

# Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

Director: F. GORDÓN ORDÁS

Núms. 2-3	OFICINAS: Cava Alta, 17, 2.º, derecha.—MADRID Febrero-Marzo de 1923	Tomo XIII
-----------	---	-----------

## SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

### La Veterinaria en la guerra europea

ESTUDIO PRESENTADO POR EL OFICIAL VETERINARIO PRIMERO

**Don Juan Bravo Carbonel**

A SU REGRESO DE LA COMISIÓN EN FRANCIA, SEGÚN LA DIVISIÓN DEL TRABAJO

HECHA POR EL JEFE, PARA FORMAR LA MEMORIA OFICIAL



La pasada guerra, pródiga en enseñanzas de diversos géneros, lo ha sido también en progresos de la ciencia veterinaria, órgano necesario al buen funcionamiento del coloso organismo constituido por cada ejército nacional, parte del engranaje de la gran máquina militar que poderosa y fuerte, lucha en defensa de las banderas que simbolizan la realidad de la Patria.

La veterinaria se ha despojado de empirismo hace ya mucho tiempo para adentrarse en el ambiente de la pura ciencia, y en los países más modernos y adelantados alcanza el rango importante, y diríamos preeminente que le corresponde, como creadora y conservadora de riqueza, que es poderío y bienestar. Inglaterra, Francia, Alemania, Bélgica, Estados Unidos de América e Italia, cuentan con una pléyade de investigadores que en el campo de la Bacteriología, Zootecnia, Epizootiología etc. han conseguido con sus desvelos y con sus desvelos y con su saber, servidos por la alta e inestimable virtud del trabajo, conquistas y adelantos de excepcional valer para la ganadería y para la higiene y salubridad humanas.

En la contienda europea, se han improvisado algunas cosas que al impulso del genio servido por el dinero y el esfuerzo muscular, fueron creciendo en proporciones asombrosas. Pero hay algunas que no se pueden crear de momento ni con los sabios, ni con los yunques, ni con el oro y entre ellas está la riqueza caballar tan necesaria a los ejércitos; los caballos y mulos, que como seres vivos tienen unas funciones que se suceden siempre en iguales períodos, y un ciclo evolutivo que no se puede forzar porque está presidido por leyes biológicas de fatal cumplimiento. Al comienzo de la guerra europea no se dió la debida importancia al factor caballo, porque, a excepción de algunos técnicos geniales, se supuso que las hostilidades serían de corta duración, y se hizo un derroche



de caballos por algunos países, en la creencia de que antes que resentirse los servicios por falta de équidos, habría terminado la guerra. Pero vino luego la realidad con la lucha prolongada, los frentes estacionarios en las trincheras, con la secuela del aprovisionamiento en víveres y en material de guerra abundante hasta lo inaudito, y aunque todos los beligerantes contaban con grandes medios mecánicos de locomoción, el caballo y el mulo eran de absoluta necesidad por ser insustituibles en el transporte por caminos enfangados, escarpados y deshechos a cañonazos. Y entonces reaccionaron los países combatientes, consideraron de un valor inestimable el caballo y enfocaron sus esfuerzos a cuidarlos y a economizar sus pérdidas. Los Estados sabedores de todas las funciones que debía abarcar la veterinaria de sus ejércitos, entregaron al Cuerpo de Veterinaria la dirección y organización de sus servicios, señalándoles sus funciones. Entre los que ya tenían en tiempo de paz y los creados por las necesidades de la guerra, eran sus cometidos los siguientes, por orden de importancia:

A) En relación con el ganado.

1.º Medidas profilácticas contra la presentación y propagación de las enfermedades infecto-contagiosas.

2.º Instalar y dirigir las secciones de vacunación, las ambulancias de transporte de enfermos y heridos y los hospitales hípicas.

3.º Tratamiento en las unidades de los enfermos y heridos leves.

4.º Inspección sanitaria de los granos y forrajes alimenticios.

5.º Dirección de los parques de reses de carnicería.

6.º Dirección y enseñanza de los practicantes, herradores y enfermeros,

7.º Reconocimiento y clasificación de los animales de requisa.

8.º Reconocimiento y tasación de los caballos y mulos antes de ser comprados; y

9.º Servicio de suministro de medicamentos y material de cura y cirugía y dirección del herrado.

B) En relación con la salubridad de las tropas.

1.º Cooperar a evitar la propagación al soldado de algunas enfermedades infecciosas de los animales.

2.º Inspección de los alimentos de origen animal.

3.º Fiscalización sanitaria de los alimentos en conserva, en las fábricas productoras y a su recepción en los Cuerpos de Ejército, e igualmente de las carnes refrigeradas y congeladas.

4.º Vigilancia y comprobación de los fraudes en la alimentación de las tropas; y

5.º Colaborar en la higienización de los campamentos.

En estos enunciados se encierran las múltiples funciones del Cuerpo de Veterinaria militar en todos los ejércitos de la pasada guerra. De esos cometidos del Cuerpo de Veterinaria militar, son ignorados algunos por nuestros Reglamentos, otros están señalados aunque deben modificarse por anticuados, y otros los menos y de menor importancia los tenemos igual en nuestra balbuciente organización.

Son ignorados en nuestros reglamentos las secciones de evacuación, las ambulancias veterinarias para el transporte de animales heridos o enfermos, los hospitales hípicas, la dirección de los parques de reses de carnicería, la dirección y enseñanza de los practicantes, herradores y enfermeros, el reconocimiento y clasificación de los caballos de requisa, la inspección de los mataderos militares, la fiscalización sanitaria de los alimentos en conserva en las fábricas de producción y a su recepción en los Cuerpos, y la de las carnes refrigeradas y congeladas.

Está anticuado el que atañe a la lucha contra las enfermedades infecto-contagiosas en cuanto se refiere al muermo.



La organización de los servicios veterinarios en el Ejército español no merece el nombre de organización. Es una cosa simple y primitiva encerrada en un Reglamento de data del año 1897, inservible para las necesidades modernas. Algunas modificaciones se han introducido en él y se han creado algunos nuevos cometidos por disposiciones complementarias, pero no están a la altura de los progresos realizados en nuestra ciencia.

Cuando el Excmo. Sr. Ministro de la Guerra dispuso que marchasen a Francia un jefe y un oficial veterinarios a estudiar los servicios de su cometido en el ejército francés, el Cuerpo de Veterinaria militar se conmovió con una profunda e íntima gratitud, porque presintió que había de nacer una organización de nuestros servicios que nos permita cumplir nuestros más fervientes deseos: rendir a la institución armada la máxima utilidad de nuestro esfuerzo científico.

Lamentando que seguramente los firmantes de este trabajo, designados para desempeñar esa Comisión, no tenemos las dotes necesarias para llevarla a cabo con brillantez, y pidiendo benevolencia a los que hayan de juzgar esta Memoria, reseñaremos los estudios que hemos llevado a cabo en los dos meses de nuestra permanencia en Francia.

#### LUCHA CONTRA LAS ENFERMEDADES INFECTO-CONTAGIOSAS, MUERMO, SARNA Y LINFANGITIS

**MUERMO.**—La profilaxia del muermo es de una suprema importancia en los ejércitos combatientes, y para nosotros los españoles lo es aun en tiempo de paz. Está infectado el ganado militar de la Península con esa asoladora epizootia, que ya casi se ha convertido en enzootia.

Hace su aparición frecuentemente y se manifiesta y hace los estragos propios de tan terrible mal y en Sevilla en el Regimiento de Alfonso XII, en Ecija en la Remonta, en Toledo, Madrid y en varias regiones militares ha mermado los efectivos.

De su incremento en Africa nos bastará decir que hay un Regimiento, el Mixto de Artillería de Melilla, en el que se pierde por muermo el 5.º del efectivo cada año. Los ejércitos que han combatido en la guerra europea, han desplegado un exquisito celo para evitar la presentación y propagación de tan terrible mal.

El *muermo* es una enfermedad infecto-contagiosa que ataca a los équidos y es transmisible al hombre, producida por el *bacillus mallei*, y capaz de adoptar tres formas clínicas, muermo agudo, muermo crónico y muermo externo o lamparón. (El lamparón del buey debido a un *streptotrix* no tiene nada de común con el muermo).

El agente específico fué descubierto por Bouchard, Capitan y Charrin en 1881-82, y casi simultaneamente, por Löffler y Schütz. Löffler logró aislarle puro en cultivos, y dió de él una descripción completa en 1886.

Los principales objetivos perseguidos por la falange inmensa de investigadores que han hecho estudios de esta afección han sido: la más exacta determinación de los modos de infección; el perfeccionamiento de los métodos de diagnóstico precoz, y las tentativas hasta ahora infructuosas de inmunización y de curación. Esto es también lo más interesante para nosotros y a ello nos entregamos, renunciando, por creerlo fuera de lugar, al estudio completo de la enfermedad, clínico y anatomo-patológico, para lo que nos remitimos a las obras y trabajos clásicos de Nocard y Leclainche, Moore, Hutyrá y Marek, el Subinspector Veterinario Ramírez, el malogrado Igual y tantos otros que han enriquecido la bibliografía, esclareciendo todo lo referente a tan terrible plaga.

**Bacillus Mallei.**—*Morfología.*—Bastoncitos rectos o ligeramente curvos de 2 a 3 micras de largo por 0'4 micra de ancho. A veces alberga espacios claros



y brillantes (cuerpos metacromáticos), no tiene esporos y es inmóvil (Lehmann y Neumann). Los espacios claros que algunos han creído esporos son indicios de degeneración (Löffler). El aspecto descrito puede modificarse según el medio del cultivo y la edad de la cultura. Cultivado en caldo su longitud es menor, tiende a hacerse redondo y toma el aspecto de un micrococo. Sucede lo mismo en los cultivos antiguos en patata. En otros casos se dispone en forma de cadenas-estreptobacilos. En los viejos cultivos adopta algunas veces la forma de filamentos largos de extremidades ovoides, piriforme, y a veces se ramifica, lo que ha dado lugar a que Marx y Conradt le hayan incluido entre los estreptotrix.

**Coloración.**—El bacilo del muermo tiene poca afinidad por las materias colorantes. En los laboratorios se utilizan las soluciones mordientes, azul de Löffler, de Kühne, tionina fenicada, etc.

El protoplasma se colora irregularmente, presentando granulaciones y espacios incoloros (cuerpos metacromáticos). No toma el Gram.

**Cultivo.**—Germen aerobio, comienza a reproducirse a 25°. Temperatura óptima 37°. A 45° el crecimiento se detiene. A 55° muere. Cultiva bien en los medios ordinarios, pero el medio de elección es la patata alcalinizada donde crece muy bien dando colonias características. Kutschera ha descrito un pseudo-bacilo del muermo que microscópicamente es exactamente igual al mallei, pero toma el Gram. Crece en gelatina, y ricamente en gelosa. En la patata da colonias blancas y secas. La inoculación intraperitoneal en el cobaya produce la orquitis típica. Selter ha descrito otro pseudo-bacilo muermoso, Martini describe una variedad que, al contrario que el verdadero bacilo mallei, alcaliniza el suero torasolado de Petruschky.

**Caracteres biológicos.**—El bacilo del muermo es aerobio y parásito obligado.

**Vitalidad. Virulencia.**—Ofrece el bacillus mallei una escasa resistencia a la acción de los agentes exteriores. Su virulencia es muy grande, pero desaparece a los pocos días. Los cultivos recientes son muy virulentos y su manejo muy peligroso (Kalmring, Protopopof y otros han muerto de muermo adquirido en el laboratorio). El bacilo de muermo de origen humano es más virulento que el de origen equino (Bullock). Su virulencia está muy atenuada después de la 4.ª o 5.ª generación. Cinco minutos a 55° le destruyen. Envuelto en el pus o en el moco muermoso expuestos 24 horas a la luz del sol, pierden sus propiedades patógenas. El calor a 100 durante algunos minutos esteriliza los órganos. No resiste a la desecación. La acción del frío es ineficaz. En la orina sucumben en 40 horas. El bicloruro de mercurio al 1 por 1.000, el ácido fénico al 3 por 100 y el permanganato potásico al 5 por 100, le matan en cinco minutos. Le destruyen también rápidamente las soluciones de cresil o lisol al 3 por 100; la lechada de cal al 5 por 100 y el cloruro de cal al 10 por 100. El salvarsán le esteriliza en un minuto en solución al 1: 40 mil, en 3 minutos al 1: 100 mil, y en quince minutos al 1: 1 millón (Benewolensky).

**Reacciones químicas.**—Forma pigmento sobre la patata y da trazas de índole en los cultivos.

**Modos de infección.**—Todo lo que signifique restar fuerzas al organismo, es ponerle en condiciones desventajosas para la lucha contra los microorganismos infectantes, y es, por lo tanto, *causa coadyuvante* al desarrollo de enfermedades. El trabajo excesivo y desordenado, la alimentación insuficiente, la permanencia en caballerizas donde no entre el sol ni se renueve el aire, en suma, todas las condiciones capaces de determinar la miseria fisiológica, disminuyen la resistencia orgánica favoreciendo los modos de penetración del virus y, en una palabra, la infección.



La penetración del bacillus mallei en el organismo tiene lugar por la vía digestiva, la respiratoria, por la piel y las mucosas siempre que haya soluciones de continuidad, y por los órganos de la generación. Babès dice haber hecho penetrar el bacilo muermoso friccionando sobre la piel *intacta* de cobayas con una mezcla de virus y vaselina. Para este autor penetraría el virus primero en los folículos pilíferos donde se multiplicarían los gérmenes, después se infiltrarían las areolas del dermis y por último pasarían a los linfáticos. Nocard reprodujo las experiencias de Babès con resultado negativo.

Dicen algunos investigadores que el bacilo puede pasar de la madre al feto.

La infección por el aire respirado en el que estuvieran en suspensión los gérmenes no es posible, toda vez que el bacilo muermoso no resiste a la desecación.

La infección natural tiene lugar por intermedio de las secreciones del animal enfermo. Son contagiosas sobre todas las demás, el flujo nasal, el moco de la expectoración y la secreción de las úlceras cutáneas, intestinales o nasales. *En casi todos los casos la infección tiene lugar por el tubo digestivo. La secreción nasal, o el moco de expectoración de un caballo muermoso, contamina los alimentos y el agua de bebida, de donde toman el agente específico los caballos sanos, propagándose de este modo la plaga.*

«Los bacilos muermosos, ya en el estómago e intestinos, producen alteraciones inflamatorias de la mucosa y la submucosa intestinal, hiperplasia y necrosis de los folículos linfoides, y linfangitis de los quilíferos, con hiperplasia, reblandecimiento y hemorragia de los ganglios mesentéricos.» (Bonome). Se incorpora así al torrente circulatorio el germen, pasa a los pulmones, se constituyen embolias bacilares que producen trombos, y una vasculitis y perivasculitis en el tejido conjuntivo peribronquial e interlobulillar, que determinan formación de grupos de células redondas que constituyen los nódulos muermosos (Hutyra). Para Schütz los nódulos muermosos de los pulmones proceden de los focos miliares de inflamación fibrinosa, en los que el proceso de la necrosis bacilar disgrega la crematína nuclear en finas granulaciones y que no terminan nunca en calcificación. El muermo primario se manifiesta en el intestino siempre para Schütz, Virchow, Bonome, etc., y de ahí pasa a los pulmones. Se ha llegado a la conclusión de que el muermo primario pulmonar no existe.

El período de incubación del muermo varía entre unos días y varios meses.

Es un hecho fuera de toda duda que el muermo puede estar latente meses y años, y sólo se desarrolla en forma clínica, cuando por cualquier causa, fatiga, insuficiente alimentación, etc. se aminoran las defensas orgánicas. El subinspector veterinario D. Marcelino Ramírez dice con acierto, que los casos de muermo latente existen donde la enfermedad es enzoótica, debido a que «los animales durante el curso de su vida conviviendo con los gérmenes de dicha infección han adquirido cierto grado de resistencia, logrando dominar en muchos casos la infección con los anticuerpos formados en su organismo», o bien a que los bacilos del muermo han sufrido una atenuación en su virulencia. Esto es reflejo fiel de lo que pasa con el muermo enzoótico en nuestros efectivos del ganado militar en Marruecos. A cualquier movimiento de tropas, a los períodos de actividad en las operaciones militares sucede siempre un recrudecimiento de la temible enfermedad.

Eso es lo que ha pasado también en el ganado de todos los ejércitos del mundo hasta que se ha emprendido una campaña sistemática, metódica, intensa para eliminar la afección, consiguiendo los Estados que la han emprendido, borrar el muermo como enzootia de sus efectivos militares, en los que siguen registrándose algunos casos esporádicos que carecen de importancia. Para ello es



preciso antes que nada metodizar la investigación para conocer por medio del diagnóstico precoz, base de la lucha, los casos que existen para sacrificar los caballos que de esa investigación resulten muermosos. Los métodos conocidos de diagnóstico precoz, son múltiples, pero nosotros nos ocuparemos sólo de la maleinización hipodérmica, intradermo-palpebro-reacción, desviación o fijación del complemento, y suero-aglutinación.

Recopilaremos lo dicho por los más preclaros investigadores, y señalaremos los resultados, que, con la adopción de algunos de ellos, han obtenido los servicios veterinarios de los ejércitos beligerantes de la pasada guerra europea. Antes que acometer ese estudio nos es menester ocuparnos, aunque muy sucintamente, de algunas sustancias que se usan en los métodos diagnósticos de que nos vamos a ocupar.

**Meleína.**—La meleína es un extracto estéril de cultivos del bacillus mallei—preparado de diferentes medios de cultivo, según los procedimientos de obtención de cada autor. La meleína es tenida por una bacterio-proteína que encierra una endotoxina muy estable, que no se altera ni por el frío a 0° ni por el calor a 120° en el autoclave y que se conserva largo tiempo. La gloria de su descubrimiento corresponde al veterinario militar ruso Kalming que pagó con su vida ese honor, adquiriendo el muermo en el laboratorio. El procedimiento que él empleaba para su obtención está hoy en desuso.

La meleína de Preusse se prepara con cultivos viejos de patata, que se mantienen más de un mes en una mezcla de agua y glicerina a la temperatura de 35°. Se filtra después, se esteriliza y se añade una pequeña proporción de sublimado. Es de uso corriente en los países del Norte de Europa.

La de Wladimiroff se prepara sembrando el bacilo mallei en matrices de 600 a 800 c. c. de caldo. Se mantiene ocho meses a 37° agitando frecuentemente para romper el velo de la superficie y precipitarlo al fondo. Se esteriliza, se filtra y se concentra.

Babés prepara una meleína por cultivos en patata.

Kherkoff la obtiene por extracción a la glicerina.

Preisz se vale de la precipitación con sublimado.

Schnürer disuelve los cuerpos microbianos en la antiformina.

Foth prepara la *meleína seca* cultivando en caldo glicerinado al 4-5 por 100 un bacilo cuya virulencia ha exaltado con pases por gatos, cobayas y ratones de campo. Mantenido en la estufa tres semanas a 47°, 7, concentra, y mata el microbio, por evaporación a una temperatura constante de 76 a 80° hasta el décimo de su volumen. Filtra y mezcla en alcohol absoluto, obteniendo un precipitado que lava en alcohol y deseca obteniendo un polvo blanco: la meleína muy soluble en agua.

Turró prepara una meleína que se basa en el principio de la acción bacteriolítica, que las soluciones de sosa tienen sobre el bacilo muermoso, y de que la endotoxina así obtenida puede ser purificada por dialisis y precipitada por el alcohol absoluto. El preparador López no ha hecho todavía el número de experiencias necesarias para que sea incorporada a la práctica, pero nos hace abrigar esperanzas de éxito, porque, con la de Foth, es más pura que las otras, y en igualdad de volumen contienen más cantidad de principio activo y menos cantidad de sustancias extrañas.

La meleína obtenida por el procedimiento de Nocard y Roux, ocupa hoy el primer lugar en valor revelador del muermo. Esta meleína consiste en un extracto glicerinado de cultivos del bacillus mallei. Se cultivan en caldo glicerinado (caldo de ternera c. s., cloruro de sodio medio por ciento, peptona 1 por 100 y glicerina 4 por 100) los bacilos, cuya virulencia máxima es sostenida por



inoculaciones intravenosas en el conejo, hasta que le mata en menos de treinta horas. La siembra se hace en balones que contienen 250 c. c. de caldo y se dejan un mes en la estufa a 37°. Después se esteriliza el cultivo en el autoclave a 100° durante tres minutos. Se concentra evaporando al baño maría, hasta que el volumen primitivo queda reducido a la décima parte. Este residuo se filtra por papel Chardín y queda así fabricada la *maleína bruta*. La maleína diluida se prepara agitando 1 c. c. de maleína bruta en 9 c. c. de agua fenicada al medio por ciento.

**Aglutininas.**—En el suero de todo organismo infectado se encuentran *aglutininas* que ejercen su acción aglutinante *in vitro* sobre la bacteria infectante. Conocidos algunos de los caracteres de las aglutininas, nos son desconocidos su origen (para Bordet son de procedencia leucocitaria, Kraus y Schiffman los suponen nacidos del endotelio vascular, y Pfeiffer y Dieudonné las creen originadas por el bazo), e igualmente se desconoce su composición, y el fenómeno íntimo de la aglutinación. Las aglutininas parecen ser albuminoides, globulinas, pues se asemejan estrechamente a las diastasas y a los coloides. Resisten a la putrefacción, y aparte algunas excepciones, son termoestables. Son solubles en el agua, precipitan por el alcohol y no atraviesan los filtros ni las membranas dializantes. En el organismo vivo se encuentran en la sangre, leche, humor acuoso, parte líquida del pus y, a veces, en la orina, serosidad pleural y pericárdica y en las lágrimas. En el organismo infectado aparecen hacia los siete días y persisten durante la enfermedad, y a veces después de la curación un tiempo que varía entre varios meses y aun años, lo que permite el diagnóstico retrospectivo.

**Anticuerpos.**—Al estímulo de un microbio infectante (antígeno), nace en el suero infectado una sustancia conocida con los nombres de anticuerpo, sensibilizatriz, amboceptor o fijador. El mismo fenómeno se presenta si el estímulo obedece a células. Son las bacterio, cito y hemolisinas en que toma origen la asombrosa obra de Bordet y Gengou, que enriqueció la medicina con un nuevo método de diagnóstico: la desviación del complemento.

**Métodos de diagnóstico. Maleinización.**—La maleinización podemos decir que es el método de investigación por medio de la maleína, que aplicado en los animales nos revela la existencia del muermo. A base de la maleína hay varios procedimientos, de los que estudiaremos solamente tres, la oftalmo-reacción, la intradermo-oftalmo-reacción y la maleinización subcutánea clásica.

**La oftalmo-reacción** consiste en la instilación en el saco conjuntival del ojo de unas gotas de maleína diluída, y da como resultado en el caballo muermoso, una conjuntivitis con acumulación de un flujo purulento en el ángulo interno del ojo, y en el caballo sano no da lugar a ninguna reacción.

Esta prueba se puede hacer siempre, con la sola excepción de cuando existe catarro conjuntival, u otra alteración acompañada de supuración.

Con un pincel se ponen 3 o 4 gotas de maleína diluida en el saco conjuntival del ojo. Se ata corto el animal. La observación de los fenómenos empieza generalmente a las doce horas.

La reacción puede ser positiva, negativa o dudosa.

Es *positiva* cuando se acumula un flujo purulento en el ángulo interno del ojo.

Es *negativa* cuando falta ese flujo, y

Es *dudosa* cuando sólo se presenta un flujo seroso, seromucoso o mucoso, o cuando sólo se ha reunido en el ángulo interno del ojo una gotita de recesión purulenta sin derramarse.

La reacción se hará a las seis de la tarde para empezar la observación al día



siguiente a las ocho. Schnürer ha sido su más decidido partidario y defensor, y por su consejo se adoptó esa prueba en Austria Hungría, con la que lograron eliminar el muermo de los efectivos militares, llegando a la guerra europea sin tener más que algún raro caso.

En la prueba conjuntival hay la reacción local ya descrita y una reacción térmica. Para Schnürer, la reacción local y la elevación de temperatura hasta 38'5° o más, constituye un síndrome patognomónico de la existencia del muermo. Las temperaturas deben tomarse antes de la prueba y 12, 17 y 24 horas después.

La oftalmo-reacción unida a la desviación del complemento, ha sido la prueba oficial adoptada por el ejército alemán, y la reputan nuestros colegas como el procedimiento de elección. (Como inconvenientes tiene: si se ha de tomar temperaturas no es práctica para grandes efectivos; al ir a apreciar la reacción puede suceder que haya habido pus en el saco conjuntival, pero que por sacudidas de la cabeza, moscas, coces o bocados de los caballos próximos, la lluvia si están a la intemperie, (y hasta intencionadamente), se ha salido el pus conjuntival cayendo al suelo o secándose en la cara.)

*Intradermo-palpebro-reacción.*—Han sido Drouin y Naudinat, veterinarios del ejército francés, los que aplicaron al muermo este método que se emplea para la tuberculosis.

La técnica de la operación es la siguiente: Se inyecta en un pliegue del párpado inferior, al centímetro aproximadamente de su borde libre y en una profundidad de 2 o 3 mm. en el espesor del dermis, 1/10 de c. c. de una solución de una parte de malleína bruta en tres de suero fisiológico al 8 por mil.

La inyección se hace con giringuilla y agujas especiales, que se encuentran en el comercio. Los preparativos de la operación son solamente, esterilizar giringuilla y aguja, aplicar sistemáticamente el torcedor de nariz para evitar pérdida de tiempo, y pintar la región con una solución de tintura de iodo en tres partes de alcohol.

El torcedor se sumerge después de cada operación en una solución concentrada de cresil.

En los animales muermosos, aparece hacia las 10 horas un edema voluminoso, que invade no sólo el párpado inferior, sino también el superior. La conjuntiva se inyecta y adquiere un tinte rojo y se produce un exudado muco-purulento a veces muy abundante. Alcanza su máximo entre las 24 y 48 horas. Practicada la inyección por la mañana temprano, se puede disponer de todo el día para ver el resultado.

En los animales sanos el edema casi no se advierte, y la conjuntiva no participa de la reacción.

En otros casos el edema queda limitado al párpado inferior, la conjuntiva casi no se inflama y la secreción mucosa es límpida. En este caso la reacción es dudosa y se debe practicar la operación en el otro ojo.

Después de relatar valiosas experiencias, los autores del método sientan las siguientes conclusiones: Es de tanto valor como la reacción térmica; no tiene los inconvenientes y es más sencilla y práctica que ésta, porque suprime las exploraciones termométricas; puede aplicarse a los sujetos febricitantes que son los más peligrosos, no excluye método alguno de comprobación y en caso de duda se le puede repetir a las 24 horas en el otro ojo; y es más segura que las demás locales, especialmente que la oftalmo-reacción.

*La maleinización subcutánea* o clásica consiste en inyectar con asepsia debajo del dermis, en las tablas del cuello, 2'5 centímetros cúbicos de malleína diluida al uno por diez. Antes de hacer la inyección es menester dejar en reposo



dos días al sujeto, y tomarle la temperatura tres veces por día, para no maleinizar si da alguna superior a 38°5.

En los animales muermosos, excepción de los en que la enfermedad está en el último período, esta inyección provoca, a las 10 horas próximamente de practicada, una reacción caracterizada por fenómenos locales—*reacción local*—, por modificaciones del estado general—*reacción orgánica*—, y una considerable elevación de la temperatura—*reacción térmica*.

*Reacción local*.—En algunas horas se forma al nivel de la inyección una tumefacción inflamatoria caliente, tensa, dolorosa, cuyo volumen y extensión varían entre el de la palma de la mano y el de un pan.

Del contorno del edema, parten cadenas linfáticas sinuosas, que se dirigen hacia los ganglios vecinos. Si la maleína es aséptica y la inyección se hizo con la debida asepsia, ese tumor no supura nunca, crece durante 24 a 36 horas, y persiste durante dos o tres días, luego disminuye de volumen lenta y gradualmente para desaparecer a los cuatro o cinco días, y a veces más tarde.

*Reacción orgánica*.—Suele ser tan manifiesta, que se aprecia sin acercarse al sujeto. Al mismo tiempo que aparece el tumor de la reacción local, el estado general sufre modificaciones de intensidad variable. Los síntomas son los siguientes: Inyección de la pituitaria, tristeza, abatimiento, calofrios, temblores musculares, tialismo poliuria, postración, inapetencia, y los movimientos del miembro correspondiente al sitio de la inyección, difíciles y dolorosos. A las 12 o 15 horas la postración es tan completa que recuerda el estado tifoideo (Nocard). Si se hace salir de su plaza al animal, nos sorprende su cambio de aspecto, su estupor, su postración. El caballo de más difícil manejo se vuelve absolutamente manejable. El conjunto de estos fenómenos, es lo que constituye la *reacción orgánica general*, que no es siempre igualmente acusada, pero que no deja nunca de presentarse con más o menos intensidad.

*Reacción térmica*.—Hacia las 8 horas la temperatura del sujeto se eleva y adquiere su máximo hacia las 12 horas (40° por lo menos). Esta elevación de temperatura es larga y durable, persistiendo después de las 24, las 36 y aun las 48 horas. En la gráfica se observa en el primer día un abultamiento o dos culminaciones, y todavía un ascenso más o menos acentuado en el segundo día, y algunas veces se puede advertir un ascenso en el tercer día.

*Interpretación de los fenómenos de una reacción positiva*.—Como se deduce de los fenómenos, que se presentan en múltiple variedad, de la gradación en intensidad, de la coexistencia o no de ellos, es menester una observación prolongada y escrupulosa y saber dar su verdadero valor a cada uno, pues no todos tienen la misma importancia. Por tanto, es menester atenerse a las reglas de interpretación que dan los experimentadores.

Por reacción positiva se tiene: 1.º La elevación térmica de 2º, por lo menos, que sube por encima de los 40º, y que generalmente presentan en la gráfica del primer día un abultamiento o dos culminaciones, un ascenso más o menos elevado en el segundo día y algunas veces también en el tercer día, acompañado de reacción local y reacción orgánica (esto se llama reacción típica).

2.º La producción en el sitio de la infección de un edema duradero, constituye casi una certidumbre de la existencia del muermo, aunque no haya elevación notable de la temperatura y falte la reacción orgánica general.

3.º La reacción térmica ascendente progresiva que llega a 2º o más es un indicio del muermo, aunque ella sale del tipo habitual de la reacción diagnóstica.

Todas las ascensiones térmicas que no llegan a 40º y las grandes reacciones atípicas, exigen una comprobación ulterior.

*Acción de la maleína en los caballos sanos o enfermos no muermosos*.—En los



animales sanos la maleina no provoca ninguna reacción, y cuando más se presenta en el sitio de la inyección un pequeño tumor edematoso, un poco caliente y sensible, que lejos de aumentar de tamaño disminuye y desaparece en 24 o 30 horas. En algunas enfermedades que no tienen ninguna relación con el muermo—melanosis, bronco-neumonía crónica, enfisema pulmonar—, la inyección de maleina provoca a veces una considerable elevación térmica, pero en estos casos la hipertermia dura apenas algunas horas, y la reacción local y general faltan en absoluto. El error no es, pues, posible más que en caso de una observación superficial.

*Valor diagnóstico de las maleinizaciones.*—La oftalmorreacción ha tenido por más ardiente propagandista a Schnürer, pero debemos fijarnos en el hecho de que este experimentador le atribuye un valor absoluto acompañado de las tomas de temperatura. Esto lo complica enormemente, haciendo que su empleo sea poco práctico, toda vez que puestos a tomar temperaturas podremos servirnos de la maleinización subcutánea, que parece, en opinión de los investigadores, tener más valor revelador. Si se hace la oftalmorreacción sin tomas de temperaturas, puede dar lugar a errores, porque no nos deja más reacción que el flujo purulento en el saco conjuntival, y éste puede caer al suelo antes de la observación veterinaria, por movimientos bruscos del animal, por sacudidas de la cabeza huyendo los bocados o coces de algún caballo inquieto de su lado, por frotarse el ojo contra el pesebre, la pared o la cuerda, puede ser arrastrado por la lluvia si está a la intemperie, o enmascarados sus caracteres por el polvo, que no nos permitiría apreciar si el flujo es seroso, mucoso o purulento. La oftalmorreacción con tomas de temperatura, no se puede aplicar a los sujetos febriles.

*Intradermo-palpebro-maleinización.*—Esta prueba diagnóstica considerada como de un valor casi absoluto (lo absoluto no se conoce en las ciencias biológicas) por los investigadores y por los clínicos que la han ensayado, tiene las ventajas que expresan en un luminoso trabajo experimental Drouin y Naudinat. Es de tanto valor como la reacción térmica; no tiene sus inconvenientes y es más sencilla y práctica que ésta, porque suprime las exploraciones termométricas, puede aplicarse a los sujetos febricitantes que son los más peligrosos; no excluye método alguno de comprobación, y en caso de duda se le puede repetir a las 24 horas en el otro ojo, y es más seguro que las demás locales, especialmente la oftalmo-reacción.

*Maleinización hipodérmica.*—Nocard, desde la Sociedad Central de Medicina veterinaria de París, fué el más ferviente defensor del valor de la prueba de la maleina conocida en 1890. Con una larga experimentación y con su talento fecundo sentó entonces atrevidos asertos, que los investigadores de todos los tiempos y de los diferentes países han reconocido como ciertos. «La aplicación sistemática de la maleina, en los efectivos en que aparece la enfermedad, es el mejor medio de obtener su extinción». Al principio, en que no había una unidad de doctrina, un procedimiento único, pues se inyectaba en diferentes dosis, y sobre todo no se conocía una pauta para la interpretación de los fenómenos de reacción, tenía el procedimiento de tractores. Pero Nocard y sus discípulos y colaboradores, trabajando incesantemente, llegó a hacer un cuerpo de doctrina en tan importante asunto, y no pudiendo negar la evidencia se iban rindiendo al valor de las experiencias difundidas desde París a todo el mundo. En 1905 hizo Nocard su célebre afirmación de que *la maleina es superior a la misma autopsia*.

Con su genial colaborador Leclainche, afirma: «Los millares de observaciones recogidas, prueban que una reacción completa a la maleina es unívoca: el animal que reacciona está muermoso. Y es posible una segunda conclusión: Un



animal que no reacciona a una inyección de maleína, no está muermoso, sea cual fuere la apariencia de los síntomas observados». Un solo experimentador, Moulérón, presentó en la Sociedad Central de Medicina Veterinaria de París 42.653 pruebas de maleinización sin ningún error positivo, esto es, que todos los sujetos que dieron reacción positiva presentaron lesiones muermosas en la autopsia.

Se expresa el temor de que la maleína dé la reacción típica, en caballos curados espontáneamente del muermo, que hay algunos casos. Pero siempre será preferible matar unos cuantos caballos sanos, que dejar vivos algunos caballos muermosos.

En España y en el ejército, la mayoría de los que han hecho y publicado trabajos experimentales, le dan valor casi absoluto a la maleinización subcutánea.

Algunos, bastantes, aunque sin publicar observaciones experimentales, dos o tres que sepamos las han publicado, ponen en duda el valor revelador de la maleína.

Por tanto, debemos hacer constar, que el valor revelador de la maleína está en controversia entre los veterinarios militares españoles. Pero es que aunque el método de la maleinización está reconocido casi infalible por la inmensa mayoría de los veterinarios del mundo (en esa mayoría están desde luego los mejores), puede haber y hay sin duda fracasos no imputables al método: de unos fracasos será responsable la maleína empleada, y otros dependen del observador que no investiga bien los fenómenos, o no los interpreta en su justo valor.

Decía Schaffter en un notable trabajo: que la discrepancia en los resultados obtenidos con la maleinización depende sólo de la diferencia de los antígenos empleados. Y añadía: «por esto conviene que las maleínas puestas a la venta estén valoradas».

No tiene otro procedimiento de titulación que el de Schnürer, no muy práctico.

En los cultivos del *bacillus mallei* se forman principios a veces tóxicos y siempre contiene glicerina, albuminoides, que pudieran ser objeto en algunos casos de falsas reacciones.

La maleína que se usa en el ejército la produce el Instituto de Higiene Militar; el procedimiento que emplean para su obtención es el de Nocard y Roux, el mismo que se sigue en el Instituto Pasteur de París; el jefe y oficial veterinarios encargados de ello son garantía científica de acierto; pero creemos de nuestro deber insistir, en que por muchos de los veterinarios militares se desconfía de la certeza de los resultados de la maleinización, y mientras casi todos exponen sus dudas y desconfianzas en conversaciones, algunos las han publicado en la prensa profesional. *La Gaceta de Ciencias Pecuarias* publicó en Septiembre de 1915, con el título «La maleína en el Ejército», un trabajo de esa naturaleza. Otro insertó la *Revista de Veterinaria Militar*, en su año V, tomo IV, pág. 387. Siendo como es cierto que hay discrepancias y dudas y cabildeos en cuanto al valor de la maleinización o de la maleína empleada, sería prestar un buen servicio al ejército, si se mandasen al hacer unas experiencias comparativas entre la maleína del Instituto de Higiene militar y la del Instituto Pasteur, de París, que goza de mundial fama y tiene más confiada aceptación por parte de algunos, para decidir en vista de los resultados lo más conveniente, y en todo caso ordenar la titulación por el procedimiento de Schnürer antes de enviarla a los Cuerpos. Entre las causas de error que dependen del observador, hemos de poner en primer lugar la superficial observación de los fenómenos de la reacción.

Sabemos, y todos lo saben, que algunos dictaminan de la reacción, por un par de tomas de temperatura del día siguiente a la inyección. Eso es obrar con ligereza. La gráfica térmica en que se observa el abultamiento o las dos culmi-



naciones, a que dan tanta importancia los franceses, no lo hace nadie o casi nadie y además diremos que casi no puede hacerse. Si hay que maleinizar muchos caballos, no hay fuerzas humanas para desarrollar todo el trabajo necesario, y hacer las observaciones indispensables. Esto que lo vieron los franceses como una realidad imposible de vencer, lo salvaron adoptando la intradermo-palpebro para clasificar, y en los de reacción positiva, ya en menos número, más asequible por tanto, más fácil de observar y con un dato en favor de la existencia del muermo, practican la maleinización subcutánea clásica. Con esto llegaron los franceses a extinguir el muermo, que se presentó en los efectivos por cortajía del ganado ruso, y tuvieron en la guerra, y siguen teniendo en la paz, sólo algún caso esporádico sin importancia. Qué diferencia de eso, a lo que ocurre en el ganado del ejército español, del que se ha apoderado el muermo como enzootia, y destruye hasta tal punto que durante algunos años (no sabemos si se ha logrado, ni siquiera se ha intentado extinguirlo), en el Regimiento Mixto de Artillería de Melilla moría anualmente por muermo el quinto del efectivo de sus caballos. ¡Un Regimiento que tiene que renovar sus caballos por una sola enfermedad, evitable con una organización y un sistema de profilaxia, cada cinco años! Esto es más costoso a la larga, que cualquier sacrificio preciso, por grande que sea, para evitar esa pérdida de cientos de miles de pesetas.

*Otros métodos de diagnóstico del muermo.*—Nos referiremos en este enunciado a los métodos serológicos. No están adoptados en el ejército francés, pero creemos de nuestro deber ocuparnos de ellos, toda vez que son preciosos auxiliares en la lucha contra el muermo, y están adoptados junto con la oftalmorreacción, en los ejércitos alemán y austro-húngaro, por lo menos. De ellos trataremos de dos, aglutinación y desviación del complemento, y concisamente, pues no es de este lugar reseñar la técnica, el *modus operandi*, que es conocido de todos los profesionales.

*Suero-aglutinación.*—Es esta una prueba diagnóstica, basada en la mezcla *in vitro* de suero animal sospecho de muermo, con una emulsión homogénea de bacilos. Si en el suero que se examina hay anticuerpos muérmicos, aparecen en la mezcla al cabo de algunas horas pequeños copos y grumos, que se depositan en el fondo del tubo unos puntitos regulares, y la mezcla conserva su turbidez. Todos los sueros, puesto que tienen aglutinas normales, aglutininas en diferentes proporciones de dilución, pero solo cuando contienen aglutininas específicas aglutinan en diluciones mayores de 1:1.000.

Las aglutinas específicas aparecen en el suero del organismo infectado del quinto al sexto día, y desaparecen al cabo de dos meses.

Practicada esta prueba como sólo medio diagnóstico da lugar a un margen de error de un 20 por 100, según algunos autores, por lo que se debe emplear combinada con otros métodos diagnósticos, en cuyo caso presta excelentes servicios.

*Conglutinación.*—Las investigaciones de Bordet y otros, demostraron que el suero bovino inactivado aglomera *in vitro* los glóbulos rojos del carnero, en presencia del suero equino activo. Pero si antes de incorporar los glóbulos y el suero bovino, hemos puesto en contacto con el complemento, la sensibilizatriz y el antígeno, se apoderan de él, y no encontrándole luego la mezcla de suero bovino y hematíes, la aglomeración no tiene lugar.

Tiene el mismo fundamento que la desviación del complemento, que luego examinaremos. El fenómeno apreciable es el siguiente: *Reacción positiva:* Los hematíes son aglomerados en una masa como fibrinosa, irregular, que se precipita en el fondo del tubo de ensayo, y el líquido que hay encima permanece completamente claro. Agitando el tubo el coágulo se remueve, pero el líquido



permanece claro y el copo rojo vuelve al fondo tan pronto como se deja el tubo en reposo.

*Reacción negativa:* No hay conglutinación, los hematíes también se precipitan al fondo del tubo de ensayo, y forman un acúmulo como un botón pequeño redondeado y enteramente regular, quedando completamente claro el líquido que hay encima. Agitando el tubo las células hemáticas que han precipitado en el fondo son removidas, el líquido adquiere su primitivo color, y sólo se aclara de nuevo después de varias horas, cuando gradualmente los hematíes vuelven a descender al fondo.

Algunos de los distintos elementos que integran la prueba, y sobre todo el complemento, no son cuantitativamente constantes, y es preciso titularlos para cada caso.

La sustancia que produce la conglutinación, la denominaron Bordet y Streng «colloide de boeuf» o conglutinina.

El valor diagnóstico de este procedimiento es dudoso y por tanto no se debe emplear aislado, pero conviene como prueba hemática en el asno y mulo, en los que la desviación del complemento no da resultado, porque el suero de estos individuos sanos contiene sustancias anticomplementarias que neutralizan el complemento del suero del conejillo de Indias, generalmente empleado, y probablemente el de otros sueros.

*Desviación del complemento.*—La base fundamental de este método estriba en la especificidad de la sensibilizatriz que, puesta en contacto con su antígeno se apodera de él y con el auxilio *imprescindible* del complemento le disuelve, le digiere, le destruye.

Se prepara para esta prueba un *sistema hemolítico* que consiste en:

Glóbulos rojos de carnero (antígeno).

Suero hemolítico inactivado anticarnero (sensibilizatriz).

Si ponemos esos elementos en un tubo de ensayo y le añadimos complemento, ocurre la destrucción celular que deja libre la hemoglobina y tinte de rojo la mezcla (hemolisis positiva).

De otro lado tenemos que si colocamos en un tubo de ensayo antígeno muérmico, suero de animal muérmico (sensibilizatriz) y complemento, tiene lugar la fijación del complemento para destruir el antígeno. Pero como el fenómeno no es apreciable ni a la vista, ni al microscopio, ni a ninguno de nuestros sentidos, nos valemos para patentizar esa reacción de añadir el sistema hemolítico y como no encuentra libre el complemento no puede verificarse la hemolisis, los glóbulos se depositan al poco tiempo en el fondo del tubo y el líquido queda claro (hemolisis negativa).

El método tomó y tiene una gran importancia, y los resultados dudosos o erróneos que a veces da, puede que se deban a la complejidad y al número de elementos que intervienen en la reacción, algunos de los cuales es preciso titular para cada caso. Recientemente Finzi ha modificado, simplificándole, el método que él practica con los elementos siguientes:

1.º Maleína (antígeno).

2.º Suero inactivado de caballo sospechoso de muermo (sensibilizatriz).

3.º Suero hemolítico anticaballo (complemento); y

4.º Glóbulos rojos de caballo al 10 : 100 en suero fisiológico.

En el trabajo en que ha dado a conocer sus experimentos—*Rev. Générale de Médecine Vétérinaire*, correspondiente a Octubre de 1920—, el sabio profesor Finzi hace la crítica del método en estas palabras: «Mais si, dès le début, la majorité des chercheurs affirmait que le nombre des résultats erronés fournis pour la réaction de fixation, était inférieur au nombre des résultats erronés que donne l'emploi,



des autres méthodes de diagnostic experimental, y compris l'épreuve de la malleine, plus tard, quelques-uns de ces mêmes auteurs et d'autres chercheurs arrivent à conclure en faveur de la supériorité de la réaction à la malleine sur la réaction de fixation, qui reste cependant toujours une méthode capable de fournir des renseignements précieux dans le diagnostic de la morve.»

*Profilaxia contra el muermo en el ejército francés.*—Llegada la guerra, se encontraron los veterinarios militares franceses, con que no tenían otro medio oficial para la lucha contra el muermo que la maleinización clásica, prescrita con tal brillantez y tan detalladamente en la Notice núm. 4 de la Instrucción ministerial de 27 de Diciembre de 1911, volumen núm. 84 página 96 y siguientes, que establece una unidad de doctrina imprescindible para que las medidas dictadas den su fruto. Esto les había bastado en tiempo de paz con un esfuerzo casi insoportable, para eliminar la enfermedad de los efectivos del ganado militar. Pero la prueba de la inyección subcutánea de maleina como único medio revelador del muermo, es impracticable en los grandes efectivos, porque el esfuerzo necesario es agotador, o habría que multiplicar los veterinarios militares hasta tal extremo que la plantilla gravaría en exceso el presupuesto. A cada animal hay que tomarle la temperatura tres veces al día y durante dos, antes de someterle a la prueba, y estas tomas hay que repetirlas durante los dos días siguientes, además de interpretar la reacción local y general en cada caballo. Había que salvar el inconveniente, y lo salvaron encontrando un método fiel, pronto, rápido y seguro para las grandes selecciones o eliminaciones. Este es la intradermo-palpebro-reacción, declarada oficial por circular del Ministerio de la Guerra el 23 de Diciembre de 1914, como primera prueba eliminatoria, quedando como control la maleinización subcutánea. En la circular citada se reconocen las siguientes ventajas del método:

- 1.º Permite una depuración más rápida de los efectivos.
- 2.º No necesita ninguna toma de temperatura ni antes ni después de la inyección.
- 3.º Puede ser practicada en animales febriles, y en todas las condiciones de medio.
- 4.º Se utiliza una pequeña dosis de maleina y no requiere el uso de termómetro.

Por estas razones—termina—la intraderma-maleinización será empleada como primera prueba, de preferencia a los métodos ordinarios, dejando éstos reservados para comprobación.

El 8 de Julio de 1919 en circular número 10.476 <sup>3</sup>/<sub>2</sub>, previniendo la presentación del muermo por los grandes movimientos de tropa que retornan del frente dispone que «todos los caballos sin excepción deben someterse, sean cualesquiera las afirmaciones hechas por los veterinarios y jefes de servicio sobre la situación sanitaria de sus efectivos, a la prueba de la maleinización por el método de intradermorreacción».

Los caballos que hayan reaccionado en cualquier grado—añade—, serán sometidos a la prueba por el método hipodérmico, «sobre cuyo valor conviene llamar la atención de los veterinarios de los regimientos, que tienen tendencia a olvidarle en favor de la reacción palpebral, reconocida por su comodidad y rapidez, el procedimiento de elección en tiempo de guerra». Esta prueba—la hipodérmica—será practicada e interpretada conforme a las prescripciones reglamentarias—Notice 4 Vol. 84 páginas 96 y siguientes.

*Agrupamiento o clasificación de los sujetos que se someten a la prueba.* Hay cuatro grupos establecidos por las disposiciones citadas que son los siguientes:



- A Sanos.
- B Sospechosos.
- C Muermosos y
- D Animales en que por causas diversas se aplaza la prueba revelatriz.

GRUPO A.....	<p><i>Prueba intradérmica.</i>—Sujetos que no han presentado ningún edema o una reacción insignificante.</p> <p><i>Prueba hipodérmica.</i>—Animales en que no se ha desarrollado el edema local típico, ni han dado reacción general u orgánica ni térmica.</p>
GRUPO B.....	<p><i>Prueba intradérmica.</i>—Sujetos en que la reacción sólo se presenta en el párpado inferior.</p> <p><i>Prueba hipodérmica.</i>—Individuos en que la temperatura se ha elevado más de 1°, o que han presentado una reacción térmica ascendente, progresiva y durable, pero que el edema local típico y la reacción general han sido poco intensos o no se han presentado.</p>
GRUPO C.....	<p><i>Prueba intradérmica.</i>—Animales que han presentado la reacción típica: edema de los dos párpados y conjuntivitis purulenta.</p> <p><i>Prueba hipodérmica.</i>—Comprende: 1.° Todos los animales que han presentado la reacción típica completa: edema local voluminoso, sensible, persistente, tristeza, postración, temblores musculares, inapetencia, curva térmica que sobrepasa los 40°; y 2.° Aquellos en que se presenta el edema local típico en el sitio de la inyección, aunque falte la reacción general y la térmica.</p>
GRUPO D.....	<p><i>Prueba intradérmica.</i>—Sujetos que padecen conjuntivitis blefaritis u otras afecciones en el sistema de la visión, en los que se enmascararía la reacción, y se aplaza la prueba.</p> <p><i>Prueba hipodérmica.</i>—Individuos febricitantes en los que se aplaza la prueba.</p>

*Medidas consecutivas a esa clasificación.*—Grupo A.—Es considerado indemne, y por si el germen llegó al organismo al tiempo o poco antes de practicar la prueba, se les somete pasado un mes a una segunda prueba.

Grupo B.—Son sometidos a otra prueba con un mes de intervalo y si no dan reacción orgánica ni térmica, pasan al grupo A. Aquellos en que la reacción conserva su carácter dudoso son remaleinizados con un mes de intervalo.

Grupo C.—Son aislados en celdas individuales, o en su defecto encadenados a la cuerda en un local cerrado, fuera de todo contagio y remaleinizados. Aquellos en que la reacción vaya atenuándose, serán mantenidos aislados y se les inyectará cada treinta días. Los que a dos pruebas con un mes de intervalo no den reacción local, orgánica o general, ni térmica, serán declarados sanos incluyéndolos en el grupo A.

Los que a dos inyecciones sucesivas, den reacción local, orgánica y térmica típicas sin atenuación, serán sacrificados aun en ausencia de todo signo clínico.

Aquellos que sólo dieron reacción local típica sin presentar la reacción orgánica, ni térmica y que sigan reaccionando de igual manera seguirán en el grupo y serán sometidos a nuevas maleinizaciones.

Los que, aparte de la reacción orgánica o térmica en cualquier grado, pre-



senten algún signo clínico del muermo serán sacrificados inmediatamente.

Grupo D.—Serán sometidos a la prueba, en cuanto desaparezcan las causas que hicieron aplazarle, y se les agrupará en consecuencia de la reacción que presenten.

La Notice 4, que venimos copiando, dice en su art. 14: En ningún caso ningún animal podrá estar aislado más de seis meses. Pasado este plazo, será sacrificado por medida económica.

Eso, que en su mayor parte es legislación de antes de la guerra, se modificó durante ésta simplificando las interpretaciones y ahorrando mucho tiempo. Los animales que daban reacción positiva a las dos pruebas<sup>1</sup> intra-dermo e hipodérmica, eran sacrificados sin pérdida de tiempo y sin someterlos a nuevas maleinizaciones.

Hoy, se practica la maleinización en todo el ganado del ejército francés cada seis meses por el método de la intradermopalpebroreacción; teniendo la maleinización hipodérmica como comprobación, en los casos de duda, y en los de reacción, positiva. Además, en todo cambio de destino de un caballo o mulo se hace, antes de salir del cuerpo, la prueba maleínica, y al recibirle en su nuevo destino también se practica.

Tiene esa disposición todas las garantías para que no pueda ser burlada por los veterinarios de los Cuerpos, porque éstos están obligados a dar cuenta con ocho días de anticipación al veterinario principal—asimilado a coronel—nuestro jefe de Región, del día y hora en que va a ser practicada en su ganado, y el jefe debe presenciarla e informar en consecuencia, teniendo este jefe la obligación de poner en conocimiento del Inspector Veterinario (asimilado a general de brigada) del día en que van a empezar a practicarla por si quiere asistir, lo que hace con frecuencia, para vigilar el exacto cumplimiento de lo mandado. Es muy instructivo lo que a este respecto dice la circular núm. 10.476  $\frac{2}{3}$  del Ministerio de la Guerra de 8 de Julio de 1919 que copiamos: «Muermo A... El veterinario principal (coronel) debe presenciar e interpretar *el mismo* las reacciones y dar cuenta de ello al veterinario inspector (general de brigada). B... Esta prueba será practicada e interpretada conforme a las prescripciones reglamentarias. Los veterinarios principales comunicarán con anterioridad al veterinario inspector el día en que la van a practicar; ellos consultarán los resultados y prescribirán las medidas sanitarias necesarias, dando cuenta de todo al veterinario inspector».

La circular termina con estas palabras que son una enseñanza y una norma a seguir «en el curso de esta acción especial que los veterinarios principales tienen que ejercer respecto a las enfermedades infecto-contagiosas, aprovecharán sus visitas frecuentes a las unidades para ejercer sobre los veterinarios de los Cuerpos una dirección activa desde todos los puntos de vista profesionales. Hay el más grande interés en conservar una relación estrecha entre los diferentes grados del servicio veterinario, a fin de obtener, por la unificación de los métodos que aseguran la coordinación del esfuerzo, su rendimiento máximo. Las relaciones entre los directores del servicio de las regiones y los veterinarios a sus órdenes, no deben después de la extinción de las epizootias limitarse a cambios de notas y de oficios y a inspecciones o visitas poco frecuentes. Ellas deben mantenerse frecuentes, estrechas, y servir así de base a una colaboración real. Aparte de los buenos efectos que producirá esta impulsión técnica constante, los veterinarios principales podrán conocer mejor a sus subordinados, encontrarán la ocasión de llenar las lagunas posibles de su instrucción profesional, de sacar provecho de las aptitudes especiales de cada uno, y de recoger los elementos de juicio para hacer en justicia la calificación de fin de año a que por ley están obligados».



*Medidas que aplicadas en el ganado del ejército español conducirían a la extinción del muermo como enzootia de nuestros efectivos.*—1.º Comprobar el valor revelador de la maleína del Instituto de higiene militar, contrastándola en unas sencillas y nada costosas experiencias con la del Instituto Pasteur de París.

2.º Declarar obligatoria, con todas las seguridades de que se lleve a la práctica, la maleinización de todo el ganado militar cada tres meses al principio, para hacerlo más adelante cada seis meses, por el método de intradermo-palpebro-reacción como primera prueba eliminatoria.

3.º Clasificar el ganado como consecuencia de esa prueba en tres grupos: A, sanos; B, sospechosos, y C, muermosos.

4.º Proceder con esos grupos del modo siguiente:

*Grupo A.*—Dedicados a todo servicio sin restricción alguna.

*Grupo B.*—Aislarlos, remaleinizarlos el día siguiente en el otro ojo. Si la reacción sigue siendo dudosa, someterlos a la maleinización subcutánea. Si a la prueba hipodérmica dan reacción negativa, se les incluye en el grupo A. Si dan reacción dudosa, continúan aislados para inyectarlos al cabo de un mes, y así sucesivamente hasta que den reacción positiva o negativa. Los que reaccionen positivamente a la maleína con la reacción típica se sacrifican.

*Grupo C.*—Aislarlos. Someterlos a la maleinización subcutánea. Los que den reacción negativa se les incorpora al grupo A. Los que den reacción dudosa siguen aislados para seguir inyectándolos mensualmente. Los que den reacción positiva serán sacrificados sin pérdida de tiempo.

5. En los regimientos, Cuerpos o Centros infectados se someterá el ganado mensualmente a la prueba de la intradermo-palpebro-reacción procediendo luego como marca el enunciado anterior.

6.º En todo cambio de destino de un caballo o mulo se procederá, como requisito indispensable para que salga del Cuerpo, a la prueba de la intradermo-palpebro-reacción.

7.º A la incorporación de todo animal a un regimiento, Cuerpo o Centro, se procederá a practicar en ellos con la mayor urgencia la intradermo-palpebro-reacción y se obrará en consecuencia de su resultado.

8.º Las caballerizas en que haya habido alguna o algunas reacciones dudosas o positivas se desinfectarán inmediatamente, repitiendo la operación cada quince días hasta que pasen dos meses sin que se haya presentado ningún nuevo caso, dirigiendo siempre la desinfección especialmente a la *ingesta* (morrales de hocico, abrevaderos, pesebres, etc.) puesto que está demostrado—lo contrario es la excepción—que siempre se contagia el muermo por vía digestiva.

Para contribuir a resolver otros extremos relacionados con tan terrible infección, puede el Estado nombrar una comisión que haga experiencias de inmunización contra el muermo, basándose en los trabajos de Pfeiler, y en cuanto a experiencias de curación del muermo—hoy incurable—, puede el Ministerio, si lo cree conveniente, acceder a los constantes deseos de un ilustre veterinario militar, el Dr. Ramírez, de alta significación científica, que alberga la esperanza de poder llegar a curar el muermo por la maleína, en cuya materia tiene una profunda especialización demostrada en concienzudos trabajos que ha publicado, despertando gran interés entre los hombres de ciencia.

*SARNA.*—Es la *sarna* una enfermedad parasitaria cutánea contagiosa. En tiempo de paz, cuando se pueden inmovilizar los efectivos y evitar el contagio, no es grave la afección que cede siempre a la aplicación de pomadas antipsóricas. En la pasada guerra ha causado verdaderos estragos, por dos causas prin



principales que señala Dassonville: la escasez de caballos, que ha puesto en la obligación de tener en servicio un gran número de sarnosos sembrando por todas partes el contagio, y la falta de un método de desinfección rápida o sea de curación de los animales contaminados.

Cuando la sarna invade los efectivos es imposible tratarlos con los medios que se conocían antes de la guerra. El baño medicinal era el único que se podía emplear, y solamente en el verano, pues en las demás estaciones, el resultado obtenido por los veterinarios que se obstinaron en su empleo, fué el de acreditar que era peor el remedio que la enfermedad. En efecto, los animales sometidos a ese tratamiento morían en crecido número a consecuencia del enfriamiento sufrido a la salida del baño, por enfermedades de los órganos respiratorios, principalmente. En cuanto a la fórmula de los baños, el Laboratorio militar de experiencias veterinarias de Alfort, demostró que era mejor que el ácido arsenioso, generalmente empleado, el cresil en la siguiente fórmula:

Cresil, 25; polisulfuro de potasio, 6; carbonato de sosa, 10; agua, 1.000. Como el baño tenía su uso limitado al verano, y además con bastantes inconvenientes, era preciso hallar un tratamiento antipsórico seguro y capaz de ser empleado cómodamente en los grandes efectivos. Y fué en 1917 cuando se encontró por los veterinarios militares franceses Mrs. Lepinay, Henry et Vigel y le denominaron *sulfuración*. Consiste el procedimiento en mantener hora y media o dos horas los enfermos en celdas o cabinas cerradas, de las que sale la cabeza por una ventana en cuyos bordes hay fijo un saco collar de tela que se sujeta por su parte libre, atándole a la base de la cabeza, y producir en las cabinas una atmósfera cargada de anhídrido sulfuroso. Al fin de la operación, la cabeza, que no ha sufrido la acción del gas, es tratada por los procedimientos ordinarios (aplicación de pomadas o líquidos antipsóricos). Para curar la afección son precisas en cada enfermo dos *sulfuraciones*—tres a lo sumo—repetidas con 10 días de intervalo; la primera mata los parásitos, pero deja sin atacar muchos huevos de los que nacen parásitos que destruye la segunda sulfuración.

Las cabinas se construyen diez o doce o más, de techo y paredes exteriores comunes a todas ellas y separadas interiormente por tirantes de madera colocados de un modo especial para sujetar en cada compartimento un caballo. Se deja una en medio sin caballo para depositar en ella los efectos de cada animal: manta, cinchuelo, útiles de limpieza, etc.

La atmósfera de anhídrido sulfuroso se produce por medio del *sulfurógeno* en el que se quema azufre. El sulfurógeno, colocado en el exterior y hacia la parte media de la construcción, consiste en un horno de fragua cerrado en el que se quema carbón y sobre el que se echa el azufre para su combustión y la producción de anhídrido sulfuroso. El sulfurógeno recibe en sus caras laterales dos tubos, que parten del interior de los extremos de las cabinas. Al sulfurógeno está adosado un ventilador especial, que se hace funcionar a mano y a distancia. Colocado el carbón encendido y el azufre encima, se hace funcionar sin interrupción el ventilador que, aspirando el aire del interior de la cabina por medio de uno de los tubos—que llamaremos aspirante—, le hace pasar por el horno, donde se carga de anhídrido sulfuroso y le conduce por el tubo opuesto—impelente—a la cabina. En las figuras que acompañamos al final (1) el sulfurógeno está dentro, en la cabina de en medio. Esto se ha modificado, porque se elevaba mucho la temperatura interior de las celdas, y se coloca el sulfurógeno en el exterior como hemos descrito anteriormente. Se procura que la tempe-

(1) Estas figuras las ha entregado el autor, con el original, al jefe de la Comisión y por eso no podemos reproducirlas (Nota de la redacción).



ratura del interior de la cabina no pase de 32°. Antes de sacar los enfermos de las celdas, se abren bien las puertas para lograr una perfecta ventilación.

Los caballos que se han de someter a la sulfuración no es menester esquilarlos y basta con una buena limpieza.

Este es el procedimiento seguido en Francia para curar la sarna en los grandes efectivos. No es perfecto, y por ello los investigadores han seguido trabajando para mejorarlo. Los sabios veterinarios militares Dassonville y Bertand establecieron que la cloropirina a dosis muy débiles—1 a 2 centigramos por litro de aire—mataba en cinco o diez minutos ciertos insectos, y presumieron y comprobaron que esa substancia era igualmente activa contra los ácaros de la sarna. Con la autorización del ministro de la Guerra y con la fiscalización del veterinario inspector—general de brigada—, emprendieron experiencias en caballos afectados de sarna generalizada, que fueron seguidas del más completo éxito. Colocados en las cabinas de sulfuración y cerradas, se proyecta en el interior con una jeringa provista de un botón vaporizador 20 gramos de cloropirina, cuidando de evitar la proyección directa sobre los animales, porque esta substancia en estado líquido es muy irritante para la piel. Transcurrida media hora se ventilan abriendo bien las puertas, y se retiran los animales. La cabeza es tratada como en la sulfuración.

*Los inconvenientes que ya hemos dicho que tiene la sulfuración, son los siguientes:*

1.º El anhídrido sulfuroso, que proviene de la combustión directa del azufre, calienta fuertemente la atmósfera de las celdas; esta atmósfera entra en presión y escapa el aire por las aberturas por pequeñas que sean.

2.º Cuando la temperatura exterior es elevada, la atmósfera de las celdas es enseguida sobrecalentada y se hace insoportable a los animales, que se dejan caer, rompen el saco-collar y sucumben a la inhalación irritante del gas, que provoca la neumonía. Durante el verano, el método no es aplicable nada más que por la mañana temprano y al anochecer.

3.º El anhídrido sulfuroso destruye en poco tiempo el tejido de los sacos-collares, cuya renovación es dispendiosa.

4.º Para obtener un buen resultado, es preciso manteer los animales en las cabinas durante dos horas al menos, lo que limita a 4 o 5 por día el número de sulfuraciones en cada cabina.

Las ventajas que tiene el nuevo método de tratamiento por la cloropirina, son las siguientes enumeradas por Dassonville y comprobadas:

1.º Es por lo menos tan eficaz como la sulfuración.

2.º Se reduce la estancia en las cabinas a veinte minutos en lugar de dos horas, lo que permite tratar un mayor número de enfermos en igual tiempo.

3.º Es mucho más sencillo, porque evita emplear los sulfurógenos que exigen para su buen funcionamiento una constante vigilancia.

4.º No determina aumento de presión en las cámaras o celdas, y no hay que cuidar tanto de que estén herméticamente cerradas, sin agujeros ni rendijas, de aquí la posibilidad:

A.—De instalar en cualquier lugar las cabinas desmontables, o construir las con materiales de ocasión.

B.—Establecer una profilaxia eficaz de la sarna, sometiendo a dos baños gaseosos de 30 minutos, con diez días de intervalo, los caballos sospechosos de estar contaminados, sin necesidad de interrumpir el servicio.

5.º La cloropirina no tiene acción destructora del tejido de los sacos-collares, y por lo tanto no es preciso renovarlos con frecuencia, y

6.º Es casi seguro que no se producen accidentes por inhalación del gas,



La experiencia demuestra que la inhalación de cloropirrina es incomparablemente menos tóxica que la del anhídrido sulfuroso.

Los autores denominan a este método *cloropirrinación*.

**LINFANGITIS EPIZOÓTICA.**—Es una afección contagiosa de los solípedos, determinada por un parásito específico, el *Cryptococcus farciminosus*, y caracterizada por una inflamación crónica, supurativa y ulcerosa de los vasos y ganglios linfáticos (Boquet et Nègre).

Esta enfermedad, que se presentó en el ganado del ejército francés difundiendo al principio de la guerra rápidamente y con inusitada intensidad, mereció atención preferente en el ministerio de la Guerra y sabiendo que era una afección muy poco estudiada, se creó un Laboratorio militar veterinario adscrito a la Escuela de Alfort para investigaciones y experiencias relacionadas con la linfangitis epizoótica.

Gracias a los trabajos de ese Centro sabemos hoy mucho de esta micosis y aunque no se ha llegado al descubrimiento de ningún procedimiento que cure radicalmente la afección, se ha dado un gran paso en este sentido, y se está en camino de conseguir la vacunación que evite la presentación de la linfangitis, y de curarla e invadir los efectivos.

Los sabios investigadores Boquet y Nègre han condensado sus prolijos y concienzudos estudios en una monografía que lleva por título «*Lymphangite epizootique des solipèdes*». Establecen con claridad estos autores las condiciones de la infección natural y experimental; hacen el estudio parasitario del criptococo, se ocupan del diagnóstico de modo insuperable y dan a conocer valiosas experiencias que aseguran la curación cuando no está muy avanzada ni extendida la enfermedad.

**Diagnóstico.**—La evolución y el aspecto clínico de las lesiones permite a veces establecer el diagnóstico, pero lo que resuelve las dudas es el laboratorio. El examen microscópico del pus o del raspado de las úlceras o de los tejidos infectados nos permite ver el criptococo, libre o intracelular, que tiene la figura y aspecto de un limón, con doble cubierta y cápsula refrigente, y que es infundible con ningún otro parásito.

En las lesiones jóvenes los criptococos suelen ofrecer variedad de formas y dimensiones, y pueden presentarse con una sola cubierta delgada que hará dudar a los observadores no prevenidos. Nunca se hace el teñido de las preparaciones, porque el criptococo toma muy difícilmente los colorantes.

Basta para la investigación poner el pus entre porta y cubre objetos y examinar al microscopio a poco aumento y diafragmando fuertemente. Como el criptococo resiste a la desecación, puede hacerse la investigación en productos desecados.

El diagnóstico diferencial se hace con la linfangitis ulcerosa, con el muermo y la sporotrichosis.

En la linfangitis ulcerosa las lesiones se presentan sobre todo en las regiones inferiores de los miembros posteriores.

Las úlceras son profundas y tienen bordes irregulares como tallados a pico, mientras que en la linfangitis epizoótica los bordes de las úlceras son vueltos sobre ellos mismos y botonados.

En la ulcerosa, la siembra del producto permite aislar el bacilo de Preisz-Nocard, y el examen microscópico es negativo para el criptococo.

La linfangitis epizoótica se diferencia del muermo:

1.º Por inoculación de productos mórbidos a los animales de laboratorio (perro, cobayo). Les comunica la afección si se trata del muermo.



2.º Por el examen microscópico del pus, que permite encontrar el criptococo.

3.º Por la siembra de productos sospechosos, que da la cultura de uno de los dos parásitos, y

4.º Por la maleinización. La inyección de maleína no provoca reacción térmica ni local en los animales atacados de linfangitis.

De la sporotrichosis se la diferencia por el examen microscópico y la siembra de pus.

*Tratamiento.*—El remedio heroico de la linfangitis no ha sido hallado aún. El tratamiento quirúrgico se preconiza como de excelente resultado cuando no existe más que una *cuerda* linfática, fácilmente accesible. La operación consiste entonces en la extirpación completa del cordón con el bisturí o por cauterización.

El tratamiento terapéutico local no da ningún resultado y el general, en el que se ha ensayado una infinidad de productos (inyecciones intravenosas de compuestos de plata, biioduro de mercurio, galyl, atoxil), ha quedado reducido al uso del ioduro potásico por vía venosa, aceptado por los clínicos como el mejor, con el sólo inconveniente de que alguna vez se producen accidentes de muerte súbita en el curso de la inyección o inmediatamente después.

El 606 y el Neosalvarsan también han sido ensayados con varios resultados. La pioterapia y leucociterapia ensayados por Velú y Bride respectivamente no han sido más que tentativas geniales.

La seroterapia específica está consagrada en la monografía de Boquet et Nègre con estas palabras: «Entre los numerosos tratamientos que hemos aplicado ninguno nos ha parecido obrar más eficazmente que la seroterapia específica».

La antigenoterapia también ha producido éxitos de tratamiento «Veintitres caballos y mulos criptocócicos, presentando formas más o menos antiguas y más o menos graves han sido tratadas. Todos han curado menos cuatro caballos que sucumbieron a una infección secundaria en el curso del tratamiento».

(Boquet et Nègre).

*Vacunación.*—Es asunto no resuelto en la práctica. Los autores a que nos venimos refiriendo dicen a este respecto: «Las inyecciones repetidas de cultivos calentados de criptococos confieren, tras de una larga incubación, una inmunidad relativa que permite a los animales sustraerse al contagio». Añaden luego enjuiciando el método «La aplicación de un método de vacunación por inyecciones repetidas de cultivos estériles, no pueden ponerse en la práctica, sean cualesquiera los perfeccionamientos con que se le mejora».

#### HOSPITALES HÍPICOS,—AMBULANCIAS VETERINARIAS

En cuanto a organización veterinaria, los hospitales hípicos han sido el más notable progreso de la pasada guerra. Todas las naciones tenían ya hospitales hípicos antes de la guerra, pero eran solo a título de pruebas, como balbuceo de una organización necesaria. Inglaterra es la nación que tiene mejor organización veterinaria en el Ejército. Su gran amor al caballo, la guerra con los boers, su poderío militar de la India, le habían marcado la ruta a seguir para conservar la riqueza caballar tan necesaria para la guerra. Y en 1915 las tropas desembarcadas en Francia disponían de diez hospitales equinos.

Francia que tenía hospitales hípicos en su ejército de Marruecos, creó el comienzo de las hostilidades hospitales de división y de Cuerpo de Ejército.

Italia, Rusia, Alemania contaban también con estos Centros.

«El objeto principal del hospital equino—dice Rode—es albergar y cuidar



detrás del frente, los caballos enfermos, heridos y excesivamente cansados o agotados. Con ello se descarga o aligera las tropas en marcha y se proporciona un tratamiento mejor y más racional a los animales enfermos, por disponer de material—instrumentos y medicamentos—, suficiente, y existir la vigilancia constante de veterinarios y personal auxiliar instruido.

Además, así como en las tropas, sobre todo en marcha, es imposible aislar el ganado atacado de enfermedades contagiosas—como ha demostrado la gran difusión de la sarna y del muermo en el frente oriental—en los hospitales equinos existen instalaciones adecuadas para ello. Los hospitales de ganado sirven admirablemente para impedir el aumento de las enfermedades infecciosas. «Los hospitales equinos continúan después—ofrecen a los veterinarios un campo de trabajo dilatado y bello, en el que pueden desarrollar toda su actividad en interés del Estado, para la curación de los equidos enfermos. Muchos veterinarios que, por ejemplo, en una columna de 200 o de 300 caballos tienen poco que hacer porque no pueden tratar los pacientes enfermos de verdad, encuentran mejor ocupación en los hospitales».

España tiene algo ensayado en esta materia con la Enfermería de ganado de Melilla y con la reciente creación de «Depósitos de remonta, alimentación y descanso de ganado», que aunque imperfectos, son el primer jalón en el buen camino de organizar el servicio veterinario, que no rinde hoy en el ejército toda la utilidad que puede reportar y que reportará cuando se organice el servicio.

INSTALACIÓN DE LOS HOSPITALES.—Tiene generalmente tres departamentos: el de recepción, el hospital equino propiamente dicho y el departamento de salida. El departamento de recepción consta de tres secciones separadas: una para enfermedades externas, otra para enfermedades internas y otra para enfermedades infecciosas o sospechosos de padecerlas. Esta última tiene boxes o celdas rigurosamente aisladas unas de otras.

El hospital propiamente dicho consta de las tres expresadas secciones. Dentro de ellas (en las dos primeras) se procura agrupar los pacientes por semejanza de órganos o aparatos afectos, o por tratamiento que requieren, bien sea éste terapéutico o quirúrgico.

El tercer departamento es el de salida con sección de convalecientes y de envío a hospitales del interior por tratamiento largo.

En todos los hospitales hay un pequeño laboratorio para las necesidades diarias de las clínicas, con el material indispensable a análisis microscópico y algunos biológicos.

La instalación de los hospitales es de aconsejar en cuarteles, fábricas, talleres, almacenes etc. y los móviles en barracones de madera desmontables, con agua abundante, próximos a algún prado, con estación de desinfección y alojamiento para la tropa.

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.—Francia durante la guerra, sobre todo al final de ella, en que ya se había modificado a fondo la organización de los servicios veterinarios, tenía por cada División 1 a 3 hospitales y por cada Dirección de etapa 1 a 6.

Por regla general para cada 150 pacientes hay dos veterinarios—un mayor y un primero—y por cada 100 pacientes más un veterinario primero. Los subalternos figuran en las plantillas con arreglo a la importancia o capacidad de cada hospital, y son ayudantes de las clínicas y hacen las guardias para que el servicio técnico no tenga solución de continuidad.

Para cada tres caballos hay un enfermero y para cada 25 un practicante de primera asimilado a suboficial. La tropa para el servicio interior, limpieza, acarreo de piensos etc., se fija su número según sea la importancia del hospital.



El servicio veterinario de los hospitales estaba limitado al principio de la guerra exclusivamente a las funciones técnicas. El administrativo y el disciplinario de la tropa que les estaba afecto le ejercía un oficial de caballería y generalmente de la escala de reserva. No tardaron mucho en convencerse del absurdo que eso significa, por el lujo de destino que restaban al ejército combatiente, donde está su verdadero papel, y por que de antiguo en los anejos de remonta el veterinario hace su servicio técnico, administra lo relativo a ganado y tropa y ejerce sobre ésta el poder disciplinario. Se fué modificando ese estado de cosas por órdenes comunicadas y el 21 de Noviembre de 1917 en una disposición decía el Ministro de la Guerra: «El Jefe del servicio veterinario de un hospital, tomará en lo sucesivo el título de Director del hospital veterinario, y desempeñará todos los cometidos, tanto el técnico, como el administrativo y disciplinario sustituyendo en todo al suprimido oficial de tropa».

AMBULANCIAS VETERINARIAS.—Estos organismos estaban organizados de una manera similar a como lo están las ambulancias de Sanidad militar, y tenían por misión la evacuación de caballos y mulos enfermos y heridos a los hospitales veterinarios, prestando un señalado servicio en la conservación de la riqueza equina. Las ambulancias veterinarias tenían vehículos, generalmente automóviles, para verificar ese transporte. Incluimos la fotografía de uno en servicio en el ejército inglés, tomada de una revista profesional. (Va adjunta al original entregado al Jefe de la Comisión).

#### REGLANENTACIÓN DEL SERVICIO VETERINARIO EN GUARNICIÓN Y EN CAMPAÑA

Lo legislado en cuanto al servicio veterinario en guarnición difiere en dos puntos esenciales de nuestra organización.

En una disposición ministerial francesa se dice: *Pour tout ce qui concerne le traitement et l'hygiène des animaux, le vétérinaire, chef de service, a une responsabilité entiere et une independance absolue*.

El otro punto esencial es que cuenta la plantilla con un Veterinario-Inpector—asimilado a general de brigada—, el cual, bajo la autoridad del ministro, ejerce las funciones de Inspector permanente del servicio veterinario del ejército. «Il donne son avis sur les questions d'ordre technique, qui son soumis a son examen per le Ministre, et a l'initiative des propositions d'ordre general concernant l'organisation et le fonctionnement du service vétérinaire. Le vétérinaire inspecteur a a sa disposition, comme organe de travail, la section technique vétérinaire».

De ahí se deducen una serie de circunstancias favorables para el buen servicio.

La independencia en el cometido científico produce una interior satisfacción, y el estar mediatizado es causa de disgusto o molestia y a este respecto el artículo 74 de nuestro anticuado Reglamento no resiste el más leve asomo de comparación en cuanto a organización razonable con las disposiciones que existen en el ejército francés para el mismo diario cometido.

La existencia de un Inspector responsable del servicio, hace que éste sea racional y no sujeto a caprichos de quien, por ser ajeno a los conocimientos requeridos para esa función, resta eficacia al Cuerpo de Veterinaria.

La legislación que regula el servicio veterinario en campaña está repartida en cientos de disposiciones ministeriales, aparecidos durante la guerra, que es imposible coleccionar.

Se publicó en las postrimerías de la guerra un pequeño trabajo que pretendía reasumir lo más importante de lo legislado y que lleva por título *Instruction provisoire sur le fonctionnement du service Veterinaire de l'Armée en Cam-*



pagne». Como su título indica es provisional y viene a ser como un índice de la legislación que más importa conocer al oficial veterinario.

En la Sección técnica Veterinaria del Ministerio de la Guerra, cuando tratamos ese asunto, nos dijeron nuestros colegas Mrr. Fray, Dassonville, Vivienne, Houdemer, a los que desde aquí rendimos testimonio de profunda gratitud, «el servicio veterinario en campaña le hemos improvisado durante la guerra y tenemos un proyecto de reglamento presentado y aprobado en el Ministerio reformando a fondo el servicio con todo lo que la guerra nos ha enseñado».

Esperemos su publicación para tomar de él lo bueno que tenga, que será mucho dada la calidad de las personas que le han redactado.

## Trabajos traducidos

### Bedeutung der Lichtschadigungen in der Veterinärmedizin

(Importancia de la acción patógena de la luz en Medicina Veterinaria)

Actualmente es bastante conocida la acción patógena de la luz en el hombre pero no está tan bien estudiada en los animales. Falta realmente en Veterinaria un trabajo de conjunto respecto a la influencia morbosa de la luz. A este fin va encaminado el trabajo de Hauptmann. Para este objeto es de necesidad absoluta partir de los hechos bien conocidos en Medicina humana e intentar transportarlos a la Medicina veterinaria.

#### RESUMEN HISTÓRICO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA ACCIÓN PATÓGENA DE LA LUZ EN EL HOMBRE Y EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

Desde muy antiguo se creyó en la influencia benéfica de la luz. Así lo demuestra el culto al Sol de muchas religiones.

El Sol es considerado como manantial de luz, de fuerza y de salud. De esta creencia surgió una rama de la Terapéutica: la Helioterapia. Solo en tiempos modernos se ha hecho un estudio, cada vez más completo, de la acción maléfica de la luz. Por el detallado estudio de la influencia benéfica y perjudicial de la luz han recibido un gran impulso la Humanidad y la Fototerapia. Tales estudios han repercutido en el campo de la Oftalmología, Dermatología e Higiene. En relación sobre todo, con la Oftalmología, son dignos de señalar los profundos estudios realizados por los oculistas Chalupecky y Schanz, respecto a la acción química de la luz sobre el cristalino.

#### ACCIÓN PATÓGENA DE LA LUZ SOBRE EL CRISTALINO, LA PIEL, LA SANGRE Y EL SISTEMA NERVIOSO

En trabajos anatómicos, realizados por nosotros en los animales, nos ha llamado la atención el hecho de que el cristalino de los animales viejos posee un color amarillo de ámbar, mientras que es incoloro en los jóvenes. Por los estudios de Schanz se sabe ya que el cristalino absorbe los rayos visibles y que esta absorción aumenta en el curso de la vida.

Las investigaciones fotométricas han demostrado que en el hombre, desde los 50 años, el cristalino absorbe también los rayos ultravioleta de la luz del día.



El cristalino, químicamente considerado, se compone de albúminas y agua. Las albúminas son coloides y sus soluciones precipitan por la influencia de la luz.

Por este motivo, por transformación de las albúminas fácilmente solubles, se produce la esclerosis del cristalino. La catarata senil, según esto, viene a ser el resultado de un proceso de transformación de la albúmina del cristalino por la influencia de la luz. La albúmina, muy soluble, se transforma en globulina, poco soluble, y, por último en albúmina coagulable.

Schanz y otros han afirmado que las violentas inflamaciones que se observan en la oftalmia eléctrica, son ocasionadas por los rayos ultravioletas. Por la falta de vasos y nervios, carece el cristalino del necesario aparato de protección para evitar las alteraciones causadas por la luz. A medida que se avanza en edad progresa la esclerosis del cristalino. En ciertas profesiones hay más exposición a sufrir la acción patógena de la luz, pero la verdadera causa de las alteraciones del cristalino es precisamente los rayos de onda corta, no los visibles. La retina soporta bien la influencia de la luz y solo es atacada por la luz de mucha intensidad. Es porque la retina, en oposición al cristalino, está prevista de un mecanismo protector para la luz. Generalmente empieza la catarata en la mitad inferior del cristalino, porque está bajo la influencia de la acción directa de la luz del sol y la difusa del cielo, mientras que la mitad superior se halla más bien sometida a la acción de la luz reflejada del suelo. En las regiones tropicales y subtropicales, sombrías y sin nubes, la luz es más rica en rayos que absorbe el cristalino, que en las regiones templadas. En las primeras, la catarata senil aparece más precoz y más frecuente que en las segundas. Muy digna de mención es la catarata de los trabajadores de las fábricas de vidrio. La luz de los hornos de estas fábricas es muy rica en rayos que ejercen acción patógena sobre el cristalino.

En Medicina veterinaria tiene importancia la catarata del caballo y del perro. El perro de caza puede quedar inútil para este servicio como consecuencia de la catarata.

Se han hecho observaciones respecto a los lentes protectores, recomendados por Schanz para las excursiones en automóviles, por mar, regiones nevadas, polares, alpinas, ascensiones en globo etc. Tales lentes impiden la acción de los rayos de onda corta sobre el cristalino, pero no influyen sobre los rayos visibles.

Ha sido también perfectamente estudiada la acción de la luz sobre la piel, y buscando su acción beneficiosa, se han recomendado los baños de sol. La acción patógena de la luz solar sobre la piel fué al principio atribuida a la acción del calor y las lesiones ocasionadas se compararon a las quemaduras. Pero los ensayos hechos con la luz relativamente fría, como la de los arcos voltaicos, han demostrado la acción patógena de los rayos de onda corta que actúan como agentes flogógenos. Hauptmann, en virtud de las observaciones que realizó en el verano de 1921, recomienda los baños de sol estando el cielo moderadamente cubierto de nubes, evitándose así las quemaduras de primer grado.

A este respecto es digno de mención el hecho de que los obreros de las fábricas de vidrio, panaderos y fogoneros, no adquieren con facilidad dermatitis, que son frecuentes, por el contrario, en los individuos que hacen excursiones por las montañas, ventisqueros y países nevados. La frecuencia de esta clase de dermatitis de los alpinistas es fácil de explicar si se tiene en cuenta que la cantidad de rayos ultravioletas aumenta con la altitud, pues que tales rayos, como han demostrado Elster y Geitel, son absorbidos en las capas inferiores, por el ácido carbónico y el vapor de agua, mientras que las superficies nevadas los reflejan.



La luz del sol intensa provoca la formación de una mayor cantidad de pigmento, que actúa como protector. Los trabajadores que están expuestos a la acción de los rayos luminosos de gran longitud de onda (panaderos, fogoneros, etc.), no tienen la piel muy pigmentada, sino, por el contrario, muy pálida. En una excursión alpina, la hiperpigmentación cutánea de la cara puede manifestarse a las 24 horas. En la influencia de los baños de sol, no sólo hay que tener en cuenta la influencia de la luz, sino la del aire. De aquí las contradicciones entre los médicos respecto a la influencia favorable o perjudicial de los baños de sol.

En el sur de Hungría, se han observado ciertas afecciones de la piel en los caballos que viven en las regiones arenosas de la estepa y que, en el país, denominan «caloris». Como tales afecciones no se observan en otros países, son desconocidas de la mayoría de los veterinarios. Dichas afecciones cutáneas, que aparecen al principio del verano, comienzan bruscamente, sin fenómenos precursores; al principio se observan pequeñas heridas, que pueden pasar inadvertidas, pero después se agrandan extraordinariamente, transformándose en úlceras de fondo irregular; con bordes salientes, cubiertas con masas de aspecto caseoso y con marcada tendencia a producir neoformaciones, originando así proliferaciones de aspecto esponjoso. Tales proliferaciones crecen rápidamente en extensión y grosor ocasionando enormes tumores que resisten a la cauterización y aún a la extirpación con el bisturí. Es, pues, la principal característica la de resistir a todo tratamiento durante las épocas de gran calor, pero disminuye la actividad de tales proliferaciones en cuanto comienza el tiempo frío. En los años de verano poco caluroso, o no aparece la afección cutánea o, de aparecer es muy benigna. Generalmente la afección comienza en julio, desapareciendo las pequeñas heridas en octubre y las grandes en noviembre. En los caballos que son transportados de las regiones arenosas de la estepa a otros puntos del país no se observa el «caloris». Los caballos que vienen del sur de Hungría a Viena, no vuelven a padecer la citada afección cutánea.

En el hombre, como es sabido, se produce el eritema solar por la acción de la luz, que, cuando llega a desaparecer, deja en las partes atacadas una hiperpigmentación, que dura bastante tiempo, y al mismo tiempo una hipersensibilidad de los vasos cutáneos. Este eritema solar, no es, sin embargo, la única alteración cutánea observada. En algunos niños se presenta también otra lesión: el xeroderma pigmentosus. Al principio se notan solamente manchas rojas circunscritas, que más tarde toman el aspecto característico de las efélides, adquiriendo una coloración morena, después aparecen neoformaciones telangitáecticas y verrugosas, que, finalmente, se transforman en producciones carcinomatosas, aunque quedan localizadas, sin metástasis.

Deben también ser citados el eritema de los pelagrosos, que aparece en primavera y que es el motivado, sin duda, por la acción de la luz, y las efélides, manchas pigmentadas que son provocadas por la acción de la luz. Es digno de mención el hecho de que los albinos poseen escasa resistencia a la luz, lo contrario de lo que sucede en los negros.

El eczema solar ha sido observado por Monroux en los toros berrendos. La afección comienza con pérdida del apetito, trastornos de la rumia, meteorismo, estreñimiento, pequeñas oscilaciones de la temperatura, orinas rojas, disminución de la cantidad de leche, sensación de picor intenso y adelgazamiento. En los sitios en que aparece el eczema se observa después la caída del pelo.

En Suiza ha sido observada una urticaria en el caballo y en el buey, que, seguramente, es ocasionada por la luz. Los síntomas más culminantes son: placas y tumefacciones cutáneas circunscritas y de diverso tamaño, que desaparecen con gran rapidez. Tales tumefacciones son de naturaleza edematosa, debida



a una hiperemia de los vasos cutáneos. A esta afección se la denomina en la Suiza francesa «Sang barrée». Tal afección aparece casi exclusivamente en verano, época en que la circulación en los vasos cutáneos es muy activa y la secreción sudoral está reforzada. El enfriamiento brusco de la piel sudorosa provoca trastornos vasomotores, que traen como consecuencia una anormal trasudación del plasma sanguíneo y la aparición de las tumefacciones edematosas circunscritas. Además de la influencia de la luz solar en la aparición de estos trastornos, no es improbable que ejercen decisivo influjo ciertos desórdenes gástricos de origen alimenticio. Strebel afirma que esta forma de urticaria coincide en su aparición con la época en que los animales consumen mazorcas de maíz germinado, trébol, esparceta y arvejas, pero que se presenta tanto en los animales que toman tales alimentos como en los que no los comen. Muchos autores sostienen, por el contrario, que ciertas materias irritantes de los alimentos verdes o jugosos determinan irritación del estómago, que, por vía refleja, repercute en los nervios vaso-motores de la piel y ocasiona la urticaria.

No hay que olvidar, sin embargo, que la disposición individual ejerce gran influjo en la aparición de la urticaria, y así se explican los trastornos que ocurren en el hombre por la toma de fresas, congrios etc. Parece ser, por consiguiente, que la urticaria puede producirse simplemente por la acción de la luz solar o tan solo por la alimentación con esparceta, trébol, arveja o maíz germinado. Pero si ambas causas coinciden, como ocurre en verano, la aparición de la urticaria es más segura. En el caballo y en el buey, la urticaria producida por las causas apuntadas apenas ocasiona trastornos generales, en cambio en el cerdo son éstos frecuentes, lo que se explica por la falta de pelo, y la enfermedad es siempre de curso menos rápido y no tan leve como en el caballo y en el buey.

Salvisberg ha observado afecciones cutáneas que aparecen, sobre todo, en días calurosos y con cielo despejado del estío, atribuyéndolas a la influencia de los rayos ultravioletas y a los rayos caloríficos.

Sturges ha visto en los bueyes del Ceylan una afección cutánea, llamada por los naturales del país «Hora-gedi» y que es seguramente debida a la luz solar. Caracterízase esta afección por la aparición de grandes abscesos subcutáneos en los flancos, en la espalda y, a veces, en los pies. En el último caso se acompaña de cojeras, pero sin apenas perceptibles trastornos generales. Los abscesos contienen un pus espeso, amarillo, cremoso, que, al examen bacteriológico, resulta estéril. Al originarse los abscesos aparece fiebre. El pronóstico es siempre leve, aun en el caso de que existan abscesos de los pies. Solo se observan casos graves en los animales importados. El tratamiento se reduce a la apertura y lavado de abscesos. En fin, es digno de mención el hecho de que el examen del pus, de la sangre y de los tejidos, en busca de bacterias o protozoos, así como las pruebas de la inoculación, han sido siempre negativos.

Darras ha observado despegamientos y mortificaciones de la piel del dorso en las manchas blancas de una vaca berrenda en colorado, ocasionados por la luz solar, pero a pesar de tan intensas lesiones, el animal no tuvo fiebre ni perdió el apetito.

La acción de la luz puede comprometer determinadas empresas zootécnicas. Así, los carneros merinos alemanes sufren los efectos maléficos de la luz solar al ser transportados al Perú, apareciendo en ellos intenso prurito, formación de costras en la piel y zonas de alopecia.

La luz ejerce también influencia sobre la sangre en el hombre y en los animales, al menos en ciertas condiciones. La sangre está en constante movimiento



y por tal circunstancia en relación con muy sensibles aparatos del organismo.

Salvisberg, que ha tenido ocasión de autopsiar muchos caballos que habían sucumbido por ataque de calor, ha podido comprobar alteraciones hemáticas. La sangre aparece fluida, como laca, negra, encontrando además lesiones de miocarditis y edema de la glotis. Es indudable que las albúminas de la sangre, como las del cristalino, se alteran por la acción de la luz. La muerte, en el ataque de calor, es ocasionada por la asfixia, como lo evidencian el edema de la glotis. En estos casos, como hacen observar Schanz y Hauptmann, es difícil separar los efectos de los rayos luminosos y caloríficos, y por tanto el ataque de calor y la insolación.

Ni las observaciones clínicas, ni las autopsias, permiten asegurar que la luz ejerza acción patógena directa sobre el sistema nervioso del hombre o de los animales. Pero sí pueden originarse trastornos por excitación refleja. Como queda dicho; hay casos en que aparecen trastornos vasomotores cutáneos, a partir de una irritación originada en el estómago.

Schmit ha ensayado en el hombre la irradiación de la cabeza con los rayos del sol y con una corriente de agua caliente hasta hacer penetrar el calor en el cerebro. De sus estudios resulta que las partes situadas debajo de la caja craneana, hasta un espesor de dos milímetros (meninges y líquido cerebro-espinal). Experimentan un aumento de temperatura hasta de 6° centígrados por hora, cuando no hay sustracción de calor por la circulación sanguínea. En las experiencias utilizando la corriente de agua caliente, el aumento de calor alcanza hasta el cerebro. El cráneo absorbe por hora y por centímetro cuadrado 120 calorías, de las cuales se pierden 90 calorías por la circulación sanguínea y por evaporación de agua, por lo que la corteza cerebral recibe solo 30 calorías. La corteza cerebral es muy poco diatermana, por lo cual almacena el calor. En casos de penetración del calor por la nuca o por el cuello puede producirse una parálisis de los centros respiratorios y cardíacos en virtud del calentamiento de la médula oblongada.

#### INFLUENCIA PATÓGENA DE LA LUZ EN PRESENCIA DE SENSIBILIZADORES ÓPTICOS

La luz del día sufre una pérdida de rayos de toda especie a su paso por la atmósfera. Esta pérdida es sobre todo, manifiesta cuando el cielo está cubierto de nubes. La pérdida de los rayos ultravioletas, que son los causantes de las alteraciones de la albúmina, es mucho mayor que la de los otros rayos. Pero se plantea esta cuestión: ¿pueden provocar alteraciones de la albúmina los rayos visibles? Se puede contestar afirmativamente, al menos, cuando se trata de albúminas coloreadas. Estas albúminas coloreadas absorben los rayos que son absorbidos por las albúminas el general, y, además, los rayos complementarios del color con que han sido coloreadas. Las albúminas coloreadas están realmente sensibilizadas para los rayos de luz que, en otro caso, no influyen sobre ellas. Estas sustancias colorantes se denominan en fotografía sensibilizadores. Tal denominación puede ser aceptada también en medicina.

Además de las materias colorantes, hay todavía otras sustancias incoloras que influyen en la reacción de las albúminas por la luz. Son precisamente las sustancias que absorben los rayos ultravioletas y merecen el nombre de catalizadores.

La influencia de la luz sobre la sangre puede ser aumentada por ciertos medios. Se ha hecho el estudio comparativo de la influencia de la luz sobre las soluciones de albúminas del suero sanguíneo y de las mismas soluciones a que se agregó eosina.

La experiencia ha sido ejecutada del modo siguiente: Se diluye suero humano fresco veinte veces con solución de cloruro sódico al 0,5 por 100, y se filtra



por una bujía de Berkefeld. Se vierten 60 c. c. de esta solución en dos matraces Erlenmeyer. Se añade a uno de ellos 10 c. c. de una solución de eosina y al otro igual cantidad de agua destilada para lograr igual grado de dilución en los dos matraces y se exponen a la acción de la luz solar. Para excluir el posible desarrollo de bacterias, se esterilizan previamente los matraces y se evita toda contaminación en el curso de las operaciones. Después de la iluminación se añaden 10 c. c. de solución de eosina al matraz que no la contenía, y al que ya la contenía 10 c. c. de agua destilada. En seguida se determina y se compara el contenido de globulina en ambos matraces. Añadiendo 10 c. c. de solución saturada de sulfato amónico, resulta que el matraz que fué iluminado y contenía eosina, presenta un precipitado mucho mayor que el matraz que no la contenía. Si la iluminación se practica con la lámpara de cuarzo, el resultado es distinto.

La eosina influye, pues, en el hombre como sensibilizador. La eosina es rica en bromo. Este hecho ha sido utilizado para el tratamiento de la epilepsia.

Por ensayos realizados para estudiar los efectos de la luz sobre sujetos a los que se les había administrado eosina y que después se sometieron a la influencia de la luz solar, pudo comprobarse la aparición de alteraciones cutáneas, como en el eritema solar.

En una época en que en Alemania se apeló a teñir la cebada con eosina para hacerla pasar por cebada morena y pagar menos derechos, empezaron a publicarse trabajos demostrativos de que los animales alimentados con cebada coloreada por la eosina, y especialmente los cerdos, sufrían ciertos padecimientos, y aun se citaron casos de muerte súbita. Tales trabajos fueron pronto olvidados. Pero, en los primeros años de la guerra, la Comisión de granos del Consejo federal, fué autorizada para colorear con eosina algunos millares de quintales de cebada y tales granos se destinaron al comercio para la alimentación. Entonces, Schanz hizo notar al Consejo de Sanidad el peligro que esto suponía para la salud. Surgió una polémica en la que intervinieron entre otros, el profesor Rost. Se apoyaban los contradictores de Schanz en que la eosina no es una sustancia venenosa, como había sido demostrado en los ensayos realizados por indicación del consejo del Consejo de Sanidad.

Sin embargo, está demostrado que la eosina puede influir sobre los glóbulos rojos de la sangre y causar su destrucción, cuando a los animales a que se le ha administrado eosina se los expone a la acción de la luz. Los ratones a quienes se ha practicado la inyección hipodérmica de eosina y se les somete a la acción de la luz intensa, sufren necrosis de las orejas, caída del pelo del dorso y de la cabeza y necrosis de la piel.

Titze ha practicado ensayos de alimentación en el cerdo, con cebada coloreada por la eosina, pudiendo demostrar la existencia de eosina en la vena biliar y en la vejiga de la orina, prueba evidente de que la eosina es absorbida en el intestino.

En la especie humana se ha observado que en la diabetes son frecuentes los casos de catarata, en edad temprana, que muy pronto alcanzan la madurez. Se cuestiona actualmente sobre si la glucosa actúa en este caso como fotocatalizador. Schanz ha demostrado que si se añade glucosa a una solución de albúmina del cristalino, tal solución se hace sensible a la acción de la luz. Más influencia ejerce todavía la acetona. El problema que se plantea es el siguiente: ¿actúan como fotocatalizadores la glucosa y la acetona en la solución de albúmina del suero sanguíneo? Se ha hecho el siguiente ensayo: Se toma suero fresco, se diluye 20 veces en solución fisiológica de sal común y se filtra. Se reparte esta solución en 8 matraces Erlenmeyer, quedando en cada uno 50 c. c. A dos de ellos se añaden 10 c. c. de una solución de glucosa al 60 por 100 en suero fisiológico



y 1'2 c. c. de acetona. A otros dos se les añade 10 c. c. de la citada solución de azúcar y 1'2 c. c. de solución fisiológica de sal común. A otros dos se les agrega 1'2 c. c. de acetona y 100 c. c. de suero fisiológico. De cada serie de matraces se guarda uno en la oscuridad y el otro expuesto a la luz durante dos días. Al final del ensayo todas las soluciones deben permanecer estériles. Los resultados son los mismos con la albúmina del cristalino. Para realizar la prueba se toman 10 c. c. del contenido de cada matraz y se vierten en un tubo de ensayo; se añade 2 c. c. de solución saturada de sal común y 0'01 c. c. de ácido acético diluido hasta lograr los primeros precipitados. Sin nueva adición de ácido acético el precipitado aumenta poco a poco. Como resultado de la experiencia se observa que en los tubos iluminados el precipitado aparece al mismo tiempo, mientras en los no iluminados, todavía no se percibe el más ligero enturbiamiento. En los tubos iluminados que no contienen glucosa ni acetona aparece un ligero enturbiamiento; en los que contienen 10 c. c. de azúcar el enturbiamiento es bien perceptible; en los que contienen 2 por 100 de acetona aparece también enturbiamiento bien manifiesto, no marcándose diferencias entre estos y los que contienen azúcar y acetona.

Para determinar qué tanto por ciento de azúcar es necesario para lograr la influencia catalítica, se mezclan en un matraz 50 c. c. de solución de albúmina con  $\frac{1}{4}$  1, 4, 8 c. c. de la solución de azúcar arriba citada y se agrega suero fisiológico hasta completar 60 c. c.

Estos matraces se exponen a la luz solar durante dos días y se comparan con otros matraces en los que se ha mezclado 50 c. c. de solución albuminosa y 10 c. c. de suero fisiológico, que también han sido iluminados.

En la prueba de la sal y el ácido acético, se observa que en los tubos que contenían pequeña cantidad de azúcar hay una inhibición de la acción catalítica. Cuanto más azúcar se ha añadido más escasa es la inhibición, y ya en los tubos con una solución al 10 por 100 el efecto catalizador aparece acelerado. Por consiguiente, una escasa cantidad de azúcar disminuye y una grande aumenta el efecto catalizador.

La acetona aun en escasa cantidad ejerce un efecto catalizador muy importante. Es que la acetona se descompone bajo la influencia de la luz, en metano y ácido acético y éste precipita la globulina. El ácido acético que se va liberando bajo la influencia de la luz, transforma las albúminas muy solubles en albúminas poco solubles.

Entre los alimentos y los condimentos los hay seguramente que ejercen una acción catalizadora sobre las albúminas de la sangre. Tal ocurre con el alcohol, como lo demuestra el siguiente ensayo: Se diluyen 20 c. c. de alcohol con 80 c. c. de suero fisiológico; se añade  $\frac{1}{4}$  1, 2, 4, 8, 10 c. c. de esta solución a una solución de seroalbúmina y finalmente se agrega suero fisiológico hasta completar 60 c. c. Se vierten estas soluciones en diversos matraces, exponiendo unos a la acción de la luz solar durante dos días y conservando otros en la oscuridad. Después se realiza la prueba de la sal y el ácido acético. En los tubos iluminados se ve claramente un enturbiamiento, mientras que los que permanecieron en la oscuridad no es perceptible. En todos los que contenían alcohol el precipitado es más abundante que en los que carecían de él. La intensidad del enturbiamiento está en razón directa de la cantidad de alcohol. El alcohol es, aun en pequeña cantidad, un energético catalizador.

Durante la guerra y las maniobras se han observado más casos de ataque de calor e insolación en los individuos que consumían alcohol.

También se han observado casos de dermatitis solar en animales alimentados con una especie de trébol (*medicago denticulata*). Esta enfermedad aparece en



en el Sur de Gales en los caballos, bueyes y carneros durante la primavera. Se caracteriza porque solo se observan lesiones en las partes de la piel no pigmentada. Dodd ha hecho ensayos de alimentación con esta especie de trébol, en los conejillos de Indias, con los siguientes resultados: «En los animales alimentados con trébol y expuestos al sol se observa una dermatitis en las regiones de la piel no pigmentada, mientras en los no expuestos al sol o los sometidos a la alimentación ordinaria no sufren alteración cutánea alguna. También los animales que consumen gran cantidad de alfalfa, corazoncilla o hipericón y son expuestos al sol sufren afecciones de la piel. Esto demuestra cuanto más abundan las sustancias fotoactivas en el reino vegetal de lo que hasta ahora se creía.

La enfermedad conocida con el nombre de «Fuego del heno» aparece en los meses de Junio, Julio y Agosto, cuando los caballos son alimentados con heno fresco de trébol o de alfalfa. Muchas observaciones demuestran que el trébol fresco es también peligroso desde este punto de vista. Nosotros hemos observado en Agosto y Septiembre de 1920-21, varios casos de cólicos en caballos que habían comido trébol fresco y estuvieron expuestos a la luz del sol.

La enfermedad más antiguamente conocida, debida a la sensibilización óptica, es el fagopirismo (exantema del trigo sarraceno).

Como es sabido, se presenta más frecuentemente en las ovejas y cerdos blancos o con manchas blancas, rara vez en cabras y bueyes con regiones de piel no pigmentada, pero no ha sido observado en el caballo. La erupción es tanto más intensa cuanto más tiempo han estado los animales expuestos al sol y más tiempo han sido alimentados con trigo sarraceno. La experiencia enseña que los animales negros no enferman de fagopirismo, ni los que no se exponen al sol o los que solo van al prado en los días nublados. El fagopirismo se presenta cuando los animales comen trigo sarraceno 8 o 10 días o tres o cuatro semanas y entonces se exponen al sol intenso. Pero si se preserva a los animales de la acción del sol los síntomas retroceden, aunque se exacerban en cuanto de nuevo se exponen al sol. El fagopirismo obedece, pues, a dos factores: la alimentación con trigo sarraceno y la exposición al sol. Entre las variedades de trigo sarraceno solo importan el *Poligonum Fagopirum* y el *Poligonum Persicaria*. Son capaces de producir el fagopirismo las flores, los granos y la paja. Puesto que la erupción solo se manifiesta por la acción del sol, hay que admitir que la sustancia colorante fluorescente es eliminada por la piel. Experimentalmente se ha provocado el fagopirismo en ratones, cobayas y conejos blancos alimentándolos con trigo sarraceno y exponiéndolos al sol.

Los síntomas clínicos del fagopirismo son; eritema de la cabeza sobre todo de la cara y de los párpados, picor intenso, fenómenos de excitación (sacudimiento de la cabeza, tendencia a rozar ésta con diversos objetos, inquietud caracterizada por que los animales marchan incesantemente de un lado a otro) y aparición de vesículas (no siempre), en las partes eritematosas, del tamaño de un guisante, que al romperse expulsan un líquido amarillento. En casos graves hay trastornos respiratorios, digestivos, fiebre, síntomas cerebrales (intensa excitación, movimientos rotatorios, atolondramiento).

Fischer ha encontrado en las vainas de los granos de trigo sarraceno una sustancia fluorescente, soluble en el alcohol, éter y cloroformo, que, inyectada a los animales produce alteración en la mucosa estomacal e intestinal tumefacción de los riñones y del hígado y necrobiosis de los leucocitos. En los animales blancos esta última acción es muy intensa y ocasiona por esto la afección de la piel por la exposición al sol.

Es digna de citar, finalmente, la hematoporfirina, por su gran importancia fisiológica. Se ha demostrado la existencia de hematoporfirina en los órganos



sensibles a la luz de los vermes. Esto hace presumir su papel como sensibilizador, aumentando, al menos, la influencia de la luz. Se puede sensibilizar a los animales con hematoporfirina y hasta lograr matarlos en diez minutos si se les expone a la acción de la luz, mientras que los animales a que se les ha administrado igual dosis de hematoporfirina, pero que permanecen en la oscuridad, no sufren ningún trastorno.—Traducción de A. Gallego.

HAUPTMANN

*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 13 de Julio de 1922.

## Notas clínicas

### Un caso de tétanos en el perro

Ciertamente nada nuevo voy a decir en esta nota; el tétanos es una enfermedad muy conocida de todos los veterinarios y en todos los tratados de Patología se ocupan con extensión de esta enfermedad.

El motivo de publicar esta nota es el haber comprobado que el tétanos en el perro es una enfermedad extraordinariamente rara. Según Zwick (1) «el tétanos en el perro es muy raro. Möller entre 50.000 perros enfermos lo ha comprobado dos veces; nosotras mismos entre 70.000 perros enfermos asistidos en nuestra Clínica, no lo hemos podido comprobar *nunca*». Conforme con la indicación del profesor vienés, consultando la bibliografía veterinaria de estos últimos 20 años, los varios autores han observado el tétanos en el perro, todos hablan de un caso y manifiestan la rareza de esta enfermedad en la especie canina. Los casos de que tengo noticias son: en Francia, comprobado por Bergeon (2); en Alemania, por Hansen (3), Melzer (4) y Eschrich (5); en Inglaterra, por Wood (6); en Italia, por Lafranchi (7).

En revistas y publicaciones españolas no he encontrado nada aunque todos los tratadistas de patología admiten el perro como animal receptible a esta enfermedad. Cusi (8) en su obra se ocupa de ello; pero en cambio Pellico (9) pasa en silencio esta enfermedad, quizás por su rareza.

\*\*\*

El caso que yo he tenido la ocasión de comprobar y observar está perfectamente estudiado y comprobado y creo, por tanto, que merece una nota clínica.

**Sintomatología.**—Perra, raza común, de unos 9 años, fué presentada para su reconocimiento el 17 de Enero pasado; el dueño manifiesta que el animal no puede comer y que tiene el cuello hinchado. Conviene advertir como detalle de valor, que este animal vivía en una casa de las afueras de la población, contigua a una carretera de mucho tránsito.

Reconozco el animal y en efecto puedo comprobar síntomas de tétanos generalizado. El perro anda con mucha dificultad, permanece mucho tiempo inmóvil, con las extremidades especialmente las posteriores en aptitud rígida (figura 1) y fuertemente en abducción; las extremidades anteriores puede flexionarlas un poco, pero con movimientos muy limitados. Generalmente los perros intentan quitarse la cinta que les amarró en el hocico durante la exploración; en este caso el animal intentó hacerlo una vez pero no pudo llegar con las manos,



Las orejas que eran caídas en los últimos días aparecían derechas y muy aproximadas.

La boca cerrada, con fuerte trismus que impedía en absoluto todo movimiento de masticación y succión. Por eso decía el amo que no podía comer.

Fuerte extensión del cuello e intensos ortotonos de la columna vertebral, la cola elevada en trompa, las patas posteriores en extensión forzada (figura 2).

Tumbado el animal está imposibilitado de levantarse, únicamente podía mover un poco el tercio anterior pero sin conseguir ponerse de pie.

Sensibilidad nerviosa exaltada, los ruidos, la luz, etc. determinaban una excitación general.

Los síntomas generales no acusaban nada de anormal. Temperatura, 38; movimientos respiratorios, 16; pulsaciones, 115.

*Diagnóstico.*—Desde el primer momento no tuve duda en afirmar la existencia del tétanos; mi compañero López Sánchez que vió el animal estuvo confor-

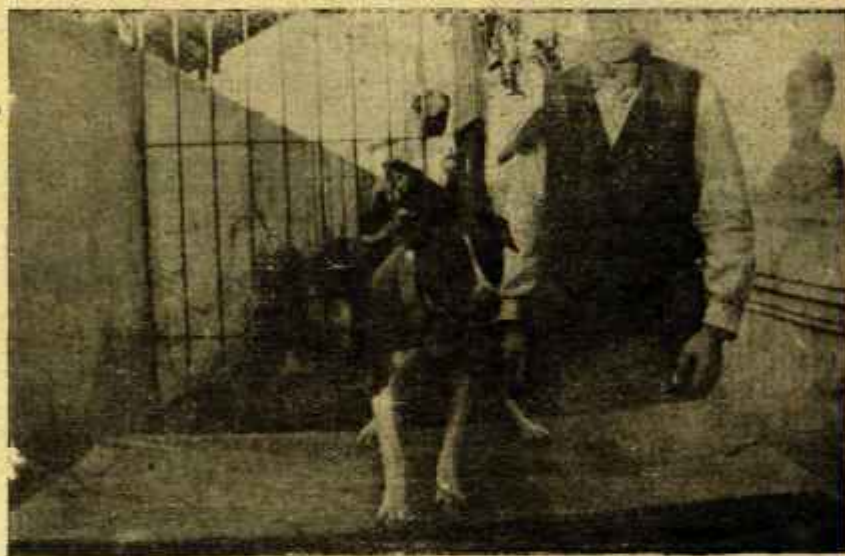


Figura 1

me con mi dictamen. Sin embargo cabía una confusión con otras dos enfermedades: *intoxicación con la estricnina* y con las afecciones *inflamatorias de las meninges*.

Los espasmos y accesos que produce el envenenamiento de la estricnina tienen una evolución más rápida y una manifestación más violenta, son verdaderas convulsiones que determinan la muerte en plazo breve. La confusión con las afecciones inflamatorias de las meninges—muy frecuentes en el verano en los perros de esta región—es muy remota, en estos casos la aparición de los síntomas es brusca y se acompaña siempre de síntomas cerebrales: atontamiento, accesos de furor, etc. muy manifiestos, que contrasta con la tranquilidad que presentaba nuestro enfermo.

El perro de nuestra historia no presentaba ningún síntoma de envenenamiento ni de meningitis, para desvanecer toda clase de dudas el dueño aportaba un antecedente precioso que también pude comprobar, a saber: el perro hacía unos



ocho días había sido herido en un dedo de la extremidad torácica izquierda, herida que fué curada por el amo con tintura de iodo y en el sitio herido se podía ver la cicatriz y la mancha de iodo. Seitz (citado por Zwick) señala como causa de tétanos en un perro, el pinchazo producido por una espina entre los dedos



Figura 2

de una pata. No hay duda que el animal objeto de esta historia padecía *el tétanos generalizado*.

Durante tres días consecutivos puede observar el enfermo y seguir paso a paso como la contracción muscular iba alcanzando mayor número de músculos,



Figura 3

horas antes de morir el animal asemejaba a un caballete de carpintería y no se podía tener de pie (fig. 3).



Visto el estado avanzado de la enfermedad, el poco valor del perro, y ex-  
so interés del dueño en gastar dinero en la curación, renuncié a todo tratamien-  
ta y únicamente se le practicó una inyección de morfina para evitar sufrimien-  
tos inútiles.

C. SANZ EGAÑA.

Inspectos de Higiene y Sanidad pecuarias  
de la provincia de Málaga.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Fröhner u, Zwick. Lehrbuch der Sp. Phat, u, The, der Haustier, Volu-  
men II. Seuchenlehre, pág. 528, 9.<sup>a</sup> ed. 1919.
2. Bergeon. *Revue Vétérinaire*, 1 Enero de 1909.
3. Hansen. Berliner Tierarz Wochenschrift, 23 Septiembre 1909.
4. Melzen. Zeitschrift für Veterinärkunde, Marzo de 1910.
5. Eschrich, idem, Junio de 1912.
6. Wood, *The Veterinary Journal*, Junio de 1909.
7. Lafranchi, *Il Moderno Zooiatro*, 30 Septiembre de 1911.
8. Cursi, Tratado de las enfermedades de los perros, 1891.
9. Pellido, Manual del aficionado a perros, 1910.

#### Noticias, consejos y recetas

EL GANADO DE AMÉRICA DEL SUR.—De una información publicada hace tiem-  
po por *El Campo Internacional*, interesante revista de Nueva York, nos ha pare-  
cido interesante reproducir los siguientes párrafos, que dan idea de la esplén-  
da riqueza en ganados vacuno, ovino y porcino de los Estados americanos de  
raza ibérica.

El ganado vacuno es el de más importancia en las repúblicas Sudamericanas  
y se encuentra mejor distribuido que las otras clases de animales. Los últimos  
informes estadísticos acusan 72 millones de cabezas de ganado vacuno y aun es  
probable que en la Argentina, Brasil y el Paraguay, la población ganadera haya  
reducido desde la época en que los informes estadísticos fueron publicados. Esta  
es una conjetura natural por el aumento de los productos agrícolas comercia-  
les y por la necesidad de abastecer con carne durante la guerra mundial, a cier-  
tos países de Europa. Esta merma en la ganadería de estos países sin duda es  
mayor que el natural desarrollo de la población ganadera. La distribución del  
ganado en las diferentes repúblicas Sudamericanas, más o menos exacta, según  
se ha podido investigar, es como sigue: Brasil 28,962,180—1916—; Argentina  
25,866,763—1914; Uruguay 7,802,442—1916—; Colombia 3,304,504—1915;  
Chile 2,029,942—1916-17—; Venezuela 1,749,984—1910; Paraguay 1,000,000—  
—1915; Perú 792,845—1917; Bolivia 734,535—1910; Guayana Inglesa 128,953  
—1917; Guayana Holandesa 9,870—1917.

El ganado ovino ocupa el segundo lugar de importancia en la América del  
Sur. El número total de cabezas en el continente, según los únicos informes ob-  
tenibles, es de 74 millones. Es posible que lo mismo que ocurrió con el ganado  
vacuno, haya ocurrido con el ganado ovino, y por consiguiente en Argentina y  
en Uruguay la existencia de estos animales probablemente ha decrecido. Esto  
se debe probablemente al aumento en el interés en la cría de ganado vacuno y



a la merma de las manadas para abastecer las necesidades de Europa durante la guerra.

Las cifras aproximadas en los diferentes países Sudamericanos son como sigue: Argentina, 43,225,452—1914; Uruguay, 11,472,852—1916; Brasil, 7,204,920—1916; Perú, 6,347,396—1917; Chile, 4,182,910—1916-17; Bolivia, 4,454,729—1910; Paraguay, 600,000—1915; Venezuela, 75,301—1910; La Guayana Inglesa, 22,043—1917; Guayana Holandesa, 138—1917.

Por último, habrá que mencionar el ganado porcino o cerdos, cuya industria es verdaderamente nueva en las repúblicas del continente Sudamerinano. Sólo de recientes años a esta fecha, la cría de cerdos ha venido asumiendo importancia comercial en ciertos países. El número total es de 22 millones de cabezas distribuidas en la forma que sigue: Brasil, 17,329,210—1916; Argentina, 2,900,575 1914; Colombia, 711,482—1915; Perú, 366,100—1917; Uruguay, 303,958—1916; Chile, 300,832—1916-17; Venezuela, 194,677—1910; Bolivia, 114,147—1910; Paraguay, 61,000—1915; Guayana Inglesa, 2,319—1917; Guayana Holandesa, 2,319—1917.

\*\*\*

**APÓSITOS ASÉPTICOS TRANSPARENTES.**—Según ha referido Monbeten el *Journal de Medecine vétérinaire et de zootechnie*, se obtienen resultados muy favorables en la cicatrización de las heridas operativas empleando apósitos transparentes de celuloide o mejor de mica, porque se evita toda clase de adherencias y porque el proceso reparador se hace a la luz, lo que permite obtener los beneficios de la fototerapia.

Aconseja proceder de la siguiente manera: Una vez terminada la operación, se limpia bien el campo operatorio, primero con compresas alcoholizadas y después con compresas secas, se coloca en seguida una espesa lámina de gasa, cortada todo a lo largo de la línea de puntos de sutura, encima se pone una hoja elíptica o rectangular de mica, de modo que desborde por todas partes a la abertura de la gasa, cuya hoja se fija con otra gasa abierta en la misma dirección, y el todo se sostiene por un apósito adaptado a la forma de la región interesada, que se tendrá buen cuidado, naturalmente, de que deje al descubierto toda la extensión de la herida.

Dice Monbet que al principio obscurece la cara interna de la mica un ligero vaho; pero que pronto reabsorbe la gasa este vavor de agua, y la herida se ve perfectamente.

\*\*\*

**ACEITE AMERICANO.**—En Norte América se emplea mucho contra los ascárides, esclerostomas y otros helmintos un aceite complejo, que responde a la siguiente fórmula:

Aceite de quenopodio.....	1 gramo.
Id. de trementina.....	1 —
Id. de anís.....	1 —
Id. de ricino.....	15 —
Id. de oliva.....	10 —

del cual se dan una o dos cucharadas, según el tamaño y el estado del animal y parece ser que se obtienen excelentes resultados antihelmínticos.



# REVISTA DE REVISTAS

## Física y Química biológicas

**LANGE.**—**BEDEUTUNG DER LICHTSCHADIGUNGEN IN DER VETERINÄRMEDIZIN.** JOHANNISKROUT-VERGIFTUNG (IMPORTANCIA DE LA ACCIÓN PATÓGENA DE LA LUZ EN MEDICINA VETERINARIA).—*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, Berlín, XXXVIII, número 35, pág. 411, 31 de Agosto de 1922.

Hauptmann ha publicado un interesante artículo en los núms. 27 y 28 de *B. T. W.* de este año (véase traducido en este mismo número), que contiene muchas novedades. En la parte referente a la «Acción patógena de la luz por la presencia de sensibilizadores ópticos», describe Hauptmann los efectos patógenos de la luz en los animales alimentados con cebada coloreada con eosina, con *Medicago denticulata* y con trigo sarraceno. Después estudia los efectos de la luz en animales alimentados con alfalfa y con hipericón.

Los datos que aporta Hauptmann relativos a este último asunto son tomados de comunicaciones de observadores extranjeros, lo que hace creer en principio que la enfermedad ocasionada por el hipericón y la alfalfa con consecutiva acción de la luz solar, sólo rara vez se observa en Alemania. Esto es un error en opinión de Lage, ya que en la literatura veterinaria se encuentran trabajos referentes a tal asunto, publicados por veterinarios alemanes.

Como complemento al artículo fundamental de Hauptmann, aporta Lage los datos que van a continuación.

En Alemania existen hasta diez variedades de hipericón (*Hypericum maculatum*, *Hyp. pulchrum*, *Hyp. perforatum*, etc.), que pueden causar daños a los animales domésticos. Figuran en la literatura veterinaria alemana diez trabajos de veterinarios que han tenido ocasión de observar los perniciosos efectos por la alimentación con hipericón y la acción consecutiva de la luz solar. Han realizado experiencias también dos investigadores franceses (Rodet y Baillet) y en la actualidad se ha ocupado de resolver el problema por vía experimental Dodd.

Los síntomas que caracterizan la intoxicación por el hipericón, y sobre los cuales están de acuerdo todos los observadores, son los siguientes: Los animales enfermos (generalmente ovejas, raro caballos, bues y cabras) presentan tumefacción e intenso enrojecimiento de las porciones de piel no pigmentadas, como frente, dorso de la nariz, inmediaciones de los ojos, orejas, boca y menudillos, que se acompañan de gran exudación plasmática. En tales regiones se produce prurito muy acentuado cuando los animales se exponen a la luz solar, a consecuencia del cual los animales se rozan y muerden las partes enfermas, produciéndose heridas. Una complicación frecuente de las alteraciones que se producen en las inmediaciones de los ojos, sobre todo en la oveja, es el enturbiamiento de la córnea y aun a veces hasta la ceguera. En Australia se han observado casos en que la lesión cutánea no se circunscribe a las partes indicadas si no que se extiende por todo el cuerpo, así que se suspende el crecimiento de la lana, hay trastornos generales y disminuye la secreción láctea.

Además de los trastornos referidos se observa también en todos los animales un aumento notable de la secreción salival. En el caballo se aprecian a veces trastornos nerviosos, consistentes en fenómenos de excitación o parálisis (repugnancia por alimentos, obtusión del oído y de la vista, dilatación pupilar, parálisis del tercio posterior, posición de perro sentado) y a las doce horas próximamente inquietud muy maniifiesta.

Estos graves síntomas dependen de la absorción de venenos alimenticios, como lo demuestran la casuística y los ensayos de alimentación, y asimismo del color y espesor del pelo y de la pigmentación de la piel. Sólo se presentan alteraciones cutáneas en las regiones no



pigmentadas o con escasa pigmentación y provista de pelo fino y claro. Además ejerce una acción manifiesta la edad (los animales jóvenes son más sensibles que los viejos) y la raza (son más fácilmente atacados los animales de raza fina). En fin, influye también en la violencia de los síntomas, el tiempo durante el cual ha estado sometido el animal a la alimentación perjudicial.

Dietrich, Cerny y Ray se han ocupado de estudiar los principios por los que ejerce acción patógena el hipericón. Los tres han aislado con él una especie de resina, de color rojo y muy fluorescente a que han dado el nombre de hypericina o rojo de hipericón, y sin grasa, amarillo de hipericón. La grasa ocasiona en los animales, y sólo en dosis de elevadas, fenómenos de irritación y parálisis, mientras la hypericina da lugar a los síntomas característicos de la enfermedad si los animales son expuestos más tarde a la acción de la luz solar.

Estos datos, que concuerdan en absoluto con los ya establecidos por Tappeiner, Jodibauer y Stranb, relativos al poder absorbente de las sustancias fluorescentes, como la fluoresceína, eosina, eritrosina y otras, para los rayos ultravioleta, no dejan lugar a duda respecto a que la hypericina es una sustancia fotodinámica que interviene en la génesis de la enfermedad producida por el hipericón, y que no hay fundamento para suponer que los trastornos que la caracterizan sean debidos a fenómenos anafilácticos, ni a la acción patógena de determinados hongos, como hasta ahora se había afirmado.

La terapéutica queda, pues, reducida a hacer desaparecer la causa. Por consiguiente, se aconseja el cambio de alimentación y la estabulación, la destrucción del hipericón, y si esto no es posible, consentir solamente que los animales pasten durante la noche y extremar las medidas si se trata de animales que por su edad, raza, color de la piel y de los pelos estén más expuestos a padecer la enfermedad.—Gallego.

## Histología y Anatomía patológica

B. GIUSEPPE.—PROPORZIONE E MORFOLOGIA DEI LEUCOCITI POLIMORFI EOSINOFILI NEL SANGUE DEI BOVINI (PROPORCIONES Y MORFOLOGÍA DE LOS LEUCOCITOS POLIMORFOS EOSINÓFILOS EN LA SANGRE DE LOS BOVINOS).—*Il nuovo Ercolani*, Torino, VXXII, 289-294, 31 de Octubre de 1922:

El autor ha obtenido el siguiente porcentaje de eosinófilos en 14 bóvidos:

Número de orden	SEXO	EDAD	Porcentaje
1	Ternera	dos años	15'6
2	"	"	19'8
3	"	"	4'8
4	"	"	4
5	"	preñada de tres meses (dos años)	10'4
6	"	"	2'8
7	"	dos años	2'6
8	Buey	cuatro años	10'4
9	"	"	9
10	"	cinco años	5
11	"	"	10
12	"	"	10
13	"	siete años	13
14	"	"	13'4

De esto resulta que en los bóvidos adultos las proporciones de eosinófilos oscilan entre límites bastante amplios: de 2'6 % a 19'8 %, por lo que puede decirse que solamente se puede afirmar la eosinofilia cuando las granulaciones eosinófilas pasan del 20 por 100.



P. ZANNINI.—HYPOPHYSE PHARYNGIENNE CHEZ LE CHEVAL (HIPÓFISIS FARÍNGEA EN EL CABALLO).—*Revue vétérinaire*, Toulouse, LXXIII, 271-284, Mayo de 1921.

Sabido es que se llama hipófisis faríngea a una pequeña formación glandular de la bóveda de la faringe, cuya estructura recuerda, en sus líneas principales, la de la hipófisis cerebral.

Fué descubierta por Erdheim en 1904 en la bóveda faríngea de fetos humanos y de seis recién nacidos. En seguida otros observadores la encontraron en el hombre y en algunos animales y se le dió un puesto importante en anatomía humana.

El autor, después de hacer un breve resumen histórico de la cuestión y de decir que él encontró por casualidad la hipófisis faríngea en el caballo estudiando la histología del divertículo y de la amígdala, da cuenta detallada de su descubrimiento y termina estableciendo los siguientes extremos comparativos con la hipófisis faríngea del hombre y de otros animales:

1.º La hipófisis faríngea del caballo es un órgano accidental; cuando existe ocupa el sitio habitual señalado en el hombre y por Tourneaux en el perro.

2.º Su longitud, dos milímetros y medio, corresponde a la señalada en el hombre por Civalleri, Citelli y Testut y es inferior a la medida dada por Haferfeld, Pende y Arena.

3.º Está situada en el espesor de la mucosa de revestimiento del basisfenoide, como Erdheim y Testut la han encontrado en el hombre. Es menos superficial que las descubiertas por Pende, Arena, Civalleri y Haferfeld. Estos dos últimos autores tienen la convicción de que se desarrolla en el periostio.

4.º En su estructura se aleja de la hipófisis evidenciada por Haferfeld en el gato y que aparece formada por *pseudosineis* y por tubos sin ninguna semejanza con la prehipófisis cerebral. Difiere de la del perro señalada por Tourneaux y que, bordeada de células planas, contenía solamente en su parte inferior botones epiteliales semejantes a los de la hipófisis cerebral.

5.º En ciertos puntos, varios detalles de su estructura se parecen a los señalados por Pende y Arena en el hombre: numerosos núcleos (Keeraufen), anchos canales, particularidades de las células cromáfilas o cromáfobas, etc. En otros puntos, los caracteres corresponden a los descritos por los otros autores (Haferfeld, Citelli, Civalleri, Arena y Testut).

6.º La rareza de los vasos sanguíneos confirma la observación de Arena, mientras que es contraria a la comprobación de Haferfeld, Civalleri y Citelli.

7.º La presencia en esta formación de células linfoides encuadradas o infiltradas se interpretan admitiendo que la hipófisis ha contraído relaciones con la amígdala faríngea y este detalle corresponde con lo que Haferfeld y Citelli señalaron en el hombre.

Por consecuencia, si la estructura de la hipófisis faríngea del caballo no permite establecer una identidad completa con la estructura de la hipófisis cerebral (Erdheim, Harujiro-Arai, Civalleri, Haferfeld y Citelli), tiene, sin embargo, muchos caracteres histológicos comunes con esta última.

Se puede definir, con Christeller, «órgano de estructura incierta». No hay, pues, elementos suficientes para compartir la idea de Pende; y como el autor no encuentra en la estructura ninguno de los caracteres cuyo conjunto forma la hipófisis cerebral, cree que se debe ser muy prudente en la identificación morfológica y fisiológica de estos dos órganos.

Sin embargo, Pende piensa que la hipófisis faríngea desempeña un papel fisiológico considerable. Arena, por el contrario, cree que es una formación rudimentaria sin ninguna significación bien marcada y concluye que no merece ni el nombre de hipófisis faríngea.



TH. MERRIL y H. VIOLLE.—LES GRANDES FORMULES MODERNES DE LA NUTRITION. LEURS APPLICATIONS PRATIQUES. (LAS GRANDES FÓRMULAS MODERNAS DE LA NUTRICIÓN. SUS APLICACIONES PRÁCTICAS).—*La Presse Médicale*, París, núm. 94, 931-932, 23 de Noviembre de 1921.

Las consecuencias económicas de la guerra han obligado a estudiar detenidamente el problema de la nutrición en la especie humana, teniendo en cuenta incluso el nuevo grupo de sustancias alimenticias; y nosotros creemos que merecen la pena ser conocidos en Veterinaria los resultados obtenidos, por sus posibles aplicaciones al campo zootécnico.

El primer trabajo presentado en este sentido fué el de Von Pirquet, de Viena, que dió lugar a otros muchos, algunos tan curiosos como el de Rübner, estableciendo la proporción existente entre la energía gastada (correlativamente a los alimentos ingeridos) y la superficie externa del cuerpo.

Von Pirquet toma como base de nutrición la superficie de absorción del intestino; ahora bien, según los cálculos de Henning, la longitud del intestino es igual a unas 10 veces la altura del cuerpo medida en la posición del sujeto sentado. La circunferencia del intestino, variable según su contenido, puede ser considerada, según él, como la décima de la altura del cuerpo, estando sentado el individuo.

Por lo tanto, si  $A$  representa la altura (sentado el sujeto) y  $L$  (o sea  $10 A$ , según se ha visto) la longitud del intestino, se tiene:

$$\text{Superficie intestinal} = 10 A \times \frac{A}{10} = A^2$$

Esta fórmula, expresada en centímetros, se aplica perfectamente a niños de todas las edades.

Los estudios de Von Pirquet conducen a otras conclusiones. La altura sentado, representada en centímetros, elevada a la tercera potencia ( $A^3$ ) es igual a  $P$  (diez veces el peso del cuerpo); de donde resulta que las relaciones entre el peso la altura sentado y la superficie del intestino se pueden formular así:

$$A = \sqrt[3]{\frac{P}{10}}$$

$$\text{Superficie intestinal} = A^2 = P \frac{2}{3}$$

Las variaciones son prácticamente despreciables en los sujetos normales.

Se está así en posesión de una fórmula fundamental para expresar aproximadamente las condiciones de una buena nutrición. Von Pirquet emplea hoy el vocablo simbólico «Pelidisi» para indicar el estado de nutrición, derivando dicha palabra de la siguiente frase latina: *pendus decies linearis divisione redentis altitudo*.

Esta fórmula, completa, aplicable al cuerpo humano de todas las edades, representada por este cociente: Pelidisi o estado de nutrición =  $\frac{\sqrt[3]{P}}{A}$  = la raíz cúbica de diez veces el peso del cuerpo, estando expresada la altura del cuerpo en centímetros y sujeto sentado.

Para los niños de pecho que se desarrollan normalmente y para los adultos normales, el cociente para  $A$ , expresado en centímetros, sería aproximadamente 100. Para los niños en estado de crecimiento es próximamente de 94,5, las variaciones extremas van de 81 a 109. Un cociente por encima de 100 indica una sobrenutrición; un cociente por debajo de 94,5 revela una subnutrición.

Los dos siguientes ejemplos ponen de manifiesto la aplicación de la fórmula Pelidisi:

1.º Un niño cuya altura (estando sentado) es de 60 centímetros y el peso de 19.300 gramos.



$$\text{Pelidisi} = \frac{V}{10 \times \frac{19.300}{60}} = \frac{V}{193.000} = \frac{57,8}{60,0} = 0,963$$

Índice de nutrición: 96,3.

Diagnóstico: Nutrición normal.

2.º Un niño cuya altura (estando sentado) es de 60 centímetros y el peso solamente de 14.400 gramos.

$$\text{Pelidisi} = \frac{V}{10 \times \frac{14.400}{60}} = \frac{V}{144.000} = \frac{52,4}{60,0} = 0,873$$

Índice de nutrición: 87,3.

Diagnóstico: Subnutrición muy acentuada.

Esta fórmula se aplica diariamente, pero sólo tiene un valor relativo, pues no hay que olvidar que la delgadez puede depender de muchas causas, que varias de ellas pueden coexistir en el mismo sujeto, y que numerosos casos mórbidos no se pueden curar por un simple suplemento de alimentos. Es, por lo tanto, indispensable establecer previamente el diagnóstico y el tratamiento correspondiente. Así lo ha reconocido el mismo von Pirquet, y a este efecto ha modificado el tipo según las condiciones orgánicas del individuo examinado. Así, por ejemplo, la palabra diagramática «Sacratema» y sus derivados representan una fórmula accesoria. Precede dicha palabra de las latinas *sanguinis* (calidad de la sangre), *crassitudo* (estado del tejido célula-grasoso subcutáneo), *turgor* (tensión de los tegumentos producida por la hidratación normal de los tejidos), y *musculus* (desarrollo muscular). Es posible hacer otras combinaciones de vocales con las consonantes precedentes, así *a* indica un estado normal, *e* abundante, *i* excesivo, *o* reducido y *u* con mucho déficit. *Sacratema* representa un estado normal de las cuatro cualidades orgánicas, y *Sacratemo* indica palidez, una grasa abundante, una tensión tegumentaria exagerada y un estado muscular defectuoso.

El sistema Pelidisi, aplicado en combinación con el sistema Sacratema, habría dado, según Mowatt M. Mitchell, de la Comisión de socorro americana, resultados muy satisfactorios y su aplicación al organismo humano se podría generalizar y permitir a los médicos una base seria de comparación.

Pero el principal teorema de von Pirquet está indicado en su sistema *Nem*, así llamado de las iniciales de tres palabras: *Nahrung*, *Einheit*, *Milch* (la leche: unidad de nutrición). Con este índice, von Pirquet, que toma para base de su método la leche como unidad, se ha esforzado por construir una escala de nutrición de fácil manejo para todos. La causa de haber elegido la leche como sustancia-unidad es su doble empleo en la edificación de los tejidos y en la creación de energía.

La unidad o *Nem* es un gramo de leche natural, un litro de la cual da por oxidación en los tejidos humanos 667 calorías. La leche normal típica contiene:

Albúmina.....	1,7 por 100
Grasa.....	3,7 —
Azúcar.....	6,7 —

La diferencia entre la leche de vaca y la leche humana es insignificante en la práctica. La unidad *Nem* está basada en calorías. Una caloría neta representa prácticamente 1 *Nem* 5.

Véase la escala completa de los *Nem*:

10 nem	= 1 decanem	o 1 Dn.
100 —	= 1 hectonem	o 1 Hn.
1.000 —	= 1 kilonem	o 1 Kn.
1.000 kilonem	= 1 tonnenem	o 1 Tn.
0,1 nem	= 1 decinem	o 1 dn.
0,01 —	= 1 centinem	o 1 cn.
0,001 —	= 1 milinem	o 1 mn.

La alimentación que debe darse diariamente para mantener el organismo en condiciones



satisfactorias es la que absorbe en 24 horas un intestino normal sano. Corresponde a 1 Nem por centímetro cuadrado de la superficie de absorción del intestino, es decir, para la totalidad del intestino, a  $A^3$  Nem o  $P^2/A$  Nem, lo que establece la relación directa con el Pelidisi, que,

como se ha dicho, es igual a  $\frac{8}{V \cdot P}$

El minimum es la cantidad indispensable para sostener al organismo durante el reposo. Está representado por 0 decíenem  $3 \times A^3$ . El óptimo se encuentra comprendido en límites bastante amplios y no se puede determinar de una manera precisa. Depende de las variaciones del sujeto en peso y en altura, del esfuerzo que realiza, del estado de salud y de otros muchos factores. Para un adulto que haga un trabajo físico moderado, el óptimo está comprendido entre 4 y 6 decíenem  $\times A^3$ . Para la distribución de las raciones hay un baremo dividido en nueve clases, que comprende los niños pequeños y los adultos. Dicho cuadro da 10 hectonem para los niños de pecho, las cifras intermediarias para las clases intermediarias, y 50 hectonem para los grandes trabajadores adultos.

Para poder aplicar rápidamente este método se han hecho cuadros, curvas, medidas y otros diagramas.

## Exterior y Zootecnia

V. VEZZANI.—L'ALLEVAMENTO DELLA PECORA IN ITALIA (LA CRÍA DE LAS OVEJAS EN ITALIA).—*Boll. Ist. Int. Agr.*, 1919, en *La Clinica Veterinaria*, Milano, XLII, 694-596, 16 de Diciembre.

La especie ovina es numéricamente la más importante de Italia. Hay un total de 11.162.926 cabezas, mientras que los bóvidos son 6.198.861, los equinos 2.193.938, los ovinos 2.507.798 y los caprinos 2.714.878.

Desde 1908 ha aumentado el ganado ovino, especialmente en las regiones del centro y del mediodía de Italia, en las cuales ha alcanzado su máximo desarrollo la cría de dicho ganado. Durante la guerra no sufrió la especie ovina las graves disminuciones que otras especies animales, pues el censo de Abril de 1918 dió la cifra de 11.753.910 cabezas, lo que significaba un aumento de cerca del 5 por 100 respecto al año 1908. Esta población ovina representa un valor de unos mil millones de liras.

De las tres aptitudes: para la producción de carne; de lana y de leche, la última es la que mayor importancia ha adquirido últimamente en Italia.

En general, los ovinos son animales rústicos, que se adaptan mejor que otros animales a los pastos pobres; pero, sin embargo, en el campo romano, se les destinan los mejores pastos.

Dentro de la economía rural italiana, las ovejas tienen especial importancia en los apeninos central y meridional y en las islas, donde se realiza desde épocas muy remotas un pastoreo trashumante.

También se practica la cría de este ganado en los Alpes, donde sirve para utilizar los pastos altos (hasta 2.000 metros) y de peor configuración.

En las haciendas pequeñas y medianas de toda Italia se emplea el ganado ovino para aprovechar los forrajes que no utilizan los bóvidos.

Las razas ovinas más importantes de Italia son la bergamasca, la piamontesa, la padovana la visana, la Puglia, la siciliana, la tunecina y la sarda, cuyas razas se han mejorado bastante en los últimos años, por iniciativa del ministro de Agricultura, principalmente con importaciones de merinos Rambouillet para obtener mayor precocidad en el desarrollo del cuerpo y mayor finura de lana. En cambio, las ovejas lecheras importadas de Frisia oriental han dado poco resultado en el campo romano. Tampoco se obtuvieron éxitos apreciables en los cruzamientos con razas inglesas de carne y de lana.

Las funciones económicas más importantes de los ovinos italianos son las de producción



de leche y de lana; la producción de carne es secundaria. Por lo tanto, las mejoras en la cría deben orientarse en el sentido de exaltar y perfeccionar la producción de lana y de leche, procurando no romper la armonía orgánica con que se representan ahora en los mejores rebaños italianos. A este fin se puede llegar por dos vías: selección metódica de las razas indígenas o cruzamiento con razas extranjeras que tengan combinadas las dos aptitudes dichas.

## Patología general

R. P. ROSSI.—SULLE CAUSE DELLA MORTALITÀ E SULLE LESIONI ANATOMO-PATOLOGICHE NEI FETI BOVINI O NEI VITELLI APPENA NATI (SOBRE LAS CAUSAS DE LA MORTALIDAD Y SOBRE LAS LESIONES ANATOMO-PATOLÓGICAS EN LOS FETOS BOVINOS O EN LOS TERNEROS RECIENTE NACIDOS).—*Il nuovo Ercolani*, Torino, VXXIII, 113-119, 30 de Abril de 1922.

Las observaciones del autor han recaído en 823 terneros, de las cuales eran 447 machos y 376 hembras:

Terneros sacados de las envolturas fetales . . . . .	25
— nacidos prematuramente . . . . .	167
— — muertos . . . . .	202
— — a término y muertos a los pocos días . . . . .	429

En los primeros años de practicar estas observaciones, las lesiones anatomo-patológicas no comunes se observaban con cierta frecuencia; pero desde 1917, sin que el autor sepa por qué motivo, fueron escasísimas. Últimamente pudo examinar hasta un centenar de terneras sin encontrar alteraciones de importancia patológica.

Como el autor no podía resumir en un sólo trabajo todas sus observaciones, publicó una serie de monografías en *La Clínica Veterinaria*, en *Il nuovo Ercolani*, en el *Archivio Scientifico di Medicina Veterinaria* y en el *Giornale di Medicina Veterinaria* sobre la tuberculosis congénita de los terneros, sobre las adherencias congénitas en los bóvidos, contribución al estudio del aparato tiroideo de los bovinos, sobre el aparato de las cápsulas suprarrenales y sobre los paraganglios extracapsulares en los bóvidos, sobre la hipertrofia tímica en los bóvidos, todas ellas de interés para los que se ocupen de esta clase de estudios.

## Terapéutica y Toxicología

HEBRANT, ANTOINE y HUYNEN.—QUELQUES MOTS SUR LA MÉDICATION ORGANIQUE. OPOTHÉRAPIE. LA PITUITRINE EN CLÍNIQUE (ALGUNAS PALABRAS SOBRE LA MEDICACIÓN ORGÁNICA. OPOTERAPIA. LA PITUITRINA EN CLÍNICA).—*Annales de Médecine*, Bruxelles, LXXI, 411-419, Octubre de 1921.

Después de hacer un estudio sucinto de las evoluciones de la medicación orgánica, a partir de la primera comunicación hecha por Brown-Séquard en 1889 a la Sociedad de Biología de París, pasa el autor a ocuparse especialmente de la pituitrina, que es el extracto del lóbulo posterior de la glándula pituitaria o hipófisis cerebral, pues del lóbulo anterior todavía no se ha podido extraer aisladamente el principio activo.

Resulta de las observaciones hechas—unas a consecuencia de ablaciones parciales o totales del lóbulo anterior o de todo el cuerpo pituitario y otras en el curso de estudios clínicos con ocasión de la existencia de tumores en dicho órgano o de destrucción de éste por traumatismos—que los dos lóbulos segregan productos de acciones muy diferentes.

Las inyecciones de los extractos del lóbulo posterior producen principalmente sus efectos sobre las fibras musculares lisas.

Una primera inyección determina siempre vaso-constricción al mismo tiempo que un



aumento en la fuerza de los latidos del corazón, de lo cual resulta un aumento sensible de la presión sanguínea.

Una segunda inyección no tiene efecto vaso-constrictor, mientras que acentúa aún la energía de las contracciones cardíacas. Las arterias renales, en lugar de sufrir el efecto constrictor del extracto hipofisario, se dilatan y aumenta la secreción urinaria. Al aumento de la orina precede una disminución temporal correspondiente a una vaso-contricción pasajera, ligera y presente después de que la presión sanguínea ha vuelto al mismo punto que antes de la inyección, lo que demuestra que el principio activo del extracto obra también sobre las células secretorias, a las que hace más activas o más permeables.

El extracto hipofisario obra también sobre la secreción láctea o más exactamente sobre la excreción láctea. Produce la contracción de los acini glandulares de la mama y la leche se acumula en los canales y senos galactóforos de manera que aumenta notablemente la cantidad de leche que se puede extraer de las mamas después de la inyección.

Por otra parte, los principios activos del lóbulo posterior de la pituitaria tienen una influencia importante sobre las reservas de hidratos de carbono. En inyecciones intravenosas o subcutáneas, hacen desaparecer el glucógeno del hígado y favorecen la producción de la glucosuria alimenticia, rebajando el límite de asimilación del azúcar.

La acción más notable de las inyecciones de pituitrina, desde el punto de vista práctico, es incontestablemente la que se ejerce sobre la musculosa uterina, cuyas contracciones provoca, por lo cual debe considerarse este agente como un gran recurso en terapéutica obstétrica.

Para que las contracciones uterinas puedan producir la expulsión del contenido de la matriz, es preciso que se cumplan ciertas condiciones. Parece, a juzgar por los resultados de algunas inyecciones practicadas en perras en gestación, que la pituitrina no tiene un efecto abortivo marcado durante las primeras semanas de la preñez. En el momento del parto es sobre todo cuando ejerce su acción muy ventajosamente. La acción sobre la matriz aumenta, pues, a medida que se aproxima más el período de la excitabilidad máxima. Por lo tanto para que sea eficaz es preciso que haya comenzado el trabajo y que esté abierto el cuello uterino. Cuando se cumple esta condición, los resultados en los partos distócicos —tan frecuentes en las perras de las razas de cabeza redonda— son a veces sorprendentes. Así, pues, la pituitrina no es nunca capaz (Poubrot) de provocar el aborto, ni aun el trabajo del parto, salvo en el último período de la gestación.

Con frecuencia es muy difícil a causa de la estrechez de las vías genitales, fijar con pinzas una parte del feto. La pituitrina, contrayendo la matriz, impulsa el feto hacia la vagina, y si no hay gigantismo o parto seco, se realiza la expulsión sin necesidad de ninguna otra intervención. Al práctico incumbe ver si el cuello uterino está abierto si el parto no es seco, si no hay gigantismo del feto o estrechez exagerada de las vías genitales, para intervenir en consecuencia. La pituitrina no reemplaza al tocólogo, pero es un buen auxiliar suyo, y sus efectos no son menos marcados en los casos de no secundinación. Por lo tanto, este medicamento está indicado en los casos de debilidad uterina debida a la inercia de las paredes o a la distensión excesiva del órgano, en los casos de atresia moderada de las vías genitales. Convendría emplearla también en los casos de eclampsia en las perras albuminúricas para disminuir la duración del parto.

Los autores han empleado varias veces las inyecciones de pituitrina en la metritis crónica en la perra. En estos casos han determinado siempre una expulsión muy consecuente de pus y producido una mejora del estado general; pero sin que en ningún caso llegase hasta la curación.

La pituitrina se emplea en inyecciones hipodérmicas o intramusculares. En las perras pequeñas (griffonas, pekinois, etc.) la dosis es de medio a un centímetro cúbico de solución estéril. Un centímetro cúbico corresponde a 0 gr. 20 de substancia fresca.

Los efectos del medicamento son rápidos: 15 a 20 minutos después de la inyección, se reanuda el trabajo interrumpido o retardado; las contracciones uterinas se suceden cada vez



más, y de hora a hora y media después de la administración, se realiza el parto. Pasado este tiempo, si no se obtiene, debe recurrir el práctico a las intervenciones quirúrgicas corrientes (embriotomía, histerotomía o histerreotomía).

En lo que respecta a las grandes especies, los autores no pueden dar indicaciones precisas.

## Inspección bromatológica y Policía Sanitaria

A. ELOIRE.—LA SURVEILLANCE DE LA VENTE PUBLIQUE DU LAIT NORMAL. MOYEN FACILE ET PRATIQUE DE RECHERCHER LES LAITS MOUILLÉS (LA VIGILANCIA DE LA VENTA PÚBLICA DE LA LECHE NORMAL. MEDIO FÁCIL Y PRÁCTICO DE INVESTIGAR LAS LECHEs AGUADAS.—*Recueil de Médecine vétérinaire*, Paris, XCVIII, 573-576, 15 de octubre de 1922.

El instrumento empleado por el autor en este procedimiento es de fabricación alemana y se le llama nuevo pesaleche Dep. K. N. 670. Está compuesto de dos tubos cilíndricos de diez centímetros de longitud, de vidrio blanco, unidos el uno al otro por una tubuladura curvada, en cuya parte superior está soldado como chimenea un tubo único, ligeramente estrangulado en la soldadura y un poco ensanchado en embudo en su parte libre terminal. La longitud total del pesaleche es de 16 centímetros. Los dos tubos de vidrio así unidos están en parte abiertos en su base. Ambos encierran en su interior un flotador libre, también de vidrio, de forma de baloncito esférico, que lleva una prolongación minúscula en su base. La esfera es de color oscuro para destacarse en la columna opaca de la leche que cada uno de los tubos debe encerrar en la prueba a que se somete el líquido.

En su conjunto, el nuevo pesaleche recuerda bastante bien el catavino, pero con doble tubuladura en su base. Se maneja de la misma manera. El instrumento se coloca en el líquido a examinar, la leche penetra en los dos tubos a la vez por los agujeros inferiores existentes en la base de cada uno, y una vez que llega a la parte curva del aparato, en la parte superior de los dos cilindros (10 c. c.), tapa el operador con el pulgar o con el índice la abertura superior única, saca el pesaleche y examina a la luz, a la altura de los ojos, el sitio que ocupan en los tubos los dos flotadores, teniendo buen cuidado de que las instrucciones que se leen en la parte superior de la curvatura del aparato: Dep. K. 670 queden de cara al operador, lo que hace que uno de los tubos quede a su derecha y el otro a su izquierda. Por encima del tubo derecho se lee la indicación: leche pura; en el mismo tubo, por abajo: un décimo de agua; en la base del tubo izquierdo se lee: más de un décimo de agua.

Una vez dispuesto el pesaleche como queda dicho, se observa como indicación:

Con la leche pura, los flotadores quedan en su sitio o se elevan muy poco en el interior, ganando la parte alta de los tubos; si la leche contiene un décimo de agua, el flotador del tubo derecho desciende en el tubo y alcanza la indicación: un décimo de agua; si la leche encierra más de un décimo de agua, el flotador del tubo izquierdo que, en la operación precedente, ocupaba la región superior de su compartimento, desciende también hasta la parte baja en que se lee la indicación, gravada en el tubo: más de un décimo de agua; en una palabra, los dos flotadores están abajo. Teniendo un poco de costumbre, de una sola ojeada, en algunos segundos, se opera con suma rapidez. Se quita el dedo obturador, sale la leche y el aparato queda dispuesto para una segunda operación, y así sucesivamente.

Cuando en la práctica se opera con leches muy grasas o, como ocurre a diario en los establecimientos industriales, se mezclan con las leches del día ordeñadas por la mañana leches del día anterior y muy cargadas de crema, los flotadores del pesaleche se mueven lenta y penosamente en sus tubos respectivos, el operador dará con el dedo índice de la mano libre unos golpecitos ligeros en el aparato, y la sacudida que así se produce basta para facilitar la circulación de los flotadores en el líquido espeso.

Una vez terminadas las operaciones, se enjuaga el aparato primero en agua fría una o



dos veces y después en agua caliente; y si hace falta una limpieza más completa, se recurre a una solución caliente de cristales de carbonato de sosa en el agua; que desembaraza el perisaleche de los cuerpos grasos que pueda haber adheridos a las paredes de los tubos; se enjuaga en seguida con agua fría y se deja secar el instrumento.

Todo el mecanismo del aparato reside en los flotadores, y lo mismo que en el lactodensímetro, los resultados que se obtienen están basados en el peso específico de la leche. Dicho peso se ha fijado en 1029, y a él se ha fijado el indicador del tubo derecho (flotador). El peso de la leche con un décimo de agua se ha calculado y establecido en 1023, y con esta base se ha construido el flotador del tubo izquierdo.

El aparato no puede decirse que desempeña un papel de precisión científica; pero permite examinar rápidamente numerosas muestras de leches aguadas y retenerlas como sospechosas con el fin de enviarlas al laboratorio para su análisis, y esta indicación sumamente práctica conviene tenerla en cuenta.

H. DORSET, C. N. M. BRYDE, W. B. NILE e I. H. RIETZ.—THE DISSEMINATION OF HOG CHOLERA BY INSECTS (LA DISEMINACIÓN DEL CÓLERA PORCINO POR INSECTOS).—*The American Journal Veterinary Medicine*, New-York, XIV, f. 2, Febrero de 1919.

Aunque ya desde 1889 se venía diciendo que los insectos podían intervenir considerablemente en la difusión del virus de la peste del cerdo, nada se había demostrado concretamente, y por eso, a pesar de que los autores estaban bien persuadidos de la preponderancia del contagio directo, quisieron estudiar experimentalmente el papel que los insectos podrían cumplir como vectores a grandes distancias de dicha enfermedad, a cuyo efecto realizaron investigaciones con el piojo del cerdo y con moscas.

Todas las tentativas realizadas con el piojo del cerdo fracasaron, pues no se obtuvo ni un sólo caso positivo. En las experiencias realizadas con la mosca doméstica se demostró que los cerdos inoculados con productos de raspado de moscas que se habían alimentado con secreciones conjuntivas o nasales de cerdos enfermos o con sangre virulenta contrajeron la enfermedad, contrayéndola también los cerdos expuestos a la acción de las moscas infectadas por la sangre o por las secreciones, y esto en una proporción elevada, pues de 32 animales 24 quedaron afeccionados de una forma subaguda de peste porcina; pero, aunque estas experiencias demuestran que la mosca doméstica es capaz de conservar el virus y de transmitirlo, al menos cuando ha transcurrido poco tiempo entre la infección de la mosca y su actuación infectante, no ha sido posible determinar la medida en que las moscas pueden contribuir a la difusión de la peste porcina en las condiciones naturales. En cambio, si se ha logrado demostrar que las moscas hematófagas pueden transmitir la enfermedad, de lo cual resulta que deben tenerse en cuenta estas moscas en la profilaxis del cólera porcino.

## Afecciones médicas y quirúrgicas

J. ROGER.—ANASARQUE ET NÉPHRITE.—DEUX SYNDROMES FRÉQUEMMENT CONFONDUS.—DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE (ANASARCA Y NEFRITIS.—DOS SÍNDROMES FRECUENTEMENTE CONFUNDIDOS.—DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL).—*Revue vétérinaire*, Toulouse, LVII, 73-07, Febrero de 1920.

En el curso de la papera no es raro encontrar la anasarca llamada papérica, que se desarrolla con esta triada sintomática: edemas limitados por un rodete, petequias en las mucosas y tendencia a la gangrena. Pero también suelen llamarse anasarca crisis que reconocen otra patogenia que la de la anasarca esencial, llamando anasarca frustrada o atípica a lo que, en opinión del autor, debería llamarse nefritis o anasarca renal.

El autor opina que las llamadas formas frustradas de la anasarca deben salir del cuadro de dicha enfermedad por las siguientes razones:



- 1.<sup>a</sup> Ineficacia y acaso nocividad del suero antiestreptocócico;
- 2.<sup>a</sup> Atipicidad de las crisis con relación a las de la anasarca esencial;
- 3.<sup>a</sup> Existencia de trastornos nerviosos, que hasta ahora no se han señalado nunca en la anasarca esencial;

4.<sup>a</sup> Retención de cloruros en el organismo, que es un síndrome de nefritis crónica hídrica, cuya retención es muy frecuente en las formas de anasarca; y

5.<sup>a</sup> Irretractilidad del coágulo sanguíneo y, por decirlo así, casi ausencia de suero, contrariamente a la hiperretractilidad y a la gran cantidad de suero en la anasarca real. Coágulo grueso y poco suero a oponer a coágulo pequeño nadando en una gran cantidad de suero. Ahora bien, esta irretractilidad del coágulo la ha encontrado el autor en todos los casos de nefritis que ha tratado.

Por otra parte, opina el autor que estas afecciones deben incorporarse a la patología renal por lo siguiente:

1.º Porque su evolución demuestra la existencia de los *puntos renales* descritos por el autor en el «teclado equino»;

2.º Porque la exploración rectal permite denunciar la *nefralgia* y el *aumento de volumen de los riñones*;

3.º Porque existen trastornos de la función renal que se traducen por *variaciones cuantitativas y cualitativas de la orina*;

4.º Porque se encuentra frecuentemente la *retención de los cloruros*, que explica la producción de los edemas, según la teoría clásica de Vidal: como los cloruros encuentran atrancado el riñón, son arrastrados por la sangre a los tejidos y atraen el líquido a una especie de proceso de defensa para sustraer los tejidos a la acción irritante de los cloruros;

5.º Porque existen frecuentemente *hipertensión* ligada a la retención de hipertensinas habitualmente eliminadas por el riñón, y

6.º Porque se comprueban *parálisis* tan frecuentemente observadas en las afecciones renales, y *paraplegias* señaladas hace tiempo por Vulpíán en los renales.

El diagnóstico, según puede apreciarse por lo que precede, es fácil entre la anasarca esencial y la anasarca renal.

El pronóstico es difícil de establecer. La anasarca renal revela la retención de los cloruros. Pero puede haber coexistencia en síndromes. Puede añadirse a la cloruremia el síndrome de hipertensión, que hace correr al individuo el peligro de una hemorragia interna. Pero, sobre todo, puede haber a la vez *cloruremia* y *azotemia*. Si el grado de azotemia es muy elevado, la muerte es fatal. En estado normal, hay 0,20 centigramos de urea por litro de suero; si se encuentran 2 gr. 50 a 3 gr. se puede considerar el porvenir del caballo como muy limitado; podrá salvarse de la crisis en curso, pero está irremediamente perdido en un porvenir más o menos próximo. El pronóstico es menos sombrío cuando la tasa de la azotemia es menos elevada. La dosificación de la urea en la sangre es, pues, necesaria para establecer el pronóstico. Sin embargo, en algunos casos se puede reemplazar esta dosificación por el examen del fondo del ojo. En efecto, en la azotemia, hay a veces *retinitis albuminúrica*, que siempre es de pronóstico sombrío. En la *cloruremia* hay *edema de la papila*. En la *nefritis hipertensiva* hay inyección de los vasos. Se puede decir, en suma, que hay un *ojo renal*.

PERRIN.—UN CAS DE HERNIE VENTRALE DOUBLE CHEZ UNE POULICHE. CURE RADICALE.

GUÉRISON (UN CASO DE HERNIA VENTRAL DOBLE EN UNA POTRANCA. CURA RADICAL.

CURACIÓN).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, París, XCVII, 209-211, 15 de

Abril de 1921.

Se trata de una potranca de cuatro meses, de raza nivernesa y en buen estado, que siempre tuvo un carácter salvaje. Días antes había saltado por encima de una barrera y quedado suspendida por el tercio posterior con la pared abdominal gravitando sobre el extremo superior del enrejado.



Al exámen, la enferma presenta a cada lado del abdomen, en la región del hjar, un grueso tumor fluctuante, del volumen de la cabeza de un hombre, que se prolongaba hacia adelante en dirección al hipocondrio. Tumor fácilmente depresible en el que es fácil apreciar un anillo herniario muy ancho, situado a cada lado de la línea blanca, cerca del anillo inginal superior. El tumor derecho es ligeramente más grueso que el izquierdo. Las hernias son independientes y no se resumen en la línea media. No hay ninguna herida exterior; la falta de pelos permite apreciar apenas los puntos en que se hizo la contusión. Se impone, pues, el diagnóstico de hernia ventral traumática doble.

Aunque la enferma no había presentado nunca cólicos ni trastornos digestivos de ninguna índole, el propietario y el autor deciden operar conforme a la técnica de la cura radical.

Después de las precauciones asépticas de rigor, hace el autor la incisión paralelamente al trayecto inguinal en toda la longitud del tumor. La disección del saco herniario, difícil por su volumen y por su poca resistencia, no puede hacerla totalmente; le incide lo mismo que la piel. Entonces se ponen al descubierto numerosas asas intestinales todas pertenientes al yeyuno, que no presentan ni congestión ni éxtasis alimenticio por ser muy ancho el anillo herniario. Como el animal no está anestesiado, la reducción de las asas ectopiadas es bastante penosa. Los labios del anillo herniario, bien delimitados, de una longitud aproximada de 10 centímetros, los reúne por una sutura con catgut fuerte; tres puntos separados aproximan los bordes y evitan la salida de las asas intestinales y después se hace una costura a lo largo del anillo. Amputa la parte disecada del saco herniario. Se completa la operación con una sutura de la piel con crines de Florencia y un drenaje subcutáneo con gasa iodoformada. Levantado en seguida el animal, comienza sus movimientos de defensa habituales y se encubierta en su box cuando se le quiere quitar el ronzal; a pesar de esto, los puntos de sutura resisten y la hernia no se reproduce.

Después de curada la potranca de esta primera intervención, que fué en el lado derecho hace la operación del lado izquierdo, que resulta mucho más difícil, por haber disminuído el saco herniario de volumen y haberse espesado mucho; pero se obtuvo el mismo favorable resultado, lo que demuestra que se pueden obtener favorables resultados operando laparotomias en las condiciones de la clínica rural, sobre una cama de paja. Sin embargo, lo recomendable es operar precozmente, antes de la reacción fibrosa de los tejidos de la hernia, porque así se obtiene una cicatrización más rápida de la herida herniaria y se corre menos riesgo de producir peritonitis herniaria y ocasionar, por lo tanto, la muerte del operado.

## Cirugía y Obstetricia

A. MENSA.—SULLE AMPIE RESEZIONE NASO-FRONTO-MASCELLARI NEI CANI (SOBRE LAS AMPLIAS RESECCIONES NASO-FRONTO-MAXILARES EN LOS PERROS), con dos grabados. *Il nuovo Ercolani*, Torino, XXIII, 3-6; 17-23; 35-40; 15-31 de enero, 15 y 28 de febrero de 1918.

Existen a veces tumores en las cavidades nasales o en los senos faciales de los animales domésticos y algunas otras enfermedades de dichas cavidades que imponen una intervención directa para su diagnóstico y para su tratamiento.

El autor ha llegado a practicar resecciones amplias de los huesos nasales en perros afectados de pólipos, tumores fibro-vasculares, de pedúnculos múltiples e implantados en diversos puntos de las paredes nasales, que originaban frecuentes epistaxis, y que para la intervención reclamaban una amplia visión y cómodas maniobras de los órganos lesionados, habiendo realizado dos series de investigaciones:

PRIMERA SERIE: En ella se propuso el autor:

1.º La formación de un labio osteo-perióstico en un solo hueso nasal y en unos dos tercios de su longitud.

2.º Análoga formación en los dos huesos nasales.



3.<sup>a</sup> También formación análoga, pero más extensa, de los huesos nasales, maxilares e intermaxilares.

Opera siempre en siete tiempos:

- 1.<sup>o</sup> Incisión y disección de la piel;
- 2.<sup>o</sup> Incisión del periostio y limpieza del hueso por algunos puntos destinados a la resección;
- 3.<sup>o</sup> Resección lateral del labio que se quiere levantar;
- 4.<sup>o</sup> Resección limitada de la base del labio y profunda del rasgo anterior;
- 5.<sup>o</sup> Fijeza de la base, elevación y vuelta del labio osteo-perióstico y sucesiva exploración manual de las cavidades nasales;
- 6.<sup>o</sup> Rebajamiento del labio óseo y cutáneo; y
- 7.<sup>o</sup> Sutura de la piel.

SEGUNDA SERIE.—Los casos de esta serie son como los de la primera en lo que respecta a la extensión de la herida ósea, pero difieren en que en los primeros se conservaba y rebajaba en la herida el labio osteo-perióstico y en los segundos se quitaba.

En la figura 1 se ve claramente la extensión de la incisión que conviene practicar; y en cuanto al éxito que puede obtenerse con estas intervenciones, se demuestra prácticamente

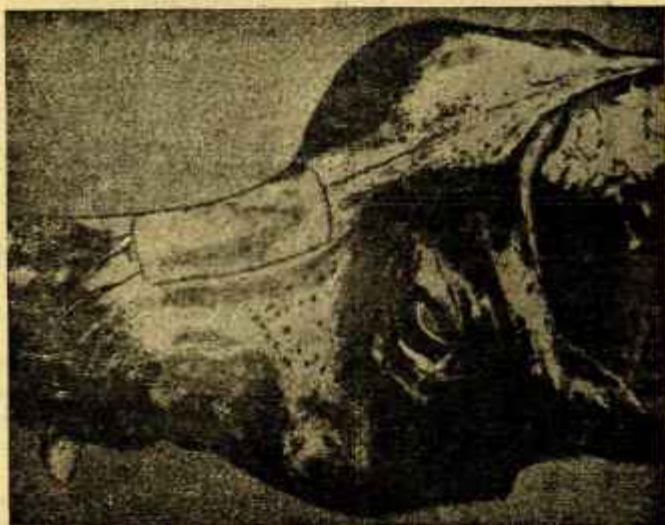


Fig. 1.

con lo observado en la autopsia de un perro al que se sacrificó 50 días después de la operación. Más que las palabras enseñan las secciones *a*, *b*, *c*, de la fig. 2. Son secciones practicadas en los extremos craneal y oral de la herida. Contempladas en serie, se ve claramente que la cavidad nasal y sus órganos se han reconstruido según la forma primitiva de la región, sin que se aprecie ninguna sustancial diferencia confirmativa.

En ninguno de los casos ha habido complicaciones posoperatorias ni se han lamentado hechos generales de gravedad que requiriesen intervenciones particulares.

Para salvaguardar la vitalidad del labio cutáneo, expuesto a levantarse y a hundirse en la respiración, y para evitar el paso del aire a través de los márgenes de la sutura, ocluye el autor ésta con colodion y contiene la parte con un vendaje apropiado.

La curación la facilita con inhalaciones e irrigaciones antisépticas. La respiración rumbosa, que sobreviene después de la intervención, desaparece a los pocos días. Las vías nasa-



les quedan pronto libres, y los golpes de tos que reiteradamente se producen al principio facilitan la fragmentaria expulsión de los coágulos sanguíneos.

Pasados unos cuantos días de la intervención, los animales recobran su normal vivacidad

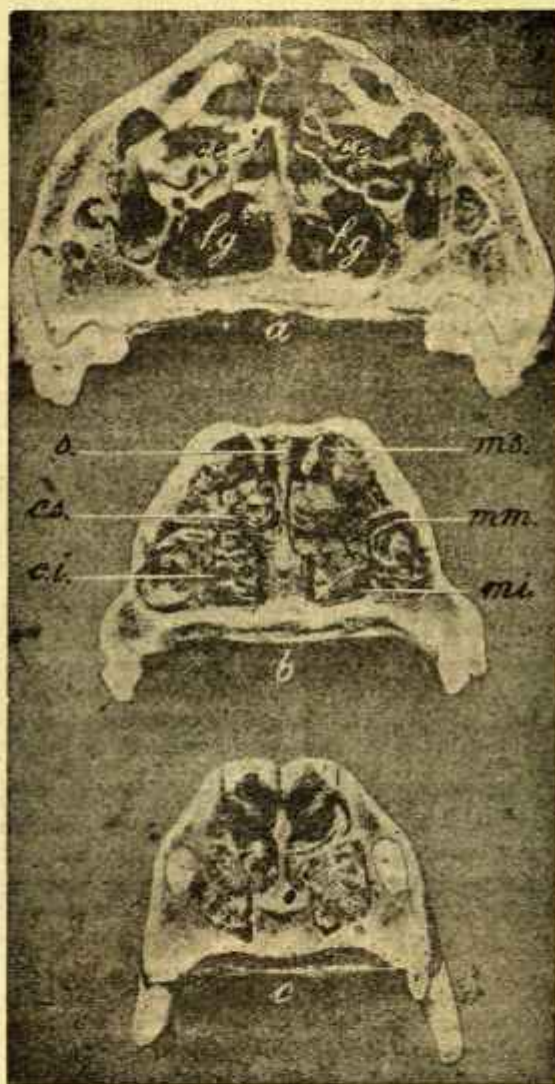


Fig. 2.—*a, b, c*, secciones craneales en serie practicadas en los extremos o en la mitad de la herida ósea; *cs*, células etmoidales; *fg*, fosa gurgular o naso-faríngea; *s*, sección nasal; *ci*, cornete superior; *ci*, cornete inferior; *ms*, meato superior; *mm*, meato mediano; *mi*, meato inferior.

y, clínicamente, no manifiestan otras señales de la intervención que las señales de la parte operada.



Una de las más graves dificultades con que el veterinario tropieza en la práctica obstétrica consiste en la posición viciosa de la cabeza del feto, pues los medios para vencer dicha posición deben satisfacer dos condiciones esenciales: no determinar lesiones en el aparato genital de la madre y al mismo tiempo dar garantía absoluta de salvaguardar la vida del feto.

Estas dos condiciones se llenan cuando el medio empleado sea de fácil aplicación y simple al mismo tiempo. A este propósito es oportuno recordar que el tocólogo veterinario en la mayoría de los casos debe improvisar los medios mecánicos para la extracción del feto, y esto no puede hacerlo más que aprovechando cuanto se le ofrezca en el medio en que ha de operar. En general, lo que puede tener a su disposición está representado por cuerdas de varios grosores y longitudes, las cuales se disponen de varias maneras.

La cabeza de parto número 1 de Rueff no da ninguna garantía para la vida del feto; la cabezada de Binz, la número 2 Rueff y la de Schaack, aunque presentan garantías suficientes para la vida del feto, son de aplicación engorrosa y difícil, sobre todo para los principiantes. Últimamente se ha propuesto una, indudablemente práctica, de Croci, pero también puede

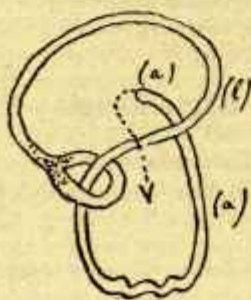


Fig. 1.



Fig. 2.

dar lugar a inconvenientes, que conviene tener en cuenta para evitar sorpresas desagradables; así, por ejemplo, aunque es raro que ocurra, puede pasarse el nudo y provocar la muerte del feto por estrangulación.

El autor ha ideado un medio, que viene empleando desde hace mucho tiempo, sin tropezar con ninguna clase de inconvenientes, en los casos de posición difícil de la cabeza.

Consiste en una cabezada común dispuesta en asa, que se aplica, convenientemente ensanchada a la cabeza del feto, detrás de la oreja, teniendo cuidado de que el orificio por el que pasa el cabo corredizo caiga hacia la izquierda del operador.

Aplicada el asa de dicho modo, se saca la mano, se coge el cabo libre (a) fig. 1 de la cabezada que pende fuera de la vagina, se introduce en el útero y se dispone del modo que indica la figura, en torno a la parte corrediza (b) de la cabeza para cruzarla con sí misma. Se forma así un nudo, y con movimientos lentos de tracción se va disminuyendo el cabo libre (a) fig. 2, que se saca nuevamente al exterior.

Este nudo, que es mucho más fácil de obtener en la práctica de lo que indica la explicación dada, impedirá todo estrechamiento del asa y permitirá ejercer la tracción necesaria sin temor a inconvenientes. El autor afirma, apoyado en su amplia experiencia, que este lazo es



de utilidad, simplicidad y seguridad indiscutibles. Por otra parte, representa un nuevo medio a disposición de práctico, que le permite mayor libertad en las intervenciones.

Las dificultades que se encuentran en los casos de presentaciones y posiciones anómalas de las extremidades pelvianas son tanto mayores cuanto más se tarda en intervenir, porque los líquidos uterinos, que han sido expulsados en su mayor parte, permiten al útero contraerse y adherirse al feto, haciendo así difíciles o imposibles los movimientos de reducción.

La intervención del veterinario en estos casos es muy difícil y laboriosa, porque dispone de poquísimos medios, que se reducen a un simple lazo que se aplica al miembro del feto, cuyo lazo varía en algo según los obstétricos que han ideado modelos.

El autor ha adoptado uno en su práctica, que está representado por una cordezuela, sutil, pero resistente, de unos dos metros de longitud, replegada en dos. A través del asa formada se hacen pasar los extremos libres de la cordezuela obteniéndose así una especie de nudo corredizo, operación que se hace en dos puntos del miembro del feto, en forma que mejor que con explicaciones se hace observando la figura 3. Dispuestas las cosas como en ella se indica, y una vez formados los dos nudos corredizos, se hacen concurrir los cabos libres en un solo punto, que al ejercer la tracción el ayudante producen la tracción del pie.

Dice el autor que este medio simple y práctico le ha dado notables resultados, hasta en caso en que había fracasado la aplicación del lazo simple.

## Bacteriología y Parasitología

J. LOPEZ FLOREZ y P. F. CODERQUE.—ESTUDIOS SOBRE LA LANGOSTA. «ACRIDIORUM DE D<sup>r</sup> HERELLE».—*La Industria pecuaria*, Madrid, XXIV, 39-41, 20 de Enero de 1923.

Habiendo recibido los autores un tubo de cultivo del «crocobacillus acridiorum de D<sup>r</sup> Herelle» con el fin de comprobar lo que hubiera de cierto respecto a la propiedad que D<sup>r</sup> Herelle atribuye a dicho microbio de producir en la langosta una infección mortal de evolución rápida, que se propaga a las gregarias que conviven con las infectadas, procedieron a realizar unas interesantes experiencias.

Desde el momento en que recibieron el tubo de cultivo, empezaron los autores a practicar resiembros periódicos, en tubos inclinados de gelosa, con el fin de sostener su actividad vegetativa en el período de tiempo de casi un año que tenía que mediar, hasta que pudieran empezar las inoculaciones. Llegada la época conveniente, colocaron en dos jaulas de madera y tela metálica dos lotes de langosta: en la una, colocaron el día 21 de Mayo seis langostas inoculadas de una emulsión de «crocobacillus acridiorum», de un cultivo de cuarenta y ocho horas, en agua salada fisiológica, y en la otra, otras seis, también inoculadas, mezcladas con un centenar de langostas sin inocular. El mismo día hicieron preparaciones microscópicas del «crocobacillus», con el fin de observar su forma y modificaciones polimórficas que pudiera haber producido el medio de cultivo artificial, durante tanto tiempo. Las preparaciones acusaban que la vegetación era abundante; el crocobacilo tiene la forma que indica su nombre, esto es, la de un coco alargado, cuyo eje mide una a una y media milésima de milímetro (micras), y se observan algunas formas monstruosas filamentosas de unas 15 a 20 micras, formas que otros bacteriólogos han observado en el género «crocobacillus» cultivado artificialmente. El Sr. Colomo las ha observado en el «crocobacillus bipolaris suisépticus». El cultivo en gelosa inclinada acusa, a las cuarenta y ocho horas de estufa, colonias redondeadas, fundidas en sus bordes unas con otras, superficiales, que resaltan del agar, formando ligero relieve de color más blanco que el medio de cultivo,

El día 22 aparecieron muertas las doce langostas inoculadas, a las veintiocho horas de practicada la inoculación. El 26 se procedió a practicar nuevas inoculaciones con cultivo ob-



tenido de triturado de vísceras de las langostas muertas en el primer pase. El cultivo presenta el mismo aspecto que los primitivos, y las preparaciones microscópicas denuncian el «*cocobacillus acridiorum*» puro. Se procede a inocular un grupo por inyección y otro grupo por ingestión bucal. A las veinticuatro horas mueren todas las del grupo inoculado por inyección, y continúan vivas las del grupo infectado por ingestión bucal. El día 27 aparecen muertas unas dos terceras partes del centenar de langostas que se colocaron mezcladas con las seis primeras inoculadas, con lo cual se evidencia que la infección de ellas ha sido muy lenta.

Contra la afirmación categórica de Beguet, miembro de la Comisión Argentina nombrada para investigar los trabajos de D'Herelle, referente a que sólo se propaga la infección por canibalismo, los autores han visto que la propagación de la epizootia acridiana se hace por canibalismo y por ingestión de alimentos infectados; pues observaron que entre las langostas muertas había algunas destronchadas, y la ingestión de alimentos también produjo víctimas, pero con más lentitud que el canibalismo.

El 1.º de junio practicaron la tercera inoculación con cultivo obtenido del segundo pase. Inocularon 5 langostas por inyección y cinco por ingestión bucal. El día 3 aparecen muertas las cinco inoculadas por inyección, a las treinta y treinta y cuatro horas. El retardo en la muerte no debe achacarse a disminución en la virulencia, sino a que las langostas eran adultas, de cuádruple tamaño que las anteriores, y, como consecuencia, más resistentes. El día 4 mueren dos de las infectadas por ingestión bucal.

El día 7 preparan una mezcla de salvado y emulsión concentrada, de cultivo del «*cocobacillus acridiorum*» del tercer pase, en solución salina fisiológica, y la colocaron en una de las jaulas con siete grillos. En la otra había grillos con pasto normal verde. El día 12 mueren tres de la jaula con salvado infectado, El 13 muere otro, y el 14 los tres restantes.

En la otra jaula continúan sin novedad las langostas alimentadas con el alimento verde normal. Del 15 al 20 murieron los grillos de la jaula con alimento normal, tal vez por consecuencia de los fríos de esos días; pues con el fin de hacerlos vivir una vida lo más parecida a la natural, las jaulas estaban colocadas al lado de las ventanas, abiertas día y noche.

De estas experiencias sacan los autores las siguientes conclusiones:

1.ª Es un hecho que el «*cocobacillus acridiorum*» es una bacteria saprofita, que en circunstancias accidentales, no bien estudiadas, adquiere propiedades patógenas en la langosta.

2.ª Pierde virulencia en el medio ambiente y en los cultivos.

3.ª Se exalta la virulencia por sucesivos pases por la langosta.

4.ª El mostrarse activa por inyección y muy poco patógena por ingestión, demuestra el saprofitismo natural y sus facultades patógenas accidentales.

5.ª La vía gástrica es poco apta para la infección, tal vez por ser atenuada la virulencia al mezclarse con los jugos digestivos, y además, porque la acción del medio externo la debilita.

6.ª Si en el espacio reducido de una jaula y dentro de una habitación, han mediado cinco días desde la infección de las seis langostas y la muerte de las 70 compañeras, debe deducirse, en buena lógica, que en el campo libre, y bajo la acción atenuadora del sol, el aire y la noche, el contagio tiene que disminuir notablemente.

7.ª La infección de mezclas alimenticias tiene, además de la lentitud en la infección de los grillos, el inconveniente económico de la gran cantidad que habría de emplearse.

Las conclusiones anteriores se refieren a los trabajos realizados con el «*cocobacillus acridiorum*», entregado a los autores por D. José Cruz Lapazarán, importado de Dalmacia y descendiente del que descubrió D'Herelle en la epizootia de la langosta de Yucatán, en 1909. Pero en el período último de estas investigaciones, les entregó el Sr. Lapazarán unas langostas muertas de una enfermedad desconocida. Y como es un fenómeno recogido por otros patólogos, que a veces se observan en la naturaleza epizootias mortíferas en esta especie acridiana, queda pendiente de estudio si el agente causal de la muerte de esas langostas, es capaz de producir esas epizootias. Para empezar ese estudio, han hecho los autores siem-



bras en gelosa, en placas de Petri, con triturado de vísceras de las langostas muertas, y han obtenido una flora variadísima que hay necesidad de estudiar y clasificar por medio de siembras aisladas y sucesivas, de cada una de las colonias nacidas en las placas de agar; cultivo de ellas hasta su completo aislamiento y pureza; estudio de su morfología y biología, y acción patógena de cada una de las especies que resulten en la langosta.

Como se ve, queda por desarrollar un vasto programa en este difícil problema. Los autores están dispuestos a proseguir esos trabajos con el mismo fervor y constancia demostrada en los realizados hasta hoy, si el Consejo provincial de Fomento de Zaragoza estima conveniente encomendarles tan honroso encargo.

**E. LAGRANGE.**—CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES PIROPLASMOSES DES BOVIDÉS (CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LAS PIROPLASMOSIS DE LOS BÓVIDOS).—*Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, París, XV, 295-299, sesión del 10 de Mayo de 1922.

Nha-Trang ha encontrado en los bóvidos, con frecuencia muy variables, los tres parásitos siguientes: *Theileria mutans*, muy abundante, probablemente general; *piroplasma bigeminum*, raro actualmente, y *anaplasma marginale*, raro.

En el búfalo sólo se encuentra la *Theileria* o mejor *Gonderia mutans* de una manera bastante regular, en un sólo caso ha encontrado Schein un *piroplasma* tipo *bigeminum*, que ha diferenciado con el nombre de *piroplasma bubali*.

Denier señaló la presencia, en la gangrena del *Cervus Aristotelis*, de un *piroplasma* que según la descripción del autor, se debe colocar en el género *Theileria*.

¿Estos diferentes parásitos son transmisibles de una a otra especie animal? ¿El ciervo puede desempeñar el papel de reservorio del virus? ¿Las garrapatas pueden vehicular el parásito de una especie a otra? Tales son las cuestiones que se ha planteado el autor. Tienen un gran interés, no tanto para la Zootecnia indochina como desde el punto de vista de la profilaxis general, porque debe advertirse que en Indochina, que es donde se hicieron estas observaciones, no hay ninguna enfermedad atribuida a los *piroplasmas*.—Si bajo la influencia de la peste bovina se comprueba con mucha frecuencia el parásito en la sangre, no se le puede, en cambio, asignar ninguna parte determinada en la mortalidad casi general de esta enfermedad. En sus experiencias no ha observado el autor ni mortalidad ni hematuria ni ninguna elevación de temperatura, a pesar de las grandes cantidades de sangre inyectadas.

Desde el punto de vista morfológico, el autor confirma lo observado recientemente por Sergeant, con la reserva de que no ha visto la forma en cruz más que una vez, por cierto muy abundantes, en el curso de la peste bovina.

En cuanto a las experiencias de transmisión, realizadas por el autor entre búfalos y bueyes con los *piroplasmas* citados y con el *piroplasma bubali*, el resultado ha sido que únicamente se transmite por inoculación del búfalo al buey la *Theileria mutans*, no dando ninguna reacción grave, ni aun en inyecciones masivas, y apareciendo en la sangre con poca abundancia. Todas las demás experiencias han resultado negativas, lo que parece demostrar que las diferentes especies de garrapatas están especializadas para un huésped determinado.

## Sueros y vacunas

**L. DESLIENS.**—TRANSFUSION SANGUINE ET FIÈVRE APTEUSE (TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA Y FIEBRE APTOSA).—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, LXXNVII, 976-977, sesión del 28 de Octubre de 1922.

La sangre la recogió el autor, procedente de animales curados de la glosopeda, en grandes frascos que contenían citrato de sosa, y la inyección sanguínea la hizo con jeringas de vidrio de 250 c. c. o mejor con jeringas metálicas de 500 c. c., dando una dosis de 250 c. c. a



a los adultos y de 200 a 250 c. c. a los terneros, sin observar más que trastornos benignos y pasajeros como consecuencia de las inyecciones, con excepción de algunos animales en que apreció una polipnea intensa y golpes de tos con accesos de sofocación, y sólo en dos casos (entre 628 transfusiones) placas de edemas confluentes generalizados.

De los resultados obtenidos concluye el autor lo siguiente:

1.º La transfusión de sangre total es mucho más eficaz en el tratamiento de la fiebre aftosa que los otros métodos a base de las propiedades específicas de la sangre (seroterapia inyección de sangre defibrinada e inyección subcutánea de sangre citratada).

2.º Sin embargo, la sangre muerta, es decir, la sangre que ha permanecido una o más horas fuera del organismo no confiere una sólida inmunidad: protege a los efectivos sanos en las proximidades de los establos infectados, pero en los establos en que ya existe la infección da un resultado parcial, protegiendo a algunos animales sanos y sólo atenuando la enfermedad en los otros sujetos, a los que inmuniza contra las formas graves. Entre los 628 animales tratados muchos de ellos, situados en establos infectados, han recibido preventivamente sangre muerta, y la mortalidad entre ellos fué nula.

3.º Solamente la sangre viva, inyectada de los 30 a los 40 minutos después de la sangría, detiene corrientemente el contagio en el establo infectado. Desde la aparición del primero o primeros casos de fiebre aftosa en una explotación, recoge el autor la sangre de los animales curados en los establos más próximos, procediendo por tomas sucesivas; después de la sangría de un sólo animal, se apresura a transfundir la sangre a los animales indemnes, utilizando con frecuencia toda la sangre de cada animal en uno 30 minutos después de su extracción. Solamente el animal o animales ya enfermos en el momento de la intervención quedan atacados en todo el rebaño. A veces, en algunos animales tratados aparece un esbozo de fiebre aftosa con signos tan ligeros y tan fugaces, que pueden escapar a un observador superficial; por lo tanto, el beneficio económico se obtiene íntegramente.

4.º Según han comprobado ya numerosos autores, las propiedades inmunizantes de la sangre se debilitan rápidamente después de la curación de la fiebre aftosa. El autor toma la sangre preferentemente de los once a los diez y ocho días después de los primeros signos.

5.º La inmunidad transmitida contra la fiebre aftosa por transfusión de sangre de los convalecientes no es de larga duración, pero al autor le ha bastado para proteger a los animales hasta la desaparición de la enfermedad en las explotaciones o en las localidades interesadas. En establo sano jamás ha intentado reforzar la inmunidad consecutiva a la transfusión por un procedimiento de aftización bucal o por una inyección virulenta, porque así se correría el peligro de sembrar el contagio en caso de fracaso o de insuficiencia inmunizadora de la transfusión.

C. LÓPEZ LÓPEZ.—LA PREVENCIÓN Y CURACIÓN DEL ABORTO CONTAGIOSO DE LAS VACAS.—*La Industria Pecuaria*, Madrid, XXVI, 88-89, 20 de Febrero de 1923.

«Siguiendo un criterio puramente práctico, como corresponde a esta Revista, podríamos condensar en unas bases la profilaxis del aborto contagioso, con arreglo a los conocimientos del día en el terreno experimental. Serían éstas:

1.ª No siendo contagiosos todos los abortos que las vacas padecen, es imprescindible, como cuestión previa, establecer un diagnóstico acertado. Para ello, la observación serena de los casos y la repetición de los mismos entre los animales del mismo establo, son elementos valiosos. Si el veterinario práctico no siempre puede llegar a conseguirlo, debe recurrir al laboratorio en busca de una ayuda que puede ser indispensable unas veces y eficazísima siempre. Un medio que puede utilizarse en ciertas condiciones es la revelación diagnóstica, como se desprende de una de las experiencias que yo he verificado y de la que doy cuenta más adelante.

2.ª Diagnosticado un aborto, esto es, reconocido infeccioso, se impone, como primera medida, proceder al aislamiento de todas las recién abortadas, de las que expulsan mucosi-



dades o serosidades por la natura y de todas aquellas que presenten manifestaciones de aborto próximo.

3.<sup>a</sup> Es igualmente medida que debe adoptarse, simultáneamente a la anterior, la limpieza detenida y la desinfección profunda, completa, a fondo, de cuadras, pesebres, utensilios, etc., etc.

4.<sup>a</sup> Próximo el parto, se colocarán las hembras en cuadra separada y desinfectada, provista de cama limpia. Se limpiarán con solución desinfectante adecuada, las partes exteriores de la vulva, periné, corvejones, etc., y no debe parecer exagerado recoger el recién nacido en un paño limpio, si posible fuese, esteril por ebullición; ni mucho menos tratar convenientemente el muñón del ombligo, como es ya práctica corriente en varias localidades.

5.<sup>a</sup> Las vacas llenas del establo infecto, serán tratadas con vacuna o suerovacuna *muertas* obteniéndose tanto mejor resultado cuanto mayor sea el número de microbios que aquella contenga, en igualdad de circunstancias.

Aunque los investigadores extranjeros consideren que las vacunas antiabortivas *muertas* dan escasos resultados en el aborto, yo me propongo demostrar, próximamente, con una estadística de un millar de casos tratados en tres años en España con la preparada en mi medio de cultivo a base de *agar-placenta*, ser posible la curación, obteniéndose, a veces, resultados sorprendentes, con frecuencia inexplicables. Yo lo atribuiría, y no por deseos de defender un pequeño hallazgo exclusivamente, sino más bien por entender puedo demostrarlo, ser debido a que, con mi medio de cultivo, es fácil obtener en pocos días tal cantidad de gérmenes, como en ningún otro en igualdad de tiempo y de volumen.

6.<sup>a</sup> Vacunar con vacuna viva, esto es, con microbios de aborto contagioso vivos, las novillas destinadas a la cubrición y las vacas vacías, bien por parto, bien por aborto. Las hembras adquiridas para repoblación, recibirán vacuna muerta si están llenas y viva si vacías.

Aunque no todos los abortos infecciosos sean debidos al microbio de Bang, indudablemente lo son la mayoría, a base de este germen hay que operar.

7.<sup>a</sup> Las hembras llenas a tratar con vacuna muerta, recibirán ésta antes de los dos meses últimos de la gestación.

\*\*\*

Cumpliendo estas prescripciones puede prevenirse y curarse el aborto, y si bien son ellas las que el ganadero debe conocer y practicar, quiero escribir unas líneas para los que gusten de ampliar conocimientos y también para justificar algunas afirmaciones.

En el diagnóstico, por ejemplo, he llamado al laboratorio en ayuda del práctico y esto no necesita mayor demostración desde el momento en que por ciertas reacciones puede llegarse a la seguridad.

La inoculación reveladora espero pueda utilizarla el veterinario, recurriendo a una emulsión microbiana como puedo preparar en precipitado. He aquí una experiencia verificada con vacuna viva en diferente concentración, que yo he enviado a un competente veterinario; él solo, además, ha llegado a tratar 200 casos de aborto.

#### TERNERAS

Dosis	Temperatura al Inocular	A las 12 horas	A las 24 horas	A las 48 horas	Reacción local	Observaciones
N.º 1-5 c. c.	38,2	40,2	36,7	37,5	Ninguna	Deja de comer y
N.º 2-10 »	38,9	39,9	37,3	39,6	»	recobra el apetito a
N.º 3-5 »	38,7	40,4	38	37,8	»	las 48 horas.
N.º 4-10 »	38,9	40,8	37	38	«	

#### VACAS ABORTADAS

N.º 1-10 c. c.	38,5	40,9	38,7	37,6	Gran inflamación local.-No deja de comer.	
N.º 2-10 c. c.	38,3	40,9	38,5	37	Idem id. id. Come poco y rebaja la leche.	

#### VACA NO VACUNADA

10 c. c.	38,5	38,2	38,7	38,1
----------	------	------	------	------



**CONCLUSIONES.**—Hay elevación de temperatura en todas, pero no hay reacción local en las novillas y sí, e intensa, en las abortadas. Posible utilización diagnóstica, pues si bien los extranjeros nos dicen se obtienen resultados inseguros por la misma razón del cultivo en agar-placenta y número de gérmenes que pueden inocularse, no duda puede prepararse una utilizable como reveladora, en manos competentes.

El empleo de la vacuna muerta, para dar resultados, debe reunir dos condiciones: gran cantidad de gérmenes y varias inoculaciones. Por otro lado, la vacuna por cultivo del microbio en placenta ha de ser más directa, toda vez que se ha proporcionado al agente causal un medio de vida lo más semejante posible al natural.

Conviene, además, agregarle ácido fénico, pues ya es sabido que con él se obtienen ciertos resultados. Nuestra vacuna muerta lleva el uno por ciento y quién sabe si todo reunido no nos explica los resultados que se obtienen.

Debo hacer constar como cosa curiosa, que con ella se ha conseguido la extinción total de una enzootia de aborto contagioso en un rebaño de cabras (Mortorell, provincia de Barcelona). ¿Fue la vacuna? ¿Fue el ácido fénico? Pronto nos dará contestación el ilustrado compañero que ha verificado las pruebas. Tal vez no lo ha probado suficientemente; pero yo fío mucho en los microbios acostumbrados en el laboratorio a vivir en placenta, aunque no me olvido de ésta y del ácido.

Conviene, también, cuando se trate de vacunas muertas, verificar varias inoculaciones, pues la inmunidad conferida por microbios muertos, como veremos en otros artículos, es siempre, y como era lógico esperar, más efímera, en condiciones idénticas. En el aborto no es inconveniente alguno para el ganadero, pues las vacas se tienen estabuladas y es fácil, y sin riesgo, verificar un tratamiento adecuado.

En las vacunas vivas deben señalarse algunas dudas para que su empleo no se verifique a capricho. Confieren inmunidad más sólida, puesto que actúan por presencia y por necesidades nutritivas; pero en hembras llenas podría ser un peligro, toda vez que darían lugar al aborto y a la vez crear un foco de contagio, de consecuencias todavía peores. En las novillas y abortadas es probable no esté lo suficientemente aclarado el curso, modificaciones y localizaciones del germen en el organismo. Sin embargo, como la observación de numerosos casos ha demostrado que, lejos de crear focos de contagio, contribuye a la curación y crea en las sanas un estado de inmunidad aceptable y superior al conferido inoculando gérmenes muertos, no hay, hoy por hoy, contraindicación fundamental.

La enseñanza práctica definitiva, es que el aborto contagioso de las vacas puede prevenirse y curarse.

**H. DUFOUR.**—DE L'IMMUNITÉ ACQUISE A LA MALADIE CHRONIQUE (DE LA INMUNIDAD ADQUIRIDA A LA ENFERMEDAD CRÓNICA).—*La Presse Médicale*, París, n.º 11, 115-116, 8 de Febrero de 1923.

De las experiencias realizadas por el autor a propósito de este asunto concluye lo siguiente:

a) Una vacunación, que preinmuniza a un organismo contra una infección seguramente mortal, no basta por sí misma para conferirle una inmunidad respecto a otra forma de esta misma infección, caracterizada por lesiones subagudas y lentas en su evolución. Esta nueva enfermedad crónica depende de la presencia en el organismo del agente contra el cual parecía estar inmunizado.

b) Las inoculaciones de microbios vivos, repetidas en animales vacunados y en potencia de enfermedad crónica pueden, según las circunstancias, producir una curación definitiva o solamente momentánea.

De una manera más general se puede decir que un organismo seriamente inmunizado contra virus capaces de ocasionar la muerte, cuando se ha sobrepasado el período agudo de las infecciones, conserva o puede recibir gérmenes de la misma especie, capaces de engen-



drar una enfermedad crónica, la cual podría ser curada en condiciones a determinar por una supervacunación.

La primera fase de la infección crea la inmunidad adquirida contra el retorno de los síntomas que constituyen el estado inicial o agudo de la enfermedad. A favor de los gérmenes conservados en el organismo, y tanto tiempo como se encuentren retenidos en él, persiste esta inmunidad. Pero estos gérmenes continúan, a su manera y según su especificidad, una existencia que equivocadamente se podría considerar saprofítica, porque los trastornos que engendran ciertos virus son de lenta exteriorización o de evolución tórpida.

En el curso de las alteraciones crónicas de los tejidos dependientes de esta acción latente, cuyo punto de partida se escapaba antes con frecuencia, la vacunoterapia bajo forma de hipervacunación, es decir, reforzada en sus cualidades tanto como en sus dosis y a condición de hacerse con virus muertos, puede producir la curación.

Hasta parece posible utilizar virus vivo, si se atenúa de modo que no haga correr riesgo alguno al organismo.

Y, en fin, también es posible, en la declinación de las infecciones agudas, una supervacunación empleada juiciosamente, para evitar al organismo las eventualidades, a veces temibles, del paso de la infección a la cronicidad.

## Enfermedades infecciosas y parasitarias

G. BLANC, C. MÉLANDI y J. CAMINOPETROS. RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR UNE MALADIE ÉRUPTIVE DE LA CHEVRE OBSERVÉE EN GRÈCE (INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES ACERCA DE UNA ENFERMEDAD ERUPTIVA DE LA CABRA OBSERVADA EN GRECIA).—*Annales de l'Institut Pasteur*, París, XXXVI, 614-618, Agosto de 1922.

Los autores han observado en Grecia una enfermedad eruptiva de la cabra, frecuente y bien conocida de los aldeanos, que la atribuyen a la ingestión de ciertas plantas; pero que en realidad se debe a un virus cuyos caracteres permiten clasificar esta enfermedad entre las epiteliosis del grupo vacuna-viruela-humana-viruela ovina.

En el estado agudo y en la forma grave, se nota en la cabra, alrededor de la boca y de la nariz, una formación costrosa, espesa, negruzca y rezumante, de ordinario acompañada de edema de los labios. En la boca, en las mucosas bucal, gingival y lingual se observan pápulas rojas y ulceradas, recubiertas de un barniz pultáceo, que acaba por invadir casi toda la mucosa. El aliento es fétido. A pesar de las complicaciones sépticas que acompañan a esta erupción, el pronóstico es bueno. Después de dos o tres semanas, las costras se desecan y caen, las pápulas se reabsorben y se establece la curación. En las formas benignas, que son las más frecuentes, sobre todo en los animales jóvenes, y que suelen pasar inadvertidas, la enfermedad se reduce a unas pústulas de la región cutáneo-mucosa de los labios. Se trata, en suma, de una estomatitis pustulosa acompañada de periestomatitis costrosa, muy parecida clínicamente a la estomatitis pustulosa (horse-pox) del caballo.

Los autores han logrado reproducir experimentalmente la enfermedad y estudiar algo el virus viendo que se conserva bien en glicerina y mejor aun desecado y comprobando que las costras, hasta en el período de resolución de los síntomas, son muy virulentas. Este virus es filtrante, resultando aun muy grande su virulencia, después del paso por bujía.

Un primer ataque del virus de la cabra confiere a este animal o al carnero una inmunidad que los autores han utilizado para diferenciar este virus de los de la viruela humana y de la viruela ovina, porque resulta que ningún animal inmunizado contra el primer virus lo está contra los otros dos y viceversa.

Por el contrario, los autores identifican el virus aislado por ellos de las cabras de Grecia con el aislado y estudiado por Zeller en 1920 en cabras de las posesiones alemanas del sur



oeste africano. Y piensan también que la enfermedad estudiada por Zeller y la estudiada por ellos son idénticas a la descrita en 1921 por Aynaud con el nombre de estomatitis pustulosa de los orinos, si bien esta última suposición es meacster confirmarla experimentalmente.

C. VON SEIGNEUX.—DIE VIRULENZ DES BLUTES BEIM MAUL-UND KLAUSENSEUCHEN-KANKEN MEERSCHWEINCHEN RIND UND SCHWEIN (LA VIRULENCIA DE LA SANGRE DE LOS COBAYOS, DE LOS BÓVIDOS Y DE LOS CERDOS ATACADOS DE GLOSOPEDA).—*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, Berlín, XXXVIII, 16-17, 12 Enero de 1922.

El autor relata sumariamente las experiencias realizadas anteriormente por Lüßler (1906), por Cosco y Aguzzi (1906) y por Terni (1916) y después refiere las investigaciones que él ha practicado en la isla de Riems para sacar las siguientes conclusiones:

1.ª La sangre resulta virulenta en el cobayo de las catorce a las veinte horas después de la inoculación, o sea en el momento en que comienzan a diferenciarse las aftas en el punto de inoculación, y deja de serlo al cabo de cuarenta y ocho a cincuenta y tres horas después de la infección.

2.ª En el buey no es infectante la sangre más que cuando en el punto de inoculación se han producido vefículas aftosas muy gruesas, o sea cuarenta y ocho horas después de la infección, desapareciendo la virulencia a las sesenta horas después de la inoculación experimental, es decir, cuando se presentan las aftas generalizadas.

3.ª La sangre del cerdo aparece virulenta después de la formación de las vesículas en el punto de inoculación, es decir, veintinueve horas después de la infección, y esta virulencia desaparece cuando aparecen aftas generalizadas, o sea a las cincuenta horas después de la inoculación.

L. LOPERFIDO.—IL TIMOLO NELLA CURA DEL COLERA DEI POLLI (EL TIMOL EN EL TRATAMIENTO DEL CÓLERA AVIAR).—*Il moderno Zoiatro*. Bologna, XXXIII, 187-188, Agosto, de 1922.

El autor, después de haber usado sin gran éxito otros tratamientos contra el cólera aviar leyó el tratamiento recientemente preconizado por el profesor Aruch, y después de haberlo empleado en numerosos casos desde mayo a agosto de 1922, cree poder afirmar que dicho tratamiento da resultados verdaderamente satisfactorios.

Como ejemplo cita el último caso en que ha intervenido. En el gallinero del teniente de la prisión militar de Matera (Potenza), localidad italiana en que el autor ejerce, se presentó el cólera aviar, que fué diagnosticado clínica y bacteriológicamente. En dos días murieron un gallo y siete pollinas. Aconsejó el autor emplear el tratamiento de Aruch, y el mismo día en que empezó a usarse cesó la mortalidad y no volvió a reaparecer. Claro que al mismo tiempo se practicaron todas las medidas higiénicas propias del caso, tales como aislamiento, desinfección del gallinero, etc.

El tratamiento de Aruch consiste en el empleo del timol y de la creolina, que el autor hace de la siguiente manera. Además de en el agua de bebida de las gallinas, pone el timol en el agua con que se hace la pasta para su alimento; y se las alimenta con granos, tiene éstos durante varias horas (de 24 a 36) en la solución de ácido tímico. La dosis de timol para el abrevadero de un un gramo de dicho medicamento por cada dos mil gramos de agua. Además, se darán diariamente dos o más cucharaditas a cada ave (debe dárseles, porque voluntariamente no la beben) de una solución al 2 por 100 de creolina pura.

Según el autor, el tratamiento es de los más simples y de los más eficaces.



L. PANISSET, J. VERGE y E. GRASSET.—LA REACTION DE FIXATION DANS LE DIAGNOSTIC DE LA TUBERCULOSE DES BOVIDES (LA REACCION DE FIJACION EN EL DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS DE LOS BOVIDOS).—*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, París, CLXXV, 189, 1922.

Los autores han empleado en sus ensayos los antígenos de Besredka y de Boquet y Nègre y han seguido la técnica indicada por Calmette y Massol, realizando sus experiencias con 148 sueros de bóvidos tuberculosos, un suero de perro atacado de osteoartropatía, 63 sueros de bóvidos sanos y tres sueros de perros normales.

Los resultados obtenidos con sus experiencias han consistido, esencialmente, en un 90,5 por 100 de reacciones positivas con los sueros de bóvidos tuberculosos y en un 11,10 por 100 con los de bóvidos sanos, siendo la reacción positiva tanto más clara cuanto mayor actividad tenga el proceso tuberculoso.

De su trabajo concluyen, en síntesis los autores: 1.º, que el método se puede aplicar al diagnóstico de la tuberculosis en las vacas lecheras, y 2.º, que debe preconizarse en la profilaxis de la tuberculosis por el método de Ostertag para eliminar a todos los sujetos que den una reacción de fijación positiva.

C. MOTAS, O. PURICESCO y V. SACHELARIÉ.—QUELQUES ESSAIS DU TRAITEMENT DE LA MALADIE DES CHIENS PAR LE NEOSALVARSAN (ALGUNOS ENSAYOS DE TRATAMIENTOS DEL MOQUILLO POR EL NEOSALVARSAN).—*Archiva Veterinara*, Bucaresti, XVI, núm. 4. 165-168, 1922.

Los autores, basándose en estudios anteriores de Panisset y Verge, han usado el neosalvarsán en el tratamiento de diversas formas del moquillo, pero principalmente de la forma catarral, pensando que la inyección intravenosa de dicho medicamento, produciendo a la vez una acción antiinfecciosa y antitóxica, conduciría a la obtención de buenos resultados.

De los primeros casos septicémicos tratados por ellos de esta manera concluyen lo siguiente: El neosalvarsán a la dosis de 0,05 a 0,10 gramos lo soportan bien los perros atacados de moquillo. Jamás han comprobado síntomas de intoxicación. En las formas septicémicas de dicha enfermedad, la temperatura comienza a bajar seis horas después de la inyección intravenosa. En cuatro a cinco días se comprueba una gran mejora de los síntomas, seguida de curación. Queda por averiguar si el animal, una vez curado, no puede reinfectarse al estar en un medio infectado.

PH. JUREDIEU.—SUR UN CAS DE GUÉRISON DE GANGRÈNE GAZEUSE PAR LE NOVOR (SOBRE UN CASO DE CURACIÓN DE GANGRENA GASEOSA POR EL NOVOR).—*Recueil de Médecine vétérinaire*, París, XCVIII, 71-76, 15 de Febrero de 1922.

Se trata de un caso de gangrena gaseosa de la región parotídea de un caballo, resuelto por el autor con inyecciones hipodérmicas de novor, que es un potente agente coloidal a base de oro, muy útil en el tratamiento de todas las enfermedades infecciosas.

Cuando el autor vió el enfermo, lo primero que apreció fué un olor característico de gangrena procedente de la boca y de la nariz. La región parotídea derecha estaba muy inflamada, extendiéndose la hinchazón de una manera regular desde la barba hasta la espalda y llegando por arriba hasta el borde superior del cuello y la base de la oreja e invadiendo en su parte declive la gotera de la yugular, los pechos y el borde inferior del cuello, que contorneaba para ir a formar una saliente enorme del lado izquierdo. De la espalda y de los pechos partían numerosas cuerdas linfáticas en todas las direcciones, por el tronco y los miembros anteriores. La crepitación gaseosa y la resonancia timpánica eran manifestas. El animal se sostenía difícilmente en pie, con el jar retraído, sobresaltado y agitado, la facies edematizada, angustiosa y triste y el pulso pequeño y filante. Temperatura: 39º,9. Todo hacía presumir una próxima muerte.



Aspiró el autor en una jeringuilla el contenido de una ampolla de novor, o sea tres centímetros cúbicos aproximadamente, y practicó cinco inyecciones, dos por delante y dos por detrás de la parótida enferma y la quinta en la parótida izquierda, al nivel de la parte más elevada de la hinchazón de retorno. Y como el animal rehusaba todo alimento, no se instituyó ningún régimen.

Al día siguiente había disminuído mucho la hinchazón en toda su extensión, menos en la región parotídea derecha, donde seguía siendo muy extensa. Pronto se pudo observar que se formaba un surco muy pronunciado alrededor del órgano enfermo en una línea curva, que pasaba por los puntos de inyección, y este surco era tanto más acentuado cuanto más cerca de dichos puntos se veía.

Al día siguiente—14 de Septiembre—había desaparecido el edema de la cara y el del cuello seguía disminuyendo; el apetito comenzaba a despertar y la temperatura había descendido a 38°,5.

El 15 se agujereó el absceso parotídeo y salió por él un líquido sanguinolento, jabonoso y de olor muy pútrido. El 18 se desprendió un colgajo de piel de la pared del absceso y la herida resultante comenzó a cicatrizar en seguida. El 29 estaba ya el animal en un estado muy satisfactorio. Pocos días después volvió nuevamente a su trabajo.

Para afirmar aun más el valor terapéutico de los coloides, cita el autor otros dos casos tratados con pleno éxito. Son dos casos de neumonía doble, curados el uno en tres días con dos inyecciones intramusculares de novor, puestas con 24 horas de intervalo, y el otro curado en cinco días con tres inyecciones de novor puestas con el mismo intervalo entre sí.

J.-B. MEYER.—L' HEMOTHERAPIE DANS LE TRAITEMENT DE L' ARTHRITE DES POULAINS  
(LA HEMOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS DE LOS POTROS).—*Revue vétérinaire*, Toulouse, XXXI, 650-652, 15 de Noviembre de 1922.

La artritis de los potros no es una entidad mórbida de síntomas uniformes, si no una enfermedad de cortejo sintomático muy variable, en la cual aun no se han descrito todas las modalidades, tanto desde el punto de vista de la patogenia como del tratamiento.

Puede presentarse en tres formas: la fulminante, la aguda y la crónica, siendo la primera excepcional y la segunda la más frecuente.

La forma fulminante se comprueba al nacer los potros por haber sido infectados durante la vida uterina. Los enfermos presentan todos los síntomas de una infección general grave—abatimiento, postración y anorexia—sin tener hinchazones articulares. No se puede realizar ninguna intervención terapéutica, porque la muerte se produce rápidamente, a veces el mismo día del nacimiento. A veces es endémica la forma fulminante y alguna que otra yegua pare todos los años un potro que sucumbe con los síntomas de la septicemia a las pocas horas de nacer.

La forma aguda se caracteriza por tumefacciones articulares, que apenas influyen en el estado general durante los primeros días de la enfermedad. Al principio el potro no vacía completamente las mamas de su madre, pero pronto llaman la atención del propietario las cojeras que sobrevienen bruscamente, sin causas aparentes y debidas a hinchazones cálidas y dolorosas de una o varias articulaciones, especialmente de uno o de los dos corvejones. Excepcionalmente, se puede comprobar una conjuntivitis seguida de oftalmia interna y hasta una mamitis purulenta, pues la ubre encierra pus cremoso desde el nacimiento de los potros.

La forma crónica se caracteriza por una cojera poco acusada de uno o de varios miembros y por tumefacciones articulares sin síntomas generales.

*Marcha y pronóstico.*—La forma fulminante es siempre mortal. El pronóstico es grave para la forma aguda, si los potros presentan cojeras intensas y síntomas generales graves. En la forma crónica el pronóstico es generalmente benigno y la curación es la regla.

*Tratamiento.*—El autor ha tratado 26 potros, 18 por la hemoterapia y ocho por el colargol y el suero antiestreptocócico. En todos estos ocho últimos casos se produjo la muerte. En



los 18 potros sometidos a la hemoterapia, obtuvo 10 curaciones, o sea el 55 por 100: cinco potros fueron tratados desde el primer día de la enfermedad, tres desde el segundo día y dos desde el tercero. El fracaso en los otros ocho cree el autor que se debió a existir una infección general bastante avanzada por incuria de los propietarios.

*Técnica de la hemoterapia.*—Uno o dos litros de sangre, tomados en la yugular de la madre del potro enfermo, se mezclan con una solución de citrato de sodio al 3 por 100 (50 gramos de solución al 3 por 100 para 500 gramos de sangre, y se administran en inyección subcutánea al potro enfermo. Las hinchazones debidas a la inyección desaparecen rápidamente, pero a veces dan lugar a abscesos de fijación.

Los efectos debidos a la inyección de sangre de la madre son a veces sorprendentes. Un potro que se encuentra absolutamente imposibilitado para tenerse en pie, se levanta 24 horas después de la inyección y vacía por completo la ubre de la madre. La inoculación de sangre produce siempre una rápida mejora del estado general y una atenuación de los síntomas generales y locales.

El tratamiento local de las articulaciones tumefactas se reduce a la punción seguida de lavados con suero fisiológico y a la aplicación de la pomada mercurial gris.

Las reliquias de las artritis—articulaciones hinchadas y empastadas—desaparecen poco a poco, y al cabo de algunos meses no quedan ni vestigios de ninguna afección local. Las inflamaciones de la articulación de la babilla son las más graves; frecuentemente quedan estos enfermos con cojera crónica.

El autor opina que la hemoterapia es superior a todos los demás tratamientos y hasta cree que el tratamiento preventivo por una inyección de sangre de la madre al potro sano al nacer le puede conferir una inmunidad tan fuerte como durable, que permitirá reducir considerablemente las pérdidas que anualmente ocasiona la artritis de los potros.

**R. VAN SACEGHEM.**—L' INTRAPALPEBRE-RÉACTION DANS LE DIAGNOSTIC DES TRY-PANOSOMIASES (LA INTRAPALPEBRE-REACCIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TRIPANOSOMIASIS.—*Réunion de la Société belge, Bruxelles, 122-123, sesión del 14 de Octubre de 1922.*

El autor obtiene un antígeno especial, al que llama tripanoleína, echando de 5 a 10 c. c. de sangre muy tripanosada y desfibrinada en tubos de cultivo que contengan 20 gramos del medio de Ponselle (cultivo inclinado), es decir, gelosa no lavada, dejando este cultivo a la temperatura del laboratorio durante tres días, mezclándolo después con suero fisiológico y glicerina neutra en las siguientes proporciones: sangre un volumen, glicerina medio volumen y suero fisiológico medio volumen y añadiendo al todo unas gotas de ácido fénico para asegurar la conservación.

Un centímetro cúbico de tripanoleína inyectado en el dermis del párpado da, ya a las dos horas, en los animales tripanosómicos, una reacción característica, que se manifiesta sobre todo a las tres horas y persiste varias horas más. Esta reacción no es específica, si no genérica, y el fenómeno reaccional se caracteriza por un edema que se extiende en un radio de 3 centímetros y que es prominente, tenso, cálido y sensible; también se produce lagrimeo. En ningún caso la reacción obtenida con la tripanoleína es tan intensa como la que se obtiene en los caballos muermosos con la maleína.

Gracias a la intra palpebre-reacción obtenida en los tripanosómicos con la tripanoleína se pueden reconocer en tres horas todos los animales afectados de tripanosomiasis en un rebaño infectado, siendo así posible eliminar los enfermos e impedir la propagación de ciertas tripanosomiasis que se propagan en los rebaños, de unos animales a otros por moscas hematófagas.



V. HANS KERNE.—UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE FOLGEN DER MAUL-UND KLAUUNSCHE BEIM RIND (INVESTIGACIONES ACERCA DE LAS ENFERMEDADES SECUNDARIAS EN LA GLOSOPEDA), con dos grabados.—*Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, Zürich, LXIII, 505-524, Diciembre de 1921.

Son pocos los autores que se han ocupado del estudio de las enfermedades consecutivas a la fiebre aftosa, no obstante la importancia práctica de este capítulo de la patología bovina. De ello se han ocupado Canstatt y Eichenmann (1839 y 1844), Scholler (1848), Falke (1878), Hess (1905), Zschokke (1912), Neppi (1916), Studer (1921) y otros varios, pues hasta 26 citas bibliográficas y resúmenes hace el autor, quien, por su parte, ha estudiado la glosopeda maligna en 470 animales, sacando de este estudio provechosas enseñanzas.

Por lo que respecta a las reliquias que esta enfermedad deja en los animales que la han padecido, el autor ha visto que se encuentran vestigios hasta los 6 a 8 meses después de la curación. En la lengua se encuentran manchas claras, de bordes irregulares, que están formadas por las cicatrices que dejan las aftas. En las encías y en el paladar se produce muchas veces la cicatrización sin dejar señal alguna. En los pilares de la paleta quedan manchas de color rojo oscuro. Pero las lesiones que quedan en las pezuñas, son las más interesantes en los animales que han estado gravemente afectados; en la substancia córnea se encuentran fisuras, que hacen aparecer las uñas como dobles, viéndose en estas uñas, especialmente en su pared, como lagunas negras, que probablemente son vesículas aisladas en las cuales se encuentran los gérmenes de la enfermedad, por cuyo motivo considera el autor este dato de importancia para la policía sanitaria; y aunque muy raramente, pueden quedar también lesiones de infosura en las cuatro extremidades.

Y por lo que hace a las enfermedades secundarias o trastornos importantes, a que la glosopeda puede dar origen, el autor formula los ocho enunciados siguientes:

1. Disminución de la producción láctea. Se produce esta disminución en el 66 por 100 de las vacas a consecuencia de la glosopeda. La pérdida de leche puede oscilar entre el 10 por 100 y el 90 por 100.
2. Alteraciones de la función cutánea. Se observan en el 35 por 100 de los casos, especialmente en las vacas. Se reconocen dichas alteraciones en que no se verifica la caída del pelo de invierno ni aún en el verano.
3. Disnea grave. Este síntoma está ligado estrechamente con las alteraciones cutáneas y se aprecia de preferencia en los animales de trabajo.
4. Trastornos de las funciones sexuales de las hembras. Las vacas se hacen infértiles o toras, y aunque se repitan los saltos en los períodos normales de los calores, quedan estériles. Algunas vacas presentan, consecutivamente a la glosopeda, prolapso vaginal continuo, y otras no entran en celo.
5. Irregularidades en el crecimiento de los animales jóvenes. Esto se produce muy raramente.
6. Defectos en las ubres. Se originan lesiones mamarias y desarreglos funcionales.
7. Inflamaciones de los ojos. En un solo caso se ha observado la oftalmía interna.
8. Desórdenes en el apetito. Tienen muy poca importancia.

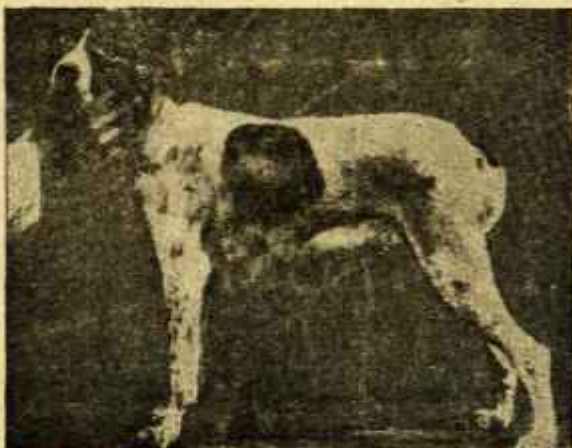
Todas estas afecciones de índole secundaria dice el autor que se reducen mucho, tanto en su número como en su importancia, si durante la evolución de la enfermedad se ha cuidado debidamente a los animales.

Termina el autor su interesante trabajo diciendo que ha obtenido buenos resultados preventivos con una vacuna llamada «makla», siempre que la ha empleado antes de la aparición de los síntomas específicos, pues los resultados son ya inciertos si se emplea la vacuna después de la aparición de la fiebre.



KLEINERT y SCHROEDER.—FILARIEN IN DER HAUT DES HUNDES (FILARIAS EN LA PIEL DE LOS PERROS).—*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, Berlín, XXXVIII, 1-3, 5 de Enero de 1922.

El día 11 de Febrero de 1922 se presentó en la Clínica de la Escuela de Veterinaria de Berlín un lulú de Pomerania de tres años atacado de una afección cutánea que se caracteri-



zaba por depilaciones en el tórax y en el abdomen por la presencia de nudosidades del volumen de un grano de mijo, en cuyo interior había acúmulos de pus, y por la presencia de



costras y de descamaciones. En la cara externa de los dos muslos había lesiones idénticas, que se extendían desde el corvejón hasta el pliegue del jar. El prurito era muy grande. El estado general no había experimentado modificaciones.

Poco tiempo después pudieron observar los autores lesiones análogas en una perra de



caza de cinco años de edad, habiendo practicado, lo mismo en este caso que en el anterior, el examen microscópico para diagnosticar la afección.

Llevadas las escamas a la platina del microscopio, se apreció en seguida la presencia de numerosas filarias, hasta el punto de que en cada campo visual se encontraban varias, todas ellas dotadas de movimientos serpentinos muy vivos. En todas las costras y en el contenido purulento se encontraban estos parásitos en gran cantidad, lo que prueba que ellos eran la única causa de la afección. Tenían las filarias aisladas de 0,17 a 0,71 de longitud por 0,014 a 0,029 de diámetro. La parte anterior era redondeada y la posterior se atenuaba en una cola ondulada. Sin duda eran embriones de vermes redondos.

Ya en 1907 había descrito un caso análogo el profesor Regenbogen, director de el *Journal der Klinik*. Se trataba de un perro de caza que presentaba numerosas nudosidades, depilaciones y descamaciones en el tórax, en el vientre y en la cara interna de los muslos, y el examen microscópico, demostró la existencia de los parásitos de la misma clase que los aislados ahora por los autores.

Del estudio de este asunto se han ocupado principalmente Siedamgrotzky (1883), Künne-mann (1905), Lemke (1905) y Sieber (1910), que han descrito casos de esta filiarosis, a la cual dió Lenke el nombre de sarna filaria, después de haberla observado simultáneamente en cuatro perros, y que, según Rivolta y Scheider, estaría caracterizada por una dermatitis pustulosa.

Respecto a la manera de transmitirse esta parasitosis de unos animales a otros, opinan Siedamgrotzky y Künne-mann que se hace por intermedio de las camas sucias, en las cuales se encuentran numerosos filarias, y de la misma opinión es Lenke; pero los autores de esta nota, Kleinert y Schæder, creen que las camas no realizan la transmisión, pues ellos no han podido obtenerla acostando perros sanos en las camas de dos perros enfermos, ni han encontrado en ellas filarias, ni aun siquiera han logrado la transmisión aplicando las filarias y sosteniéndolas con un apósito en la piel intacta o afeitada de perros de experiencia, por lo cual opinan que la enfermedad es de origen interno.

Tampoco hay acuerdo por lo que respecta al tratamiento de la enfermedad. Mientras Lemke dice que las filarias resisten mucho a la acción de toda clase de agentes terapéuticos, Siedamgrotzky y Künne-mann han obtenido la curación al cabo de tres semanas sin emplear ningún medicamento y con sólo el cambio de la cama. Kleinert y Schæder, por su parte, sostienen como Lenke, que la afección es bastante rebelde al tratamiento.

Siebert recomienda el empleo de fricciones con una solución de sublimado en alcohol al 1 por 1000 y Lenke la aplicación de una solución alcohólica de feniformo al 15 por 100. Ambos autores han obtenido curaciones con los tratamientos indicados.

Kleinert y Schæder, después de esquivar bien la piel, aplican el siguiente linimento antisarnoso: Bálsamo del Perú, creolina y jabón verde, a partes iguales 5 gramos, y alcohol 100 gramos. Tres veces dieron fricciones con este linimento sin obtener la curación. En vista de ello, alteraron las aplicaciones de dicho linimento con las de ungüento mercurial gris y de nevugón, y así curaron sus dos enfermos al cabo de tres semanas.

J. ROGER.—CONJONCTIVITE GRANULEUSE D'ORIGINE VERMINEUSE CHEZ LE CHEVAL (CONJUNTIVITIS GRANULOSA DE ORIGEN VERMINOSO EN EL CABALLO).—*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, París, LXXV, 345-346, sesión del 20 de Julio de 1922.

El autor observó en los primeros días de Julio una oftalmia singular en un caballo de cuatro años de raza anglo-árabe. Además de la hiperestesia ocular, de la hinchazón de los párpados, de una abundante secreción de lágrimas, de la fotofobia, de una coloración carmesí de la conjuntiva palpebral y de una queratitis ligera localizada en la parte infero-interna de la córnea, había en los párpados, lo mismo en el revestimiento cutáneo que en la conjuntiva al nivel del borde libre de este velo, algunas granulaciones del volumen de un guisante pequeño, que se podrían comparar a cisticercos pesiformes descabezados. Colocada



esta granulación, después de extirpada, entre dos porta-objetos, no reventó, pero se aplastó hasta el punto de quedar reducida a una lámina. En el líquido exudado bajo la influencia de la presión, encontró el autor un embrión de filaria, caracterizado porque a un cuerpo cilíndrico, que acababa bruscamente, seguía una cola corta muy puntiaguda.

Este parásito es de una actividad prodigiosa. Se agita constantemente. Tan pronto presenta ondulaciones reptilianas, como se tiende igual que un resorte; también se le ve aproximar sus extremos como los dos cabos de un hilo y dar la impresión de que efectúa con su cuerpo un nudo, que se hace y se deshace alternativamente; igualmente se producen flexiones laterales bruscas, seguidas de enderezamientos no menos espasmódicos. Cuando la vitalidad del parásito disminuye, se puede observar que maneja su extremidad caudal de la misma manera que los esclerostomas manejan su látigo.

El autor encontró de seis a siete embriones en cada granulación cutánea o conjuntival. Había una eosinofilia local muy marcada. La curación se produjo poco después de la extirpación de las granulaciones.

Aunque el autor no pudo determinar bien el parásito por falta de medios, cree lo más probable que se tratase de la filaria del ojo del caballo.

J. ROGER.—RHINO-PHARYNGITE DERMANYSSIQUE SIMULANT LA SYNGAMOSE CHEZ UNE POULE (RHINO-FARINGITIS DERMANÍSCA SIMULANDO LA SINGAMOSIS EN UNA GALLINA).—*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, LXXV, 434-435, sesión del 5 de Octubre de 1922.

Una gallina que adelgazaba desde hacía algún tiempo murió al cabo de varios días de bostezo casi permanente y de dificultad respiratoria, y a propósito de este caso se consultó con el autor.

Según los conmemorativos, creyó Roger encontrarse ante un caso de singamosis. El examen de la tráquea y de los gruesos bronquios no permitió encontrar ni un solo verme hendido. Ni en la cavidad torácica ni en la abdominal había nada que pudiera explicar los síntomas presentados por el sujeto. Pero existía en la faringe una secreción cremosa blanco-amarillenta, muy abundante, que examinada al microscopio mostró una gran cantidad de dermanises. Un estilete pasado por la nariz recogió una substancia negruzca, la cual era un verdadero aglomerado de dermanises según se pudo apreciar al microscopio. El cuerpo de la gallina estaba infestado de estos acaríanos. Se explica perfectamente que el prurito que ocasionaban obligaba a la gallina a arrascarse con el pico, y al realizar este gesto los parásitos podían penetrar en las vías respiratorias, que acababan por obstruir.

La inflamación catarral de las cavidades nasales ha sido señalada por Weber y por Zürn, según Raillet. La observación del autor muestra que puede haber, no sólo rinitis, sino también rino-faringitis acariana, que se puede confundir con la singamosis. El examen del moco nasal permite establecer el diagnóstico diferencial.

Lardeyret, veterinario en Arles, ha dicho al autor que ha comprobado verdaderas enzootias en los pollos de una afección que cree sea la rino-faringitis dermaníscica. Explica por una acción parasitizada el éxito que ha obtenido haciendo friccionar la posboca con una pluma mojada en petróleo. El autor cree que el aceite ordinario tendría las mismas ventajas. Conviene, sobre todo, luchar contra la acariasis cutánea, de la cual la rino-faringitis no es más que una complicación. La muerte se produce verosimilmente por la fatiga resultante de no dormir y por la miseria fisiológica.



## AUTORES Y LIBROS

R. PLÁ y ARMENGOL.—CONCEPTO CLÍNICO DE LA TUBERCULOSIS, SEGÚN LA BACTERIOLOGÍA Y PATOGENIA DE RAVETLLAT-PLÁ.—*Un folleto en 4.º mayor de 38 páginas, con el texto íntegro de la conferencia dada por el autor en la Academia de Ciencias Médicas de Bilbao el día 23 de Junio de 1922. A. Artis, impresor, Vich, 16, Barcelona, 1922.*

Este importante estudio, que inaugura la serie de proyectadas «Publicaciones del Instituto Ravetllat-Plá», sirve al autor para exponer el nuevo concepto de la tuberculosis que ha llegado a formarse, como consecuencia de los trabajos experimentales que sobre la etiología y la patogenia de esta enfermedad viene realizando Ravetllat y él desde hace muchos años.

La revisión alcanza a todos los factores clásicos de la tuberculosis, según ya han podido apreciar nuestros lectores asiduos por los varios trabajos de dichos ilustres autores que hemos publicado en estas columnas: *al tubérculo*, que no consideran lesión fundamental de la tuberculosis, pues para ellos lo es la inflamación; *al bacilo de Koch*, que evidentemente es tuberculígeno pero que en su opinión solamente es una de las tres formas bacterianas que admiten en la génesis de esta infección (bacteria A o de ataque, bacteria B o intermedia y bacteria C o de resistencia, que es la hoy llamada bacilo de Koch); *a la patogenia*, que explican en la tuberculosis experimental por la transformación en el punto de inoculación y en los ganglios del bacilo de Koch en bacteria de ataque, que produce la inflamación inicial del proceso; *a la clínica*, donde estiman infectados y con localización mediastínica a todos los individuos desde cierta edad en adelante, teniendo, según el producto que haya contagiado, la intensidad, el número de los contagios, el estado del individuo a realizarse éstos y las reacciones que se hayan opuesto más tarde: latencia absoluta (bacilo de Koch en estado de semilla durmiente o foco completamente inactivado), latencia activa (en que los focos tuberculógenos existentes principalmente en los ganglios no presentan tendencia a progresar) y enfermedad en evolución clásica, y *a la terapéutica específica*, que orientan de un modo original, como consecuencia de sus investigaciones sobre los anteriores problemas tuberculosos, las cuales les impulsaron a buscar la obtención de un suero antibacteria de ataque, que les da magníficos resultados en todos los casos clásicos de la infección, y una hemo-antitoxina de excelentes efectos en todas las formas de tuberculosis latentes activas.

Estas ideas, que sintéticamente resumimos, están muy bien expuestas, con la suficiente amplitud y con estilo muy sugestivo, en la conferencia del doctor Plá, cuya lectura resulta muy instructiva para darse cuenta del alcance y trascendencia del nuevo concepto de la tuberculosis que sostienen Ravetllat, nuestro sabio compañero, y su inteligente colaborador Sr. Plá y Armengol.



J. MÁS ALEMANY.—UNA VISITA A LOS PRINCIPALES MERCADOS DE GANADOS Y MATADEROS DE FRANCIA, BÉLGICA Y ALEMANIA.— *Un folleto en octavo de 23 páginas. Barcelona. Tallers Gràfics «Perfectus». Travesera, 22-(G). 1922.*

Este culto compañero catalán, autor de varios interesantes trabajos científicos y profesionales, ha visitado recientemente, con la autorización y representación del Presidente de la Comisión de Mataderos y Mercados del Ayuntamiento de la Ciudad Condal, los mataderos y mercados de ganados de las tres naciones citadas, y en este trabajo que ahora publica relata sucintamente el resultado de su visita, deteniéndose principalmente en la referencia de lo que ha visto en Alemania, de donde ha traído numerosos planos, fotografías y presupuestos para orientar al Ayuntamiento de Barcelona en la construcción del nuevo mercado de ganados y del matadero modelo que allí se proyectan hacer.

---