen muy poco o nada; por el contrario, si el frotis es parduzco claro el campo microscópico no será lo suficiente obscuro para mostrar la refringencia de los gérmenes.

Esta refringencia de los gérmenes sobre un fondo *obscuro* hace que se destaquen con tal claridad que, hasta por un observador poco acostumbrado, la bacteridia carbuncosa puede distinguirse aun con débiles aumentos, por ejemplo, 80 diámetros.

Con frecuencia los gérmenes están rodeados de un reborde más obscuro de tinta china.

Para estas preparaciones no hay necesidad de tener productos frescos. Aun cuando se invierta el orden de la técnica no hay inconveniente, el frotis puede hacerse primero y colorear después con una mezcla de la tinta y agua destilada en partes iguales, pero hay necesidad de sacar un segundo frotis del primero. Con la pequeña cantidad de tinta china que queda en el cristal sobre el cual se hizo la primera preparación, pueden colorearse todavía media docena de preparaciones antiguas.

La conservación de los productos virulentos en un antiséptico diluído (formol, por ejemplo) no influye de ninguna manera sobre la nitidez de los microbios.

Este método tiene grandes ventajas sobre los procedimientos ordinarios de tinción que hacen darle la preferencia en numerosos casos.



FIG. 5. Carbunco bacteridiano del buey. Frotis de sangre que muestra bacterias libres y tres de ellas fagocitadas

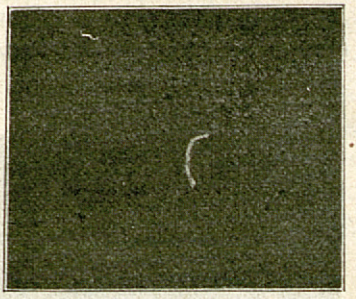


FIG. 6. *Spirillum dentium*. Parásito hallado en los productos de la caries dentaria del caballo

El autor ha aplicado este método para poner en evidencia el estafilococo piogenes procedente de la orina de una perra; el estreptococo procedente de una mamitis de la vaca; el tetrágeno de un cultivo aislado del moco de un caballo; la bacteria ovoide de la pasterelosis (el centro de cada elemento, que aparece de claro con los métodos habituales, aparece en estas preparaciones en forma de punto negro), la bacteridia del carbunco de los bóvidos, y el *Spirillum dentium*, parásito encontrado en los productos de la caries dentaria del caballo.

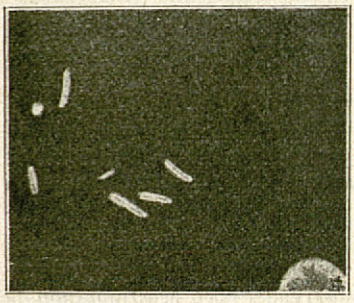


FIG. 7. Frotis de sangre carbuncosa tratado por la tinta china y la tionina

Además de este método de coloración única, existe otro un poco más complicado, complemento del procedimiento Burri dedicado exclusivamente al carbunco bacteridiano y para evidenciar su cápsula.

Djoubelieff, de Sofía, en un artículo muy completo y muy documentado sobre el carbunco bacteridiano, cita los diferentes procedimientos de coloración positiva y negativa de la cápsula y dice «la cápsula puede evidenciarse también por el empleo de la tinta china; recolorear después de fijar al alcohol, o al alcohol-éter por la tionina, la fucsina, etc..

Van der Elst, en tanto, ha procedido a usarlo en frotis de sangre carbuncosa que databan de varios meses. Los resultados son verdaderamente dignos de llamar la atención, sobre el fondo obscuro se destacan las bacteridias:

la cápsula incolora se ve perfectamente bien rodeando al microbio teñido en azul, violeta, verde, rojo, etc., según el color antes elegido.

Todos los colores de anilina pueden ser empleados, lo mismo que al azul alcalino de Kühne y el pardo de Bismark.

La fijación al alcohol, o al alcohol-eter, en partes iguales antes de la segunda coloración no es indispensable.

A modo de comparación, se han ensayado quince procedimientos de coloración de la cápsula de la bacteridia carbuncosa, esta doble coloración es la que mejor muestra las cápsula.

Por analogía con el carbunco, el autor ha coloreado de la misma forma frotis de esputos humanos neumónicos. El neumococo de Friedlander muestra igualmente su cápsula. Los frotis databan de enero de 1912.

Admirado de la rapidez y facilidad de este procedimiento, intenté ponerlo en práctica. Con un pus procedente de un flemón coronario, efectué varias extensiones sobre un portaobjetos, sequé y fijé luego la preparación a la lámpara, hice un Gram-Nicolle y mezclé la tinta china y agua destilada a partes iguales, verificando con esto un segundo frotis sobre el primero. Examiné la preparación a inmersión y vi destacarse sobre el fondo negro, o mejor dicho, morenuzco de la tinta, unos bacilos que estaban sin teñir (Gram negativo), resaltando en blanco y comunicando bello aspecto a la preparación, y además unos diplococos teñidos en violeta obscuro (Gram positivo). Con un producto sifilítico hice varios frotis, siguiendo la misma técnica que en el caso anterior, y al examinar la preparación a inmersión, encontré, no el Spirochoete pallida, sino un bacilo que me hizo sospechar si dicho producto además de sifilítico sería tuberculoso. Pero lo que más llamó mi atención fué la presencia de unos diplococos, cuya existencia no sabía a que atribuir. Sospeché si estaría infectada la tinta china, y, para comprobarlo, limpié escrupulosamente unos portaobjetos, los pasé por alcohol-éter, y, tomando dicha tinta con una pipeta previamente esterilizada, mezclé la tinta con agua destilada a partes iguales e hice unos frotis con esta substancia. Procedí al examen microscópico de estas preparaciones, y, en efecto, confirmé mis sospechas, pues parecían los mismos bacilos y diplococos que antes había visto, y que claro está, no podían ser más que de la tinta china. Es de notar que el frasco de la tinta empleada para estos ensayos era abierto por vez primera. Este éxito y fracaso a la vez me decidieron a publicar esta pequeña nota, para llamar la atención de los que, como yo, hayan tenido o tengan

la pretensión de utilizar la tinta china, en substitución de otros colorantes, cuyo empleo exige una técnica muy complicada.

En resumen : el procedimiento de tinción de los microbios por la tinta china, no es nada sencillo ni rápido. Es un procedimiento de laboratorio, que exige una esterilización escrupulosa, y una perfecta centrifugación de la tinta.

Este procedimiento ha sido aconsejado en el diagnóstico de la sífilis, y puede servir para observar todas las especies de microorganismos. Gins en el *Centralbl. f. Bakteriol.*, Orig., LVII de 1911, la indica para demostrar las pestañas del bacilo tífico, y de otras ciertas bacterias; para las cápsulas, mezclar sobre un portaobjetos una gota del líquido que se trata de examinar con igual cantidad de tinta china preparada según técnica de microscopia de Langeron. Extender con esto una capa delgada, sirviéndose para ello de otro porta como en la sangre ; dejar secar, fijar al sublimado concentrado, lavar al agua y después teñir con la tionina fenicada. Las cápsulas quedan sin teñir sobre fondo negro y las bacterias son teñidas. E. Rulison en el *Journal amer. med. assoc.*, LIV de 1910, dice emplear para las cápsulas esta técnica : hacer un Gram, colorar el fondo con la fucsina ácida, lavar, secar y extender una capa de tinta sobre el frotis así teñido. Sangiorgi y Eisenberg en el *Centralbl. f. Bakteriol.*, Orig., LV y LVI de 1910, hace notar que las bacterias que no toman el Gram, presentan con la tinta una parte central opaca, rodeada por una orladura clara francamente limitada. Jagic en el *Wien. med. Woch.*, de 1910, dice servirse del procedimiento de Burri, pará hacer preparaciones definitivas de bacterias aglutinadas.

Más recientemente Nitsche en *Centralbl. f. Bakteriol.*, Orig., LXIII de 1912, y Harrison en *Brit. med. Journ.*, de 1912, propusieron reemplazar la tinta china por el colargol. Las imágenes obtenidas son más finas, pero las preparaciones no se conservan. Y, en fin, diversos autores la reemplazan por soluciones concentradas de colorantes que no obran sobre las bacterias. Fischer (según *Ztschr. f. Wiss. Mikr.*, XXVII de 1910 y *Centralbl. f. Bakteriol.*, Ref., LI, emplea el rojo congo, el azul de anilina, la nigrosina y la fucsina ácida. Eisemberg en *Centralbl. f. Bakteriol.*, Ref., *Beilage zur Band.*, LIV de 1912, propone una mezcla de tres partes de solución acuosa sa-

turada de chinablau, con una parte de solución acuosa saturada de cianosina. Esta mezcla se halla en el comercio (Grübler), bajo el nombre de Cyanochin. Es de recomendar que lo mismo que la tinta china, estos colorantes deben ser perfectamente esterilizados y sedimentados, antes de su empleo.

TRABAJOS TRADUCIDOS

El Cysticercus ovis, como causa de la tenia cística en el carnero [1]

POR

B. H. RANSOM

Jefe de la División Zoológica de la oficina de Industria animal — Wáshington

Se sabe, desde hace próximamente medio siglo, que aparecen cisticercos en el carnero, pero han sido considerados como curiosidades zoológicas, más que como parásitos de importancia económica real; en efecto, parece que esta opinión ha sido aceptada comúnmente como una verdad probada, pues las autoridades sanitarias de la inspección de carnes, no han considerado necesario un examen sistemático del carnero como del buey y cerdo. Por lo que concierne a este país, sin embargo, la creencia de que el cisticerco del carnero es raro, se ha podido demostrar es completamente errónea. En lugar de ser excepcional, se ha encontrado con tanta frecuencia como la cistecircosis del buey y con mucha más que la del cerdo, casi desconocida en los Estados Unidos. Donde se ha investigado cuidadosamente la presencia del cisticerco, el tanto por ciento de los carneros atacados, se ha elevado a un dos por ciento y aún más, y durante el año 1912, 20,000 carneros aproximadamente, fueron detenidos por la inspección federal de varios mataderos a causa de cisticercosis, muchos de ellos en los últimos meses del año.

Es evidente, por lo tanto, que el cisticerco del carnero está lejos de ser un parásito sin importancia como se le considera generalmente, y es natural pensar que, a medida que los Inspectores se hagan más familiares con este parásito y con los métodos propios para denunciar su presencia, el tanto por ciento de los casos presentados aumentará.

No hay suficientes datos para indicar en la hora actual la magnitud de los perjuicios y daños causados al carnero recono-

(1) *Journal of Agricultural Research.* — Octubre, 1913.

cido cisticercósico, de manera que la principal importancia práctica estriba en su relación con la inspección de carnes y salud pública. Como el cisticerco del buey o del cerdo, el cisticerco del carnero es de especial interés en la inspección de carnes, porque afecta la parte muscular que es a la vez la de más valor y la de reconocimiento más difícil.

Los cisticercos del buey y cerdo son bien conocidos como estados intermedios de dos especies de Tenia, presentándose en el hombre. La cuestión se eleva naturalmente. ¿Es el cisticerco del carnero un estado intermedio de la tenia del hombre? Las autoridades sanitarias más sobresalientes han establecido que el cisticerco del carnero es simplemente el *Cysticercus cellulosae*, el cisticerco del cerdo en un huésped no común y han ordenado que las carnes del carnero se sometan a las mismas prescripciones que las de un cerdo atacado de cisticercosis.

Los reglamentos americanos que rigen la inspección de carnes, similares a los alemanes, aunque necesariamente más restringidos, a causa de imponerse el sistema *Freibank* (1), ordenan la destrucción de los animales fuertemente infestados con *Cysticercus cellulosae*, permitiendo que de los ligeramente atacados, sea separada su grasa comestible. Como un animal atacado es totalmente destruido para la alimentación y como el valor de un carnero del que sólo se permite aprovechar el sebo, es poco mayor que el de aquel otro destinado a abono u otros productos no comestibles, un animal infestado con *Cysticercus cellulosae* en cualquier grado, prácticamente hubiera sido excluido de la alimentación, bajo la legislación americana. Según estas consideraciones, si el cisticerco del carnero fuese el *Cysticercus cellulosae*, los 20,000 carneros reconocidos cisticercósicos en el último año, hubieran sido excluidos de la alimentación en los Estados Unidos. La pérdida no hubiera sido muy grande relativamente, toda vez que no hubiera ascendido a más de 100,000 dólares, su valor actual en el mercado.

En el porvenir, sin embargo, las pérdidas serán mayores, porque la experiencia, perfeccionando los métodos de inspección, permitirá el descubrimiento de muchos más casos que no con los métodos primeramente empleados. El número de carneros atacados, puede, probablemente, calcularse superior al 1 por 100 del total de los sacrificados, y, por consecuencia, la pérdida hubiera sido mayor, si encontrándose todos los casos o casi todos, se hubieran tratado como si fuesen de *Cysticercus cellulosae*.

Poco tiempo después del descubrimiento de los primeros casos, encontrados el año último, el autor trató de investigar con resultado completamente provocado, si el cisticerco en cuestión era el *Cellulosae*, resultando que el parásito no es ciertamente el *Cellulosae*, aunque estrechamente parecido en algunos casos, y posteriormente consiguió establecer definitivamente que

1) Carnecerías en las que se expenden carnes esterilizadas, de calidad inferior, etc.

el cisticerco del carnero es el estado de larva de una tenia del perro.

La cuestión de la cisticercosis del carnero, es, por consiguiente, mucho menos seria que si se hubiese tratado de un parásito transmisible al hombre, particularmente si hubiese sido el ya bastante peligroso *Cysticercus cellulosae*. Por lo que afecta a la inspección de carnes, sin embargo, el cisticerco del carnero, aunque menos importante desde el punto de vista de la salud pública, lo es tanto como si fuese transmisible al hombre, porque la carne conteniendo parásitos de suficiente tamaño para ser vistos, es más o menos rehusable como alimento, si no por otra causa, por razones estéticas.

SUMARIO HISTÓRICO

Estudiando críticamente las opiniones sustentadas respecto del cisticerco muscular con prioridad a las recientes investigaciones del autor, merece notarse en primer lugar que, exceptuando uno de los casos de Morot (1899). el que era con toda evidencia un caso de cenurosis generalizada, no hay demostración clara de que hubiese en el carnero más de una especie; de aquí la presunción de creerse una especie única todos los cisticercos encontrados en los músculos del carnero. Teniendo en cuenta la demostración reciente de que el cisticerco muscular del carnero se desenvuelve en Tenias distintas de la *Tœnia solium* o *Tœnia hydatigena*, es completamente claro que ninguno de los observadores que han aportado datos del cisticerco muscular del carnero, ha dado suficientes pruebas para demostrar que el parásito fuese en cualquier circunstancia el *Cysticercus cellulosae* como se creyó por algunos, o el *Cysticercus tenuicollis* como pensaron otros, y no fuese en todos los casos el *Cysticercus ovis*. La única evidencia para sostener la identificación de los observadores es la declaración de que el parásito muestra los caracteres del *Cysticercus cellulosae* (Olt, Armbrüster, Colberg, Rickman, Herter) o *Cysticercus tenuicollis* (Chatin, Glage).

Se han referido en muchos casos a la medición de los ganchos, pero esta aplicación sirve tan bien o mejor al *Cysticercus ovis* como al *Cellulosae o Tenuicollis*. La relación de Bongert tiene especial interés por acompañar una microfotografía de los ganchos, los que, comparados con los del *Cellulosae*, demuestran que los ganchos concuerdan imperfectamente, lo que prueba la incorrección de la afirmación de Bongert, de que el parásito era el *Cysticercus cellulosae*. La opinión primeramente sustentada por el presente escritor (1908) de que ciertos cisticercos musculares parcialmente desenvueltos y con ganchos incompletamente desarrollados, encontrados en un carnero, eran de *Cysticercus cellulosae* a causa de presentar caracteres también encontrados en este se ve ahora también era completamente errónea.

BIBLIOTECA FACULTAD DE VETERINARIA

Railliet y Morot notaron que los ganchos de un cisticerco parecido al *Cellulosae*, encontrados en el corazón de un carnero, aunque de tamaño casi igual al *Cysticercus celullosae*, como se deduce de las medidas que dan, corresponden estrechamente en su forma con los del *Tenuicollis*. De conformidad, identifican así el cisticerco al mismo tiempo, llamando, sin embargo, la atención acerca del número, más reducido de lo que es común en el *Tenuicollis*, y de su menor tamaño, diferencias que pueden atribuirse, según su opinión, a la localización del parásito en los músculos en lugar de las membranas serosas. No puede dudarse que en este caso era probable se tratase del *Cysticercus ovis*.

No sólo han faltado pruebas en las observaciones para demostrar que en todos los casos el *Cysticercus ovis* concuerda exactamente en morfologia con el *Cysticercus cellulosae* o *Cysticercus tenuicollis*, sino que tampoco han dado una prueba experimental. El *Cysticercus cellulosae* nunca se han podido producir experimentalmente en el carnero haciéndole ingerir huevos de *Taenia solium* (Leuckart, Küchenmeister, Perroncito); ni, viceversa, se ha producido en el hombre la *Taenia solium*, como resultado de la ingestión de cisticercos del carnero (Chatin, Ransom). No hay tampoco prueba clara de que se haya obtenido en alguna ocasión *Taenia hydatigena* alimentando con cisticercos del carnero, al perro. Es verdad que Chatin establece que este es el caso, pero la prueba de que las tenias fuesen idénticas con las pertenecientes al *Cysticercus tenuicollis*, no consiste más que en la afirmación de Chatin y no hay evidencia objetiva para sostener esta opinión. Debe también notarse que nadie ha demostrado que los segmentos de *Taenia hydatigena*, cuando se alimenta a un carnero, produzcan cisticercos musculares. Leuckart, Küchenmeister y otros, han encontrado únicamente *Cysticercus tenuicollis* como resultados de tales experimentos. La opinión de Cobbold de que el *Cysticercus ovis* es la larva de una tenia humana, la llamada *Taenia tenella*, nunca ha tenido una prueba en su apoyo, y, por consiguiente, está ahora enteramente desacreditada. Cobbold, sin embargo, y el hecho debe consignarse, estuvo completamente exacto al exponer era probable que el adulto del *Cysticercus ovis* apareciese en uno de los carnívoros.



FIG. 1. *Cysticercus ovis*
Cabeza y cuello (según Cobbold)

Muchas relaciones del cisticerco muscular del carnero están basadas en casos aislados, en los que los parásitos estaban más o menos degenerados. Así Cobbold notó la presencia de un cisticerco degenerado en el carnero en varias ocasiones y describió el *Cysticercus ovis* bajo las bases de una simple muestra, la cual había perdido la vegiga caudal. Maddox describió el *Cysticercus*

oviparíens bajo las bases de un cisticerco degenerado. El número de casos vistos por Möbius, de que hace mención Küchenmeister, no se ha relatado.

Chatin vió aparentemente cisticercos musculares en varias ocasiones, y algunos evidentemente estaban vivos y no degenerados. Morot estudia con especialidad cinco casos y los refiere a un número indefinido de otros, en todos los que los parásitos estaban degenerados y se reconocieron como cisticercósicos únicamente por el carácter de los quistes.

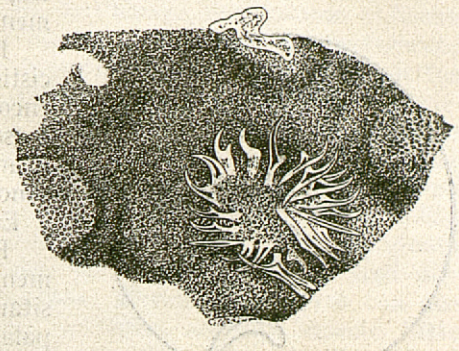


FIG. 2. *Cysticercus oviparíens* (fragmento de cabeza)

Railliet y Morot dieron cuenta de un caso de un cisticerco simplemente, en apariencia sin degenerar, presente en el corazón de un carnero y de otro similar en el de un cabrito. Los casos presentados por Olt y Bongert demuestran numerosos cisticercos, algunos vivos en apariencia.

En otros, vistos por Olt, estaban todos degenerados. Armbrüster encontró cisticercos degenerados en dos o tres carneros de un cargamento de 16. Otro caso fué denunciado por Colberg, hallando numerosos de degenerados.

En un caso de cisticerco en el corazón, indicado por Railliet, los parásitos eran muy jóvenes, sin ganchos. Glage es el único autor que ha dado acabada cuenta de la frecuencia del cisticerco muscular en el carnero. Esta comunicación está basada, sin embargo, en la presencia de cisticercos degenerados y es probable que él examinase muchos casos de cisticercos vivos. Encontró 32 casos, 1'45 por 100, entre 2,198 carneros cuya cabeza y corazón fueron examinados, y 16 casos, 0'8 por 100, entre 1,984, en los que únicamente examinó el corazón. Rickmann no establece el número de casos observados. El cisticerco denunciado por el autor en 1908, estaba degenerado y en crecimiento parcial únicamente. Herter menciona un caso y dice que únicamente se encuentran 9 en las relaciones de la inspección de carnes en Prusia por todo el año 1909.

Haciendo una concesión amplia podría decirse que el número total de casos individuales de cisticercosis del carnero, introducidos en la literatura con prioridad a las recientes investigaciones del autor y país, es considerablemente menor de 100 y únicamente algunos de ellos estaban bien desenvueltos y no degenerados. No es sorprendente que la identidad de estos parásitos haya

permanecido tanto tiempo sin descubrir, particularmente en virtud del hecho de haber recibido poca atención de los parasitólogos experimentados, los que, además, no han dispuesto de material conveniente para experimentar.

Cobbold, por ejemplo, estudió aparentemente un solo ejemplar (imperfecto), y Railliet parece haber tenido una sola muestra, sin degenerar, para el examen crítico.

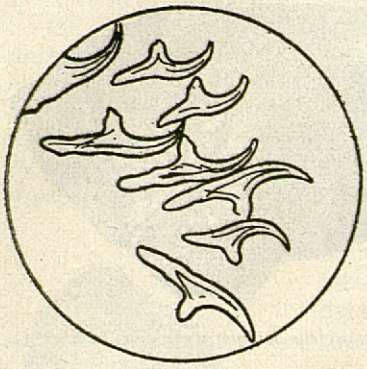


FIG. 3. *Cysticercus ovis* (según una microfotografía de Bongert, 1899)

Hasta la época actual, el cisticerco del carnero ha sido encontrado en los siguientes países: Inglaterra, Alemania, Francia, Algeria, Sudoeste africano alemán, Nueva Zelandia y Estados Unidos.

Para completar este resumen literario, tan sólo necesitamos agregar unas pocas palabras acerca de la morfología de los parásitos. Como ya hemos indicado, se han omitido los detalles morfológicos. Las medidas de los ganchos, dadas por Railliet y Morot, corresponden al *Cysticercus ovis* como las de Bongert y su microfotografía. Maddox fué el primero en observar la superficie mamellada de la vejiga caudal, la que, sin embargo, no ha sido reconocida como una diferencia distintiva entre el *Cysticercus ovis* y el *tenuicollis*, excepto por el autor y aparentemente ha escapado a la atención de los observadores.

HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES

En 29 de febrero de 1912, el doctor S. E. Bennett, inspector en Chicago, comunicó a la Oficina de Industria Animal, que se habían encontrado cierto número de carneros con cisticercos, y en 1.º de marzo, el doctor O. B. Hess, de Seattle, también comunicó haber notado varios. Las especies fueron enviadas a Wáshington para estudios de laboratorio. Los quistes enviados, estaban degenerados, pero «se encontró» la vejiga caudal del cisticerco, y en vista de la presencia de la papilla cuticular, presente en el *Cysticercus cellulosae*, y en concordancia con las autoridades alemanas respecto a la identidad del cisticerco, se diagnosticó *Cysticercus cellulosae*. Prontamente se recibieron comunicaciones confirmando que de 4,537 carneros sacrificados en Seattle, 79 fueron detenidos a causa del cisticerco y que en un mes se habían presentado 224 casos en Chicago.

Con estos datos inmediatamente se vió con claridad que, el diagnóstico del *Cysticercus cellulosae* no había sido exacto, por

la razón de que éste y su tenia la *Taenia solium*, son excepcionales en los Estados Unidos. Probablemente sólo se encuentran unos 12 casos de cisticerco porcino en los grandes departamentos, donde el número de cerdos sacrificados asciende a centenares de miles. Era increible que un parásito fuese tan raro en su huésped habitual y tan común en el carnero.

Algunos días dedicados al estudio de los numerosos ejemplares obtenidos en los mataderos de Chicago, nos llevaron al hecho de que, el parásito del músculo del carnero, no era ciertamente el *Cellulosae*, aunque fuesen similares ciertos caracteres. En ciertos detalles de estructura, el cisticerco muscular se parecía al *Cysticercus tenuicollis*, pero en otros no concordaban. En consecuencia se emprendieron experimentos para determinar si los parásitos se desenvolvían en perros, y si las tenias, caso positivo, eran hidatigenas (la tenia correspondiente al *Cysticercus tenuicollis*, también conocida como *Taenia marginata*, la tenia marginata del perro), como fué afirmado por Chatin (1886), el cual dijo había obtenido *Taenia marginata*, alimentando perros con cisticerco de carnero, o si ellos probaban ser otra especie. Siete perros estuvieron en observación en 1912. Cinco de ellos fueron alimentados con cisticercos musculares del carnero, mientras dos, como testigos, fueron alimentados con *Tenuicollis* del mesenterio del carnero. Con tres excepciones, se dió a los perros una dosis de aceite de ricino y se examinaron previamente sus excrementos para ver si contenían huevos de parásitos antes de ser alimentados con cisticercos. Se nutrió a los perros con biscuits de perro, puches de harina de maíz y alguna carne cocida, no de carnero, y fueron colocados en jaulas separadas (1).

A continuación del experimento con perros, se hizo otro con el fin de recojer las formas críticas de las tenias. Y eligieron 10 corderos de un lote de 39; los restantes fueron sacrificados al instante en un establecimiento de conservas de Chicago, no encontrándose cisticercos musculares ni *Tenuicollis*. Uno de los 10 murió poco después de comprarle, los restantes se pusieron en condiciones adecuadas.

Se hicieron otros experimentos para demostrar la posibilidad de desenvolverse en el hombre, y el autor fué objeto de ellos.

SINOPSIS DEL MODO DE VIVIR

El adulto del *Cysticercus ovis* es una tenia *(Taenia ovis)* que se presenta en el intestino del perro. Teniendo en cuenta que los parásitos que viven en el perro, por regla general, también se desenvuelven en el lobo, y que los coyotes y otros lobos devoran carneros con frecuencia, es muy probable que la *Taenia ovis* se presente también en ellos. Si consideramos que los perros viven

(1) No relatamos aquí los experimentos detallados por no tener importancia esencial.— *(N. del T.)*

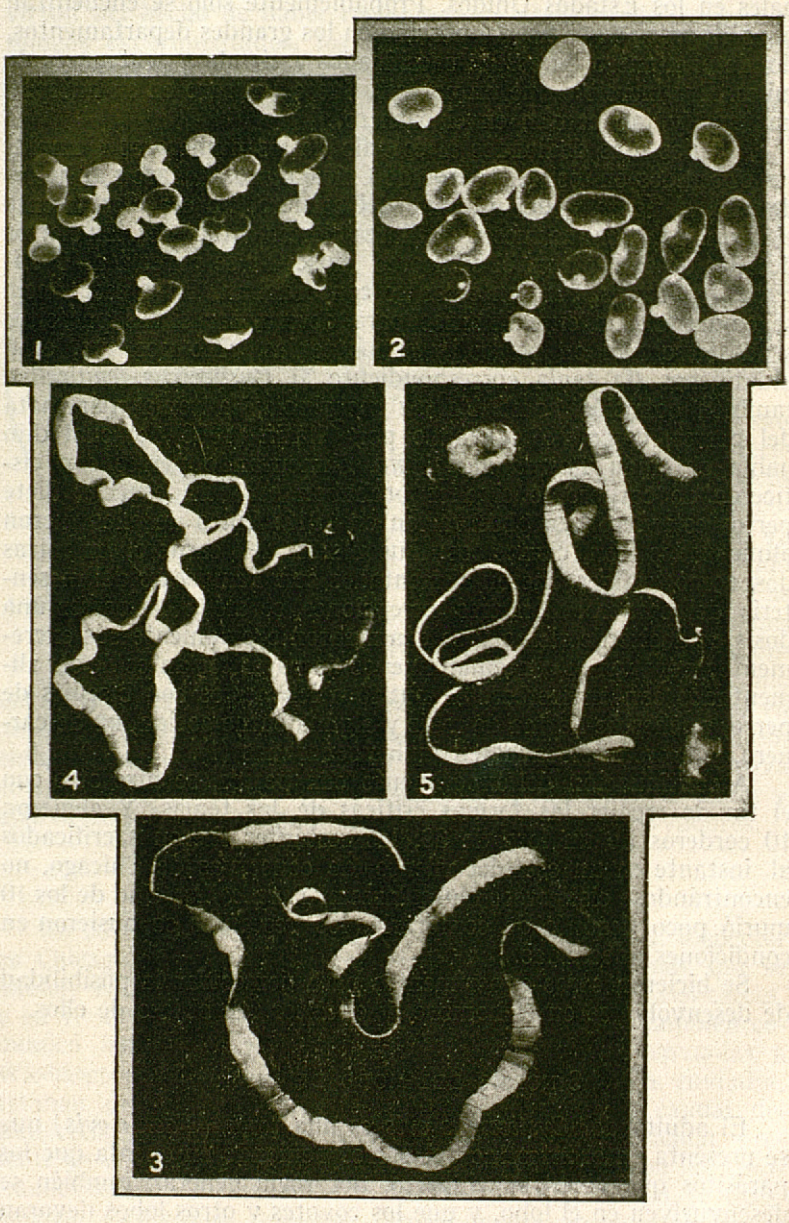


FIG. 4

1. — *Cysticercus ovis* de un cordero alimentado con huevos de *Taenia ovis*.
2. — *Cysticercus cellulose*. Los cisticercos han sido extraídos de sus quistes.
3. — *Taenia ovis* desenvuelta en un perro por ingestión de *Cysticercus ovis*.
4. — *Taenia hydatigena*.
5. — *Taenia hydatigena* de un perro alimentado con *cysticercus tenuicollis*.

en íntimo contacto con el carnero, nada de particular tiene que los perros sean los agentes de la transmisión del parásito al carnero. También es posible, aunque no en tanto grado, que la tenia se presente en otros carnívoros, además del perro y lobo. Hay pocas probabilidades de que sea transmisible al hombre y, desde el punto de vista práctico, puede considerarse la no transmisibilidad como un hecho establecido. No se ha registrado tenia del hombre y además no hay casos auténticos de la presencia en el hombre de tenia alguna, perteneciente al género *Taenia*. Por añadidura, Chatin probó que la ingestión de cisticercos musculares de carnero frustra el resultado en este caso. El autor ha demostrado, además, en tres ocasiones, que, ingeriendo cisticercos musculares vivos, no resulta infestado. Siguiendo la ingestión de huevos de tenia por el carnero, los parásitos llegan a los músculos en menos de trece días; ellos, o no pasan por el hígado, o, a diferencia del *Cysticercus tenuicollis*, no dejan indicios de su paso por el órgano. En menos de tres meses (ochenta y tres días) los cisticercos adquieren todo su desenvolvimiento; siete semanas después de la ingestión de un cisticerco por el perro, su desenvolvimiento en tenia productora de huevos puede ser completo. El desenvolvimiento, por consiguiente, parece ser algo más rápido que en el caso de *Taenia hydatigena*, que necesita, según Leuckart (1856) de diez a doce semanas. No puede dudarse, sin embargo, que el período necesario para desenvolverse está sujeto a grandes variaciones y tal vez las siete semanas, son el mínimum para la *Taenia ovis*, el periodo puede alargarse grandemente con toda probabilidad, como fué notado por Hall (1911), en el caso de tenia cenuro.

DESCRIPCION ZOOLÓGICA DEL PARÁSITO MUSCULAR DEL CARNERO

Tenia ovis (Cobbold, 1869) Ransom 1913.
1869 : *Cysticercus ovis* Cobbold.
1873 : *Cysticercus oviparíens* Maddox.
1878 : *Cysticercus cellulosae aries* Küchemeister.
1885 : *Cysticercus oviparus* Lauckart.
1885 : *Cysticercus tenuicollis* de Chatin, Railliet.
1913 : *Tenia ovis* (Cobbold) Ransom.

ESTADO LARVARIO : Un cisticerco oval de 3'5 por 2 milímetros a 9 por 4 milímetros de diámetro. Cabeza y cuello invaginados en las paredes de la vejiga caudal, no al final, sino en el medio, entre los dos extremos. La membrana de la vejiga muy delgada; con pequeñas proyecciones mamelladas, no arrugadas, acanaladas transversalmente. El cuello acanalado transversalmente, enrollado en espiral cuando está invaginado y de 1 a 5 milímetros de largo. La cabeza de 500 a 800 micras de ancha; ventosa oval de 240 a 320 micras de diámetro. De rostrum prominente, 275 a 375 micras en diámetro. De 24 a 36 ganchos, comúnmente 28 a 32, colocados en doble corona de ganchos largos y pequeños que alternan. Ganchos más bien delgados, débiles (más delgados y más ligeramente colocados que los del *Cysticercus cellulosae* : la base dorsal de los ganchos largos más larga que la hoja ; en ambos, grandes y pequeños ganchos; bordes más o menos salientes en la región transitoria entre la hoja y base dorsal : la cara central de los ganchos pequeños, aumentada

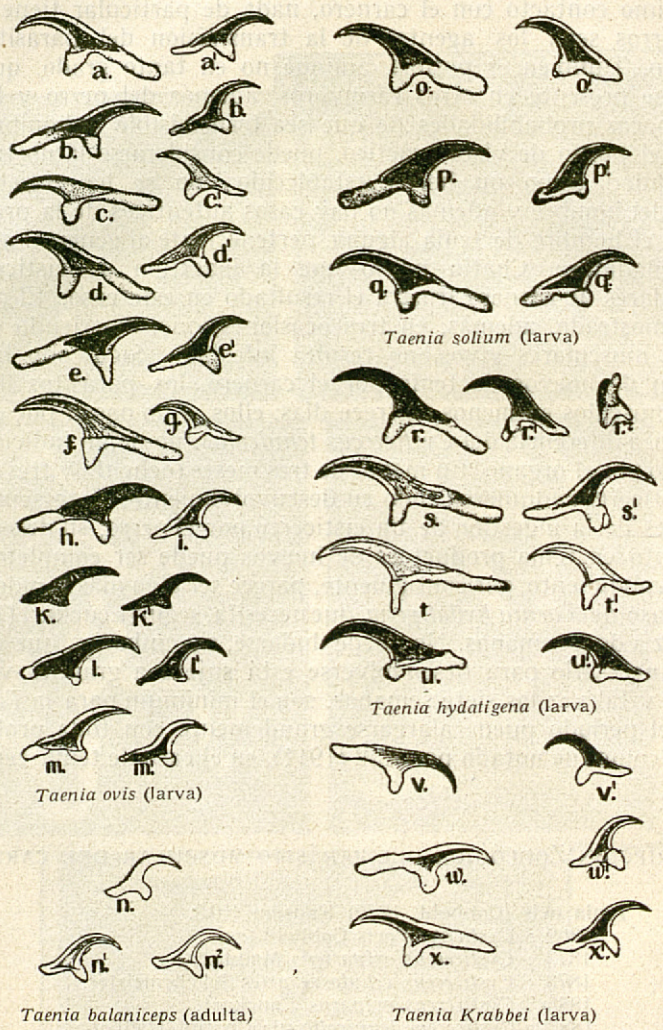


FIG. 5. Ganchos de *Taenia ovis*, *Taenia hydatigena*, *Taenia solium* y *Taenia Krabbei* Los ganchos grandes y pequeños, designados por las mismas letras, son de las mismas cabezas. Los ganchos en V y en V¹ son de material de tipo *Taenia Krabbei*

transversalmente, no bífidos, pero presentando, en ocasiones, un surco débil medio. Los grandes, de 156 a 188 micras de longitud, término medio 173; la hoja (desde la base a la punta de la base ventral, midiendo en línea recta), 68 a 84 micras, término medio 78 (basados en la medición de 24 ganchos, bien desenvueltos o casi en pleno desenvolvimiento, de 10 cisticercos tomados de varios carneros y de 13 ganchos de 4 cabezas de adultos). Los pequeños de 96 a 128 micras de longitud, próximamente 113, la hoja 48 a 60 micras, término medio 57 (basadas en la medición de 26 ganchos, total o casi en completo desenvolvimiento, de 11 cisticercos tomados de varios carneros y 10 ganchos de 4 cabezas de adultos).

Numerosos corpúsculos calcáreos en el cuello, menos numerosos en la cabeza y muy raros en la vejiga caudal.

ESTADO ADULTO : La longitud de las tenias vivas con segmentos preñados es de 45 a 110 centímetros. La longitud (material conservado) de 14 a 53 centímetros anchura máxima 4 a 8'5 milímetros, segmentos terminales 2'5 a 15 milímetros de longitud por 4 a 6 milímetros de ancho, comúnmente más largas que anchas (medidas de 17 muestras con segmentos preñados). Cabeza 0'8 a 1'25 milímetros de anchura; cuello 0'65 a 0'9 milímetros ancho (medidas de 26 muestras conservadas) Rostellum 375 a 430 micras en diámetro (8 ejemplares). Ventosas 270 a 320 micras en diámetro (4 ejemplares). Número, disposición, forma y tamaño de los ganchos como en la larva. Segmentos con bordes laterales convexos; como consecuencia, los bordes del estrobilo presentan comúnmente perfil, contorno festoneado, cuya regularidad es rota por la protuberancia de la papila genital. Las papilas genitales son irregularmente alternantes y están situadas posteriormente al medio del segmento : en los segmentos preñados puede alcanzar un diámetro de más de 1 milímetro, y una elevación de 3/4 de milímetro. Gran seno genital, variando en profundidad y anchura hasta un máximum de unas 400 micras.

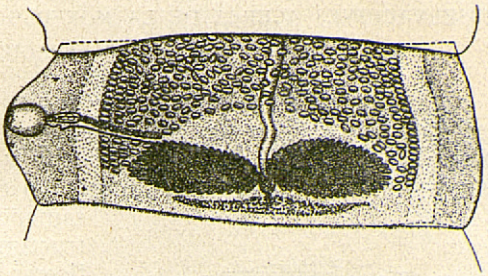


FIG. 6. Segmentos sexualmente maduros de *Taenia ovis*

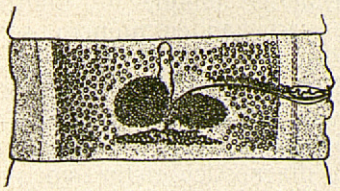


FIG. 7. Segmentos sexualmente maduros de *Taenia hydatigena*

SACO CIRROSO : 450 a 550 micras de longitud : interior y cerca del lado exterior del vaso escretorio longitudinal del vientre. Los testículos están distribuídos en un área que se extiende anteriormente a los límites anteriores del segmento y lateralmente a los vasos escretorios longitudinales. Esta área está limitada posteriormente por una línea curva que en los segmentos sexualmente maduros, interesa la línea media a una distancia del borde anterior del segmento, variando de un poco más de un tercio a un poco menos de la mitad, de la longitud del segmento e interesa los vasos secretores longitudinales a corta distancia en frente de los bordes posteriores del segmento, dejando así un espacio aproximadamente semicircular, completamente libre para los testículos, gran parte del cual está ocupado por el ovario. Detrás de este está la llamada glándula seminal. El ovario es bilobado, el lóbulo antiporal es ligeramente mayor que el otro. Lateralmente el ovario se extiende al campo testicular, pero anteriormente está separado de él por un espacio que es mayor en la línea media. Posteriormente el campo testicular se extiende detrás de los límites posteriores del ovario, pero ligeramente, y desciende un poco de una línea transversal que arranca del borde posterior de la glándula seminal. Utero preñado con 20 a 25 ramas laterales del tronco medio. Huevos (embrioforos) ovales, 30 por 24 a 84 micras de diámetro.

HUÉSPED : Estado larvario : carnero (*ovis aries*); cabra (*Capra hircus*). Estado adulto : perro (*canis familiaris*).

LOCALIZACION : Estado larvario : Músculos (corazón, músculos voluntarios,

exófago), más raramente pulmones, pared del estómago (?), riñones (?). Estado adulto : intestino delgado.

EJEMPLARES TIPOS : Probablemente no existen.

OBSERVACIONES ACERCA DE LA MORFOLOGIA Y SU COMPARACIÓN CON OTRAS ESPECIES

El estado larvario de la tenia del cisticerco muscular del carnero, se parece algún tanto al *Cysticercus cellulosae* en su morfología. La disposición espiral del cuello y cabeza y la superficie mamellada de la base caudal, recuerdan el cisticerco del cerdo. El tamaño medio menor y la estructura más delicada del cisticerco, la forma y número de los ganchos le diferencian, sin embargo, del *Custicercus cellulosae*. Los ganchos son de constitución más débil, tienen hojas más pequeñas y son diferentes en el contorno; el número excede de ordinario al número usual hallado en el *Cellulosae* aunque los límites de variación en número, son tales en las dos formas (24 a 32 en el *Cysticercus cellulosae*, según varios autores y 24 a 36 en el *Cysticercus ovis*), que un diagnóstico definitivo no puede hacerse en los casos individuales, bajo las bases del número de los ganchos, si este número llega a 32 ó menos.

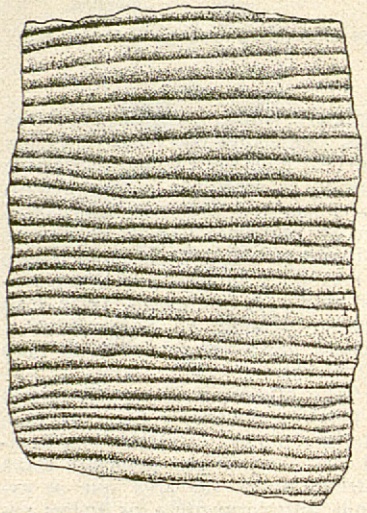


FIG. 8. Superficie de la hoja candal del *Cysticercus tenuicolis*, demostrando las arrugas o canales transversales.

Aparte de que su localización normal es el músculo y no la membranas serosas, el *Cysticercus ovis* puede distinguirse del *Tenuicollis* por su menor tamaño, las diferentes relaciones de la cabeza y cuello con la base caudal, la presencia de proyecciones mamelladas en la superficie de la base caudal, en lugar de arrugas transversales y en el tamaño diferente de los ganchos. En el *Cysticercus tenuicollis* la cabeza y cuello están invaginados en una terminación de la base caudal, en lugar de un lado, como en el *ovis*. Las proyecciones mamelladas de la superficie del *Cysticercus ovis* están en gran contraste con las arrugas transversales del *Cysticercus tenuicollis*.

Habiendo encontrado por varios observadores que el número de ganchos del *Cysticercus tenuicollis* varía de 26 a 40, no puede hacerse una distinción marcada entre esta forma y el *Cysticercus*

ovis, la cual hubiera sido aplicable en todas los casos, porque, como regla, el número de ganchos encontrados en el *Cysticercus ovis* es menor que el número habitual presente en el *Cysticercus tenuicollis*. Hay, además, el tamaño de los ganchos, pues recordando los límites vemos son 170 a 220 micras en los largos del *Cysticercus tenuicollis* (larva y adulto) y 156 a 188 en el *Cysticercus ovis* (larva y adulto) y para los pequeños 110 a 160 micras en el *Cysticercus tenuicollis* (larva y adulto), y 96 a 128 en el *Cysticercus ovis* (larva y adulto). Los ganchos del *Cysticercus tenuicollis* son, sin embargo, por término medio, considerablemente mayores que los del *Cysticercus ovis*, tanto en la longitud total como en la longitud de la base. 25 grandes ganchos de cuatro adultos y dos larvas individuales de *Taenia hydatigena* (*Cysticercus tenuicollis*), oscilan entre 180 y 212 micras, término medio 197; la base varía de 72 a 108 micras de longitud, término medio 93; y 20 ganchos pequeños de los mismos ejemplares oscilan de 116 a 136 micras, término medio 129, tiene base, oscilando de 60 a 70 micras en longitud, término medio 68. La longitud aproximada de 37 grandes ganchos de *Taenia ovis* (adulto y larva), teniendo una extensión de 156 a 188 micras fué de 173 con la raiz, oscilando de 68 a 84, término medio 78. La longitud media de 36 ganchos pequeños de *Taenia ovis* (larva y adulto), de 96 a 128 micras fué de 113, con una base oscilante de 48 a 60, término medio 57. En la forma los ganchos de la *Taenia hydatigena* y *Cysticercus ovis*, son muy similares. Los ganchos pequeños pueden distinguirse unos de otros, porque la base ventral aunque transversalmente aumentada en ambas especies, es bastante bífida en la *Taenia hydatigena*, condición que falta en la *Taenia ovis* o cuando más, está ligeramente señalada. De las tenias más comunes del perro la única con la que la *Taenia ovis* parece más fácil de confundirse es la *Taenia hydatigena* (*Taenia marginata*), el adulto del *Cysticercus tenuicollis*. Aparte de las diferencias de los ganchos, ya indicadas, los segmentos del estrobilo muestran ciertos caracteres por los que pueden diferenciarse las dos especies. El estrobilo de *Taenia hydatigena* es más grueso (dorsoventralmente), en proporción a las otras dimensiones, que el de *Taenia ovis*, mientras éste tiene tendencia a enrollarse en espiral. Los segmentos de *Taenia hydatigena*, tienen forma cuadrilateral, bastante regular, y los bordes del estro-

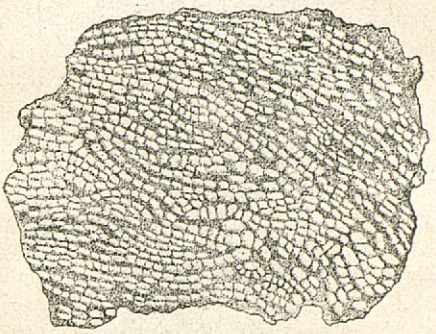


FIG. 9. Superficie de la hoja candal del *Cysticercus ovis* demostrando las papilas

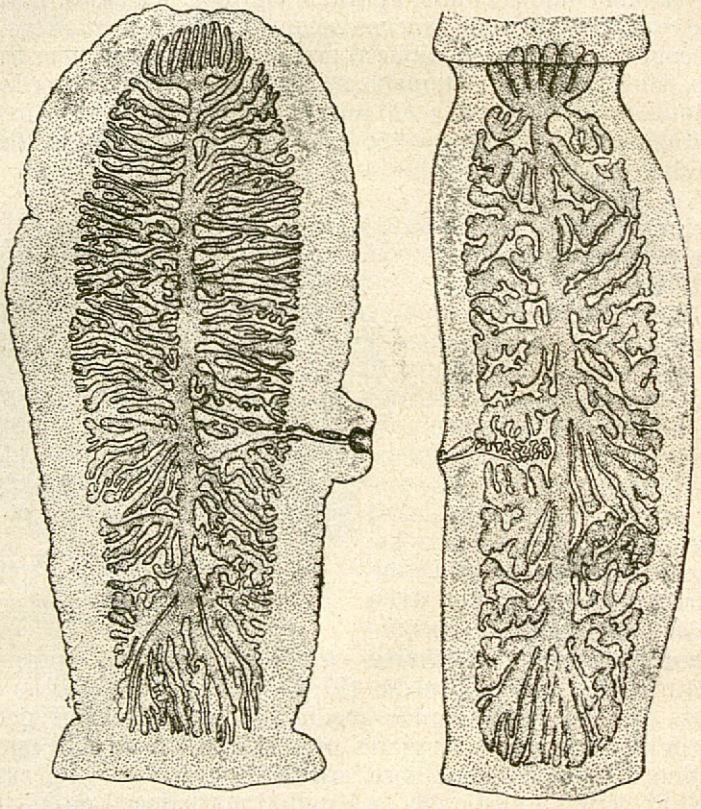


FIG. 10

Segmentos preñados de *Taenia ovis* Segmentos preñados de *Taenia hydatigena*

bilo son comparativamente estrechos, mientras que en la *Taenia ovis*, los segmentos tienen bordes laterales convexos, estando bien marcada la convexidad usual, los bordes del estrobilo presentan un perfil festoneado. La extremidad o borde posterior del segmento se presenta más prominentemente en el primero que en el último. En la *Taenia ovis* el poro genital es una gran papilla prominente y hay un seno genital grande y profundo; en la *Taenia hydatigena* la papila genital es pequeña y el seno genital poco profundo y no prominente. Los testículos en la *Taenia ovis* no se extienden posteriormente de una línea tirada desde el borde anterior de la glándula seminal paralela con el borde posterior del segmento; en la *Taenia hydatigena* se extienden por detrás de los límites posteriores del ovario y glándula seminal prácticamente a los bordes posteriores del segmento. Con respecto a las ramas del útero, la *Taenia ovis* y la *Taenia hydatigena* son completamente diferentes, el útero de la primera tiene 20 a 25 ramas late-

rales a cada lado del tronco, mientras el útero de la segunda solamente tiene de 5 a 8 de tales ramas.

Otras tenias del perro bien conocidas como la *Taenia pisiformis (Taenia serrata)*, *Multiceps multiceps (Taenia cenurus)*, *Multiceps serialis (Taenia serialis)*, *Echinococcus granulosus (Taenia echinococcus)*, y *Dipylidium caninum*, son de más difícil confusión que la *Taenia hydatigena*. En atención a las diferencias morfológicas, el pequeño tamaño del *Echinococcus granulosus* y *Dipylidium caninum*, excluye la confusión con la *Taenia ovis*. La *Taenia pisiformis* puede ser distinguida por el gran tamaño de sus ganchos y el número menor de las ramas laterales del útero. La *Multiceps serialis* puede ser distinguida de la *Taenia ovis* por el hecho de ser los ganchos considerablemente más pequeños; recordando los límites de la longitud de los grandes ganchos, son 135 micras y 157, la base ventral de los pequeños es bífida, distintivamente y la papilla genital pequeña y no prominente. La *Multiceps multiceps* tiene los ganchos grandes del mismo tamaño aproximadamente en longitud como los de la *Taenia ovis*, pero con hoja más larga que la mitad de la longitud total del gancho, y como la papila y seno genital son muy pequeños, las dos especies pueden fácilmente distinguirse una de otra.

De las tenias del perro menos comunes o peor conocidas, las especies *Dibothriocephalus* y *Mesocestoides*, se distinguen inmediatamente de la *Taenia ovis*, por la ausencia de ganchos cefálicos y rostellum y por la localización de los poros genitales en la línea ventral media de los segmentos. Además, la ausencia de ganchos y rostellum distingue a la *Ophidiotaenia punica* (*Proteocephalus punicus*) (1) de la *Taenia ovis*. Las restantes especies de tenias que sabemos se presentan en el perro, son : la *Taenia balaniceps* Hall (1910), *Taenia brauni*, *Taenia brachysoma* y *Taenia krabbei*, todas las que, con excepción de la última, pueden distinguirse realmente de la *Taenia ovis* bajo las bases de las descripciones publicadas.

La *Taenia balaniceps* difiere de la *Taenia ovis* por varias particularidades, entre las que mencionaremos las siguientes : La tenia es más pequeña, la longitud de los mayores ejemplares es únicamente de 24 centímetros; la cabeza es más pequeña, no excede de 752 micras de ancho, y los segmentos en los correspondientes estados de desenvolvimiento son más pequeños. Los ganchos son más pequeños, 93 a 98 micras como límite de longitud de los pequeños y 145 los mayores. Los testículos se extienden prácticamente al borde posterior del segmento como de ser más en la *Taenia hydatigena*. Las ramas laterales del útero, en lugar de delgadas y más o menos separadas por espacios intermedios, como en la *Taenia ovis*, son comparativamente gruesas y están apretadas.

La *Taenia brauni* (Setti 1897), difiere de la *Taenia ovis* por ser más pequeña, su longitud total es de 15 a 18 centímetros y el

(1) Esta especie, como se señaló por Hall (1910), problamente no es un parásito verdadero del perro.

tamaño de los segmentos posteriores 5 a 6 milímetros de largo por 3 a 5 de anchura. La *Taenia brauni* se creyó carecía de *rostellum* verdadero, pero poseyendo una doble corona de 30 ganchos, midiendo los grandes 130 a 140 micras, aunque en algunos casos solamente 95 a 100 y los pequeños ordinariamente de 85 a 90, en ocasiones 70 a 75. La *Taenia ovis*, sin embargo, tiene un *rostellum* bien desenvuelto y los ganchos considerablemente mayores que las dimensiones dadas para la *Taenia brauni*, además, las dos formas concuerdan en la posesión de papilas genitales prominentes y tal vez son similares tocante a las ramas del útero, pues Setti dice, que las ramas laterales son numerosas, débiles y perpendiculares al tronco medio.

La *Taenia brachysoma* Setti es también una especie más pequeña que la *Taenia ovis*, los ejemplares con segmentos preñados, no tienen más de 10 centímetros de longitud por 3 milímetros como máximum de anchura. El número de los ganchos es de 20 a 32. Los ganchos grandes miden de 135 a 145 micras y los pequeños 95 a 105 de longitud, los primeros son más pequeños, por lo tanto, que los de la *Taenia ovis* y los segundos más pequeños también proporcionalmente. Las raices ventrales de los pequeños, se describen como teniendo acanaladuras medias, presentando así una condición intermedia entre la simple y bífida, al mismo tiempo se enroscan, de manera que las asas laterales tienden a descansar en el plano de la cara de la base ventral.

Las papilas genitales son pequeñas y no salientes en la *Taenia brachysoma*, y el seno genital mide menos de 170 micras, como máximum, de profundidad. Las ramas laterales del útero, únicamente en número de 10 a 12, a cada lado del tronco central.

La *Taenia krabbei* (Moniez 1879), que se produce en el perro por la ingestión de cisticercos procedentes de los músculos del reno, se considera mucho mayor, ancha y gruesa que la *Taenia coenurus* y *Taenia serrata*, y tiene segmentos mucho más anchos proporcionalmente a su longitud, pero su cabeza es más delicada Es también mucho más larga que la marginata, la cabeza es más grande, los segmentos más anchos en proporción a su longitud. Los poros genitales están localizados en grandes papilas, a menudo alcanzan un diámetro de un milímetro, igual a la longitud del segmento contractado. El cisticerco, según Moniez, es mucho más pequeño que el cisticerco de la *Taenia solium*. El número de los ganchos varía de 26 a 34. La vesícula caudal comparada al tamaño de la cabeza y cuello, está ligeramente desenvuelta y no tiene mucho flúido. El orificio de invaginación del cisticerco puede estar, ora en un polo ora en el otro. El cuello y cabeza invaginados comúnmente en curva espiral, como en el *Cysticercus cellulosae*, pero en menor grado. El tamaño de los ganchos no se ha dado por Moniez.

Si los datos suministrados por Moniez son correctos, la longitud de los ganchos sería de unas 215 y 160, respectivamente, pero considerando como los grandes ganchos del *Cysticercus tenui*

collis, medida según la ampliación dada de unas 350 micras de longitud, por cuanto el máximum de longitud es menos de 250 micras, es probable haya habido algún error en la ampliación de los ganchos de *Taenia krabbei*, de manera que el tamaño calculado, teniendo en cuenta las ampliaciones de los grabados de Moniez, no puede considerarse exacto del todo.

Los cisticercos de la colección Helmintológica de la Oficina de Industria Animal, encontrados en renos en Alaska por el doctor don S. Neuman y correspondiendo a la *Taenia krabbei*, tan lejos como puede determinarse con las descripciones y figuras de Moniez, excepto por lo que se refiere al tamaño de los ganchos, tienen ganchos de las siguientes dimensiones: grandes : de 150 a 170 micras, término medio 62, con hojas de 75 a 80, término medio 77; pequeños: 85 a 120 micras, término medio 107, con hojas de 52 a 60, término medio 57 (mediciones hechas en 34 grandes ganchos y 24 pequeños, procedentes de 8 cisticercos.)

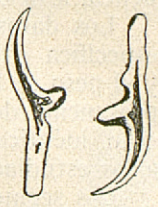


FIG. 11. Ganchos de *Cysticercus oviparíens*

El tamaño medio de los ganchos es también menor que el promedio de los ganchos en el *Cysticercus ovis*, pero no presentan diferencias morfológicas esenciales. Teniendo en cuenta estrechamente las indicaciones de Moniez, el número contado en 8 cabezas, varía de 26 a 32. El cuello y cabeza invaginada del cisticerco, forma una estructura mucho mayor que en el *Cysticercus ovis*, ambos actualmente y con relación al tamaño de la hoja caudal.

A causa de su condición encogida, el tamaño de los cisticercos no puede determinarse exactamente; aparentemente, sin embargo, son un poco más pequeños que el *Cysticercus cellulosae*, bastante más delgados y considerablemente alargados. El cisticerco de la *Taenia krabbei* puede distinguirse realmente del *Cysticercus ovis* por su forma alargada, por el hecho de estar el orificio de invaginación de la cabeza y cuello, a un extremo del cisticerco en lugar del costado y por el tamaño mayor del cuerpo, formado por la invaginación, ambos en la actualidad y con relación al tamaño de la hoja caudal. A causa de ciertas analogías evidentes, como la papilla genital prominente y teniendo en cuenta la descripción de la *Taenia krabbei* no pueden establecerse distinciones claras entre la *Taenia krabbei* y *Taenia ovis* aun que sin duda se podrán obtener comparando los ejemplares de ambas especies.

Escrito el párrafo anterior, se han recibido del profesor R. Blanchard, algunos ejemplares de Moniez, uno de adulto y dos de cisticercos. Los cisticercos considerablemente contraídos miden unos 2 por 3 milímetros. La superficie de la cara caudal es mamellada (como también en el cisticerco de Alaska) y el cisticerco en sus caracteres se parece al *Cysticercus ovis*. No se determinó el número de ganchos. Dos de los grandes medían 148 micras y tenía caras de 70. Uno pequeño media 105 y 60 de base. Se demues-

tra así que, el tamaño asignado a los ganchos de la *Taenia krabbei*, basado en los dibujos de Moniez, era erróneo y la aparente discrepancia entre la *Taenia krabbei* y el *Cysticercus* de Alaska, notado en el párrafo anterior, se ha alejado. La base ventral de los ganchos pequeños está alargada transversalmente, pero no es distintivamente bífida. Se ha observado, sin embargo, cierta tendencia a la condición bífida en algunas muestras de Alaska.

Los datos hasta ahora expuestos, no indican una diferencia específica entre las especies de Moniez y las formas de Alaska y el peso de la evidencia está aun en favor de la corrección de la presunción de que el *Cysticercus* de Alaska y la *Taenia krabbei* eran idénticas. El ejemplar adulto corresponde extrictamente a los estudiados por Moniez (1880).

Los segmentos son notables por su gran anchura, cuando se les compara con su longitud y son también conspicuas las grandes papilas genitales, de 1 milímetro de diámetro aproximadamente.

Parece probable, sin embargo, que hay diferencias más o menos marcadas entre las dos formas. Los dos segmentos posteriores, en los ejemplares de *Taenia krabbei* los que estaban preñados son casi tan largos como anchos, miden 4 milímetros de longitud por 4'5 de anchura. Ellos son considerablemente más pequeños que los segmentos de *Taenia ovis*. Hay una diferencia distintiva aparente en el útero preñado. En lugar de 20 a 30 ramas laterales vistas en la *Taenia ovis*, hay únicamente 10, en cada lado del tronco, en la *Taenia krabbei*. Es completamente claro el estudio hecho con material tipo *Taenia krabbei*, que es específicamente distinta de la *Taenia ovis*, aunque la semejanza entre las dos especies es muy estrecha en muchas ocasiones.

ASPECTO MACROSCÓPICO DEL «CYSTICERCUS OVIS»

El quiste de un cisticerco bien desenvuelto y no degenerado, tal como se enclava en los músculos de su huesped, es oval y varía en tamaño de 4 por 2'5 milímetros a 9 por 4 milímetros o ligeramente más largo. Es blanquecino y varía en trasparencia según el grosor de su cápsula fibrosa que puede ser muy delgada y bastante transparente o comparativamente gruesa y bastante opaca. En los quistes transparentes, la cabeza y cuello del cisticerco aparecen como un punto blanco pequeño, brillante que se aprecia a través de la pared del quiste. Removido de su quiste el cisticerco aparece como una pequeña vesícula oval, muy transparente y delicada, llena de líquido claro y variando en tamaño, cuando está bien desenvuelta, de 3'5 por 2 milímetros a 9 por 4 milímetros.

Se puede ver de un lado la cabeza blanca, opaca y el cuello invaginado en la vesícula, o comúnmente, parcialmente desinvaginada y entonces proyectándose por encima de la superficie de la vesícula. El *Cysticercus ovis* es más delicado en apariencia y de tamaño medio menor que el *Cysticercus cellulosae*. Es conside-

rablemente más pequeño que un *Cysticercus tenuicollis* bien desenvuelto.

Los quistes degenerados varían en tamaño, forma, grosor de la cápsula, consistencia y color del contenido. El tamaño de 50 quistes degenerados tomados al azar, varía de 3'5 a 15 milímetros en diámetro; 7 por 4 era el tamaño medio. Diferentes autores han observado quistes que varían del tamaño de un grano de mijo al de un guisante. La forma es comúnmente oval o esferoidal, pero pueden presentarse varias irregularidades.

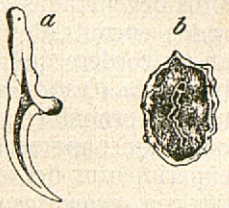


FIG. 12
Cysticercus oviparíens
a. Ganchos. *b*. Quiste conteniendo un cisticerco cortado al través

La cápsula fibrosa del quiste degenerado puede ser muy delgada o muy gruesa. Por ejemplo, la cápsula de un quiste de un músculo masetero que medía 7 por 4 milímetros, era próximamente un tercio de milímetro de gruesa. Otro quiste, 5 por 2'5 milímetros en diámetro del mismo músculo, tiene una cápsula de unas tres cuartas partes de milímetro de gruesa; otro, 10 por 7 milímetros, del corazón, una de 3 milímetros, y la cápsula de otro, 8 por 6 en diámetro, también del corazón, midió un tercio de milímetro en grosor. La cavidad del quiste es comúnmente irregular en su forma, y contiene además del cisticerco, una masa caseosa, caseocalcárea o material calcáreo, en ocasiones un coágulo albuminoso o una substancia purulenta blanda. El color del contenido puede ser blanco, amarillento, verduzco, anaranjado o moreno, pudiendo observarse varios de estos colores en el contenido de un solo quiste. En muchos casos el cisticerco más o menos arrugado y comúnmente con cabeza desinvaginada, puede distinguirse realmente con escrutinio delicado, pero, en general, se ve con dificultad en los quistes degenerados. Los cisticercos muertos encontrados en los quistes degenerados, generalmente son de un color blanquecino brillante que le hace más aparente cuando el contenido del quiste es de un color de contraste. En algunos de los grandes quistes degenerados es notable que el cisticerco sea mayor que los encontrados en muchos quistes pequeños. Por ejemplo, los cisticercos encontrados en dos quistes degenerados, 10 por 9 y 10 por 7 milímetros de diámetro, respectivamente miden, cuando están arrugados, 2 milímetros de diámetro en un caso y 2 $^1/_2$ milímetros en diámetro en otro; fueron, por tanto, más pequeños que los cisticercos de un quiste 5 por 4 milímetros de diámetro, el cual midió 3 por 2 milímetros.

DISTRIBUCIÓN EN EL ORGANISMO

Los quistes de *Cysticercus ovis*, como se encuentran en el carnero, son de ordinario y comparativamente, pocos en número y están limitados comúnmente al corazón y diafragma, aunque en muchos

casos se encuentran quistes adicionales si se corta en los músculos. No es raro encontrar quistes en los músculos de la masticación y en la lengua. En ocasiones aparecen superficialmente en los músculos bajo la piel, y a veces en el panículo carnoso. Los músculos abdominales no son comúnmente afectados. Pueden encontrarse quistes degenerados en los pulmones, y en este caso no pueden distinguirse macroscópicamente de los pequeños quistes degenerados del *Cysticercus tenuicollis*. Se han encontrado parásitos degenerados en las paredes del esófago. Los quistes degenerados encontrados en las paredes del rumen y cuarto estómago, en un cordero que ha ingerido segmentos de tenia, fueron probablemente *Cysticercus ovis*. Cisticercos degenerados en el hígado no son probablemente *Cysticercus ovis*, si no *Cysticercus tenuicollis*, que aparecen frecuentemente en esta colocación. En los experimentos del autor ninguno de los varios corderos alimentados con segmentos de *Cysticercus ovis* en estado de tenia, presentó invasión del hígado, mientras el hígado fué infestado en uno o dos corderos alimentados con segmento de *Taenia hydatigena*.

El *Cysticercus ovis* es, por consiguiente, un parásito esencial del tejido conectivo intermuscular y raramente se localiza en otra región. Excepto el corazón y diafragma, el parásito no parece tener predilección por alguna localización particular; son preferidas las partes indicadas, simplemente porque son las más fácilmente examinadas en la inspección *post-mortem*, de manera que los animales que presentan infestadas estas regiones, son, con toda probabilidad, los detenidos por la inspección, mientras que los otros pasan desapercibidos por no presentarse los quistes en partes accesibles. Los músculos de la cabeza, particularmente los músculos de la masticación, son, con frecuencia, asiento de infestación, y pueden ser considerados tal vez como una localización preferente, aunque esto es incierto. Que la lengua es la localización común, fué bien establecido por el doctor W. J. Stewart, de la Oficina de Industria Animal, que encontró cerca del medio por ciento de lenguas infestadas en su departamento.

DEGENERACIÓN DEL «CYSTICERCUS OVIS»

Los cisticercos observados en el curso de la inspección rutinaria *post-mortem*, están comúnmente más o menos degenerados y están, ora caseificados, ora calcificados. Esto no significa necesariamente que los cisticercos vivos son relativamente raros. Puede ser calculado de una parte por el hecho de ser los cisticercos degenerados mucho más conspicuos que los parásitos vivos. De otro lado la validez de esta explanación es algún tanto compensada por la posibilidad de que los cisticercos permanezcan vivos, únicamente por un corto período, comparado con la duración que tienen cuando están degenerados, en cuyo caso es más probable encontrar cisticercos degenerados que vivos. Cuan pronto em-

pieza la degeneración o cuan rápido es el proceso es incierto, pero es probable que en diferentes ocasiones varíe el proceso considerablemente en su aspecto y caracteres. La degeneración puede presentarse antes de estar completamente desarrollados. Es probable que se deje influir a menudo por la presencia de bacterias introducidas por el parásito mismo o llevadas al quiste por la corriente sanguínea y la acción bacteriana tal vez puede tener gran importancia en el gran tamaño comúnmente alcanzado por los quistes degenerados del *Cysticercus ovis*.

Los resultados de los experimentos citados ya, prueban que la degeneración puede empezar en menos de tres meses después de la infestación, pero no hay dato para demostrar cuan pronto puede completarse el proceso; no se conoce, además, cuanto tiempo puede permanecer en los tejidos de su huesped antes de morir y degenerarse.

Los diversos procesos degenerativos que se presentan en el *Cysticercus ovis* no se saben al detalle, por lo tanto, no serán considerados finalmente. Ellos son completamente similares, al menos en algunas de sus variaciones, a los procesos de degeneración que afectan al *Cysticercus bovis* y *Cysticercus cellulosae*. Una presentación común en el *Cysticercus ovis*, que no parece ser corriente en las otras dos especies, es la tendencia del quiste degenerado a alcanzar un tamaño que es muy grande en comparación con el cisticerco mismo. En algunos casos parece que el aumento del quiste puede ser indefinidamente material calcáreo fresco, depositándose en el quiste, asociado con un desgaje de las capas internas de la cápsula y con nuevo crecimiento periférico.

Como el cisticerco del buey, el *Cysticercus ovis*, tiende a degenerar comparativamente más pronto, cuando se localiza en el corazón. Por ejemplo, los quistes en el corazón de un cordero matado ochenta y tres días después de la infestación, estaban degenerados. Algunos de los cisticercos de otras localizaciones, incluyendo los músculos de la masticación, estaban también degenerados, pero la gran mayoría estaban vivos. Excepto el caso del corazón, no se ha observado relación definitiva entre la localización de los cisticercos y el riesgo a la más pronta degeneración.

La asociación de los cisticercos vivos y degenerados en el mismo animal es asunto de interés, aunque de menor importancia que en el caso de cisticercos del buey y cerdo. En los músculos del buey, la asociación de los cisticercos vivos y degenerados, es justamente común. Se ha dicho a menudo, que si uno de los parásitos en un animal infestado está degenerado, era probable que todos los demás estuviesen en la misma condición. Esta no es una verdad invariable. En el caso de cisticerco del cerdo, visto por el autor en octubre de 1912, en un matadero de Chicago, muchos de los cisticercos estaban sin degenerar, mientras eran bastante comunes los degenerados, particularmente en el diafragma y músculos superficiales. En el caso del *Cysticercus ovis*, según la experiencia del autor, si los cisticercos encontrados en el corazón,

diafragma, músculos de la masticación y otras partes fácilmente accesibles al examen, estaban degenerados, los cisticercos en otras partes del cuerpo, estaban también en condición idéntica. No obstante, si los *Cysticercus ovis* fuesen transmisibles al hombre, hubiera sido peligroso, cuando se encuentran únicamente quistes degenerados en la inspección, dar de paso a la carne, bajo la creencia de estar todos degenerados. Cisticercos vivos, degenerados, ocasionalmente al menos, se presentan juntos en el mismo animal. Como hemos indicado, un número considerable de cisticercos degenerados fueron encontrados en un carnero ochenta y tres días después de la infección, aunque muchos de los parásitos estaban aun vivos y sin degenerar. Otro caso es recordado en el cual los cisticercos estaban asociados. En el caso de cisticercos en el corazón, diafragma, y músculos de la masticación, estaban degenerados y en parte calcificados, como también varios encontrados en diversas partes musculares, pero en la profundidad de los músculos de una extremidad posterior había un cisticerco vivo no mostrando signos de degeneración alguna.

Esto es, naturalmente, lo que se esperaba. Y pueden presentarse en el mismo animal cisticercos vivos y degenerados como resultado, primero, de las variaciones de longevidad del cisticerco, como en el caso del carnero experimental primeramente indicado, y segundo, como resultado de la infestación, presentándose en tiempos diferentes. Este último parece que debe ocurrir a menudo. En vista de la estrecha asociación que existe comúnmente entre el carnero y perro, el carnero en un rebaño atacado por un perro infestado, está expuesto a infestaciones repetidas y, por lo tanto, puede albergar simultáneamente cisticercos procedentes de huevos ingeridos en varias ocasiones.

DIAGNÓSTICO DE LA CISTICERCOSIS DEL CARNERO

Por lo que se conoce, no puede determinarse la presencia del *Cysticercus ovis* en el animal vivo, y el diagnótico depende del examen *post-mortem*. No es siempre posible determinar definitivamente, cuando los cisticercos encontrados en el carnero o cabra son o no *Cysticercus ovis* sin acudir al microscopio, pero el examen microscópico usual no es necesario.

La localización del *Cysticercus ovis* en el tejido muscular, le diferencia claramente del *Cysticercus tenuicollis*, el cual, tan lejos como se ha probado hasta ahora, se encuentra únicamente en las membranas serosas. Se presentan casos sin embargo, en los que la regla no puede ser aplicada con certeza, como por ejemplo, cuando están en el diafragma o músculos abdominales y es en ocasiones prácticamente imposible establecer, sólo por las bases de la localización, cuando el parásito en cuestión es el *Cysticercus ovis* o el *Cysticercus tenuicollis*, esto es, el parásito puede aparecer en relación directa en ambos con la musculatura

y las membranas serosas que la cubren. El tamaño puede ayudar a la identificación : si es más de 10 milímetros en diámetro, es el *Cysticercus tenuicollis :* si menor de este tamaño, es probablemente el *Cysticercus ovis*, pero puede ser también un *Cysticercus tenuicollis* joven.

La relación de la cabeza a la hoja caudal — término medio entre los dos extremos en el *Cysticercus ovis* y a un extremo en el *Cysticercus tenuicollis*, — indicará la especie, si el parásito presenta bien marcada la forma oval. Aun en los cisticercos muy jóvenes, en los que la cabeza es aun rudimentaria, la porción relativa a la cabeza es la misma que en los completamente desarrollados. Los cisticercos que afecten el hígado del carnero o de la cabra, puede presumirse pertenecen al *Cysticercus tenuicollis*. El *Cysticercus ovis* no se ha encontrado aún en el hígado. Aun en los severamente infestados en los músculos, el hígado ha permanecido indemne. Los pequeños cisticercos de los pulmones, sin embargo, tanto pueden ser *Cysticercus ovis*, como cisticercos degenerados; de esta especie se han encontrado en esta localización, en casos de infestación acentuada.

Más dificultad existe en la experiencia de identificación de los cisticercos degenerados que en los parásitos vivos, y más aun que en el caso de cisticercos vivos dependerá la localización bajo la distinción macroscópica entre el *Cysticercus ovis* y el *Cysticercus tenuicollis*.

La naturaleza cisticercosa de los quistes degenerados puede confirmarse a menudo, comprimiendo los cisticercos o fragmentos de ellos. Es necesario recordar que los cisticercos degenerados pueden ser de tamaño mucho mayor que los cisticercos, de manera que un quiste mayor que el tamaño máximo del *Cysticercus ovis* no excluye necesariamente esta especie. Los quistes degenerados del *Cysticercus tenuicollis* en los músculos abdominales o diafragma, vienen a estar comúnmente más calcificados que los del *Cysticercus ovis* y muestran una superficie blanca, no arrugada, no vista en el caso último.

No considerando los casos de invasión del músculo por el carnero, cuya verdadera naturaleza se revelará por el examen del cerebro y el descubrimiento de las lesiones características, hay dos condiciones conocidas que pueden ser confundidas con los quistes degenerados del *Cysticercus ovis*. Particularmente, los grandes nódulos sarcocísticos y los cuerpos extraños enquistados, como las púas de ciertas plantas, que se abren camino por los tejidos y, finalmente, reposan en cualquier parte de los músculos y se enquistan.

En el caso de nódulos del *Sarcocystis* eran en número considerable los nódulos en el diafragma y corazón y su diámetro de 5 milímetros. Las paredes de estos quistes eran firmes y gruesas, con contenido de naturaleza purulenta. No se encontraron cisticercos o vestigios de ellos, en lugar de encontrarse en cada quiste, una o más pequeñas vesículas transparentes no visibles

sino microscópicamente. Estas vesículas, con delicadas paredes membranosas de estructura homogénea sin núcleos, contenían una substancia finamente granular y numerosos esporos calciformes de unas 15 micras de longitud, lo que demostraba, en conclusión, que eran quistes sarcocísticos. Los quistes comunes de Sarcocistes en el carnero, son tan pequeños, que no son visibles macroscópicamente, y los quistes grandes, lo bastante para ser vistos a simple vista, son muy raros. El conocimiento de las características de las formas no comunes de quistes de *Sarcocystis*, como los descritos anteriormente, es demasiado limitado para permitir definitivamente establecer los puntos por los que pueden ser diferenciados macroscópicamente de quistes degenerados de *Cysticercus ovis*. En el caso del último, sin embargo, es, con frecuencia, posible, abriendo el quiste y comprimiendo el contenido demostrar la presencia de un cisticerco o de fragmentos visibles reconocidos. Los quistes de *Sacocystis* simulando quistes degenerados de *Cysticercus ovis*, como se desprende de nuestro conocimiento actual, son de rara presentación, y, por consiguiente, si se presentan quistes en los músculos del tamaño y aspecto general de los *Cysticercus ovis* degenerados, son, por presunción, *Cysticercus ovis*.

Ilustrando la posibilidad de confundir las púas de plantas enquistadas con quistes degenerados de *Cysticercus ovis*, hay un caso observado recientemente en el que había un nódulo pequeño de unos 5 por 4 milímetros en diámetro, en el diafragma y en el tejido muscular inmediatamente bajo la serosa. Este nódulo tenía una cápsula delgada y su contenido de consistencia algo caseosa y pudiera tomarse al examen superficial por un quiste pequeño de un *Cysticercus ovis* degenerado. Un examen detenido, sin embargo, no evidencia diferencia alguna morfológica de un cisticerco, en lugar del cual se encontraron en medio del material caseoso tres o cuatro púas pequeñas de alguna planta, muy finamente afiladas y arrolladas en espiral. Se veían apenas a simple vista en medio del material caseoso, pero su naturaleza se hizo aparente al examen microscópico.

EDAD DEL CARNERO INFESTADO

Una información acerca de la edad en que los carneros son más fácilmente infestados, sería insuficiente. *A priori* es natural pensar que los animales jóvenes sean los más fácilmente atacados, probablemente porque sus tejidos ofrecen menos resistencia a la migración de los parásitos que los de los animales adultos o viejos. Esta mayor susceptibilidad es compensada hasta cierto punto, por el hecho de que, a mayor duración de la vida, más oportunidad de infestarse.

Entre un total de 189 carneros infestados, cuya edad (aproximadamente) se recuerda por los inspectores de la oficina de In-

dustria Animal, en diferentes departamentos, la distribución de los casos por la edad, era la siguiente :

	Núm. de casos		Núm. de casos
6 meses	20	2 años	63
8 meses	57	2 a 4 años	12
10 meses	3	3 a 5 años	14
1 año	4	4 a 5 años	1
1 1/2 años	3	5 años	10

Esta tabla no prueba nada. Parece indicar, sin embargo, que el *Cysticercus ovis* es más común en los jóvenes que en los viejos. Como una explanación posible de la rareza aparente del *Cysticercus ovis* en los carneros viejos, es razonable suponer que, viviendo mucho, los parásitos que pudiesen tomar en los primeros meses de vida, tiendan a desaparecer más o menos completamente, como resultado de la degeneración y absorción por los tejidos circundantes.

Mientras tanto, la susceptibilidad a la infestación disminuye a medida que la edad avanza y esto, combinado con la muerte y desaparición de los parásitos adquiridos en la juventud, tiende a establecer la inmunidad.

Significación en la Inspección de Carnes

Como el *Cysticercus ovis* afecta las regiones del animal de más valor en el mercado, es de gran interés en la inspección de carnes y de especial importacia a causa de su prevalencia.

Bajo el sistema de inspección de carnes que únicamente reconoce una clase de carnes como alimento, como el sistema previsto por la legislación federal en este país, es propio dejar pasar para el consumo los carneros débilmente atacados, previa extirpación de los parásitos y lesiones causadas por ellos. Los gravemente infestados serán decomisados y los que presenten una infestación intermedia se convertirán en sebo comestible. Por regla general, los exportadores no sacan ventaja del precepto que les permite convertir en sebo los moderadamente infestados y destinarles a otros usos. Aunque es probable que no se encuentren todos los parásitos y se puedan extirpar en los ligeramente infestados, desde el momento que es manifiestamente impracticable profundizar en las masas musculares, se ha demostrado experimentalmente que hay pocas probabilidades de que se presenten más de uno o dos quistes en la profundidad de los músculos, y tan sólo se encuentran en pequeño número en el corazón, diafragma, músculos de la cabeza, lengua y otras partes superficiales o realmente acesibles. Según esto, si únicamente se encuentran un número limitado de parásitos en estas locali-

zaciones, no hay objeción razonable para no consentir tales carnes después de la extirpación.

Pero si han pasado las carnes que contienen pocos quistes que escaparon a la observación porque asientan en la musculatura, no se ha originado gran daño, pues no son transmisibles al hombre y cuando más pueden ofender el sentido estético del consumidor. Ciertamente, las consecuencias de permitir tales carnes, no contrarrestan el gran gasto que resultaría si todos los animales infestados en cualquier grado (en proporción de 1, 2, 3, tal vez hasta el 5 por 100 del número total de sacrificados) fuesen excluidos del consumo. Con nuestros conocimientos actuales, los reglamentos alemanes, que colocan los carneros atacados en la misma categoría que los cerdos, son injustos. Las bases de estos reglamentos, naturalmente, se fundan en la creencia no probada y aparentemente falsa de que el parásito en cuestión es el *Cysticercus cellulosae*, y por tal, transmisible al hombre. Bajo los reglamentos americanos concernientes al *Cysticercus cellulosae*, necesariamente más restringidos que los alemanes, por la ausencia del *Freibank* en nuestro sistema, ningún carnero afectado con cisticerco muscular, aun en el menor grado, se permitiría para el consumo, si el parásito fuese el *Cellulosae*. La demostración de que el cisticerco muscular del carnero no es el *Cellulosae* y que no es transmisible al hombre, significa por consiguiente, que muchos miles de carneros se han salvado para la alimentación y afortunadamente se ha eliminado uno de los factores de la disminución de nuestra provisión de carne.

Aun durante el año 1912, cuando se reconoció la preponderancia del cisticerco muscular y antes de que la inspección como *Cysticercus ovis* se haya desenvuelto hasta un estado eficaz, el valor de los carneros detenidos a causa de cisticercosis, ascendió cerca de 100,000 dólares.

El particular que necesita sacrificar un carnero para su uso privado, no necesita ser tan exigente con respecto al cisticerco como los inspectores oficiales. Estos, en ausencia de disposiciones legales para un *Freibank'*donde vender la carne no peligrosa, pero de calidad inferior, tiene que excluir del mercado una cantidad mayor de la propia como alimento, pues no puede propiamente permitirse bajo las mismas bases, como un alimento incondicionalmente útil para la alimentación. En el primer caso, aunque esté infestado el animal en mayor grado del que se hubiera permitido por los Inspectores para el mercado, puede utilizarse, pues todo dependerá de que el particular en cuestión sea más o menos escrupuloso. Tales carnes no deben venderse, sin embargo, al menos sin una declaración de su naturaleza, indicando que son de menos valor que las libres de infestación.

Por lo que concierne al detrimento ocasinado por la presencia del *Cysticercus ovis*, la carne cisticercósica, puede comerse con impunidad a no ser que los parásitos sean muy numerosos o hayan ocasionado hidrohemia, decoloración de la carne, etc.,

en cuyo caso, se desecharán, aunque el consumidor no encuentre objeciones para la carne desde el punto de vista estético. Con el fin de evitar una mayor propagación de los parásitos, las carnes cisticercósicas prohibidas como alimento del hombre, deben reducirse a fragmentos pequeños, no excediendo de 2 a 3 libras cada uno, y hervirse completamente.

SUPERVIVENCIA DEL CYSTICERCUS OVIS DESPUÉS DE LA MUERTE DEL HUÉSPED

No se ha determinado aun. Vivirá, sin embargo, por lo menos, seis días. Los cisticercos de trozos de carne enviados a Chicago en 25 de marzo de 1913, probablemente el día del sacrificio, y recibidos en Wáshington en marzo 28, estaban aún vivos el 31 de dicho mes. Después de su llegada a Wáshington, la carne fué puesta en la nevera a una temperatura no más baja de 40° F.

Con respecto a la supervivencia cuando están congelados, se probó, que los cisticercos de un carnero sacrificado en 15 de octubre de 1912, murieron en 7 de noviembre, es decir, veintitrés días después del sacrificio del animal, a pesar de haberse conservado en tales condiciones. Por un descuido no se examinó el carnero de los datos intermedios, de manera que no se obtuvo información acerca de la duración actual de la vida de los parásitos. Fueron observados los cisticercos por el doctor L. E. Day, que se hizo cargo de este experimento en 7 de noviembre, estando ligeramente encojidos después del deshielo.

En 7 de noviembre, se dió a un perro media libra de carne infestada y cantidades similares el 8, 9, 10 y 11.

En época posterior también se dió a otro perro. La autopsia del primero, veinticuatro días después, no demostró parásitos de índole alguna en el canal alimenticio. El otro examinado en 4 de enero, cincuenta y tres días después de la alimentación, presentó algunos *Dipylidium caninum*, pero no otros parásitos.

Parece problable según este experimento, que es suficiente un período de tres semanas, como en el caso del *Cysticercus ovis*, para asegurar la muerte de los cisticercos en los carneros. Desde que se vió que el *Cysticercus ovis* no es transmisible al hombre, no es necesario retener los ligeramente infestados en cámaras frías para destruir la vitalidad de algún cisticerco, que pudo pasar desapercibido. En este aspecto no es tan importante como en el *Cysticercus bovis*, conocer cuanto tiempo pueden sobrevivir los cisticercos al huesped que los alberga.

RESUMEN

El cisticerco muscular o tenia cística en el carnero, se registró primeramente en Inglaterra en 1886 y fué llamado *Cysticercus ovis* en 1869 por Cobbold. Se le ha considerado, en general,

como idéntico al *Cysticercus cellulosae*, el parásito muscular del cerdo, habiéndose confundido también con el *Cysticercus tenuicollis*. Ha sido considerado como un estado intermedio de la tenia humana, *Taenia tenella*, o *Taenia solium* y también de la *Taenia hydatigena* o *Taenia marginata* del perro.

El *Cysticercus ovis* es el estado intermedio de una tenia del perro, la *Taenia ovis* (Cobbold, Ransom). Puede alcanzar su completo desenvolvimiento en el carnero en menos de tres meses, y la tenia puede llegar a la madurez en el perro, en siete semanas después de la ingestión del cisticerco.

El *Cysticercus ovis* está limitado de ordinario al corazón y diafragma, presentándose con frecuencia en los músculos de la masticación y lengua, y en ocasiones, en localizaciones variadas del sistema muscular. Puede presentarse en los pulmones, pared del esófago o pared del estómago. Son localizaciones dudosas, los riñones y el hígado. Es esencialmente un parásito del tejido conectivo intermuscular y es evidentemente raro en otras localizaciones.

Los cisticercos vistos por los inspectores de carnes, estaban degenerados de ordinario. Los localizados en el corazón tienden a degenerar con prontitud. La degeneración puede establecerse en menos de tres meses. Los cisticercos pueden degenerar aunque no estén totalmente desenvueltos y pueden estar asociados con cisticercos vivos como resultado de las variaciones de longevidad de los parásitos e infestaciones repetidas.

No hay método conocido para diagnosticar la presencia del *Cysticercus ovis* en el animal vivo. Se reconocen en el cadáver por su localización muscular, pequeño tamaño, y por la posición lateral de la cabeza del *Cysticercus*. El *Cysticercus tenuicolis* se encuentra en las membranas serosas, es de mayor tamaño, tiene su cabeza en posición apical con referencia a la hoja caudal. En algunos casos es necesario el examen microscópico para diferenciar ambos parásitos. Existe posibilidad de confundir los quistes de cisticercos degenerados con los quistes del *Sarcocystis* y con los cuerpos extraños enquistados, como púas de plantas.

El cisticerco ha sido encontrado en Inglaterra, Francia, Alemania, Algeria, Africa alemana, Nueva Zelandia y en siete Estados del Oeste de los Estados Unidos. Se presenta probablemente donde quiera que se cuidan perros y carneros, pero no se les ha encontrado aun en carneros conocidos como originarios del Este de los Estados Unidos.

En el año 1912 se encontraron, afectados con él, por la inspección federal, más de 17,000 carneros. Con el desenvolvimiento de los métodos de inspección, el número de casos será relativamente mucho mayor. El número de infestados en los Estados del Oeste, excede probablemente, a un promedio del 2 por 100 del número total. Los animales jóvenes, menores de dos años, son más predispuestos aparentemente.

El *Cysticercus ovis* es de importancia económica: primero, por las pérdidas resultantes de la condenación de las carnes por el Inspector, más o menos severamente infectadas, y, segundo, por las pérdidas directas que probablemente ocurren entre los carneros, como resultado de la invasión de los parásitos. La cuantía de estas pérdidas no puede determinarse al presente.

El *Cysticercus ovis* es de especial interés en la inspección de carnes, por afectar a la musculatura y ser bastante preponderante. Puede permitirse el consumo de las carnes ligeramente infectadas después de la extirpación de los parásitos, pero se condenarán las severamente infestadas. Los animales moderamente infestados pueden destinarse a sebo comestible, pero son tratados de ordinario como los anteriores y son transformados en productos fertilizantes u otros abonos. Como el *Cysticercus ovis* no es transmisible al hombre, los reglamentos concernientes a la inspección de carnes no necesitan ser tan severos en este asunto como los que rigen para el del buey o cerdo.

No se ha determinado el tiempo que el *Cysticercus ovis* puede vivir, después de la muerte de su huésped.

Las medidas preventivas más importantes contra la infestación del carnero por el *Cysticercus ovis,* consisten: primero, en destruir por el fuego las carnes de carneros muertos en las granjas o colocarles en forma de que no puedan ser comidas por los perros o lobos; y, segundo, en librar a los perros de tenias por un tratamiento medicinal sistemático. Estas medidas protejerán también al carnero de la infestación con tenias quísticas de otras varias clases que ellos adquieran de los perros.

Trad. por C. LÓPEZ LÓPEZ
Inspector de Higiene Pecuaria de Barcelona

NOTA : En la traducción del interesante trabajo de Ransom, no se han tenido muy en cuenta las reglas gramaticales y nos hemos permitido ciertas libertades que no alteran en nada el contenido del artículo, haciéndole, por el contrario, más comprensible.

Además, hemos omitido algunos apartados cual los experimentos, profilaxia, etc., con todos sus detalles porque no sólo son innecesarios por deducirse del estudio del parásito, sino también por la premura del tiempo, por la extensión y por entresacar lo más útil desde el punto de vista de la parasitología e inspección de carnes. — C. L. L.

REVISTA DE ACTUALIDAD

Más del tratamiento antituberculoso de Friedmann

POR EL
DOCTOR PEDRO FARRERAS

En la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA del mes de marzo último expuse cuanto se había publicado hasta entonces del tratamiento antituberculoso de Friedmann. Posteriormente han ocurrido hechos interesantes que conviene referir. En la sesión de 11 de julio de la «Sociedad Médica Berlinesa», el doctor Westenhöffer expuso el siguiente caso: El 14 de febrero un médico americano, presa de una hemoptisis, en medio de la calle, fué llevado moribundo al hospital. Era un tuberculoso que había ido a Berlín a someterse al tratamiento de Friedmann, según declaró su médico, que vino con él de América. El paciente había recibido tres semanas antes una inyección intraglútea del remedio de Friedmann. Este le había prometido la curación. En la necropsia se le hallaron grandes cavernas en los pulmones y tubérculos miliares, algunos caseificados, en los pulmones y en otros órganos. Era un predispuesto a la tuberculosis, pues tenía el corazón muy pequeño y la aorta muy estrecha. En el sitio de la inyección se hallaron tubérculos, mitosis, células gigantes de Langhans y numerosos bacilos algo más cortos y gruesos que los de la tuberculosis humana. Esta tuberculosis local ¿era expresión de la tuberculosis miliar generalizada? Probablemente no; la tuberculosis muscular primitiva es muy rara. ¿Era efecto de la inyección? Es probable que sí, pues, en el Instituto Patológico, un conejillo de Indias inoculado por el propio Friedmann, contrajo una tuberculosis localizada en el sitio de la inoculación, y con material procedente de dicho conejillo se pudieron infectar otros animales. Esto contradice lo afirmado por Friedmann, de que su preparado no es virulento para el conejillo de Indias.

Puesto a discusión este caso, Lydia Rabinowitsch dijo que el doctor F. Klemperer le había proporcionado, hacía cuatro meses, material procedente de un absceso producido después de una inyección de Friedmann, en el que halló bacilos ácidorresistentes, y que, posteriormente, recibió material análogo del doctor Barness, quién el 30 de abril aisló de un absceso por inoculación, además de un bacilo ácidorresistente, otro no ácidorresistente, por lo que sospecha Barness que Friedmann emplea una mezcla de dos bacilos. Lydia Rabinowitsch dice haber visto que el bacilo de Friedmann es virulento para los animales, contra lo que afirma este. Recordó, además, que, hace más de quince años, el doctor Dubard, con los doctores Bataillon y Terre, hicieron ensayos de inmunización con cultivos puros de bacilos de tuberculosis de una carpa y que más tarde Küster, Moeller, Edwin y Klebs ensayaron la inmunización con bacilos de animales de sangre fría. Los resultados que obtuvieron estos autores no fueron muy notables. A juicio de Ly-

dia Rabinowitsch, con todas las bacterias y substancias químicas de las mismas, únicamente se puede lograr cierto aumento de resistencia, pero no inmunidad contra la tuberculosis.

El doctor Schleich se lamentó de la resistencia del cuerpo médico al tratamiento de Friedmann, de la indiferencia y del desdén de los periódicos alemanes y de los ataques que algunos dirigían a este tratamiento. Censuró que la señora Rabinowitsch juzgase tan pronto el cultivo de Friedmann, cuando el doctor Ehrlich, a quien se remitió para su estudio, dijo que para ello necesitaba, por lo menos, nueve meses. Añadió que todas las consideraciones teóricas quedaban obscurecidas ante los brillantes resultados prácticos del remedio, y propuso a la Sociedad el nombramiento de una comisión encargada de comprobar estos resultados.

Max Wolff dijo haber visto dos tuberculosos tratados por el producto de Friedmann sin resultado y que, también sin resultado, había ensayado, en animales, bacilos de tuberculosis de tortuga, que le proporcionó Piorkowski.

Karfunkel declaró que Friedmann, al principio, no quería que se investigara el pus de los abcesos que producía su remedio, pero que pudo investigarlo así que Friedmann se fué a los Estados Unidos. No encontró bacterias ácidorresistentes, sino unos bacilos que, algún tiempo después, producían esporos. Los ensayos practicados con estos bacilos daban iguales resultados que el producto de Friedmann. Por esto abriga la convicción de que Friedmann trabaja con bacilos no ácidorresistentes.

Fritz Lesser hizo notar que las inyecciones de tuberculina antigua producen tubérculos, con células gigantes, en el sitio de la inoculación.

Fritz Meyer manifestó que un solo caso no basta para resolver problema tan importante. Recordó que después de las inoculaciones cutáneas de Pirquet aparecen alteraciones microscópicas iguales a las expuestas por Westenhöffer, en el punto de la inoculación. Agregó que Piorkowski posee un cultivo, en su opinión idéntico al de Friedmann, con él no se puede producir tuberculosis alguna en conejillos de Indias y del que se ha obtenido una tuberculina con la que tampoco se logra empeorar conejillos de Indias gravemente atacados. Con esta emulsión ha tratado sin éxito una serie de casos desesperados.

Piorkowski dijo que los bacilos tuberculígenos de la tortuga difieren esencialmente de los humanos y que con aquellos ha preparado una tuberculina con la que Bandelier ha obtenido buenos resultados en casos en los cuales no iban bien otras tuberculinas.

Por último Schwalbe rechazó enérgicamente las acusaciones de Schleich relativas a los periódicos alemanes. «Nunca expresaremos bastante claro — dijo — que nosotros, los médicos alemanes, no estamos en modo alguno conformes con la propaganda hecha del remedio de Friedmann, y protesto de que para esta propaganda se usara el nombre de la «Sociedad Médica Berlinesa». Hizo resaltar que Friedmann había incumplido la promesa que hizo de dar a conocer a esta Sociedad más detalles de su procedimiento, y que también hizo igual promesa y tampoco la cumplió, al Consejo de Sanidad de Wáshington. En fin, hizo notar que la *Frankfurter Zeitung*, publicaba pocos días antes un telegrama de New York en el que se decía que todos los resultados de las inoculaciones practicadas por Friedmann, desde marzo, eran desfavorables.

En la sección de noticias de la *Berliner Klinische Wochenschrift* de 14 de julio último, el redactor Hans Koln explicó por qué la «Sociedad Médica Berlinesa» dejó de nombrar una comisión para estudiar el remedio de Friedmann, contra lo propuesto por Schleich. Según Koln, esta Sociedad nunca nombra comisiones tales, porque las conclusiones que formulan son de pequeños círculos, a veces del secretario o del ponente solos, y la solución de problemas como el que suscita Friedmann debe dejarse a la experiencia y al juicio de todo el mundo médico. Aun las comisiones de la mejor calidad, están expuestas a los errores de alguno de sus individuos. Hará pronto cién años, por ejemplo, una comisión de la *Academie des Sciences de París*, dictaminó que el ferrocarril no tendría éxito porque no podría vencer la resistencia del aire.

El Consejo de Sanidad, de Nueva York, previo informe del doctor Charles H. Slade, que investigó el tratamiento de Friedmann, acordó por unanimidad prohibirlo, caso de no dar previamente su autor una descripción detallada del modo de preparar el remedio. Los diarios de Nueva York, al dar cuenta de dicha resolución, decían que el remedio, en vez de curar, agravaba y precipitaba muchos enfermos hacia la muerte.

El doctor George Mannheimer, de Nueva York, en 2 de junio de 1913, dió una conferencia en la Sociedad Médica de la misma ciudad, publicada en la *Berliner Klinische Woch.* de 14 de julio del mismo año, en la que decía que de diez y ocho pacientes tratados por Friedmann, bajo la inspección de Mannheimer, ninguno mejoró. Criticaba con gran acrimonia el modo de proceder de Friedmann con los enfermos, pues prescindía — dice Mannheimer — de los demás métodos terapéuticos, no tenía en cuenta las condiciones de los enfermos que trataba (herencia, profesión, costumbres, habitación, carácter y posición social), palpaba sólo el punto de la inyección y sólo preguntaba por los síntomas subjetivos, pero no investigaba los objetivos. Por lo demás, Mannheimer crée perfectamente justo el principio del método de Friedmann.

En la *Berl. Klin. Woch.* de 21 de julio, Friedmann replicó a Mannheimer con igual acritud. Le contestaba que juzgaba el resultado de una sola inyección, no el tratamiento. Delataba la prisa con que quería practicar Mannheimer una segunda inyección e insinuaba que acaso la practicó con cultivos distintos, para explotar a los pacientes. Añadía que Mannheimer le propuso que visitara junto con él muchos enfermos de pago, con el objeto de cobrar muchos miles de dólares, a lo que se negó y que su conferencia fué hija del despecho.

La *Sociedad alemana para la lucha contra el charlatanismo*, creyendo que Schleich había usado el nombre del doctor Ehrlich en la «Sociedad Médica Berlinesa» para contribuir a la propaganda del método de Friedmann, lo puso en conocimiento del creador del Salvarsán, quién contestó que no estudiaba el método terapéutico de Friedmann, sino que sólo probaba el cul-

tivo usado por éste, y aprovechó la ocasión para elogiar el progreso realizado por Schleich en la técnica de la anestesia local y para decir que no creía que le hubiese mencionado en la «Sociedad Médica Berlinesa» con el fin de que sirviera de reclamo. Friedmann, en la *Berl. Klin. Woch.* del 13 de octubre del año pasado, declara también que la comprobación que de su cultivo se practica en el Instituto de Ehrlich, únicamente se refiere a la parte bacteriológica y a la inocuidad experimental de los bacilos para los animales.

En 25 de octubre último, Friedmann celebró una sesión en la cátedra del profesor Kraus de la clínica médica de la Universidad de Berlín, en la que, con otros colaboradores, expuso la técnica y los resultados obtenidos de su tratamiento antituberculoso. Lo más notable de la sesión fueron las explicaciones de Kraus, quién dijo haber usado durante dos meses el remedio en cuestión en su clínica sin que las inyecciones del mismo produjesen daño alguno, y que con él obtuvo mejorías muy notables en la tuberculosis pulmonar y más todavía en la quirúrgica, pero que sólo la experiencia de algunos años permitirá valorar la importancia del tratamiento. Según la *Deutsche med. Woch.* del 30 de octubre, la sesión de que hablamos vino a ser una rectificación de la conducta con la que Friedmann mismo y sus adeptos desacreditaron el procedimiento preconizado por ellos. El semanario médico alemán añadía que la comprobación del novísimo remedio antituberculoso se haría en adelante con objetividad completa y, sobre todo, sin esperanzas exageradas, pues, Friedmann «con gesto de redentor de la humanidad crucificado», había decidido poner su producto a disposición de los médicos en genera y declarado que se trataba de una emulsión de bacilos de tuberculosis de tortuga. Resumamos esta sesión.

Empezó con una comunicación de Friedmann, en la cual éste dió a conocer la composición, las indicaciones y el modo de usar su famoso remedio para curar y prevenir la tuberculosis y la escrofulosis. Dijo que su producto se componía de bacilos de tuberculosis de tortuga vivos, avirulentos, completamente inofensivos para el hombre y los animales de sangre caliente, aun a grandes dosis, obtenidos por una larguísima serie de resiembras y pasajes. Este remedio será facilitado, en Alemania, por la fábrica de productos farmacéuticos del doctor Max Haase y C.ª, de Berlín, Weissensee, Lederstrasse, 97-100, en cuatro cláses de ampollas: I (verdes), que contienen 0'5 cm.³ (concentración fuerte); II (azules), que contienen 0'5 cm.³ (concentración débil); III (amarillas), que contienen 1 cm.³ (concentración fuerte); y IV (rojas), que contienen 2 cm.³ (concentración fuerte).

Se practican cuatro clases distintas de inyecciones: 1.ª, la intramuscular sola (I verde); 2.ª, la simultánea, es decir, la intravenosa (II azul) + la intramuscular (III amarilla); 3.ª, la intravenosa sola (II azul); y 4.ª, la intrafistular o intramuscular (IV roja). Las inyecciones deben hacerse con jeringuillas graduadas, inmediatamente antes esterilizadas en agua hirviendo, a ser posible destilada. Las jeringuillas no deben contener en caso alguno restos de alcohol, éter u otros antisépticos. El agua en la que se aseptizan debe carecer de sal común, de sosa y de todo aditamento.

Las *inyecciones intramusculares* aisladas o únicas (I verde) se practican en intersticios de los glúteos, previa desinfección con tintura de iodo; pero

sin ocluir después la picadura con colodión o cosa parecida y alternando los glúteos derechos con los izquierdos. Están indicadas en tuberculosis pulmonares leves y en las muy graves (con cavernas e infecciones mixtas). La primera inyección se hace con 0'2 - 0'3 cm.³, y la segunda, que sólo se practicará muchas semanas después, con 0'4 - 0'5 cm.³ En las tuberculosis cutáneas leves, la primera inyección intramuscular se practica con 0'5 cm.³ de I (verde) y en las fístulas óseas y articulares con 2 cm.³ de IV (roja).

Algunas formas de lupus también deben ser tratadas primero con una inyección intramuscular de 0'5 cm.³ de I (verde), pero teniendo especial cuidado en vigilar la infiltración producida en el punto de la inyección; así que se advierte que aumenta, enrojece y se pone dolorosa, debe practicarse inmediatamente la inyección intravenosa única intermedia descrita más abajo. La segunda inyección de los casos de lupus conviene, a menudo, que sea simultánea (intravenosa, de 0'5 cm.³ de II o azul, e intramuscular, de 1 cm.³ de III o amarilla); pero nunca debe practicarse antes de transcurridas unas ocho semanas después de la primera inyección, y esto sólo cuando no queda infiltración alguna de la inyección primera y la curación iniciada por ella no continúa.

Contra las fístulas del ano, inyecciones intramusculares de 0'5 cm.³ de I (verde) y contra las adenitis caseosas (con o sin fístulas), de 1 cm.³ de III (amarilla). Si algún tiempo después (días o semanas) la infiltración, antes indolora, se pone roja y dolorosa, *inmediatamente*, es decir, antes de que se inicie el reblandecimiento, practíquese la inyección intravenosa intermedia única descrita más abajo, que determina una reabsorción rápida del exudado. El tratamiento se continúa mediante inyecciones intramusculares de 1 cm.³ de III (amarilla) pero jamás antes de la reabsorción completa de la infiltración primera y en modo alguno antes de transcurrir siete semanas más. La segunda inyección intramuscular (1 cm.³ de III o amarilla) sólo debe practicarse cuando la infiltración primera se ha reabsorbido bien (sin enrojecimiento ni dolor) y el proceso curativo se ha detenido, pero nunca tampoco antes de haber transcurrido siete u ocho semanas después de la primera inyección.

Las *inyecciones simultáneas* se componen de la inyección intravenosa de 0'5 cm.³ de II o azul + la intramuscular de 1 cm.³ de III o amarilla, y están indicadas en todas las tuberculosis quirúrgicas cerradas, óseas, articulares, tendinosas, glandulares, linfomas, urogenitales e intestinales (con tal de que en las últimas pueda ser excluído en cierto modo el peligro de una ruptura en la cavidad abdominal), y, por último, en las pulmonares sin propensión a hemorragias copiosas y en las cuales el síntoma principal es la disnea. La inyección simultánea obra sobre las tuberculosis hematógenas y linfógenas y se practica en una sola sesión (primero intravenosa y en seguida intramuscular). La inyección intravenosa se practica en las venas medianas del pliegue del codo. En los niños de teta y en los mayorcitos puede hacerse, a menudo, en una vena lateral del cuello accesible al tacto.

La inyección simultánea determina, de cinco a nueve horas después, fiebre (hasta más de 40°), cefalalgia, náuseas, a veces vómitos, gran postración y, en los casos pulmonares, aumento pasajero de la tos y de la expectoración. La fiebre y los demás fenómenos tóxicos desaparecen, por lo regular, en dos o tres días, sin dejar la menor molestia; la postración y el aumento de

la expectoración, sobre todo en los casos progresivos, persisten algunos días, pero también desaparecen. Durante la fiebre, naturalmente, hay que procurar el reposo en la cama y la dieta hídrica, pero no se deben dar antipiréticos; a lo sumo se aplica hielo a la cabeza.

Las *inyecciones intravenosas aisladas* (II o azul) sólo están indicadas cuando la infiltración que había en el punto donde se practicó la inyección intramuscular, después de haber permanecido indolora y acaso después de haber empezado a disminuir, de pronto se hincha rápidamente y se pone dolorosa o roja. *Esto conviene vigilarlo con la mayor atención*, y para ello *deben observarse los enfermos cada tres días, durante varias semanas*. Así que se adviertan las citadas manifestaciones, hay que inyectar inmediatamente 0'3 cm.^{3} de II o azul en las venas. *De este modo se logra evitar con seguridad la formación de un absceso* y se consigue la disminución y la reabsorción rápidas de dichas infiltraciones, verbigracia, reducción en pocos días de tumefacciones grandes como cabezas de niño, al tamaño de cerezas. Al mismo tiempo se acelera la curación. Esta inyección intravenosa se debe hacer *antes de que haya comenzado a reblandecerse la infiltración*, porque, sino, suele ser inevitable la ruptura de la misma.

En la tuberculosis pulmonar se practica primero una inyección intramuscular de 0'2 - 0'3 cm.^{3} de I (verde). La segunda inyección, en los casos tratados antes con algún preparado tuberculínico, no debe hacerse hasta transcurridas de ocho a diez semanas, y sobre todo cuando la primera se ha reabsorbido ya del todo y el proceso curativo determinado por ella se ha interrumpido. Los enfermos tratados previamente con alguna de las tuberculinas, con frecuencia son refractarios a la primera inyección del remedio de Friedmann, pero no a la segunda. En estos casos excepcionales debe practicarse una segunda inyección intramuscular de 0'4 - 0'5 cm.^{3} de I (verde) a las cuatro o cinco semanas. En los casos no tuberculinizados, la primera inyección determina una rápida disminución de los fenómenos tóxicos (dolor de costado, cefalalgia, palpitaciones, sudores nocturnos, fiebre, tos) y exageración de los estertores existentes o manifestación de otros nuevos, pero *siempre* de modo pasajero y llevando consigo una mayor claridad en las partes pulmonares afectas. Si diez o doce semanas después de la segunda inyección intramuscular todavía no ha sobrevenido una mejoría decisiva, practíquese una inyección simultánea (0'5 cm.^{3} de II o azul + 1 cm.^{3} de III o amarilla), que suele ser de resultados rápidos. Si en este último caso es menester todavía otra inyección, se hará intramuscular; pero, lo más pronto, al cabo de otros tres o cuatro meses y con solo 0'3 cm.^{3} de I o verde.

Las tuberculosis tratadas por la inyección simultánea (urogenital, articular cerrada, etc.), sólo deben recibir otra inyección al cabo de ocho semanas, como mínimum, si se ha reabsorbido por completo la infiltración. En este caso, sólo debe practicarse una inyección intramuscular de 1 cm.^{3} de III o amarilla. La simultánea suele obrar favorablemente durante varios meses. Cuando después de la segunda intramuscular, o (cosa extraordinariamente rara), después de la simultánea, se presenta en la región glútea una tumefacción dolorosa o un enrojecimiento que no menguan en tres o cuatro días con embrocaciones de tintura de iodo, es menester activar la reabsorción del infiltrado mediante la inyección intravenosa de 0'3 cm.^{3} de II o azul expuesta más arriba.

En algunos casos raros (reumatismo articular paratuberculoso de Poncet, ciática tuberculosa, etc.), se combinará el tratamiento con el empleo de tuberculina de bacilos de tortuga (que también proporcionará la fábrica indicada). Antes o después de la primera inyección intramuscular se inyecta, con intervalos de una semana, 0'3-0'5 cm.^{3} de tuberculina de bacilos de tortuga, que también resulta completamente inocua.

Friedmann termina su exposición con estas « *Reglas capitales del tratamiento: ¡No practicar las inyecciones segunda y siguientes demasiado pronto! ¡Vale más esperar mucho!* ¡Nunca practicar nuevas inyecciones mientras quede la menor infiltración de la inyección anterior! ¡Nunca practicar nuevas inyecciones mientras el proceso curativo siga progresando, aunque con la mayor lentitud! ¡Jamás debe usarse ampolla alguna cuarenta y ocho horas después de la fecha que todas ellas llevan! »

En fin, para la inmunización de niños de teta y recién nacidos aconseja una sola inyección intraglútea de 0'2 cm.^{3} de la concentración débil, usada también para las inyecciones intravenosas (II o azul).

Los doctores L. Schleich, Erich Müller, Hans, Thalheim, Immelmann y F. Kraus, expusieron detalladamente numerosos casos de curaciones brillantísimas. Finalmente, Friedmann cerró la sesión declarando que su remedio es específico y verdaderamentei nocuo,c omo han demostrado ya más de cinco mil observaciones y que cada caso debe tratarse individualmente, no pudiendo darse un esquema general aplicable a todos ellos. Añadió que por esto su método no debería ser aplicado sin un estudio personal profundo y perseverante, y que, por lo mismo, sólo lo deberían aplicar los médicos que hubiesen estudiado en los Institutos fundados con este objeto y asistido a los cursos especiales de los médicos instruídos por él; pero como que los médicos y pacientes que anhelaban ensayarlo eran ya muchísimos, había llegado el momento de ponerlo a la disposición de todos los médicos alemanes. Terminó insistiendo en la gran importancia de atenerse rigurosamente a las indicaciones y ofreciéndose para dar su parecer en los casos dificultosos.

El método de Friedmann está ya sometido a una vastísima serie de comprobaciones extremadamente cautelosas. Los desengaños producidos por la tuberculina de Koch y por la tulasa de Behring y el mismo proceder misterioso de Friedmann, sobre todo al ocultar al principio la composición de su remedio a la Sociedad Médica de Berlín, hacen sumamente cautos y desconfiados a los médicos comprobadores y críticos. Por de pronto, H. Lee Barnes ha publicado, en *The Providence med. jour.* de noviembre último, los resultados obtenidos en ciento veinte tuberculosos pulmonares de su sanatorio (de Wallum Lake), la mayoría de ellos tratados por Friedmann mismo. En un caso con tuberculosis articular la mejoría fué sorprendente, pero los ciento veinte tuberculosos pulmonares no mejoraron; al contrario, 17 por 100 parecieron empeorar. Sin embargo, Barnes añade que « hasta pasados tres años no se podrá decir, con alguna precisión, si el remedio ha resultado útil o nocivo ».

¿Qué dirá el porvenir, del tratamiento de Friedmann? Probablemente reducirá su importancia, mas no se la quitará del todo, pues es racional y tiene ya el apoyo de autoridades y experiencias dignas de gran consideración.

REVISTA PRÁCTICA

El tratamiento quirúrgico de la vaginitis granulosa contagiosa de la vaca

POR

F. QUEYRON

Partiendo del principio de que la vaginitis contagiosa es una afección *localizada* en las pequeñas granulaciones que se observan en la mucosa vaginal de las vacas afectadas de dicha enfermedad, el profesor Nopitsch, cree que para combatirla y curarla, basta extirpar esos folículos linfáticos hipertrofiados que constituyen la vaginitis granulosa.

A tal efecto, Nopitsch ha hecho construir a la casa Hauptner, de Berlín, un raspador especial que consiste en una especie de cucharilla cortante con la que se extirpan las pequeñas granulaciones que se encuentran en las paredes de la vagina de las vacas enfermas de vaginitis contagiosa.

Este raspador se compone de una hoja de acero de 3 $^1/_2$ centímetros de largo por 1 $^1/_2$ de ancho, encorvado en el sentido de su longitud y enmangado en ángulo casi recto en un vástago de acero de 15 a 20 centímetros de largo.

La parte inferior de la hoja es cortante ; la superior, los ángulos superiores y los lados derecho e izquierdo de la hoja son romos y redondeados.

En conjunto, el instrumento es perfecto y muy manejable.

He aquí como se opera : Se sujetan en un potro, en un árbol o en una carreta, las vacas que hayan de operarse, debiendo preferirse para la sujeción el potro siempre que se disponga de él, y solamente se operan las vacas que haga algunas semanas *que hayan parido* o las que haga poco tiempo que *hayan sido cubiertas*, con el objeto de evitar posibles abortos.

Se desinfecta con cuidado la región vaginal, un ayudante sujeta la cola de la vaca con una mano, y con la otra, reunidos los cuatro dedos, separa un labio de la vulva y la entrada de la vagina. El operador hace lo mismo, separa con la mano izquierda el labio vulvar de este lado y con la mano derecha, opera. Con el raspador se extirpan todas las granulaciones que se vean en las paredes y suelo de la vagina, clítoris y proximidades del mismo. Al hacer esto, se presenta una ligera hemorragia, que se cohibe pronto taponando la vagina con algodón hidrófilo. Luego de cohibida la hemorragia, se extrae el algodón de la vagina y con una cucharilla bien cortante se extirpan los folículos linfáticos o granulaciones que hubieran escapado a la primera intervención. Se vuelve a taponar otra vez dando antes algunos toques sobre las partes operadas, con un pincel impregnado de tintura de iodo pura.

Por espacio de algunos días, se lava la vagina con una solución tibia de permanganato de potasa al 1 por 1,000, sirviendo para ello un embudo y un tubo de caucho. Al cabo de cinco o seis días, se examina la vaca operada

y si se observa en la mucosa vaginal la presencia de folículos linfáticos hipertrofiados, se les raspa otra vez y se irriga la vagina con una solución tibia de permanganato potásico, durante cinco o seis días. Conviene hacer otro examen a los quince días de haber operado. Generalmente, no se ven vestigios de vaginitis granulosa, pero si se observara alguna parte afectada, debe rasparse inmediatamente. Pero si pasado este tiempo las vacas operadas presentan un flujo mocopurulento que aglutina los pelos de la vulva y vagina, a nivel del clítoris, no cabe esperar la curación, puesto que se trata de una metritis infecciosa.

Si las vacas son recién paridas o han sido cubiertas de poco tiempo (un mes o un mes y medio) el raspado de la mucosa vaginal no ofrece jamás consecuencias graves en la vaca. Después de la operación la mucosa vaginal está enrojecida, tumefacta durante uno o dos días, pero los lavajes calientes y repetidos durante tres o cuatro días con una solución antiséptica (permanganato de potasa, creolina, sublimado 0'50 gramos por 1,000), hacen desaparecer esta inflamación.

Es *raro que haya recidivas*, pues la enfermedad después del tratamiento de Nopitsch, no se presenta si se tiene cuidado en desinfectar el establo después de haber hecho la operación. Por mi parte, he visto buenos resultados pulverizando las paredes y suelo del establo con cresil o lisol, en solución fuerte, y blanqueando con una lechada de cal y lisol. También debe recomendarse esparcir *sulfato de hierro en polvo* sobre la tierra removida.

Hace tres años he operado varias vacas enfermas de vaginitis granulosa contagiosa por el procedimiento de Nopitsch y los resultados obtenidos han sido excelentes. En las grandes explotaciones agrícolas en las que se encuentra un personal bastante abundante para ayudar al veterinario en sus operaciones, o bien cuando se lleva a los animales en casa del veterinario puede emplearse el tratamiento de Nopitsch para combatir la enfermedad.

Antes de operar las vacas afectadas de vaginitis granulosa, el veterinario debe asegurarse de que las vacas están bien sujetas sea en un potro o bien en un árbol, puesto que reaccionan con vigor así que el raspador extirpa los folículos hipertrofiados de la mucosa vaginal. Si no es precavido, el operador corre riesgo de recibir en la cara o en el pecho un chorro de orina, así que el raspador ataca los folículos hipertrofiados que se hallan alrededor del clítoris. Por lo demás, la vaginitis granulosa, comienza casi siempre por la aparición de granulaciones alrededor del clítoris. Así como las paredes vaginales presentan granulaciones de volumen normal, los folículos del clítoris están siempre hipertrofiados. Estos folículos son los que sangran después de haber practicado el raspado. La hemorragia consecutiva a la operación no es de cuidado y los fenómenos *postoperatorios* (inflamación, flujo seropurulento) tampoco deben temerse, toda vez que la mucosa vaginal queda exangüe después de haber hecho una o dos irrigaciones con una solución tibia de permanganato de potasa.

La operación de Nopitsch debe practicarse para combatir la vaginitis granulosa de la vaca. Proporciona resultados más claros, más rápidos y más ciertos que el procedimiento de tratar la enfermedad con bujías o supositorios, pomadas y polvos antisépticos introducidos en la vagina. Con un poco de costumbre, un *buen potro* y *un ayudante* bien adiestrado, la operación se practica con rapidez; pero exige la visita de las operadas durante algunos

días, para examinarlas y ordenar y dirigir los lavados vaginales, después de la operación.

No he visto nunca recidivas en las vacas operadas; en cambio, he presenciado dos abortos, dos semanas después de la operación. Hay que decir, en honor a la verdad, que las vacas operadas habían sido afectadas de aborto epizoótico y que los abortos lo mismo podían achacarse al primero, como a la operación propiamente dicha.

(*Progrés Vétérinaire*, 25 de diciembre de 1913.). — J. F.

TRABAJOS EXTRACTADOS

BACTERIOLOGÍA

KONRADI. **¿Cuánto tiempo resiste el virus de la rabia en el suelo en contacto con el aire y el frío?** — El virus rábico se conserva seguramente virulento durante cinco semanas en la tierra arcillosa, seca y a una profundidad de un metro. En la superficie del suelo mantiene su virulencia durante tres meses entre + 2° y 16°; durante sesenta y siete dias entre + 16° y 35°; setenta y ocho dias entre + 7° y 17°; y durante dos meses entre 0° y 8.° Parece que la atenuación se produce durante la putrefacción. Queda ahora en pie otra cuestión, la de saber si se trata de una disminución de gérmenes o de una atenuación; en las experiencias del autor el período de incubación sólo en el primer pase, es más largo; al segundo pase la muerte sobreviene después del período normal. Es lógico suponer que verdaderamente se trata de una disminución numérica de los gérmenes especificos, aunque en el segundo pase se debía notar un mayor período de incubación. — (*Centr. f. Bacteriol.*, 1913, t. I, Orig. B. 68, pág. 483).

ANATOMIA Y FISIOLOGÍA

AMANTEA, G. — **La zona cutánea reflexógena del pene del perro para el acto sexual.** — Baglioni descubrió, a nivel del bulbo del pene humano, una zona cutánea en la que se hallan series de papilas dispuestas de modo longitudinal y radial. Amantea ha encontrado una zona de papilas cutáneas análogas en el bulbo del pene del perro. Las excitaciones ordinarias (pellizcos, pinchazos, calor, frío, electricidad, etc.), aplicadas a dicha zona, producen, a lo sumo, movimientos de defensa, y, si el miembro está en erección, la suprimen.

Pero las excitaciones de presión superficiales, extensas y seguidas, de la zona indicada, provocan todos los fenómenos que acompañan al acto del coito (movimientos copulativos, erección, eyaculación); en cambio, las mismas excitaciones en zonas cutáneas exentas de las papilas mencionadas no los producen. Por otra parte, la anestesia de la zona papilar del bulbo peniano con estovaína, impide la producción de las reacciones coitales expuestas.

Por lo tanto, la región papilar del bulbo es una zona cutánea reflexógena para el acto generador. — P. F. — (*Pflüger's Arch.*, t. 154, cuadernos 4 a 7).

DÖBLIN Y FLEISCHMANN. — **Papel de las glándulas anterrenales en la regulación de la temperatura.** — Es muy probable que la suprarrenina o adrenalina desempeñe un papel de importancia en la conservación del calor animal. Si falta, no sólo desciende la temperatura del cuerpo hasta causar la muerte por algidez, sino que también desaparece la capacidad orgánica normal de reaccionar con hipertermias a los estímulos elevadores de la temperatura del organismo, como picaduras o punturas termógenas en los centros nerviosos, etc. En tales casos, únicamente se consigue que aparezca dicha capacidad reactiva mediante adrenalina. Cuando ésta falta en las glándulas anterrenales, la fiebre no puede producirse. Otros productos de secreción interna, como la pituitrina y el pituglandol, procedentes de la glándula pituitaria, obran, en cambio, disminuyendo la temperatura. Lo mismo hace la pilocarpina. La nicotina, por el contrario, la eleva. — P. F. — (*Zeitz f. klin. Med.*, t. 78, cuadernos 3 y 4).

THOMAS, E. — **Contribución al estudio de la biología de los corpúsculos del calostro.** — Resulta de las investigaciones del autor, que tanto las células de núcleo polimorfo como las mononucleares del calostro y entre estas últimas también los cuerpos epitelioides granulosos, muestran una notable virtualidad fagocitaria de diversas bacterias patógenas. Esto tiende a excluir el origen epitelial de las células del calostro, contra lo que parecía desprenderse de algunos trabajos recientes. Ambas especies celulares tienen casi la misma capacidad fagocítica en oposición a lo que ocurre con la sangre, cuyos leucocitos mononucleares poseen un poder fagocitario mucho menor.

Por lo tanto, el calostro sería una condición favorecedora de la vida del recién nacido, porque dificultaría la de las bacterias de las vías digestivas y por ende la entrada de las mismas en la sangre (cosa fácil, porque todavía falta la capa de moco protectora en la mucosa gastrointestinal y las células de la última oponen poca resistencia a los microbios), y, además, supliría la insuficiencia fagocitaria de la sangre del nuevo ser. — P. F. — (*Zeitschr. f. Kindesheilkunde*, 1913, t. VIII, cuaderno 4).

PATOLOGIA Y CLÍNICA

CARPANO, M. **Algunas observaciones sobre el valor del examen microscópico, de la prueba cultural y de la inoculación experimental en el diagnóstico del muermo.** — En el ejercito italiano cuando un équido presenta síntomas de muermo es aislado y sometido a la meleinización; igual precaución se tiene en toda compra de ganado; cuando el animal responde de un modo dudoso a la inyección de maleina, se mantiene aislado y nuevamente sufre la prueba al cabo de algún tiempo; cuando da reacción positiva se sacrifica, después se practica la autopsia y se recoge del cadáver material patológico, que se remite al Laboratorio bacteriológico Veterinario Militar que dirige el autor.

El análisis que sufren los productos en el laboratorio es triple: examen microscópico, prueba de cultivo e inoculación en los animales de experimenta-

ción; sobre el valor de estos tres medios diagnósticos Carpano ha recopilado sus experiencias en este articulo.

El examen microscópico de los productos patológicos es el menos decisivo para formar el diagnóstico; en caso negativo carece de todo valor; la escasa cantidad de gérmenes en algunas lesiones crónicas, la gran variabilidad morfológica impide con frecuencia demostrar el *B. mallei*, máxime sabiendo que tampoco tenemos un procedimiento de coloración específico de este bacilo que permita diferenciarlo de otros microgérmenes.

De mayor interés para el fin diagnóstico son el *cultivo* y las *inoculaciones* al conejillo de Indias. Los cultivos pueden hacerse en agar glicerinado o en patata, en cualquiera de ambos medios, en las veinticuatro a cuarenta y ocho horas se tienen colonias visibles que a los cuatro o cinco días tiene los caracteres típicos del cultivo del bacilo muermoso. La inoculación al conejillo de Indias macho hecha en el peritoneo o en la nalga, si es positiva, a las veinticuatro horas de la inoculación empieza a presentarse una tumefacción pastosa y dolorosa en la región escrotal, que aumenta en los días sucesivos, lesión que, por su acrecentamiento, termina por acarrear la muerte del animal; para el diagnóstico no hay que esperar el fin del animal, pues el quinto o sexto día puede matarse y se encuentran las lesiones características.

La importancia de este trabajo es saber a cual método debe dársele valor diagnóstico en caso negativo. El autor de los numerosos analisis extracta tres historias donde hubo mayor discrepancia entre las pruebas, y de su examen saca estas conclusiones:

1.ª El examen microscópico de los productos patológicos, ciertamente muermosos, no siempre pone en evidencia el *B. Mallei*,

2.ª La prueba de cultivo puede alguna vez, parcial o totalmente, fallar aún con material positivamente muermoso.

3.ª La inoculación intraperitoneal en el conejillo de Indias macho da mayor probabilidad de resultados que la subcutánea practicada en el mismo animal.

4.ª Las producciones nodulares procedentes de caballos atacados de muermo y con caracteres típicos de esta infección, pueden dar resultados negativos aun cuando se inoculen al conejillo de Indias intraperitonealmente.

5.ª Los órganos glandulares linfáticos apenas tumefactados y, por tanto, sin mostrar lesiones macroscópicas evidentes, son virulentos.

6.ª Algunas veces la lesión del sarcocele muermoso del conejillo de Indias puede presentarse limitada y no ser visible en vida. En este caso, el animal puede sobrevivir más tiempo que el habitualmente señalado. —C. S. E. —(*La Clínica Veterinaria*, 30 de agosto de 1913, páginas 707 a 716).

GRASSBERGER, R. y SCHATTENFROH, A. **Contribución al diagnóstico del carbunco enfisematoso.** — Es dificilísimo distinguir los bacilos del carbunco enfisematoso, de los del edema maligno y de los de los flemones gaseosos, pues hay variedades de caracteres morfológicos y culturales muy parecidos. La única propiedad peculiar de los bacilos del carbunco enfisematoso es la de originar toxinas solubles, tanto cultivados en determinadas condiciones como en el cuerpo de los animales (en los bóvidos infectados de modo natural y en los conejitos de Indias infectados artificialmente). Pero es muy difícil obtener soluciones superactivas de dichas toxinas, y por esto los auto-

res creen mucho más práctico y fácil valerse de un *suero antitóxico contra él carbunco enfisematoso.*

Las diferencias se aprecian, sobre todo, en *conejos.* Estos sucumben fácilmente a la infección subcutánea con bacilos del edema maligno y con bacilos esporulados de los flemones gaseosos; pero sólo por excepción se les logra infectar con bacilos de carbunco enfisematoso. En cambio, se les logra infectar fácilmente con cultivos de bacilos de carbunco enfisematoso *que contengan* toxinas; estos cultivos les produce un carbunco enfisematoso mortal. También son muy sensibles a las toxinas citadas, especialmente si se les inyectan en las venas; tras la inyección intravenosa de dosis grandes mueren al cabo de una hora (¡jamás antes!), y tras las de dosis menores en un plazo de varias horas a dos días. La muerte ocurre con convulsiones y gritos. La necropsia revela la existencia de edema pulmonar. *El suero antitóxico contra el carbunco enfisematoso puede neutralizar tanto la infecciosidad de los cultivos tóxicos como los efectos de las inyecciones intravenosas de toxinas.*

He aquí cómo aconsejan proceder: Con instrumentos estériles desmenuzan un trozo de músculo de bóvido con carbunco enfisematoso, y una vez desmenuzado le exprimen el jugo que ponen en un tubo y lo calientan en baño de maría durante una hora. Luego se mezcla con yeso en polvo estéril en una cápsula de Petri hasta formar una masa espesa que se pone a secar en el vacío (dentro de una cápsula de Petri) encima de ácido sulfúrico. Así se obtiene una especie de cal con esporos de carbunco enfisematoso. De esta cal se frota un trozo del tamaño de un guisante contra un fragmento de músculo estéril y fresco de bóvido, conservado en un tubo cerrado. Se agrega luego 5 a 10 cm.^{3} de caldo recién hervido y adicionado con 2 a 3 por 100 de glucosa, y todo ello cerrado en tubos de Buchsser, se pone a 37º en la estufa.

A las veinticuatro horas aparecen abundantes colonias envueltas en espuma. El líquido tomado del músculo con una pipeta, inyectado bajo la piel del conejo en dosis de uno o varios centímetros cúbicos es altamente patógeno. *Pero el conejo no enferma si se le inyecta* 0'05 — 0, 1 *cm.*^{3} *de un suero antitóxico.* Esto es característico y distintivo de los bacilos del carbunco enfisematoso. Los del edema maligno y los del flemón gaseoso no son influídos por dicho suero antitóxico. Si no se dispone de músculo carbuncoso de bóvido, se inocula carbunco enfisematoso a un conejito de Indias y se procede con un trozo de músculo del último, como con el de bóvido.

También se puede inocular el jugo muscular directamente al conejo, sin pasarlo por el cultivo, pues en ocasiones se halla material de carbunco enfisematoso patógeno para el conejo; pero este proceder no es tan seguro. Asimismo se puede admitir como válida, de modo general, esta regla: Si un material sospechoso, procedente de un bóvido atacado y patógeno para el conejito de Indias *no es virulento* para el conejo, no contiene bacilos del edema maligno ni del flemón gaseoso.

El jugo de músculo carbuncoso (de bóvido o de conejito de Indias) centrifugado y filtrado por algodón da un líquido claro, que sirve para inyecciones intravenosas al conejo. Previo jabonado y afeitado de la región. se le inyecta en la vena de la oreja 1 a 2 cm.^{3} de jugo o menos cantidad (en este caso diluído en suero artificial). *Si es patógeno para el conejo, y deja de serlo*

merced a dosis mínimas de suero antitóxico, se trata de carbunco enfisematoso. (A veces el jugo muscular de conejito de Indias carbuncoso no contiene toxina disuelta; en cambio, el de bóvido, por lo regular, sí.)

Los autores creen que su procedimiento puede ser útil para el diagnóstico del carbunco enfisematoso y contribuir al esclarecimiento, todavía litigioso, de la naturaleza de la gangrena enfisematosa obstétrica. — P. F. (*Berl. trerarztl. Woch.*, 11 de diciembre de 1913).

MICHIELS, J. **Influencia de la fiebre sobre la formación de los anticuerpos.** — Se ha conceptuado por todos los patólogos, a la fiebre, como un fenómeno defensivo; ahora se trata de demostrar si la fiebre ejerce una influencia útil o dañosa en la lucha contra las infecciones.

La hipertermia produce una acción funesta sobre la virulencia y la vitalidad de la flora microbiana cultivada *in vitro;* algunos autores, fundándose en este hecho, admiten que la fiebre tiene una influencia beneficiosa en las infecciones, gracias a la acción, hipertérmica orgánica sobre las toxinas y por la modificación del medio animal que es menos favorable a la vitalidad microbiana.

Otros autores han comprobado que la hipertermia favorece la autoinfección del organismo, y demostrado en el hecho que el conejo febril pierde la inmunidad natural frente al neumobacilo de Frienlander.

En cuanto a la infiuencia de la fiebre en la formación de los anticuerpos la experiencia ha proporcionado resultados variables de los cuales no se pueden sacar conclusiones fijas. El autor, en una serie de experiencias sistemáticas, ha podido señalar estos hechos.

1.º En la vacunación del conejo con la toxina diftérica la fiebre no es indispensable a la formación de la antitoxina.

2.º La fiebre no ejerce ninguna influencia en la producción de estos anticuerpos.

3.º Es manifiestamente ventajoso, tanto desde el punto de vista de la nutrición como de la mortalidad de los animales, evitar la fiebre durante el período de esta vacunación.

4.º La hipertermia no es un factor necesario para la producción de las aglutinas tíficas en el conejo.

5.º La producción de la aglutina en el perro y en el conejo no tiene ninguna influencia en la reacción hipertérmica.

6.º La apirexia ejerce una acción netamente favorable sobre la nutrición y sobre la vitalidad del perro y del conejo intoxicado de veneno tífico. — C. S. E. (*Annales de Médecine Vétérinaire*, de «Arch. int. de Pharm, et de Ther.», XXII. fas. III - IV).

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGÍA

JENSEN, D. **Inoculaciones preventivas y curativas contra el moquillo**— La etiología del moquillo aún no está bien aclarada. En un principio se consideraron como agentes, numerosos y variados microbios; últimamente, Carré atribuye la enfermedad a un virus filtrable. Jensen ha notado que, según la forma clínica en que se desarrolla la enfermedad, predominan diversas bacterias: en la pulmonar los *estreptococos*, en la cutánea los *estafilicocos*; en otras localizacio-

nes, especialmente en la conjuntival, una bacteria muy semejante a la de la gripe humana. Esta bacteria la ha encontrado el autor al iniciarse la infección. A pesar de este descubrimiento no le asigna ninguna acción específica.

El autor ha ensayado con fin preventivo y curativo las diversas vacunas que se encuentran en el comercio, cuyos resultados resume en estas conclusiones:

Suero y vacuna Lignières. Estos productos están preparados con una bacteria ovoide, que, según Lignières, es el agente causal del moquillo. Sólo se usan en la Argentina.

Vacuna Pysalix. Es un cultivo envejecido de un bacilo ovoide; se usa como preventivo.

Suero antimoquilloso de S. Menecton Copernaus. Preparado en el Instituto Jenner de Londres, es un líquido con gérmenes. Se usa como preventivo y curativo a la dosis de 2 a 3 $^1/_2$ cm.^{3}, según la alzada del animal.

Suero de Piorkowski. De acción curativa y preventiva. Se obtiene del caballo inoculándole un bacilo capsulado que Piorkowski conceptúa como congénito del moquillo.

Suero de Gans. Se usa como preventivo y curativo. Se obtiene de los grandes domésticos inoculandoles bacterias todavía no descritas. (1.)

Acerca del valor real de estos sueros se citan estos hechos.

1.º Una comisión inglesa ha demostrado que el suero Pysaliz y Copernaus carecen de toda acción curativa y preventiva.

2.º Puttkamer, en la clínica canina de Berlín, ha podido comprobar que los sueros Piorkowsky y Gans no tienen ninguna acción terapéutica.

Iguales resultados negativos se citan de la preparación obtenida por Richter.

Algunos resultados favorables han anunciado Joly y Bissauge-Naudin, usando el suero *antiestreptocócico*, especialmente al principio de la enfermedad y cuando aparece en forma bronconeumónica.

Ultimamente, ha aparecido una nueva preparación: el *suero Deutschman.* Este suero tiene, al parecer, acción curativa en la forma broncopulmonar; pero ninguna en las complicaciones del aparato digestivo. — C.S.E. (*Annales de médecine Vétérinaire.* — 1913.)

KNAPP. **Colirio acuoso de resorcina.** — El uso de la resorcina en las enfermedades de los ojos del hombre y de los animales domésticos es muy antiguo. La propiedad irritante especial que en la forma de pomada tiene la resorcina ha hecho que se abandone en la práctica. Los experimentos de Knapp han demostrado que adoptando el colorio acuoso de resorcina al 2-3 por 100 dos o tres veces al día, se puede combatir eficazmente la conjuntivitis crónica.

Este colirio es preferible al de sulfato de cinc porque siempre lo toleran los enfermos y porque no se altera a la acción del tiempo. El colirio de resorcina obra donde el de cinc no ha producido efecto alguno.

Como las soluciones de resorcina se alcalinizan con facilidad, el autor para evitar este inconveniente aconseja acidificar la solución adoptando, en vez de agua pura, agua boricada.—C. S. E. (*Berliner Tierartz Wochens.* 1911).

---

(1) El autor no habla del *suero D. W.* obtenido del caballo inoculándole *estreptococos* aislados del perro moquilloso, de resultados muy diversos. — (N. de T.)

INFECCIÓN DE ALIMENTOS

LENK, E. **Un método para determinar la edad de una muestra de carne.** — Sumergiendo en agua o en una solución salina neutra un trozo de carne, experimenta ésta variaciones de peso que pueden utilizarse para determinar hasta cierto punto la fecha de la misma. En efecto, en dichas condiciones la carne aumenta de peso hasta las treinta horas después de la muerte del animal; después, el músculo pierde, no sólo el agua absorbida, sino parte de la que ya contenía previamente. La curva de hinchamiento y relajación parece corresponder a las dos fases de rigidez y relajación cadavéricas; la rama ascendente de la curva corresponde a la absorción de agua por los coloides, debido al ácido láctico producido después de la muerte. A medida que se concentra el ácido láctico en el músculo, las substancias albuminoideas, reducidas cada vez más, a copos, hácense incapaces de retener el agua que antes las hinchó.

La presión osmótica del músculo vivo corresponde, como se sabe, a la solución llamada fisiológica de sal común, es decir, a la solución al 0'9 por 100. Esta presión varía por completo después de la muerte, según han demostrado recientemente Fürth y Lenk, por la formación del ácido láctico. Así, mientras que la presión osmótica del músculo vivo corresponde aproximadamente a una solución de sal común al 1 por 100, la del músculo muerto y envejecido de buey del comercio corresponde a una solución de 25 a 30 por 100. En general, cuanto más vieja es una muestra de carne, tanto mayor será la concentración de la solución salina necesaria para compensar la presión osmótica. El método interesa, no sólo para la inspección de carnes, sino también desde el punto de vista médico legal. — P. F. (*Die Naturwssenschaften*, 1913, números 5, 4 y 33. Analizados por A. G. en la *Rev. Scientif* de 1.º de noviembre de 1913.)

SECCIÓN PROFESIONAL

Consultas por escrito

POR

C. SANZ Y EGAÑA
Inspector de Higiene pecuaria en Málaga

Quizá por inopia intelectual, quizá por torpeza, siempre he conceptuado un atrevimiento el resolver consultas fundándose en la descripción sintomatológica que un *particular* hace de la dolencia para la cual busca remedio. Este mal lo hemos copiado, los veterinarios, de los médicos, y los españoles quizá de los extranjeros; parece que el prurito industrial ha empañado la sagrada misión de curar y aliviar al enfermo.

Cuando en los grandes rotativos o revistas populares leo no sólo anuncios, sino hasta secciones tituladas «Consultorio Médico», formo un concepto muy ruin de sus directores.

El abogado, el ingeniero, etc., pueden resolver asuntos con la simple narración escrita del cliente; pero en medicina, donde todo son «casos», donde el médico necesita mucho de inspiración personal ante la vista del enfermo, no puede aplicarse el formulario y copiar la receta; diagnosticar, sin explorar el enfermo, sin analizar sus productos, sin verlo, es conducta que no puede aprobarse en recta deontología profesional; dejemos a los médicos con su conciencia y librémosnos de caer en la tentación de semejantes anuncios y consultorios, pues los conceptúo peligrosos para el consultante, para el consultado y para la profesión.

En muchas revistas de agricultura y ganadería aparece una sección o consultorio de veterinaria y en las cuales he leído contestaciones que me han dejado admirado. El redactor de esa sección, con una seguridad y con una certeza en sus juicios que hace presumir reúne condiciones excepcionales, que soy el primero en admirar, con la simple lectura de una carta de un ganadero, sin haber visto un órgano ni un producto del enfermo o enfermos, hace un diagnóstico, prescribe un tratamiento y firma muy tranquilo. Todos conoceréis estas consultas. Suelen empezar: «Sr. N. P. Según se desprende de los datos que me refiere en su carta la enfermedad que ataca a su ganado (aquí la especie) es *tal* (el nombre científico de la enfermedad con toda su sinonimia vulgar) y después... después un capítulo largo tomado, generalmente, del Cagny, Nocard o Cadeac, describiendo la enfermedad, desde la etiología a las medidas sanitarias.

Francamente, no he tenido la suerte que ninguna revista agrícola o pecuaria haya querido mi colaboración y menos que me haya solicitado para encargarme de un consultorio de veterinaria; pero hubiera renunciado a tanto honor después de haber hecho examen de conciencia, porque no podría haber desempeñado a satisfacción tal cometido. Y todo menos el fracaso.

No podría dirigir una sección de consultas porque ninguna resolvería por la simple lectura de una carta; cuando a esta Inspección llega alguna consulta por carta (son las menos), o se presenta un ganadero pidiendo mi opinión sobre la enfermedad que mata su ganado, empiezo por manifestar que mis conocimientos veterinarios no llegan tan lejos que puedan diagnosticar sin ver los enfermos y les recomiendo que los visite un veterinario y, si no existe ninguno cerca (cosa frecuente en esta región), me ofrezco a visitar el ganado, y sólo así me atrevo a establecer un diagnóstico y prescribir un tratamiento, y unas veces acierto y otras me equivoco.

Las *consultas por escrito* causa un doble mal, uno al ganadero y otro a la veterinaria. Un ganadero que se dirige en consulta a la revista que lee, al cabo de algunos días ve resuelta su consulta y con fe practica lo que le aconsejan, y sin diagnóstico cierto no puede haber tratamiento racional; como aquél no es seguro puede fracasar éste, y el ganadero sale perjudicado porque trata a sus ganados de un modo empírico y quizá perjudicial. Que es fácil equivocarse en el diagnóstico, eso todos lo sabemos; las primeras consultas que tuve en esta provincia eran de patología porcina; llega el verano y unas diarreas pertinaces causan la muerte de muchos cerdos, algunos ganaderos me piden tratamiento; mi opinión, al oir la narración de la enfermedad, fué sospechar

en el cólera; veo algunos enfermos, pregunto, indago, me documento y veo que no hay tal cólera, son diarreas alimenticias, quizá tóxicas, que, con cambio de alimentación, pastos, etc., quedan cortadas. Suponed que desde mi despacho hubiera diagnosticado y recomiendo la vacunación anticolérica; los ganaderos la aceptan y la vacuna fracasa; el único fracasado era yo, no la vacuna. Estas consultas perjudican al veterinario rural, porque muchas veces, las más, ha sido consultado por el ganadero, y entre las dificultades de poder hacer un diagnóstico cierto, ha preferido callar y aconsejar un método dietético u otra medida higiénica que favorece en todos los casos la curación de las enfermedades; pero se ha abstenido de todo tratamiento médico por no poderlo basar en diagnóstico firme. El propietario ha visto las dudas del veterinario, y para salvar sus intereses escribe en consulta a una revista y lee contento en la sección de consultas que le han resuelto sus dudas, y ya sabe de qué se mueren sus ganados y cómo ha de curarlos; orgulloso y satisfecho (y con un poco de socarronería) le manda la revista al veterinario del pueblo, cuya cautela y buen criterio ha tomado por ignorancia.

Como el redactor de la revista no ha de vivir en el pueblo ni depender de los ganaderos, que acierte o se equivoque no ha de tener importancia; pero para el veterinario rural que diariamente ha de convivir con ellos, una equivocación de este orden es funesta para su buen nombre, y es lástima que un compañero, con menos elementos de juicio que él, desde la tribuna de una publicación le enmiende la plana o le ponga en evidencia.

Cierto que hay muchos pueblos sin veterinario y los ganaderos necesitan consultar con alguien las dolencias de sus animales, y si en este caso no hay peligro para el compañero siempre existe el temor de equivocarse y en vez de favorecer al ganadero contribuir a agravar sus pérdidas con un tratamiento equivocado.

Es grande la labor que pueden hacer los que forman parte de una redacción en un periódico de agricultura o ganadería; muchos son los problemas agropecuarios que la veterinaria puede resolver, y es lástima que pierdan energías en resolver consultas de dudoso resultado con falta de elementos de juicio.

Antes de terminar quiero hacer una advertencia importante: las consultas que se resuelven en las revistas profesionales citadas son de dos clases, según los elementos de juicio; en unas el consultante sólo hace una relación escrita u oral de la sintomatología de sus enfermos; en otros casos, el consultante manda productos patológicos para su análisis y formación del diagnóstico. Claro que yo creo que sólo aquellas consultas son las perjudiciales, porque el profesor no tiene ningún elemento cierto para formar el diagnóstico; por lo demás, cuando a la relación escrita acompaña un enfermo o productos, entonces no sólo conceptúo beneficiosa la consulta, sino que deseo se repita muchas veces; y sería un gran progreso que las revistas montasen laboratorios para análisis histológicos y bacteriológicos para ayudar al diagnóstico de las enfermedades de los ganados de sus suscriptores.

Pensionado español al extranjero

Labor que proyecta realizar

POR

JUAN ROF CODINA

Inspector de Higiene pecuaria en la Coruña

Al despedir en el puerto de la Coruña, a bordo del hermoso trasatlántico holandés *Gelria* al culto escritor e ilustrado veterinario don José Fontela Vázquez que, a propuesta del claustro de la Escuela de Veterinaria de Santiago, acaba de obtener la pensión extraordinaria que el Gobierno español señaló al distrito Universitario de Compostela y que ha elegido como punto del extranjero para ampliación de estudios, la República Argentina, he creído interesante conocer el plan de trabajo que mi querido compañero llevaba trazado para darlo a conocer por medio de REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA a toda la clase que se preocupa de estas manifestaciones de progreso, de las que están dando prueba gallarda los que, poseídos del más noble entusiasmo, e imponiéndose grandes sacrificios se atreven a exhibir el título de Veterinario muy lejos de la patria y a exponer sus conocimientos adquiridos en los centros de enseñansa nacional, fuera de ella. El joven veterinario español, encariñado como el que más con su carrera, me expuso en pocas palabras como aspira a cooperar a su engrandecimiento, aportando a ella cuantos conocimientos pueda adquirir en las Facultades de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires y La Plata, establecimientos científicos donde piensa estudiar



D JOSÉ FONTELA VÁZQUEZ
Veterinario pensionado por el Ministerio de Instrucción Pública para ampliar estudios en la República Argentina

« Prácticas de Bacteriología, organización y funcionamiento de frigoríficos, con aplicación a la inspección, transportes y mercado de carnes », especializaciones que ha señalado como objeto de la pensión.

Me demostró que posee perfecto conocimiento de la importancia que para la región Noroeste de España representa la industrialización de la ganadería, la necesidad apremiante de organizar en ella mataderos industriales a base de frigoríficos para enviar a los centros consumidores las carnes enfriadas, en buenas condiciones de higiene y salubridad y deseando contribuir a medida de sus fuerzas a la implantación de tan progresivo sistema de abasto, atendiendo las enseñanzas recibidas del ilustrado Claustro que le ha propuesto para tan importantes estudios, el pensionado español, ha formado el firme propósito de imponerse en todos cuantos problemas guarden relación con la aplicación del frío a la conservación y transporte de carnes, eligiendo como país apropiado, por contar con las industrias frigoríficas mejor organizadas, la República Argentina.

Pero el señor Fontela Vázquez, nos ha manifestado como, además de perfeccionar sus conocimientos relacionados con los trabajos de investigación para que ha sido designado, se propone realizar el estudio de las modificaciones que encierra en la Argentina la enseñanza veterinaria ; la marcha de sus explotaciones pecuarias ; el funcionamiento de los Servicios de Ganadería y Policía veterinaria dependientes de los Ministerios de Agricultura y de la Guerra ; la organización de las principales industrias pecuarias ; de los mataderos públicos y particulares ; de la inspección de substancias alimenticias ; de los laboratorios bacteriológicos ; averiguar el estado de perfeccionamiento de la producción forrajera argentina ; el de las razas de las diversas especies domésticas que en ella se explotan ; los medios de fomento pecuario que con mayor éxito emplean; organismos ganaderos con que cuentan; asociaciones de carácter científico ; publicaciones, etc., etc.

Sorprendidos y entusiasmados por los nobles propósitos que hemos descubierto en el digno pensionado, le pedimos una copia del programa que de antemano se había trazado, con la aprobación del Claustro de la Escuela de Veterinaria de Santiago para desarrollar en su día, y venciendo su gran modestia hemos conseguido que antes de partir nos entregase una copia de él, que con verdadera satisfacción ofrecemos a la consideración de nuestros compañeros para que juzguen de los nobles propósitos que al partir abriga el joven veterinario gallego.

He aquí el plan de trabajo que el señor Fontela se ha trazado :

PROGRAMA DE ESTUDIOS QUE EN LA REPÚBLICA ARGENTINA PROYECTA REALIZAR DON JOSÉ FONTELA VÁZQUEZ, VETERINARIO PENSIONADO POR EL GOBIERNO ESPAÑOL A PROPUESTA DE LA ESCUELA ESPECIAL DE VETERINARIA DE SANTIAGO.

I

Centros de enseñanza

A. FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA DE LA PLATA : Ingreso. — Asignaturas que se cursan en ambas carreras. — Profesorado. Auxiliares. Agregados. Alumnos. Administrativos. Bedeles. Personal de servicio. — Ga-

binetes. — Laboratorios. — Museos. — Clínicas. — Sala de operaciones. — Campos de experimentación agrícola. — Estación pecuaria. — Trabajos prácticos y experiencias que realizan profesores y alumnos. — Excursiones. — Centros que acostumbran visitar. — Obras de texto y consulta que emplean para las enseñanzas. — Reglamento interior de la Facultad.

B. FACULTAD SUPERIOR DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA DE BUENOS AIRES. — (Iguales consideraciones).

C. ESCUELAS PRÁCTICAS DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. — (Iguales consideraciones).

D. ESCUELAS DE INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA GANADERÍA. — (Iguales consideraciones).

E. MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL.

F. JARDÍN ZOOLÓGICO.

II

Centros de investigación

A. INSTITUTO BACTERIOLÓGICO «LA PATERNAL», QUE DIRIGE EL DOCTOR DON JOSÉ LIGNIÈRES. — Personal técnico de que consta. — Secciones en que se divide. — Servicios oficiales y particulares que presta. — Sueros, vacunas y productos que elabora. — Procedimientos de estudios que le son propios. — Trabajos de investigación que tiene en estudio. — Organización y reglamento interior.

B. OFICINA QUÍMICA NACIONAL. — Personal técnico de que consta. — Secciones en que se divide. — Servicios oficiales y particulares que presta. — Trabajos de investigación que tiene en estudio. — Organización y reglamento interior.

C. LABORATORIOS MUNICIPALES DE BUENOS AIRES Y LA PLATA. — (Iguales consideraciones).

D. LABORATORIOS PARTICULARES. — (Iguales consideraciones).

III

Servicios de Ganadería

Ministerio de Agricultura

A. ORGANIZACIÓN CENTRAL. — Servicios que comprende. — Leyes de mejora pecuaria. — Leyes de Policía Sanitaria, en vigor. — Inspección general de Ganadería. — Inspección general de Policía y Veterinaria. — Personal técnico que las desempeña. — Reglamentos por que se rigen.

B. LAZARETOS CUARENTENARIOS. — Organización. — Servicios que prestan. — Departamentos de que constan. — Locales y material de desinfección. — Locales y material de observación. — Horno crematorio. — Laboratorio. — Personal técnico. — Reglamentos.

C. SERVICIO DE GANADERÍA EN LAS PROVINCIAS. — *Inspecciones zootécnicas.* — Establecimientos pecuarios oficiales. — Servicios que comprenden. — Personal técnico. — Reglamentos. — *Inspección de Policía Veterinaria.* — Servicios que comprenden. — Laboratorios de investigación. — Personal técnico. — Reglamentos.

D. SERVICIOS DE GANADERÍA EN LOS MUNICIPIOS. — Inspecciones zootécnicas. — Inspecciones zootécnicas de Policía Veterinaria.

Ministerio de la Guerra

A. CUERPO DE VETERINARIA MILITAR. — Servicio que presta. — Establecimientos pecuarios que rige. — Hospitales hípicos. — Personal técnico. — Categorías. — Organización. — Reglamento.

IV

Inspección de substancias alimenticias

A. MATADEROS PÚBLICOS. — Organización. — Laboratorio. — Hornos crematorios. — Personal técnico. — Reglamentos.

B. FRIGORÍFICOS. — Relación de los existentes. — Organización de los más importantes. — Procedimientos de matanza y conservación de las carnes. — Servicio de Inspección. — Gabinetes sarcológicos. — Personal técnico. — Reglamentos. — Sistemas de inutilización de las carnes decomisadas. Hornos crematorios. — Aprovechamiento de los despojos. — Aprovechamiento de la sangre. — Aprovechamiento de los cuernos y pezuñas. — Aprovechamiento del sebo. — Aprovechamiento de los cueros. — Aprovechamiento de los pelos. — Protección de las carnes congeladas y enfriadas. Transporte y embarque de las mismas.

C. MERCADOS DE GANADOS. — Organización de los mercados municipales. — Documentación sanitaria que acompaña al ganado. — Inspección sanitaria. — Sistemas de compraventa. — Leyes y costumbres por qué se rigen. — En qué consisten los remates. — Enfermedades y vicios redhibitorios que figuran en el Derecho Veterinario argentino.

D. TRANSPORTES DE GANADOS. — Por carretera y travesía. — Por ferrocarril. — Por mar y vía fluvial. — Inspección del material de transportes. Procedimientos de desinfección de los vehículos destinados al transporte de animales.

D'. PLAZAS DE ABASTOS. — Organización que tienen en las ciudades.— Inspección sanitaria de las substancias que en ellas se expenden.

E. ALMACENES. — Conservas de carnes. — Conservas de pescados. — Inspección Sanitaria.

F. VAQUERÍAS Y LECHERÍAS. — Higiene de los establos.

G. INSPECCIÓN DE ALIMENTOS DEL GANADO.

V

Agricultura Argentina

Estado de desarrollo en que se encuentra. — Cultivo de cereales : Maíz. Cebada. Trigo. — Cultivos forrajeros : Alfalfares. — Exportaciones. — Bolsa de granos. — Organización. — Reglamento. — Muestras de productos de exportación a España. — Maquinaria agrícola. — Catálogos de las casas vendedoras de maquinaria.

VI

Ganadería Argentina

A. ESTADO DE DESARROLLO EN QUE SE ENCUENTRA. — Organización de las explotaciones pecuarias. — Cría en pie y a galpón. Haciendas. Haras. Especie bovina. Razas que crían. — Especie ovina. Razas que crían. — Especie caballar. Razas que crían. — Especie porcina. Razas que crían. — Especie caprina. Razas que crían. — Avicultura. Apicultura. Cunicultura. — Perros de ganados, etc., etc. — Estadísticas pecuarias.

B. ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS Y ESPORÁDICAS MÁS FRECUENTES EN LAS ESPECIES DOMÉSTICAS QUE SE EXPLOTAN EN LA ARGENTINA. Fiebre de Tejas. (Piroplasmosis). — Mal de caderas. (Tripanosomiasis). Garrapatas. — Cara hinchada. (Osteomalacia). — Mal de pezuña. (Glosopeda .

C. INDUSTRIAS PECUARIAS. — *a) Derivadas de la carne.* — Carne desecada y salada. (Tasajo). Principales fábricas. — Carne en polvo. Principales fábricas. — Extracto de carne Liebig. Principales fábricas. — Carne líquida Valdés. Principales fábricas. — Conservas de carne. Principales fábricas. — Salazón y embutidos.

b) Derivadas de la leche. — Leche esterilizada.— Leche pasteurizada. — Leche concentrada. — Leche en polvo. (Harina lacteada). — Fábricas de quesos. — Tipos de quesos que se elaboran y consumen en la Argentina. — Fábricas de mantecas. — Marcas de mantecas que se elaboran y consumen en ia Argentina.

c) Derivadas de los tegumentos. — Lanas. — Cueros. — Carnaza.— Pieles. Plumas. — Cuernos. — Pezuñas.

VII

Fomento de la Ganadería

A ORGANISMOS GANADEROS. — Sociedad rural Argentina. — Su organización y funcionamiento. — Trabajos que realiza. — Personal técnico que a asesora. — Publicaciones. — Reglamento. — Sindicatos Agrícolas y Ganaderos que funcionan en la Argentina. — Disposiciones legales por qué se rigen.

B. CONCURSOS DE GANADOS. — Programas, Reglamentos y Memorias de los que se hayan celebrado. — Exposición de Palermo. Su funcionamiento. Sistemas de apreciación y calificación que se emplean en los Concursos Argentinos.

C. SPORTS. — Concursos y carreras hípicas. — Juegos de Polo. — Exposiciones caninas. — Certámenes de índole análoga.

VIII

Publicaciones

A. PRENSA AGRÍCOLA. — Revistas de Agricultura. — Libros de Agricultura, de interés.

B. PRENSA GANADERA. — Revistas de Ganadería. — Libros de Ganadería de algún valor.

C. PRENSA PROFESIONAL. — Revistas de Veterinaria. — Libros de Veterinaria publicados en la Argentina.

D. PERIÓDICOS QUE DEDICAN SU ATENCIÓN A LOS ASUNTOS AGROPECUARIOS.

E. PUBLICACIONES DE CARÁCTER ESPAÑOL.

F. PUBLICACIONES DE CARÁCTER REGIONAL.

IX

Veterinaria civil

A. ESTADO SOCIAL DE LA VETERINARIA EN LA ARGENTINA. — Ejercicio particular de la profesión. — Organización de los establecimientos de Veterinaria. — Clínicas Veterinarias. — Clases de auxiliares que tienen los Veterinarios. — Tarifa de emolumentos. — Especialidades. (Perros, gatos, aves enjauladas, etc., etc.).

B. ACADEMIAS VETERINARIAS DE CARÁCTER CIENTÍFICO. — Su reglamentación.

C. SOCIEDAD DE VETERINARIOS DE CARÁCTER PROFESIONAL, DE SOCORRO, MUTUALIDAD, ETC., ETC. — Su reglamentación.

D. RELACIONES ENTRE LOS VETERINARIOS CIVILES Y LOS SERVICIOS OFICIALES DE GANADERÍA.

X

Trabajos diversos

A PROFESIONALES. — Proporcionarse fotografías de cuanto crea interesante. — Proporcionarse gráficos. — Proporcionarse mapas. — Proporcionarse estadísticas. — Proporcionarse libros. — Proporcionarse modelos de documentación oficial de todos los servicios. — Proporcionarse catálogos. — Biografía de los Veterinarios más ilustres de la Argentina.

B DE GANADERÍA. — Biografía de los ganaderos más ilustres de la Argentina. — Noticias de los trabajos que relacionados con la ganadería, hayan realizado los españoles y especialmente los gallegos. — Productos agrícolas y pecuarios que España podría enviar a la Argentina. — Conservas alimenticias que con marcas españolas se consumen en la Argentina.

C. ESTADO DE SAN PABLO (BRASIL). — Conveniencia de visitar al regreso la Estación pecuaria de Carlos Botello ; observar la raza bovina Caracú que es la gallega exportada al Brasil, y estudiar la organización de tan importante Centro de Industria Animal.

XI

Investigaciones realizadas por el pensionado

XII

Conclusiones

* * *

En el expresado programa aparece claramente trazada la moderna orientación de las enseñanzas que persigue la ciencia veterinaria, hacia la aplica-

ción de sus conocimientos al fomento de la ganadería y al desarrollo de las industrias pecuarias.

De él se desprende que los modernos veterinarios españoles, sin menospreciar la clínica, desean ocupar el puesto de honor que de derecho corresponde a sus estudios y conocimientos, interviniendo en la resolución de los grandes problemas de orden social, ligados con el mejoramiento de la alimentación humana, contribuyendo al aumento de las fuentes de riqueza y trabajo nacionales.

La veterinaria moderna aspira a realizar la transformación de nuestra ganadería, convirtiéndola en fuente de riqueza próspera; a implantar en España industrias derivadas de la ganadería que nos libren del papel de tributarios de los países extranjeros, aplicándoles las enseñanzas del Laboratorio, de la Cátedra, del libro y de la visita a las naciones más adelantadas.

Concebida la ciencia veterinaria con tan amplio criterio, es como se aprecia toda la inmensidad de conocimientos que abarca y el importante papel que le está reservada dentro de la sociedad, si alcanza a cumplir la noble misión en que actualmente inspiran sus trabajos un buen número de jóvenes que la práctican tal como la entiende y desea estudiar el señor Fontela Vázquez.

A la Escuela de Veterinaria de Santiago, cabe la honra de ser el primer establecimiento de su clase, que ha iniciado el intercambio intelectual con sus congéneres de la América del Sud, proponiendo que uno de sus más aventajados discípulos vaya a ampliar estudios de inmenso interés para la riqueza pecuaria nacional, en la nación que ha conseguido dar mayor impulso a su ganadería y que ha logrado industrializar mejor sus productos.

El Ministerio de Instrucción Pública, y Bellas Artes, había señalado un año como plazo de duración de esta pensión extraordinaria, que debió haber empezado el 1.º de octubre, pero por causas diversas, no ha empezado a regir hasta el 1.º de diciembre del año último y terminará el 30 de septiembre del presente.

Tamaña empresa, consideramos imposible pueda ser llevada a cabo por el veterinario español con el detenimiento y estudio profundo que precisa en el plazo de diez meses, de los cuales hay que deducir la duración de los viajes y nos permitimos indicar se gestione sin dilación por quien corresponda, que se prorrogue, por lo menos, por un año más, la pensión otorgada al señor don José Fontela Vázquez, a fin de que realice, sin precipitaciones, estudios tan importantes, que encierran grandes problemas de interés nacional y que tanto pueden contribuir al mejoramiento y transformación de la animalicultura española, deseando al expedicionario un feliz viaje y el mayor acierto en el desempeño de la noble misión que se le ha confiado, que hará concebir risueñas esperanzas a los veterinarios españoles que luchan para alcanzar días de gloria para la madre patria.

CRÓNICA EXTRANJERA

El peligro de las moscas. — Como consecuencia principalmente de la propaganda del doctor Vaillard, el Consejo de Higiene pública y de salubridad del Sena ha acordado repartir en las escuelas, alcaldías, talleres, etc., el siguiente prospecto en donde se resumen las medidas que debe tomar el público para combatir eficazmente las moscas.

El peligro de las moscas para la salud pública. Estos insectos viven en los estiércoles, en las materias fecales, en los esputos, en las substancias en descomposición; las moscas pueden depositar en los alimentos los microbios que recogen y difundir por este medio la *fiebre tifoidea, la disentería, el cólera, la diarrea infantil, la tuberculosis*, etc.

I. Proteger los alimentos contra las moscas.

En los almacenes y tiendas de comestibles, principalmente en los escaparates, el comerciante debe preservar las materias alimenticias de su contacto. En las cocinas es indispensable tener un guardaviandas con tela metálica.

II. Impedir la entrada en nuestro hogar.

Hacer que penetre poca luz en las habitaciones que deseamos proteger contra las moscas; defender las entradas con sencillas telas metálicas de malla tupida.

III. Destruirlas en todas partes donde quiera que se encuentren.

Los mosqueros de cristal, los papeles matamoscas, el polvo de pelitre fresco y de buena calidad y el formol, son excelentes medios para destruir las moscas. Los vapores de cresil, cresol, matan las moscas en los locales que más frecuentan y donde ellas pasan el invierno: cuadras, letrinas, etc.

Para el empleo de estos insecticidas dan unas instrucciones aparte a los alcaldes.

IV. Impedir su reproducción.

Las moscas ponen sus huevos en los depósitos de inmundicias y de substancias en descomposición.

Alejar de las habitaciones los detritus de toda clase: estiércoles, depósitos de basuras, porquerías, etc. Las caballerizas, establos, todos los alojamientos para animales deben estar limpios.

Al comenzar el invierno se harán fumigaciones de cresol para destruir las moscas en su albergue. Los estiércoles deben sacarse tres veces por semana en verano y depositarlos lejos de las viviendas.

Rociar las inmundicias que eligen las moscas para su puesta y matar sus larvas; para estas aspersiones sirve muy bien el cloruro de cal, la lechada de cal reciente, el sulfato de hierro en polvo o en solución al 20 por 100, el aceite verde de esquiste mezclado en partes iguales con el agua.

Verter en las letrinas substancias capaces de impedir la puesta de huevos. Cada seis meses echar en los retretes un litro de petróleo, o mejor, un litro de aceite verde de esquiste adicionado de la misma cantidad de agua.

Una buena norma de salud será no comprar los alimentos alterados (carnes, frutas, pasteles), expuestos a la venta sin protección de las moscas y del polvo de la calle.

Los hipodermas, parásitos de los bóvidos. Sus costumbres, su evolución, sus peligros, medios de destruirlos. — *L'Association Française pour la destruction du varron* ha repartido entre los agricultores franceses una hoja dando instrucciones de cómo pueden evitarse los daños que causa el hipoderma (barros) a la ganadería bovina y en particular a la industria de los curtidos. He aquí el contenido de esa hoja:

1.º Los animales de la especie bovina que pasan el verano en las praderas son atacados por un tábano llamado hipoderma, cuyas dos especies más interesantes para el agricultor son: el hipoderma del buey o *hipoderma bovis* y el hipoderma lineado o *hipoderma lineata*.

El *hipoderma bovis* tiene el aspecto de una mosca, de 15 a 17 milímetros de longitud; sus alas son ligeramente obscuras o ahumadas; su cuerpo, con frecuencia cubierto de pelos, es negro, con una banda transversal grisácea detrás de la cabeza, otra delante del abdomen y una tercera amarilla detrás.

El *hipoderma lineata* es más pequeño (12 a 13 milímetros) y sus alas son menos obscuras. Igualmente velludo, no tiene banda gris detrás de la cabeza y la parte posterior de su abdomen es muy rojiza.

Los dos viven de julio a septiembre sobre las hojas de las plantas, de los árboles y en los tallos de las hierbas. Ágiles, corren con velocidad y sólo vuelan en las horas de más calor del día para efectuar la puesta; elegida la víctima, el insecto revolotea a su al rededor para caer rápidamente sobre ella y depositar un huevo que se adhiere perfectamente a los pelos; efectuada la puesta, se aleja y vuelve a revolotear y caer de nuevo sobre la res y poner otro huevo. Esta operación se repite diez o doce veces en un cuarto de hora o media hora. Terminada su puesta, el insecto muere.

2.º Los huevos de este tábano tienen la forma de huso y miden, próximamente, 1 milímetro de largo. Tragados por los animales al lamerse dan nacimiento a pequeñas larvas grisáceas y provistas de finas espinas, con ayuda de las cuales se fijan en el esófago, perforándolo, atravesándolo, penetran en otros órganos y al cabo de algunos meses ganan el canal medular donde permanecen de sesenta a ochentá días.

Por la primavera estas larvas emigran bajo la piel a la región dorsal, lumbar, bragadas, y provocan la formación de tumores purulentos especiales, en cuyo centro perforan, para respirar primero y para escaparse después, una pequeña abertura circular como hecha con un sacabocados.

Al llegar a junio alcanzan su madurez, se desprenden de las reses donde han evolucionado durante un año y caen al suelo. En esta fase alcanzan una longitud de 20 a 25 milímetros (larvas del *hipoderma lineata*) o de 22 a 28 milímetros (larva del *hipoderma bovis*) y una anchura de 10 a 15 milímetros, y tienen un tinte gris amarillo o moreno obscuro; escondidas entre la tierra inculta o la maleza se transforman en ninfas o crisálidas.

En fin, veinticinco o treinta días después de estas ninfas salen los hipodermas adultos, machos y hembras, que se acoplan, efectúan la puesta y mueren, y el ciclo descrito, indispensable para la formación del nuevo ser, empieza. Así evolucionan y se perpetúan los hipodermas.

3.º Por mucho tiempo se creyó que este parasitismo o hipodermiosis no causaba ningún daño a las reses que atacaba. Esto es un grave error, pues en realidad los hipodermas causan pérdidas que ascienden a varios millones.

La acción pejudicial que sus larvas ejercen sobre el organismo de los bóvidos que los albergan, los accidentes inflamatorios que determinan, la supuración de los tumores, el dolor como consecuencia, provocan, en efecto, un retardo manifiesto en el crecimiento y engorde, una disminución muy notable de leche, un enflaquecimiento marcado y con frecuencia serios fenómenos piohémicos que determinan el decomiso de la carne.

Además, la piel conserva marca indeleble de la alteración que ha padecido y es causa de una depreciación muy importante del cuero.

Estas pérdidas se explican perfectamente sabiendo que en ciertas regiones todos los animales son atacados de este parásito y que un solo individuo presenta, a veces y durante varios meses, más de cincuenta abscesos, conteniendo cada uno una larva.

4.º En Alemania, Dinamarca, Italia, etc., donde estos daños son bien conocidos, se preocupan hace algunos años de la destrucción del hipodermo o barros (como vulgarmente se dice), destrucción fácil, y que donde metódicamente se ha proseguido ha dado resultados excelentes.

Los medios utilizados en esta destrucción están al alcance de todos y no ocasionan gastos.

A. Sabido que este insecto no efectúa su puesta más que en la fase de alado perfecto y durante los calores de julio a septiembre y solamente sobre los bóvidos que han de servir de albergue para que evolucionen sus larvas, se puede impedir su reproducción dificultando la puesta.

Será suficiente, si el sistema de explotación lo permite, retener los animales en el establo durante las horas de sol más ardiente.

B. Si la destrucción del insecto alado es difícil, en cambio es muy fácil matar las larvas que se desarrollan bajo la piel de los bóvidos infestados; la destrucción de las larvas matan los insectos; para ello basta extraer de los tumores, antes de su maduración, el gusano (larva) que albergan; con ligeras presiones laterales ejercidas con las manos sobre los tumores, o mejor dilatando un poco la boca con un bisturí o cortaplumas, se extrae la larva que vive en el centro del barro.

En resumen: el *hipoderma bovis*, que como insecto perfecto vive pocos días, necesita, para llegar a esta fase y para que su especie se reproduzca, que sus larvas pasen muchos meses en el organismo de los bóvidos, a expensas de los cuales viven y a quienes provocan diversos accidentes.

Impidiendo su puesta, y sobre todo destruyendo sus larvas antes que dejen el albergue, se consigue, si no la completa desaparición de este perjudicial insecto, al menos reducir las pérdidas enormes que causa a la agricultura y a la industria del cuero, pérdidas que a la hora actual y por indiferencia general, acrecientan todos los días en razón del aumento progresivo del ganado y, por tanto, del mayor número de individuos infestados de parásitos.

JURISPRUDENCIA VETERINARIA

La retribución de los Inspectores de carnes. — En el *Journal du Palais* (n.º 10, 1913), se inserta un fallo dictado por la Corte de Casación de Francia, que merece ser conocido por la interesante doctrina que establece. Un cortante de carne de caballo había celebrado un contrato con el veterinario Inspector del matadero donde sacrificaba sus animales, a tenor del cual se obligaba a satisfacer al Inspector 5 francos por cada animal de especie equina que sacrificase en dicho matadero. A cambio de esta suma el veterinario debía inspeccionar aquellos animales durante las horas ordinarias de la matanza y además en horas extraordinarias, es decir, siempre y en todo momento que le requiriese para ello el indicado carnicero.

Después de cuatro años de regir este contrato, quiso el carnicero dejarlo sin efecto, a cuyo fin, demandó judicialmente al veterinario para que le restituyera la suma de 3,240 francos que le había entregado por razón de aquel servicio. Fundaba su pretensión en que tal contrato era nulo porque había pagado indebidamente dicha suma, por ignorar que el Municipio retribuyese al veterinario Inspector por sus funciones sanitarias.

Fácilmente pudo descubrirse lo absurdo de esta pretendida ignorancia, porque se demostró durante el litigio, que el carnicero tenía motivos más que suficientes para conocer que el Inspector percibía su retribución del Municipio y que los 5 francos por cabeza que se habían estipulado para todos los animales que aquél sacrificase, tanto en las horas reglamentarias como fuera de ellas, eran para indemnizar al veterinario de las molestias que sufría cuando el cortante en cuestión, sacrificaba, para su mayor comodidad, dichos animales fuera de las horas reglamentarias de matanza, en cuyo caso el veterinario le prestaba voluntariamente un servicio que aquél no tenía ningún derecho a exigir.

En primera instancia se falló el pleito a favor del veterinario, declarando válido tal contrato ; pero recurrió de esta sentencia el carnicero, la Corte de Casación dió lugar al recurso, y fundándose en el artículo 1131 del Código Civil francés (equivalente al 1275 de nuestro Código), que considera ineficaces los contratos con causa ilícita, declaró nulo el referido contrato por ser ilícita la causa del mismo. En su consecuencia, se condenó al veterinario a restituir al carnicero la suma que había percibido.

***

La cuestión que resuelve esta sentencia, es tan delicada como difícil. Desde luego, se comprende que no es lícito que un veterinario que ya cobra del Municipio, perciba, además, una retribución de un carnicero por inspeccionar las reses que éste sacrifica durante las horas reglamentarias de la matanza. Esta parte del fallo es perfectamente clara, porque ningún funcionario público tiene derecho a cobrar doble remuneración por un servicio que está obligado a desempeñar. Pero, ¿es ilícito igualmente que el veterinario perciba una retribución cuando ejerce sus funciones en horas extraordinarias para complacer a un particular? He aquí un punto que el tribunal no ha apurado mucho, dejándolo con cierta imprecisión. Lógicamente, no puede esto ser

ilícito, y probablemente si el contrato entre el carnicero y el veterinario se hubiese limitado a este solo aspecto, quizá no lo habría anulado el tribunal. Pero en el caso de autos se involucraban los conceptos, porque la remuneración pactada la percibía el veterinario indistintamente, tanto por los animales sacrificados en las horas ordinarias como en las extraordinarias.

El Tribunal, sin embargo, no hace distinción alguna, sino que declara *ilícito todo contrato del que resulte que paga el servicio de inspección el dueño de los animales que deban sufrirla.*

Un criterio tan extremado sólo puede explicarse teniendo en cuenta que si se generalizaban tales contratos la misión fiscalizadora del Inspector podría resultar ilusoria, porque siempre habría egoistas que antepondrían a los intereses de la colectividad, los intereses del ganadero que les retribuyese. Todo cuanto sea rodear al Inspector de garantías que faciliten su delicada misión, ha de redundar en beneficio de la salud pública. Por esto jamás será bastante cuanto se haga para conseguir que los Inspectores de carnes sean retribuidos por el Estado. Esta medida, a la par que mejoraría la condición de muchos, sería la mejor manera de asegurar su independencia. — F. F.

CURIOSIDADES

Claudio Bernard y la filosofía, según Bergson

POR EL

DR. P. F.

En la tarde del 31 de diciembre último se celebró el centenario de Claudio Bernard en el Collège de France. Hablaron los señores Croiset, administrador, Bergson, profesor de filosofía moderna y Henneguy, profesor de embriogenia comparada del Collége de France; Dastre, profesor de fisiología en la Sorbona; d'Arsonval, antiguo discípulo y preparador de Claudio Bernard, y Viviani, Ministro de Instrucción pública. De todos estos discursos el único interesante y original fué el del gran filósofo Henri Bergson. Disertó de modo general acerca de la influencia de Claudio Bernard en la filosofía:

«Lo que la filosofía debe a Claudio Bernard — dijo — es la teoría del método experimental. La ciencia moderna se ha fundado siempre en la experiencia; sólo que, como se inició por la mecánica y la astronomía, que es lo más cercano a las matemáticas, durante largo tiempo no apeló a la experiencia más que para proporcionar un punto de partida a sus cálculos y una comprobación de los resultados. Las ciencias de laboratorio, las que siguen a la experiencia en todas sus sinuosidades, sin perder jamás el contacto con ella, datan del siglo XIX. A estas investigaciones más concretas les dió Claudio Bernard la fórmula metódica, como antes Descartes a las ciencias abstractas de la materia. En este sentido, la *Introduction a la médecine expérimentale* es para nosotros algo así como lo que fué para los siglos XVII y XVIII el *Discours de la Méthode*. Tanto en un caso como en otro nos hallamos ante un hombre genial, que comenzó por hacer grandes descubrimientos y se

preguntó en seguida cómo había que proceder para realizarlos; proceso al parecer paradógico, y, sin embargo, el único natural, pues el proceso contrario se ha intentado mucho más a menudo y jamás ha resultado fecundo...

Con harta frecuencia consideramos la experiencia como destinada a proporcionarnos hechos brutos: apoderándose de los mismos, acercándolos unos a otros, la inteligencia se remontaría a leyes cada vez más altas. Generalizar, sería, pues, una función, y observar, otra distinta. Nada más erróneo que esta concepción del trabajo de síntesis; nada más funesto para la ciencia y para la filosofía. Ella hizo creer que tenía interés científico el reunir hechos porque sí, por el gusto de anotarlos de modo perezoso y aún pasivo, en espera de que llegase un espíritu capaz de dominarlos y someterlos a leyes. ¡Como si una observación científica no fuese siempre la contestación a una pregunta distinta o confusa! ¡Como si las observaciones recogidas pasivamente unas tras otras fuesen otra cosa que respuestas sueltas a preguntas hechas al azar! ¡Como si el trabajo de generalización consistiera en hallar después un sentido plausible a este discurso incoherente! La verdad es que el discurso debe tener, desde luego, un sentido. La significación del mismo podrá variar a medida que se profundicen más los hechos, pero es preciso que tenga una desde un principio. Generalizar no es utilizar, para no sé qué trabajo de condensación, hechos ya recogidos, anotados ya. La síntesis es otra cosa muy distinta. Es menos una operación especial que cierta fuerza del pensamiento, que la capacidad de penetrar en el interior de un hecho que se juzga significativo y en donde se hallará la explicación de muchos otros. En suma, el espíritu de síntesis no es otra cosa que un espíritu de análisis de mayor potencia.

Este concepto de la investigación científica disminuye de modo singular la distancia que solemos figurarnos que media del maestro al aprendiz. Ya no nos consentirá distinguir más dos categorías de investigadores, una de peones y otra de inventores. La invención se deberá encontrar en todo, hasta en la investigación del hecho más humilde, hasta en la experiencia más sencilla. Donde no hay esfuerzo personal y aún original, no hay un comienzo de ciencia. Tal es la gran máxima pedagógica que se desprende de la obra de Claudio Bernard».

Añade que Claudio Bernard no fué un vitalista de los que creían que el organismo poseía una «fuerza vital» capaz de luchar contra las fuerzas físicas o de contrariar su acción, sino que defendió siempre que los hechos fisiológicos estaban sometidos a un determinismo inflexible, tan rigoroso como el de los hechos físicos o químicos y que de todas las operaciones que se realizan en la máquina animal no había una sola que no debiera explicarse un día por la física y por la química. Pero también sostuvo que la fisiología era una ciencia distinta de la física y de la química. En opinión de Claudio Bernard, no es fisiólogo quien carece del sentido de la *organización*, es decir, de esta coordinación especial de las partes a un todo, que es lo característico del fenómeno vital. En un ser vivo las cosas pasan como si interviniese cierta «idea», que diera cuenta del orden en que se agrupan los elementos. Por lo demás, esta idea no es una fuerza, sino simplemente un principio de explicación; si realmente interviniera, si pudiese contrariar en algún modo el juego de las fuerzas físicas y químicas, no habría fisiología experimental. El fisiólogo no sólo debe tomar en consideración esta idea organizadora en

el estudio que hace de los fenómenos de la vida, sino que debe recordar, además, que, según Claudio Bernard, los hechos que le ocupan tienen por teatro un organismo ya construído, y que la construcción o, como él decía, la « creación » de este organismo, es una operación muy diferente. Bergson glosa después la frase de Claudio Bernard « La filosofía y la ciencia no deben ser sistemáticas », y exclama : « ¡La filosofía no debe ser sistemática! » Esto es una verdad de la que nos penetraremos cada vez más, a medida que se desarrolle una filosofía capaz de seguir la realidad en todas sus sinuosidades. Entonces no asistiremos ya más a una sucesión de doctrinas cada una de las cuales pretende contener la totalidad de las cosas en fórmulas sencillas. Tendremos una filosofía única, que se desarrollará poco a poco al lado de la ciencia y a la que todos los pensadores aportarán su grano de arena. No diremos más : « la naturaleza es una ; veamos en qué idea de las que poseemos ya podemos incluirla », sino que diremos : « la naturaleza es lo que es, y como nuestra inteligencia es menos vasta que ella, por formar parte de la naturaleza, es dudoso que alguna de nuestras ideas actuales sea bastante amplia para comprenderla ». Trabajemos, pues, para ensanchar nuestros pensamientos ; pero no pretendamos reducir la realidad a la medida de nuestras ideas, cuando lo que debemos hacer es lo contrario, adaptar nuestras ideas a la realidad. Y al seguir esta senda hemos de recordar siempre que Claudio Bernard contribuyó a trazarla. Por esto nunca le agradeceremos bastante lo que hizo por nosotros. Y por esto no vacilamos — concluye diciendo Bergson — en saludar en él, al lado del fisiólogo genial, que fué uno de los experimentadores más grandes, al filósofo, que habrá sido uno de los maestros del pensamiento contemporáneo. »

NOTICIAS

Víctimas de la triquina. — En Algar, pueblo de la provincia de Murcia, han enfermado mas de cien personas, entre ellas el médico de la población y su familia, a consecuencia de haber comido carne de cerdo triquinoso.

Según los telegramas de la prensa diaria, han fallecido seis de las personas atacadas y hay muchísimas más en gravísimo estado.

El alcalde de Algar, para calmar la indignación del pueblo, ha destituído al veterinario inspector de carnes don Ignacio Torres, y el Juzgado que interviene para depurar responsabilidades ha decretado la prisión del mismo.

Ignoramos las condiciones en que se verifica la inspección de carnes en aquel pueblo, pero si, como fundadamente suponemos, se practica en la forma deficientísima que es costumbre en los mataderos rurales, donde el veterinario carece de microscopio y demás elementos de investigación, la destitución del compañero de Algar y su procesamiento nos parece un acto arbitrario, tiránico y absurdo, del que protestamos enérgicamente.

No es al veterinario a quién se debe castigar por un hecho del que es rresponsable, sino a las autoridades locales, que, olvidándose de los debe-

res que la ley les impone de velar por la salud pública, regatean al veterinario los medios indispensables para que pueda desempeñar a conciencia su cometido.

Para Marruecos. — En la sesión celebrada en 30 de diciembre último por la *Liga Africanista Española* que preside el ilustre político señor Sánchez Toca, fué aprobado, entre otros, el siguiente acuerdo: «Que en Tetuán y Alcazarquivir se establezcan Granjas Agrícolas y Escuelas de Veterinaria.»

Comité consultivo veterinario. — En Francia se acaba de crear una comisión de medicina e higiene veterinaria compuesta de doce miembros, bajo la presidencia del inspector general de las remontas. Se compone de miembros civiles y miembros militares. Los primeros son el inspector general de las escuelas veterinarias, el inspector general de los servicios sanitarios y veterinarios del ministerio de agricultura, un jefe de servicio del «Institut Pasteur», el profesor de policía sanitaria y patología de las enfermedades contagiosas de la Escuela de Veterinaria de Alfiort y el profesor de higiene y zootécnia de la misma escuela. Los miembros militares son: el veterinario inspector, un coronel de caballería y un coronel de artillería elegidos, de preferencia, entre los que tienen destino en el gobierno militar de Paris y el veterinario principal, director del servicio veterinario del gobierno militar de Paris, el veterinario principal de 2.ª clase jefe de la sección técnica veterinaria, el veterinario mayor de 1.ª clase miembro de la sección técnica veterinaria y un secretario con voz consultiva.

IV Congreso internacional de lechería. — Este Congreso se celebrará en Berna del 8 al 10 de junio de 1914. coincidiendo con una gran Exposición internacional que se celebrará en esta capital suiza.

El Congreso comprenderá cuatro secciones con el siguiente programa:

I SECCIÓN. — *Higiene*

1.º Prescripciones que deben establecerse para el *control* veterinario de la leche.

2.º La selección sistemática en relación con la aptitud lechera, ¿puede perjudicar a la salud y a la resistencia de la vaca?

SECCIÓN II. — *Química y Bacteriología*

3.º Unificación de los métodos de analisis químico de los quesos.

4.º Las bacterias lácticas: su utilización en la lechería.

SECCIÓN III. — *Economía láctica*

5.º Utilización racional de los subproductos (residuos) de la lechería.

6.º Abastecimiento de leche a los grandes centros de población, relación que guardan con las condiciones económicas y sociales de su vida.

SECCIÓN IV. — *Comercio*

7.º Determinación de normas en la cantidad de materia grasa en las diferentes especies de quesos que se encuentran en el comercio del mundo.

8.º Cuáles son los medios o medidas adoptables para combatir la concurrencia funesta del comercio de quesos.

La glosopeda en Suecia. — El profesor Kjerruef, de Estokolmo, ha publicado un folleto haciendo historia de las epizootias aftosas en Suecia, país habitualmente indemne de esta enfermedad. El estudio se concreta principalmente a la glosopeda de los años 1911 - 1912. Los procedimientos empleados por los suecos para combatir esta epizootia no pueden ser ni más radicales ni más eficaces: sacrificios, aislamiento en fosas, desinfección o cordón sanitario establecido con la ayuda del ejército, cierre a la importanción...

En esta campaña se han gastado: 400,223 coronas en esta forma: indemnización por sacrificios, 338,599; por desinfección, 12,445; a las inspecciones veterinarias, 11,016.

Se han sacrificado 1,088 cabezas de ganado vacuno; 542 cerdos y 45 lanares en veintiocho explotaciones.

Un gramo de radium. — El Gobierno prusiano ha comprado, en una cantidad equivalente a 440,000 pesetas, un gramo de radium.

El precioso producto será distribuído equitativamente entre los hospitales y las instituciones médicas y científicas, que lo vienen reclamando.

Compañero premiado. — En el concurso de memorias organizado por la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, ha sido premiada la que presentó el inspector de Higiene Pecuaria de esta capital, sobre el tema: «Estudio, observación e interpretación original de varios hechos concernientes al diagnóstico, inmunización y tratamiento del muermo».

El premio consiste en una medalla de oro y el título de académico correspondiente

Felicitamos a nuestro buen amigo don Cayetano López, por tan señalado triunfo, que celebramos como cosa propia.

El agente de la glosopeda. — Anuncian de Suiza el descubrimiento del agente de la infección bucodigital. El profesor doctor Stauffinger, de Fravenfeld, cree que se trata de un esporozoario, probablemente de una coccidia. Como ya se han anunciado muchas veces descubrimientos análogos, éste se acoge con gran reserva.

Un suero contra el pedero. — Los doctores Bridré y Boquet, del «Institut Pasteur», de Argel, han obtenido un suero preventivo y curativo eficaz contra el pedero contagioso de los óvidos. El Ministerio de Agricultura francés ha dispuesto que sea inoculado este suero a todos los óvidos que a Francia se llevan desde Argelia.

Veterinarios municipales de Zaragoza. — En la capital de Aragón, con motivo de la jubilación del veterano inspector don Rufino Sáenz de Buruaga, y otras vacantes que ya existían, se han verificado oposiciones para cubrir tres plazas de inspectores numerarios del «Cuerpo de Veterinarios municipales».

Para juzgar los ejercicios fué nombrado el Tribunal compuesto por don Pedro Moyano y Moyano, concejal del excelentísimo Ayuntamiento y los inspectores señores Echevarría, Pí, Serena y Martín.

Fueron verificadas entre los supernumerarios, siendo propuestos para ocupar dichas plazas de numerarios los señores Mosquera, Puig y Gimeno de la Parra, y quedando como supernumerarios los señores Marín, Pinilla, Ibáñez y Sampietro.

En lo sucesivo la provisión de plazas será por oposición libre.

Las oposiciones tuvieron lugar en la Escuela de Veterinaria y a visitar al Tribunal y presenciarlas fué el alcalde de Zaragoza don Mariano Calvo, distinguido médico de la capital, y con tal motivo recorrió todas las dependencias de la Escuela, en compañía del director de la misma señor Aramburu, sacando excelente impresión de la referida visita.

Entre los opositores reinó gran entusiasmo en hacer la preparación debida en lo referente a los análisis de la leche, porque presidiendo el Tribunal el señor Moyano que tanto acaricia todas las prácticas de la *Higiene de la leche*, suponían que habían de figurar temas y ejercicios sobre tales asuntos, como así sucedió. El resultado no pudo ser más satisfactorio.

El referido Cuerpo de Inspectores consta, en la actualidad, de once numerarios y cuatro supernumerarios, y son los siguientes:

Don José Palacio, Jefe del Cuerpo, 2,500 pesetas; don Francisco Paraíso, Jefe de vaquerías, 2,000.

Inspectores numerarios: don Gregorio Echevarría, 2,500 pesetas; don Rafael Pí y Cervera, 2,000; don Carlos Serena, 1,500; don Francisco Martín, 1,250; don Ignacio Buera, 1,250; don Antonio F. Velasco, 1,000; don José Mosquera, 1,000; don José Puig y Preciado, 1,000; don Mariano Gimeno de la Parra, 1,000.

Inspectores supernumerarios: don Francisco Marín, 1,000 pesetas; don Dionisio Pinilla, 1,000; don Manuel Ibáñez, 1,000; don Joaquín Sampietro, 1,000.

Hasta el año 1901, hubo en Zaragoza dos inspectores en el Matadero con 1,250 pesetas, otros dos en Mercados con 2,000 y uno en Vaquerías con 1,250. De entonces a la fecha, el número de inspectores y el presupuesto municipal ha sido aumentado como se deja expuesto; pero es indudable que aunque mejorado, no puede satisfacer completamente. Hace falta aún más, porque así lo piden las necesidades del acrecentamiento de la población, y las exigencias de la vida moderna traducida en el mayor aumento de matanza. En 1913 se han sacrificado las siguientes cabezas de ganado:

1,427 vacunas mayores, que pesaron 260,600'400 kilogramos; 2,250 vacunas menores, con peso de 213,780; 175,446 carneros y 16,708 ovejas, con peso de 2.025,222; 9,888 cerdos, con peso de 830,377; 51,358 ternascos, con peso de 299,840; 3,536 corderos de Pascua, con 21,900; 157 reses de lidia con un peso de 32,640. En junto, 3.684,452'500 kilogramos. El «Cuerpo de Veterinarios Municipales» de Zaragoza, debe ser objeto de una organización completa de sus servicios, en bien de la salubridad pública. No debe regatearle nada el municipio si se tiene en cuenta que el servicio de mataderos es uno de los que mayores rendimientos le produce. En 1913 ha obtenido 51,571'69 pesetas más de beneficio que en el año 1912.

Resumen de las enfermedades infectocontagiosas que han atacado a los animales domésticos en España durante los meses de septiembre y octubre de 1913, según datos remitidos por los inspectores de Higiene Pecuaria:

SEPTIEMBRE

Enfermedades	Enfermos que existían en el mes anterior	Invasiones en el mes de la fecha	Curados	Muertos o sacrificados	Quedan enfermos
Perineumonía contagiosa....	12	44	3	30	23
Glosopeda.....	2,914	752	2,698	218	750
Viruela.....	14,095	17,302	12,352	843	18,202
Carbunco bacteridiano.....	9	843	69	783	—
Carbunco sintomático.....	—	—	—	—	—
Mal rojo o roseola.....	403	1,322	510	613	602
Pulmonía contagiosa.....	1,314	1,432	652	1,145	949
Cólera de los porcinos.....	858	1,334	461	1,362	369
Tuberculosis.....	—	53	—	52	1
Pasterelosis.....	48	79	58	55	14
Cólera y difteria de las aves.	31	469	152	282	66
Muermo.....	2	6	—	6	2
Durina.....	36	1	2	1	34
Rabia.....	—	48	—	48	—
Sarna.....	110	35	62	2	81
Triquinosis.....	—	7	—	7	—
Cisticercosis.....	—	5	—	5	—

Madrid, 25 de octubre de 1913. — El Inspector Jefe del Servicio de Higiene pecuaria, D. GARCÍA E IZCARA. — V.º B.º, el Director general, T. GALLEGO.

OCTUBRE

Enfermedades	Enfermos que existían en el mes anterior	Invasiones en el mes de la fecha	Curados	Muertos o sacrificados	Quedan enfermos
Perineumonía contagiosa....	23	10	3	22	8
Glosopeda.....	750	38	750	1	37
Viruela.....	18,202	16,319	18,850	1,467	14,204
Carbunco bacteridiano.....	—	629	53	575	1
Carbunco sintomático.....	—	—	—	—	—
Mal rojo o roseola.....	602	1,803	624	1,176	605
Pulmonía contagiosa.....	949	3,159	720	2,111	1,277
Cólera de los porcinos.....	369	2,011	502	1,560	318
Tuberculosis.....	1	59	—	60	—
Pasterelosis.....	14	59	39	28	6
Cólera y difteria de las aves.	66	126	38	143	11
Muermo.....	2	1	—	2	1
Durina.....	34	4	—	5	33
Rabia.....	—	20	—	20	—
Sarna.....	81	90	75	49	47
Triquinosis.....	—	11	—	11	—
Cisticercosis.....	—	22	—	22	—

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

Hipopótamos saneadores. — Asesorado por el médico mayor Louiss L. Seamann, el director del Canal de Panamá, coronel Goethals, ha solicitado del Gobierno yanki la aclimatación de hipopótamos en la zona del Gatunsees. El citado médico mayor cree que hallarán en la zona del canal condiciones climatológicas extraordinariamente favorables y que al destruir la vegetación que influye haciendo mefítico el clima, contribuirán mucho al saneamiento de la expresada zona.

Cambio de nombre. — La *Gaceta de Medicina zoológica,* que hace largos años viene publicando el insigne *leader* de la veterinaria española, don Eusebio Molina, ha cambiado desde el presente año su antigua denominación por la de *Gaceta de Ciencias pecuarias.*

Correspondemos gustosamente al saludo que tan apreciable colega dirige con este motivo a la prensa profesional, y le ofrecemos todo nuestro entusiasmo para contribuir a implantar su programa que, según declara, se cifra en defender los acuerdos de la tercera Asamblea Veterinaria, de gloriosa recordación.

Pequeñas noticias. — El docto catedrático de la escuela de Zaragoza don Pedro Moyano, ha sido proclamado Teniente alcalde de uno de los distritos de aquella ciudad.

Este cargo ofrecido espontáneamente al señor Moyano, quien, además, es Vicepresidente de la Junta local de primera enseñanza, y de la Comisión de gobernación, demuestra las muchas simpatías de que goza nuestro querido amigo en la invicta capital aragonesa.

— Don Carlos Serena Sanz, ha sido nombrado auxiliar de Histología de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza.

— En la propia escuela ha tomado posesión de la cátedra de Anatomía, en virtud de concurso de traslado, don José Jiménez Gacto, que desempeñaba igual cátedra en la escuela de León.

— En reñidas oposiciones ha sido nombrado inspector jefe de los servicios de veterinaria del municipio de Valladolid, nuestro distinguido amigo don Siro Azcona, a quien felicitamos por su triunfo.

Ofertas y demandas

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

— Veterinario soltero, de 32 años de edad y ocho de práctica, se ofrece para ejercer la profesión en población importante y mejor en Barcelona.
Para más detalles dirigirse a esta Administración.

— Se cede en traspaso un establecimiento de Veterinario en un pueblo del reino de Valencia que da un rendimiento líquido de 3,500 pesetas.
Para informes en la Administración de este periódico.

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

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

Tipografía La Académica, de Serra Hnos y Russell, Ronda Universidad, 6; Teléfono 861