

TRABAJOS ORIGINALES

Permeabilidad de las membranas orgánicas ⁽¹⁾

POR

JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

Catedrático de Fisiología de la Facultad de Medicina de Madrid

Es evidente que ni la absorción, ni el paso á través de las membranas celulares de las materias que han de asimilarse, ni la desasimilación, ni la excreción, se explican completamente con lo que hasta hoy sabemos de osmosis. La solubilidad y cristalización de los cuerpos, su poder difusible, el calibre de los poros de las membranas, la solubilidad de las mismas, la diferencia de potencial eléctrica entre sus dos superficies y tantas otras conjeturas é hipótesis como se han propuesto, explican determinados casos de absorción, pero no dan la razón del por qué otros cuerpos que carecen de las condiciones requeridas por la teoría atraviesan las membranas animales, ya en una, ya en otra dirección. Ésta es constante y de fuera adentro para los alimentos que se absorben ó se asimilan, y contraria, de dentro afuera, pero también constante, para los que se desasimilan ó excretan.

Para explicarse la absorción en condiciones que se sus- traen á las leyes de la osmosis, lo mismo que para fijar la dirección de la corriente desde la cavidad del intestino hacia los vasos, se invocan la apetencia química y la vitalidad de los tejidos. Un experimento de Otto Conheim declara francamente, por la influencia de la vida, en lo que á la direc- ción de la corriente se refiere: un asa intestinal ligada por sus dos extremos y llena de una solución de glucosa, cam- bia con una solución fisiológica de cloruro de sodio que se hace circular por sus vasos, en armonía con las leyes osmó- ticas cuando el epitelio está muerto ó alterado; mas si

(1) Este trabajo ha sido escrito expresamente para esta REVISTA. De reproducirle ha- bilitar su procedencia.



conserva vivo y normal, se deja atravesar por la glucosa camino de la sangre y no por el *Na Cl* en la dirección contraria.

Pero los sabios modernos no se conforman con achacar á la vitalidad la causa de tal cual fenómeno, sino que aspiran á definir las condiciones fisico-químicas en que aquéllas se producen.

Hamburger, en el último Congreso de Fisiología celebrado en Heidelberg, comunicó y demostró que la preferencia de la permeabilidad de las membranas en una determinada dirección, depende de la duplicidad de las mismas, como ocurre con el intestino, en donde, adosada á la mucosa, se encuentra la túnica muscular (*muscularis mucosæ*). Este experimentador ha podido demostrar la fijeza de la corriente osmótica en una sola dirección, valiéndose de membranas dobladas artificialmente; por ejemplo, papel pergamino cubierto de una capa de colodión ó de gelatina cromatada. (H. J. Hamburger. *Permeabilität von membranen in zwei Richtungen*).

Comienzo por advertir que no me convenció el argumento de Hamburger, porque tengo para mí que sólo el epitelio constituye la membrana límite, y que los cuerpos que logran atravesarle pueden darse prácticamente por absorbidos, aunque luego encuentren más ó menos dificultades para circular por el organismo. No acepto el supuesto de que se interpongan la mucosa y la capa muscular entre los vasos y la cavidad del intestino; pero en nuestra ciencia ninguna conjetura debe desecharse sin contrastarla con la experiencia, máxime cuando viene documentada experimentalmente.

La Srta. Lacy Palacio, bajo nuestra dirección, venía haciendo experimentos en nuestro laboratorio sobre la permeabilidad de la piel de la rana, y con ésta y con el papel pergamino cubiertos con una capa de colodión ó de gelatina, hemos podido convencernos que tanto la una como el otro son permeables en las dos direcciones para los cristaloides. Hemos empleado el sulfato de magnesia y el cloruro de sodio, y no omitimos detalle, repetición ni contraprueba para certificarnos de la certeza de nuestras conclusiones, afirmativas, como antes decimos, de la permeabilidad en una y otra dirección de las membranas artificialmente duplicadas.

No hay que decir que sin colodión ni gelatina es permeable la piel de la rana en los dos sentidos, no sólo para las sales antes mencionadas, sino también para la glucosa y peptona; lo único que hemos observado es un retardo de la osmosis cuando la membrana se duplica.

En estos experimentos de osmosis ha colaborado activamente mi antiguo discípulo y actual Profesor auxiliar honorario D. Alfonso Medina, y pienso continuarlos siempre con la mira de sus aplicaciones fisiológicas.

TRABAJOS TRADUCIDOS

La práctica de las vacunaciones contra el carbunco sintomático

POR

E. LECLAINCHE Y H. VALLÉE

En una serie de trabajos que datan ya de algunos años, han dado á conocer ciertas particularidades etiológicas y patogénicas del carbunco sintomático, y han estudiado, á la vista de estas nociones, la acción de los procedimientos de inmunización propuestos por diferentes autores, y la génesis y profilaxia de los accidentes consecutivos á las vacunaciones (1).

Estos trabajos les han conducido á los procedimientos distintos de vacunación, muy prácticos y útiles hoy para el que pueda apreciar sus resultados en el ejercicio de la profesión.

Antes de pasar al análisis, dicen los autores, vamos á recordar sumariamente las nociones de patogenia indispensables á la comprensión de los hechos.

*
**

Hemos demostrado que el espora del microbio del carbunco sintomático, desprovisto, por el calor ó la vejez, de

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, págs. 202 y 513, 1908.

la toxina que adhiere á su superficie, es incapaz de provocar, en circunstancias normales, una infección carbuncosa grave ó invasiva.

En estas condiciones, la fagocitosis de los esporos antes de su germinación es fácil y segura; ella se efectúa en el mismo sitio de penetración de los gérmenes antes de haber alcanzado éstos el desarrollo bacteriano.

Luego, en las condiciones naturales de la infección, los esporos carbuncosos, importados de un suelo infectado, penetran en el organismo de los bóvidos, desprovistos por vez, contacto del aire y exposición al sol, de toda toxina adherente.

Que haya un obstáculo en la fagocitosis, una derivación ó una desviación seguida por los esporos, la infección no se observará; no será posible la evolución virulenta. Bastará que el espora penetre en el organismo entre algunas partículas sólidas, microscópicas é inertes, que aborde el tejido muscular, que sea importado en una masa grasosa ó en un coágulo hemorrágico para que la infección se produzca.

En todos estos casos el mecanismo es el mismo: la supresión de la fagocitosis permite la germinación del espora, el desarrollo bacteriano y la evolución de la enfermedad. En el primer caso, el obstáculo á la fagocitosis es representado por las partículas inertes, quienes hacen difícil el acceso de los leucocitos; en la misma forma interviene el retículo fibrinoso del coágulo hemorrágico. En el segundo caso, la infección es el resultado de la lentitud de las acciones fagocitarias sobre el tejido muscular; el mecanismo de la infección microbiana consecutiva á la penetración de los esporos, espontánea ó provocada, en el tejido adiposo.

Tanto es así, que los obstáculos mecánicos ó la lentitud de la fagocitosis, la desviación de la acción leucocitaria en provecho de diferentes bacterias, importadas en el organismo con los esporos carbuncosos, representan una de las razones corrientes de la evolución infecciosa. Los esporos carbuncosos penetran siempre en el organismo mezclados á varias clases de microbios; basta, para poner de relieve la importancia de estas asociaciones microbianas, recordar aquí la experiencia tan demostrativa de Roger: El conejo es naturalmente refractario á la inoculación del microbio del carbunco sintomático y á la inoculación del *Bacillus prodii-*

giosus, bacteria generalizada abundantemente en el medio exterior. Inoculados separadamente, en esta especie animal, uno y otro microbio son digeridos por fagocitosis antes de haber podido provocar la menor evolución. Si, en cambio, se inocula una mezcla de las dos bacterias, el animal muere de carbunco, al cual es refractario; en estas circunstancias la fagocitosis ha obrado sobre el *Bacillus prodigiosus*, dejando merodear la bacteria del carbunco sintomático, que pulula hasta provocar la muerte del animal.

Resumiendo, podemos decir que sólo el esporo carbuncooso tal y como penetra en los organismos receptivos, es decir, sin toxinas adherentes, no es susceptible de ejercer su acción patógena más que con el concurso de circunstancias accesorias de primordial importancia (penetración en el tejido muscular ó grasoso, protección por un retículo fibrinoso, asociaciones microbianas), sin las cuales no hay punto posible de infección.

*
* *

Nosotros hemos consignado, en el curso de nuestras investigaciones, que las vacunas pulverulentas empleadas en Francia y en el extranjero para la profilaxia del carbunco sintomático y conseguidas según diferentes procedimientos, (Arloing y Cornevin, Kitt, Nörsgaard), contienen el elemento microbiano vacunante bajo forma de esporos, en todo comparables á los gérmenes microbianos que encierran los campos malditos de donde provienen. Estos esporos vacunantes son tanto más comparables á los precedentes porque no son, como generalmente se cree, atenuados, si no virulentos, puesto que ellos dan en las siembras en caldo, cultivos de una completa actividad.

Resulta de esta particularidad, que todas las comprobaciones relativas á la patogenia de la infección carbuncoosa son aplicables, en resumen, á las consecuencias inmediatas de las vacunaciones.

De la misma manera que los esporos puros, sin toxina, no vacunan, los que son reabsorbidos con facilidad á los sujetos sensibles á la infección; las vacunas pulverulentas enteramente porfirizadas no confieren ninguna inmunidad; por su estado de extrema división, son reabsorbidas rápidamente.

De igual manera que los esporos puros, adquieren una aptitud patógena cuando se les asocia, para inocularlos, á partículas inertes demasiado gruesas — y aun siendo pequeñas — porque resultan un obstáculo á la fagocitosis; las vacunas pulverulentas insuficientemente trituradas por el operador antes de su inoculación, pueden provocar accidentes mortales; los esporos que contienen, defendidos por las partículas de albúmina coagulada que los envuelven, son lentamente atacados por los fagocitos.

Igualmente los diversos microbios que siempre acompañan á los esporos carbuncosos en las vacunas pulverulentas pueden — como en las experiencias de Roger y en las propias nuestras — ejercer una derivación sobre la fagocitosis, que expone todavía á accidentes postvacunatorios.

La flora accidental de las vacunas pulverulentas, es indefinidamente variada y comprende especies patógenas para los pequeños animales. Esto explica en parte la variabilidad de las acciones vacunantes ejercidas en la génesis de ciertas complicaciones.

La manera de inocular las vacunas ejerce sobre los resultados de la operación una señalada influencia. Los hermosos trabajos de Arloing, Cornevin y Thomas, han demostrado la importancia de la elección del punto por lo que á sus consecuencias se refiere. Las regiones de elección para las inyecciones vacunales son las más lejanas del tronco, las más pobres también en tejido conjuntivo laxo. Sin embargo, no basta la elección de uno de esos puntos para evitar con seguridad todo peligro; es preciso además practicar vacunaciones en realidad subcutáneas y no intramusculares, como las efectuadas muchas veces; es igualmente preciso producir localmente con la aguja el *mínimum* posible de desgarros, con el fin de evitar la producción de hemorragias locales que tanto perjudican la reabsorción normal de las vacunas pulverulentas.

*
* *

Basándose en las anteriores observaciones, han llegado á preparar vacunas con el carbúnculo sintomático, según reglas diferentes por completo de las que se seguían.

Partiendo de un virus *puro*, conservado por pasajes sucesivos en el cobayo, en estado de virulencia *constante*, pre-

paran, según la técnica indicada en las Memorias precedentes, cultivos puros en caldo Martín. Estos cultivos, por completo esporulados, son asépticamente repartidos en ampollas de vidrio cerradas al soplete. Así obtienen cultivos virulentos y tóxicos siempre comparables á ellos mismos, que contienen en abundancia esporos carbuncosos cargados de toxinas y virulentos. La transformación de este cultivo en vacuna se obtiene por el calor al baño maría con las botellas cerradas en un intervalo fijo de tres horas á una temperatura que varía según la vacuna á obtener (75° por la primera y 68-70° por la segunda). El calor se comporta separando del cultivo esporulado y tóxico la mayor parte de las toxinas que contiene y que permiten al espora ejercer sus propiedades patógenas.

Puestos á estudiar las propiedades de los cultivos del carbunco sintomático en diferentes medios durante algún tiempo, igual que Grassberger y Schattenfroh hemos utilizado los caldos glucosados, que producen cultivos abundantes, y principalmente un caldo peptonizado que se prepara según una técnica especial que más adelante daremos á conocer.

Este caldo, designado provisionalmente con el nombre de «caldo F», permite un desarrollo rápido y abundante de *Bacterium Chauveauxi*, particularmente después de la adición en el medio de una pequeña cantidad de suero sanguíneo.

La bacteria del carbunco sintomático ofrece todos los aspectos que presenta en los tumores musculares de los bóvidos y un abundante desarrollo microbiano de los dos á los tres días.

De uniformemente turbio que era, con apariencia de ligeros copos, el medio de cultivo se vuelve límpido, y se forma un precipitado rico en microbios esporulados, gris negruzco, teñido por los pigmentos del caldo.

Mejor todavía que el caldo Martín, el «caldo F» es propio para la obtención de cultivos muy virulentos. Inoculado á la dosis de dos gotas, el cobayo sucumbe en menos de veinticuatro horas; el ternero muere á las treinta y seis horas á la dosis de 1 cc.

La virulencia resiste muchos días á la estufa á 38°. A los quince días, el cobayo sucumbe á la inoculación de $\frac{1}{4}$ de centímetro cúbico de cultivo; el mismo, viejo de un mes, mata todavía en cuarenta y ocho horas á la dosis de 1 cc.

Al mismo título que los de los cultivos en caldo Martín y en las mismas condiciones de ellos, los cultivos en «caldo F» son aptos para producir por el calor vacunas prácticamente utilizables.

Por vejez, estos cultivos, á la estufa á 37°, pierden progresivamente su virulencia.

Á los treinta días los cultivos en caldo son virulentos todavía para algunos animales; en seis bóvidos á los que se inyecta detrás de la espalda medio centímetro cúbico de un cultivo de un mes, uno sucumbe á las treinta y seis horas.

Después de un plazo mínimo de cuarenta días, pueden utilizarse como vacunas y no provocan ningún accidente en los bóvidos, que permanecen el laboratorio, quienes lo reciben á la dosis de 1 cc. debajo de la espalda.

Repetiendo inoculaciones de cultivo viejo á la estufa, de doce á quince días de intervalo, se obtiene una sólida inmunización, y como prueba de su aserto citan los autores el experimento que sigue:

«Dos terneros, una novilla, un novillo y dos bueyes jóvenes, reciben bajo la piel de la espalda medio centímetro cúbico de cultivo en «caldo F», después de cuarenta días á la estufa á 37°. Doce días más tarde se repite la inoculación en las mismas condiciones. Quince días más tarde, los seis animales vacunados y un testigo reciben cada uno en los músculos de la región glútea 3 cc. de jugo virulento procedente de cobayos inoculados con el jugo de un tumor carbuncoso. El testigo [sucumbe en treinta y ocho horas con formidables lesiones; todos los vacunados triunfan á tan severa prueba impuesta».

Lo mismo que los cultivos en caldo Martín, los cultivos en «caldo F» son, pues, utilizables para la preparación, por el calor ó por envejecimiento á la estufa de virus-vacunas.

Por cualquiera de los dos métodos, las vacunas líquidas así obtenidas, ofrecen, sobre las vacunas pulverulentas, las ventajas siguientes:

1.^a Puestas en ampollas de vidrio cerradas, son ofrecidas al práctico bajo una forma definitiva fácil para su empleo sin manipulación ninguna, protegidas hasta el instante de la inoculación de todo contacto que las pueda ensuciar.

2.^a Al revés de las vacunas pulverulentas, no contienen ninguna impureza microbiana.

3.^a Las vacunas líquidas son de inoculación facilísima.

4.^a El resultado de su inoculación hállase subordinado á la pequeña cantidad de toxina que contiene todavía y no á las causas diversas y variables, como la trituración más ó menos completa, las impurezas microbianas, etc., que dominan la acción de las vacunas pulverulentas.

*
**

Estudiando en 1902 la patogenia y la profilaxia de los accidentes consecutivos á las vacunaciones contra las enfermedades carbuncosas y el rouget, los autores establecieron qué muchos de estos animales se encuentran en estado de infección latente cuando son sometidos á la intervención.

Si se trata del carbunco sintomático, como del rouget ó de la fiebre carbuncosa, la presencia pasajera, si no permanente, de la bacteria específica en el tubo digestivo de los animales entretenidos en las regiones infectadas es innegable. Por lo que concierne al carbunco sintomático especialmente, el estado refractario que adquieren espontáneamente, en la edad adulta, los bóvidos entretenidos en medio infectado, es una prueba evidente de la impregnación bacteriana que sufren los animales que viven en las zonas de infección.

En ellos, la evolución virulenta se evita gracias á las defensas naturales del organismo. Pero si éste, ya en estado de lucha contra una infección por la vía intestinal, es atacado en otro punto, aunque por agentes poco activos, tales como los virus-vacunas, sus defensas se debilitan dividiéndose, y hay grandes probabilidades de sucumbir á este doble ataque, cuando era fácil triunfar sin dificultad de cada uno de ellos aisladamente. En casos parecidos, se ha comprobado una casi total abdicación de las defensas hasta el extremo de que, un bóvido vacunado en la espalda ó en la cola sucumbe con tumores generalizados.

En estas especiales condiciones es cuando la *vacunación* provoca una evolución *natural* del carbunco sintomático. No es paradójico decir que no es la vacuna lo que mata en estos casos, pero sí la vacunación. De todos modos es muy difícil hacer entender á los interesados tan sutil distinción.

Muchos accidentes posteriores á la vacunación son debidos á una infección latente anterior á ella, y debe ser posible evitarlos exaltando la potencia defensiva del organismo.

Es el propósito perseguido con la inoculación previa de suero á los animales que se han propuesto vacunar y que se creía estaban en período de infección latente, á consecuencia de un primer caso de carbunco habido en una explotación.

El suero *antisymptomatique* preparado según indicación de los autores, á la dosis de 10 á 20 cc., detiene inmediatamente la epidemia y permite la vacunación *por cualquier procedimiento sin el menor peligro*, de los animales expuestos al contagio. Esta operación debe ser efectuada dentro los diez ó doce días que siguen á la inyección del suero.

Los autores se han propuesto conseguir en un solo tiempo la vacunación de los bóvidos ya tratados por el suero con la ayuda de una vacuna enérgica, menos atenuada que la primera vacuna empleada en la doble vacunación.

Al principio de sus trabajos, los sueros inoculados anteriormente á la vacuna eran relativamente poco activos. Pero últimamente han utilizado sueros de más alta actividad con éxito completo.

*
**

Las aplicaciones prácticas de estos métodos de vacunación son hoy consideradas de gran importancia por la posibilidad de apreciar sus resultados.

Desde 1906 las vacunas han sido puestas en circulación para el uso práctico después de numerosos ensayos seguidos de buenos resultados.

Según hemos visto, las indicaciones de intervención difieren según el intervenido se halle en medio sano ó en medio infectado. La expresión de infectado toma aquí una acepción un poco especial; significa que los animales son *probablemente* en estado de infección latente. Esta presunción es justificada cuando en un mismo efectivo y en los animales sujetos al mismo medio, á los mismos alimentos y bebidas, se han comprobado varios casos de carbunco sintomático en los días ó semanas precedentes.

En tales condiciones se puede prever que ciertos animales hayan tomado esporos y que estén amenazados de una infección provocada por cualquier causa banal inesperada.

En estos casos la observación ha demostrado que los accidentes postvacunatorios son frecuentes. En ellos está indicada la *serovacunación*.

Se inyectan debajo de la piel de 10 á 20 cc. de suero, según la talla, colocando así al animal inoculado inmediatamente en estado de inmunidad pasiva. Cinco días más tarde, cuando la impregnación inmunizante debida al suero es todavía apreciable, se inyecta la vacuna única, la que asegura un estado refractario sólido y duradero.

Al llegar al 1.º de mayo de 1908, se habían practicado en Francia 7,987 serovacunaciones en bóvidos de todas las edades y en las condiciones más diversas, no habiendo sido señalado ningún accidente imputable á la vacuna. En todos los casos la mortalidad ha sido detenida en los medios infectados.

*
**

La vacunación en medio indemne implica el empleo sucesivo de dos vacunas inoculadas en doce días de intervalo.

En las 7,987 vacunaciones practicadas, sólo ocho animales sucumbieron después de la segunda vacunación; ó sea en una proporción de 1,002 por 1,000.

Puede considerarse baja, pero no despreciable; importa, pues, inquirir las causas.

De las observaciones hechas se deduce, por comprobación, que en todos los casos de accidentes los animales habían sido vacunados en la espalda, contrariamente á las indicaciones de los autores. Dicen ellos que se comprenden muy bien los inconvenientes de la inoculación en la cola y aun en la oreja misma, y el deseo manifestado por los prácticos de operar sobre una región fácilmente accesible que no exija la sujeción completa de los operados y que permita la fácil introducción de la vacuna. Pero los inconvenientes bien conocidos de la vacunación sobre el tronco se encuentran en todos los métodos y puede precisarse la patogenia de los accidentes.

Podría admitirse la vacunación sobre el tronco, si hubiera la certeza de depositar la vacuna en el tejido conjuntivo sin herir el músculo ni los vasos subcutáneos. Por desgracia este accidente es siempre una amenaza contra el éxito de la vacunación. Basta un movimiento brusco del animal para que la vacuna sea lanzada en pleno músculo ó bien por casualidad se ha herido un vaso pequeño con la aguja, y los esporos han sido introducidos en un coágulo sanguíneo.

He aquí las condiciones de que la infección sea un hecho, mencionadas al principio de este trabajo.

Este hecho lo han comprobado varias veces. Mientras los bóvidos, inoculados con cuidado dentro el tejido conjuntivo, soportaban sin ninguna reacción local las inoculaciones de virus activo, otros accidentalmente inoculados en el músculo presentaban un tumor de rápida evolución y sucumbirían muy á menudo.

El traumatismo muscular ha sido acusado dos veces por los prácticos en dos animales que habían sucumbido después de la intervención.

En un caso la vacuna fué colocada en los músculos de la espalda por un movimiento brusco del animal. En el otro, se trata de una vaca muy difícil de dominar, y la inyección es hecha mientras el animal se defiende.

De lo que se deduce que, las comodidades de la inoculación sobre el tronco no son suficientes á compensar los peligros de accidentes que ofrece la región. Mientras no se tenga la seguridad de evitar la herida del músculo, habrá siempre el peligro inevitable de la picadura de un vaso subcutáneo.

Todos los accidentes han sido consecutivos á la inyección de la segunda vacuna. Parece, sin embargo, que la primera ha debido conferir una señalada resistencia, más que suficiente para permitir á los organismos soportar bien la segunda. ¿No puede pensarse que por cualquiera causa no ha sido introducida en cantidad suficiente la primera vacuna? Esta operación tan sencilla de inocular, es delicada y minuciosa, en realidad, habiendo lugar en ella á infinitas causas de error (1). Nunca será bastante el cuidado que se tenga en estas operaciones delicadas. La observación estricta de todas las indicaciones dadas será siempre indispensable; las recomendaciones, en apariencia insignificantes, tienen todas su importancia, y no es posible hacer transgresiones sin chocar con grandes inconvenientes de desagradables consecuencias.

Desde otro punto de vista ¿la vacunación con vacunas

(1) En las series de doble vacunación experimental observábamos que cada vez, uno de los vacunados de la serie de cinco soportaba mal la segunda vacunación; investigando la causa, se llegó á inquirir que por defecto de la longitud del pistón de la jeringuilla, el vacunado en primer término no recibía más que una cantidad insignificante de la primera vacuna, insuficiente para protegerlo contra la segunda inoculación.

puras es verdaderamente eficaz? ¿Es suficiente para proteger con seguridad á los inoculados contra las asechanzas del contagio natural?

Las óbservaciones recogidas ofrecen algún interés. En las regiones del centro y Mediodía, en donde los vacunados han resistido admirablemente, ni uno solo ha sucumbido al carbunco en el período de un año después de la intervención, y esto en las regiones que, como los Altos Pirineos, los no vacunados sucumben en la proporción de un 10 á un 15 por 100. En establos cuyos animales no vacunados por razón de circunstancias fortuitas y que se tenían á la vista como testigos, sucumbían en su totalidad, en cambio los vacunados seguían indemnes.

Por el contrario, la vacunación se ha mostrado menos constante en los países del Norte; sea debido á la excesiva atenuación de las vacunas, sea debido al origen del virus utilizado, se ha podido comprobar varias veces la débil protección de los vacunados. He aquí una nueva razón que ha inducido á los autores al estudio de nuevos métodos de cultivo para la obtención de nuevas vacunas, habiendo llegado al convencimiento de que los fracasos no se presentan con las vacunas en «caldo F». El método es facilísimo para adaptarse á todas las necesidades, después de algunos tanteos inevitables. La virulencia se gradúa con facilidad extrema, y la obtención de vacunas seguramente activas no presenta ninguna dificultad.

*
**

En resumen:

El método de vacunación contra el carbunco sintomático por las vacunas puras responde á todas las necesidades de la práctica:

a) En los medios infectados, el empleo combinado del suero inmunizante y de una vacuna única (*serovacunación*), permite orillar inmediatamente los accidentes y vacunar sin daño á los contaminados en condiciones en que la vacunación propiamente dicha es peligrosa y no asegura más que una protección tardía.

b) En medio no infectado, la doble vacunación con las vacunas puras líquidas constituye el método de preferencia.

Las vacunas son expedidas en ampollas cerradas, dispuestas para su inmediato empleo. Basta sujetarse á las instrucciones concisas y sencillas formuladas aquí para evitar cualquiera complicación casi con toda certeza. — J. B.

Revue générale de Médecine Vétérinaire, 1.º de junio de 1908.

TRABAJOS EXTRACTADOS

PATOLOGÍA Y CLÍNICA

DROUET. **Filariosis de los tendones.** — La filariosis de los tendones del caballo es producida por un nematodo, la *filaria reticulata*, cuyo estudio zoológico completo ha sido hecho por M. Pader. Los sexos son separados y el acoplamiento se efectúa en el cuerpo del huésped; pero se ignora de dónde provienen los embriones y cuál es el huésped intermediario. Drouet cree que la enfermedad es transportada de un animal á otro por los insectos, moscas, tábanos, mosquitos, etc.

La filariosis provoca, en el tejido conjuntivo peritendinoso, un pequeño tumor de volumen variable (guisante ó almendra), duro, regular ó abollado, siempre movable. Este nódulo aparece en verano y puede persistir en los años siguientes ó bien con el tiempo disminuir de volumen y desaparecer. Es indoloro y está constituido por el cuerpo del parásito arrollado sobre sí mismo y enquistado en una envoltura de tejido conjuntivo.

La aparición de las lesiones tendinosas coincide con los primeros calores. El ligamento suspensor del menudillo se halla hipertrofiado; sobre un corte se ven partes ligeramente coloradas en rosa, de donde se hacen salir por presión los nematodos en gran cantidad. No hay cojera en la mayor parte de los casos. La enfermedad se localiza con mayor frecuencia en los remos anteriores.

El pronóstico es delicado; caballos portadores de antiguas lesiones de filariosis hacen un excelente servicio con los tendones hipertrofiados y abollados; la cojera es rara, un poco intensa cuando existe, y desaparece con rapidez; puede ser debida á la debilidad del suspensor invadido por el parásito, el cual puede dar lugar al verdadero esfuerzo del tendón.

Cuando se presenta en una región no se registra un solo caso, sino que las invasiones son muchas.

Como tratamiento es conveniente luchar contra los accidentes inflamatorios así que se producen. Cuando por la importancia del mal hay perturbaciones funcionales, conviene recurrir al fuego en puntas finas y muy penetrantes.

Drouet relata algunas observaciones y termina su trabajo con la siguiente conclusión :

«La filariosis, en la mayoría de los casos, no ofrece gravedad y no tiene gran influencia en la utilización del animal.

Puede, no obstante, provocar lesiones crónicas y ser la causa más ó menos directa de distensiones tendinosas.

No tenemos ningún tratamiento profiláctico ó terapéutico que oponerle ».—(*Revue générale de Méd. Vét.*, 15 noviembre 1908). — J. B.

EBERBACH. Osteitis y osteomielitis infecciosas del caballo. — La enfermedad se caracteriza por la parálisis del tercio posterior ; afecta una marcha aguda, subaguda ó crónica.

La forma aguda se parece mucho á la hemoglobinemia, pero falta la tumefacción de los músculos y la coloración de la orina. El caballo no puede tenerse de pie ; se duele y ejecuta movimientos desordenados con los cuatro remos cual si nadara. No tiene fiebre. Los forrajes introducidos en la boca no pueden ser triturados ; existe la inflamación de los maxilares manifiesta. La defecación y la micción son regulares ; la sensibilidad poco ó nada disminuida. La parálisis se acompaña de un vivo dolor al nivel de los fémures. La muerte ocurre á las 24 horas y alguna vez antes.

En la forma subaguda el caballo se sostiene en la estación durante algún tiempo, después se echa. La curación no se obtiene jamás.

En la forma crónica, se establece la parálisis de los miembros posteriores progresivamente, hasta llegar á la imposibilidad de la estación.

La autopsia no acusa otras lesiones constantes que las de los huesos. Sufusiones sanguíneas bien delimitadas con reblandecimiento y exudados amarillentos en la médula del fémur ; substancia esponjosa más roja y friable que en el estado normal ; equimosis y estrías en la substancia cortical. Las lesiones son poco marcadas en los demás huesos largos ; en las vértebras dorsales son muy acentuadas, lo propio que en los maxilares inferiores, en cuyo sitio corresponde el estado inicial de la osteoporosis (enfermedad del salvado).

El Dr. Schlegel, de Fribourg, ha practicado el examen bacteriológico de un fémur atacado. Encontró bacilos cocci obtenidos en estado de cultivo puro. Las ratas inoculadas presentaron la parálisis y las alteraciones de la médula de

los huesos en los miembros posteriores. Parece que los bacilos cocci se convierten en patógenos bajo ciertas condiciones de receptividad individual.

Según Eberbach, la enfermedad del salvado (1) no puede atribuirse á la falta de sales calcáreas, puesto que el salvado contiene fuerte proporción de ellas. Los accidentes deben ser atribuidos á algún elemento infeccioso que toma por vehículo el salvado; las observaciones de Gordan (2) dan precisiones sugestivas sobre este particular.

La osteomielitis infecciosa, muy parecida á la « enfermedad del salvado », sin duda reconoce la misma causa. Las dos, deben ser ocasionadas por agentes patógenos introducidos con los alimentos (3). — (*Mittheilungen der Vereins badi-sche Tierärzte*). — J. B.

HENDERSON, J. **Contribución al estudio de la mamitis de las vacas.** — La mama sana contiene diferentes clases de microbios en estado saprófito, que pueden volverse patógenos cuando por cualquier causa se disminuye ó amonora la vitalidad de los tejidos.

El examen bacteriológico de la teta sana (6 observaciones) y el examen anatómico y bacteriológico de 14 casos de mamitis, nos permitirán tratar la cuestión tomando por base estas observaciones.

Los 14 casos de mamitis pueden ser clasificados en tres grupos: 1.º, mamitis tuberculosas; 2.º, purulentas ó estreptocócicas; 3.º, parenquimatosas ó hemorrágicas.

En la mamitis *tuberculosa*, la piel que recubre el cuarto atacado no es adherente; el parénquima indurado es más compacto y duro que en las mamitis de otro origen.

La mamitis *purulenta* se caracteriza por un engrosamiento de la piel y del tejido conjuntivo subyacente y por la presencia de focos purulentos, á veces relacionados unos con otros, limitados por una membrana interna necrosada azulada, negruzca ó morena. Los microbios encontrados en ella son, sobre todo, estreptococos poco virulentos.

La mamitis *parenquimatosa* se manifiesta por una invasión rápida y total de uno ó varios cuartos, con tumefacción difusa, hemorragias y luego induración del tejido interlobular. Casi siempre es debida á bacterias del tipo *coli*, dotadas de una virulencia muy variable.

(1) La « enfermedad del salvado » (Kleienkrankheit), estudiada por Anacker, es bien conocida en Alemania y en Suiza. Se observa sobre todo en los caballos de los molineros, alimentados casi siempre con exceso de salvado. Está caracterizada por la tumefacción de los huesos de la cara y del maxilar (osteoporosis), con movilidad de los molares en sus alvéolos. — KET.

(2) Gordan. *Bakteriologische Untersuchungen zur Beurtheilung von Kleien nach ihrer Neigung zur Schimmelformung. Ueber Kleienfütterungsversuche an weissen Mäuren mit tödlichen Ausgang.* Die landwirthschaftl. Versuchstationen, t. LX, p. 73 (Cité in *Centralbl. für Bakter.*, 2^{te} Abtheil.

(3) *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*. E. L., p. 614-615, 1.º de junio de 1905.

Las lesiones inflamatorias de las mamas interesan gravemente la estabilidad de la leche y dan lugar á accidentes de regular frecuencia.

El informe de los inspectores al Consejo Municipal de Londres, da de un 13'2 á 4'8 por 100 de enfermedades de las mamas en general, en las vacas lecheras.

Delepine, después de numerosos exámenes, acaba diciendo : « La leche es la causa más común de las diarreas de la infancia por los *coli* que contiene. — E. L. (*The journal of comparative Pathology and Therapeutics*, marzo 1904, p. 24). — J. B.

HENTRICH. **Osteoporosis generalizada** (Dieckerhoff). **Osteomalacia** (Fröhner) — Un caballo de 5 años presenta aberraciones del apetito, al mismo tiempo que aparecen gruesos exostosis en las cañas posteriores, acompañados de una cojera en el remo derecho ; estos exostosis crecen rápidamente y son dolorosos á la presión. El estado general es bueno, pero cambia en los ocho días siguientes. Entonces se presentan dos tumores óseos en las cañas anteriores y las articulaciones de la rodilla calientes y dolorosas. Persisten los exostosis en su crecimiento. Los movimientos se hacen penosos ; la cojera es intensa particularmente en el remo posterior izquierdo. El apetito disminuye más y más, el número y la importancia de los exostosis aumenta y el animal no puede moverse de su plaza.

Dos meses después de la aparición de la dolencia, los huesos y las articulaciones tienen el doble de su volumen normal y las articulaciones coronarias el triple. Hay tumores óseos en el maxilar superior y en la escápula. El apetito ha desaparecido en absoluto y el animal se tiene de pie con dificultad.

TRATAMIENTO. — Alimentación consistente en habas cascadas con adición de fosfato de cal, de carbonato de cal, de bicarbonato de potasa y raíces de genciana. Resultado negativo. Lo mismo con el arseniato de potasa.

Inyecciones intratraqueales de lugol : 5 gramos por día, con aumento de 1 gramo todos los días. La enfermedad cede, se mejora el apetito y los exostosis disminuyen. A causa de ingurgitamientos flegmonosos en los puntos de inyección, es preciso suspender el tratamiento : la enfermedad se agrava y se comienza de nuevo del tratamiento. El caballo recibe en conjunto 500 gramos de solución de lugol. A los 150 gramos aparece un ligero iodismo ; entonces se practican las inyecciones cada dos días.

El enfermo está completamente curado á los tres meses y medio. Su estado general es excelente ; no cojea, ni persisten los exostosis más que en las cañas y en los miembros anteriores.

El caballo se emplea para el servicio de tiro. Un mes después sobreviene una recidiva que obliga de nuevo al tratamiento. — L. V. (*Zeitschrift für Veterinärkunde*, marzo de 1904, pág. 113; *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, 1.º de junio de 1905).

JAKOB, Dr. H., de Munich. **Timpanitis y leucemia linfática crónica en un elefante.** — Un elefante, de un año de edad, se libra de su cadena, se harta de zanahorias, heno y pan moreno recién salido del horno. Al visitarle, se le halla con la trompa inmóvil, insensible y colgando verticalmente, como si estuviese llena de plomo; mucosas anémicas; temperatura, en el ano, de 35,5º centígrados; los movimientos cardiacos no se pueden contar á causa del temblor del animal; 36 inspiraciones. El enfermo gime de vez en cuando. Si se le comprime con fuerza el abdomen, gime también. No se advierte movimientos peristálticos. La exploración rectal da heces líquidas gris-amarillentas.

El tratamiento consistió en lavativas, masaje abdominal y administración de un litro de infusión de manzanilla, bien azucarada, mezclada con medio litro de cognac. Poco á poco el animal mejoró y entró en convalecencia.

Pero al cabo de tres semanas estaba mucho peor; no podía tenerse de pie, su respiración era estridorosa y su corazón latía muy débilmente. Jakob le inyecta en la región precordial, 30 cc. de alcohol alcanforado y le toma un poco de sangre de una oreja para investigarla microscópicamente.

Halla un leucocito por cada seis ó siete eritrocitos. El animal murió, con gran disnea, el mismo día. En la necropsia se le halló leucemia linfática crónica, edema pulmonar, degeneración cardíaca, distomatosis, numerosas larvas de gastrófilos en el estómago é innumerables anfisomas y nematodos en el intestino.

El propietario del elefante lo había comprado poco antes del primer ataque y preguntó á Jakob si la enfermedad que le causó la muerte podía tenerla cuando lo compró. Jakob dijo que la leucemia, los gastrófilos y distomas, existían ya entonces en el animal. El dueño de éste reclamó judicialmente, y al cabo de tres años de litigio se ha condenado al vendedor á pagar las costas. — (*Woch. für Tierheilk. und Viehzucht*, 52 Jarhg. n.º 5; analizado por J. Schmidt en el *Berl. tier. Woch.* de 22 de octubre de 1908). — P. F.

JAKOB, Dr. H., de Munich. **Gastroenteritis aguda en un león.** — A consecuencia de haber comido cerca de cuatro libras de un caldo muy grasoso de carne de caballo, ya descompuesto, por tener varios días, un león de nueve meses padece un catarro gastrointestinal agudo.

El animal se dejó explorar fácilmente. Tenía (en la femoral) 86 pulsaciones, 12 inspiraciones, 39.7° de temperatura, epigastrio doloroso á la presión, abdomen timpánico á la percusión, borborígnos y vómitos.

Se curó en seis días, mediante rigurosa dieta; 2 cucharadas grandes, tres veces al día, de ácido clohídrico, 3; alcohol, 15, y agua destilada, 200; envolturas húmedas alrededor del vientre y 2 enemas diarios de medio litro de agua tibia con algo de sal común. — (*Woch. für Tierheilk. und Viehzucht*, 52 Jahrg., n.º 6; analizado por J. Schmidt en el *Berl. tierärz. Woch.* de 26 de noviembre de 1908). — P. F.

MAGNERON, M. — **Hipertrofia de un cotiledón en una vaca.** — Una vaca de 8 años tuvo un parto normal, pero no expulsó las parias. Fué preciso recurrir á las inyecciones antisépticas.

A los dos días la vaca hace esfuerzos expulsivos violentos y continuos, y entre los labios de la vulva aparece un tumor saliente.

Este tumor, del tamaño de la cabeza de un hombre, es globuloso, de color rojo negruzco; ofrece depresiones, en el fondo de las cuales hay adheridos fragmentos de placenta. La exploración vaginal demuestra que se trata de un enorme cotiledón y tras de él se aprecia un segundo tumor recubierto de cotiledones; es el fondo del cuerno uterino que ha sufrido un principio de inversión.

Para evitar la repetición del accidente después de la reducción del órgano ectopiado, Magneron que atribuía, á lo menos en parte, la inversión del útero á los esfuerzos expulsivos provocados por el enorme cotiledón, decidió practicar en él la extirpación.

Hizo una fuerte ligadura con catgut al nivel del pedículo del cotiledón y cortó el tumor con el bisturí. Tuvo lugar una ligera hemorragia que se combatió por el taponamiento. La matriz fué luego fácilmente reducida y todo volvió á su orden normal.

La masa cotiledonar pesaba 2 kg. 400 gramos. — (*Revue Vétérinaire*, 1.º noviembre 1908).

PAGLIARDINI, DR. T. **Una forma no muy común de urticaria.** — Los animales enfermos de esta forma de urticaria ofrecen siempre idéntico cuadro sintomático: edema formado por placas grandes y confluentes, duro ó pastoso, indolente, comienza en los labios, que se ponen excesivamente gruesos, é invade la cabeza y todo ó parte del cuello, de tal modo, que aumenta tres veces el volumen normal de la parte afectada.

Los ojos lagrimean, el edema palpebral los cierra, hay

disnea á veces ligera, á veces intensa y poca reacción febril (39° á 39'5°).

Los animales no se muestran abatidos, el pulso es normal siempre, y cuando la disnea no es muy acentuada el apetito y la rumia se hacen con regularidad. El aspecto que ofrecen los enfermos es monstruoso y el cuello y la cabeza parecen insuflados. Las placas de urticaria se manifiestan también en otras partes del cuerpo, y son pocas y grandes. He observado esta forma de urticaria en los bóvidos, con frecuencia en los caballos y una sola vez en el asno, y todos los enfermos observados eran jóvenes y en buen estado de nutrición.

Estos edemas enormes, han cedido siempre con rapidez después de la sangría, solicitada con insistencia por los propietarios, y que me ha parecido muy útil, á los baños fríos y á un buen desinfectante intestinal.

Sólo una vez tuve ocasión de observar un caso de muerte rápida por enorme edema laríngeo. Esta forma, relativamente frecuente en nosotros, es llamada por los profanos *escarlatina* y constituye un grande é injustificado temor entre los campesinos. — (*Bolletino Veterinario Italiano*, febrero 1909). — J. F.

SCHMITT. Etiología de las enfermedades contagiosas del ternero. — El autor entiende por enfermedades contagiosas del ternero: la diarrea, la septicemia y la pneumonía septicémica.

Los agentes patógenos de estas afecciones son: el colibacilo, los bacilos pertenecientes al grupo de los paratíficos y las pasteurelas para la diarrea epizoótica, las bacterias del grupo de los microbios de la septicemia hemorrágica, muy próximos del de la Schweineseuche (1) para el de la pleuro-pneumonía contagiosa de los terneros, y todos los microbios precitados para la septicemia propiamente dicha.

Schmitt ha estudiado estos diferentes gérmenes, y después de detallar sus trabajos de laboratorio acaba con las siguientes conclusiones:

1.^a En los terneros atacados de pleuro-pneumonía, pueden evidenciarse en las vísceras y en la sangre de los animales vivos aún, las bacterias de la septicemia hemorrágica y otras pertenecientes al grupo de los paratíficos; estos gérmenes pueden hallarse en la sangre de animales sin fiebre.

2.^a Las bacterias del grupo de los paratíficos descubiertos en terneros enfermos de diarrea, de septicemia ó de pleuro-pneumonía contagiosa, pertenecen á la clase de los bacilos *enteritis* y algunos se diferencian difícilmente del *bacillus enteritidis* de Gärtner.

(1) Peste del cerdo.

3.^a Los terneros de varias semanas pueden infectarse por los bacilos paratíficos y contraer la pleuro-pneumonia septicémica cuando se les introduce estos gérmenes debajo de la piel ó cuando se les inyecta en las narices.

4.^a La virulencia de los bacilos paratíficos es muy variable con respecto á los terneros.

5.^a El veterinario no debe temer solamente la invasión de la carne por los bacilos paratíficos en caso de diarrea epizootica y de la septicemia del ternero, sino siempre que observe la presencia de lesiones septicémicas en el pulmón ó en la pleura. — (*Annales de Méd. Vét.*, núm. 2, 1909). — J. F.

Para la profilaxia del aborto epizootico. — Cuando en una vaca se presenta un caso de aborto que no puede ser justificado, y cuya causa no puede determinarse con exactitud (traumatismos, enfermedades preexistentes, etc.), debe ser considerado como un caso de origen infeccioso.

En este concepto es necesario tomar una serie de medidas precisas para evitar la infección, relativas á la vaca ó vacas abortadas, á las vacas en gestación, á los toros y á los establos.

La aplicación de un tratamiento antiséptico en la profilaxia del aborto epizootico ha dado resultados excelentes.

La eficacia del tratamiento Brauer (inyecciones subcutáneas de ácido fénico) es confirmada por la mayor parte de los observadores.

Cuando una vaca da señales de aborto, lo primero que debe hacerse es separarla de las demás y con mayor motivo si el aborto es ya un hecho. Entonces se procederá á la limpieza rigurosa y á la desinfección completa del establo y en particular del sitio que ocupaba la enferma.

El producto del aborto se enterrará inmediatamente lo más profundo posible.

La vaca abortada se desinfectará por medio de abundante lavaje de las vías genitales internas y externas y de todas aquellas partes que se ensucian en el decúbito; tercio posterior, incluso los pies, las tetas y la cola. Estos lavajes se repetirán diariamente hasta que cese todo flujo, el cual aun en los casos más afortunados puede durar 15 ó más días.

A los ocho días de haber cesado el flujo puede lavarse la vaca por última vez y ser transportada de nuevo á su plaza.

No se dará al toro hasta después de un mes de haber entrado de nuevo en el establo.

En las vacas preñadas cuyo contagio se teme, no debe recurrirse nunca á las inyecciones vaginales para evitarlo, puesto que los esfuerzos expulsivos que éstas provocan podrían dar lugar á un efecto contraproducente.

Se lavarán dos veces por semana los órganos genitales externos y la cola con agua de jabón templada y á continua-

ción con un líquido antiséptico, abriendo entonces ligeramente los labios de la vulva. Para practicar estos lavajes en lugar de esponja debe utilizarse un lienzo fino perfectamente limpio.

Dicen algunos autores que á partir del cuarto mes de gestación han empleado unas inyecciones subcutáneas de 20 cc. cada 15 días de una solución acuosa de ácido fénico cristalizado al 2 por 100 recientemente preparada. Este tratamiento preventivo, cuya acción no se explica debidamente, da siempre buenos resultados.

Los toros de los establos en donde exista la enfermedad se tendrán limpios y desinfectados; se les cortarán los pelos que estorben y se procederá á la limpieza de las envolturas y de la punta del pene con agua jabonosa y luego con la solución antiséptica.

Valiéndose de un tubo de cauchú podrá desinfectarse igualmente el interior de la envoltura peniana. Esta operación deberá practicarse dos veces por semana, y si fuere preciso antes y después de cada micción.

El establo infectado deberá evacuarse y proceder á la limpieza y desinfección con sublimado al 1 por 100; sulfato de cobre ó de hierro al 4 por 100; cloruro de zinc al 6 por 100; sulfato de zinc al 3 por 100, lechada de cal viva, etc.

Los residuos procedentes de la limpieza de los establos, si se quiere mayor seguridad, serán quemados; si no, esparcidos ó enterrados en terreno de cultivo, nunca en los pastos y prados.

Los líquidos antisépticos que se han de emplear para los animales son: soluciones de Crésil Jeyes, de lisol al 2 por 100 de permanganato de potasa al 1 por 100, ó toda otra preparación de la misma importancia ó valor terapéutico.—J. B.

VINCENT, H. **El fenómeno de llamada ó atracción en la etiología del tétanos.** — Max Schüller demostró que los traumatismos locales determinan una preferencia para el desarrollo de infecciones tuberculosas en el foco traumático, En la sífilis esto se ve corrientemente. Vincent inyecta bajo la piel del ijar derecho de un cavia 2 cm.³ de toxina estreptocócica, y bajo la piel del izquierdo medio cm.³ de cultivo joven de bacilo de Eberth, y en la necropsia ve que éste se había multiplicado, no en el ijar donde fué inoculado, sino en el contrario, donde inyectó antes toxina estreptocócica. Fundado en esto, Vincent quiso probar si el bacilo tetánico también obedecía, en su desarrollo y localización, á una llamada ó atracción semejante, producida por traumas ó por acciones irritantes de los esporos tetánicos inoculados en un sitio lejano del lesionado ó irritado.

Las sustancias irritantes fueron soluciones al $\frac{1}{5}$ de ácido láctico, acético, tártrico, con resultado nulo; tres ani-

males recibieron respectivamente 5, 6 y 10 gotas de ácido láctico puro, y uno de ellos presentó á los 12 días un tétanos mortal sobreagudo; ensayos con ácido acético puro, amoníaco diluído al $\frac{9}{10}$, acetona, tolueno, aceite de croton y esencia de trementina, sólo dieron, de siete tentativas, un resultado positivo.

Pero fenómeno curioso, en uno de los animales acudió al foco irritado el *Bacillus enteritidis sporogenes*, en otro el estafilococo y en otro el colibacilo. De modo que los gérmenes latentes del organismo pueden ser atraídos también á los focos irritados y así realizarían las asociaciones microbianas. En la especie humana se ve á menudo aparecer el tétanos tras un traumatismo, y en estos casos Vincent opina que se trata de una infección latente, desarrollada bruscamente merced al traumatismo.

Mas esto último, experimentalmente, no puede obtenerse; se necesita no sólo un traumatismo, sino la acción conjunta del traumatismo y un enfriamiento para provocar el tétanos.

Rompe un muslo á dos caviales de igual peso y les inocula $\frac{1}{4}$ de cm.³ de esporos tetánicos. Tres días después enfría uno de los caviales hasta que su temperatura baje á 30°. Este cobayo entonces comienza por sufrir un tétanos localizado en el miembro lesionado, y acaba por padecer una infección tetánica general. — (*Jour. de physiol. et de pathol. gen.*, julio 1908). — P. F.

WEINBERG Y PARVU. Diagnóstico de la equinococosis por la investigación de los anticuerpos específicos. — Trabajos hechos lo mismo en el carnero enfermo de equinococosis que en el hombre afectado de quiste hidatídico, han revelado que el suero de los enfermos que padecen equinococosis contiene anticuerpos específicos, aun cuando la orina de dichos enfermos parezca en absoluto desprovista de ellos.

La investigación de los anticuerpos específicos puede ser utilísima para ayudar á hacer el diagnóstico diferencial en los enfermos de tumores abdominales. El uso del líquido del quiste hidatídico de carnero ó de buey facilita de un modo práctico esta investigación. — (*Soc. de Biología*, sesión del 5 de diciembre de 1908). — J. F.

FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA

SIMONIN Y NEAU. Depilatorio no irritante, utilizable en cirugía veterinaria. — Para la práctica aséptica de las operaciones es indispensable rasurar el pelo, y esto tiene sus inconvenientes. Vasculariza la piel, hace que las incisiones

sean más sangrientas y á veces va seguido de un eritema que impide una cicatrización rápida y perfecta.

Muchos de los depilatorios empleados tienen el defecto de atacar la epidermis y no producen los resultados que de ellos se espera.

El Dr. Bilonet preconiza una mezcla no irritante y de acción perfecta. Simonin y Neau la utilizan con provecho en vez de la navaja de afeitar. La composición de la mezcla es la siguiente :

Monosulfuro de sodio	} a. a.
Cal viva	
Almidón en polvo	
Agua	

Las dos primeras substancias deben guardarse separadas en frascos herméticamente cerrados con tapón esmerilado.

Para componer el depilatorio se mezcla primero el monosulfuro de sodio con el almidón, y luego se añade la cal viva para formar un polvo homogéneo. A continuación se vierte el agua poco á poco y removiendo hasta que se obtenga una pasta semifluida.

El depilatorio debe ser preparado en el momento que queramos servirnos de él y con una espátula se aplica sobre la piel esquilada, en una capa de 3 á 5 milímetros de espesor, dejándola que obre por espacio de un cuarto de hora. Después de este tiempo se lava la piel y queda una superficie aséptica no irritada, dispuesta para la intervención quirúrgica. No destruye el bulbo piloso y el pelo vuelve á salir con su color primitivo.

Para la cirugía de los animales pequeños en los que el uso de la navaja es imposible, el depilatorio es utilísimo.

Y su empleo está indicado también para obtener la antisepsia de la piel en regiones traumatizadas que no puedan rasurarse, y, en una palabra, siempre que se desee depilar una parte cualquiera del tegumento. — (*Rev. gen. de Méd. Vét.*, 1 y 15 septiembre de 1908). (*Rec. de Med. Vet.*, 15 enero 1909.) — J. F.

SECCIÓN PROFESIONAL

Un nuevo triunfo de la Veterinaria

La *Gaceta de Madrid* del 31 enero de 1909 publica un importante Real Decreto que resuelve en sentido altamente favorable para nuestra clase, la competencia entablada entre los Ministros de Fomento y Gobernación, acerca de la dependencia y funcionamiento del Cuerpo de Inspectores de Higiene Pecuaria. Por creer que interesa grande-

mente á nuestros compañeros. el conocimiento de este R. D., insertamos sus artículos á continuación.

Art. 1.º La organización legal y reglamentaria de los servicios de Sanidad Interior y Exterior, bajo la dependencia del Ministerio de la Gobernación, abarca toda la acción gubernativa encaminada á preservar la salud y combatir las enfermedades y los contagios de ganados y animales domésticos, que tienen indisoluble conexión con la salud humana.

Art. 2.º La Inspección de Higiene Pecuaria, creada en el Ministerio de Fomento, bajo la inmediata dependencia de la Dirección General de Agricultura, por Real decreto de 25 de octubre de 1907, tendrá á cargo la acción del Estado en cuanto concierne al estudio técnico de la sanidad y de la higiene de los ganados y de los animales domésticos, en la forma que por dicho Ministerio se determine y que más eficaz parezca para el mejoramiento constante de ese elemento de economía nacional.

Art. 3.º En el momento en que por la Inspección de Higiene Pecuaria se diagnostique en los ganados ó animales domésticos, dentro de una parte cualquiera del territorio, una enfermedad de carácter epizootico, se dará parte oficial de ello al Gobernador civil de la provincia y al Alcalde del pueblo donde el daño se haya presentado, por el Inspector provincial y al Ministro de la Gobernación por el Inspector Jefe del servicio.

Art. 4.º Si la enfermedad que hubiese aparecido en los ganados ó animales domésticos, fuese de las que la ciencia declara transmisibles al hombre, el Gobernador civil de la provincia de que se trata, asesorado constantemente por el Inspector provincial de Sanidad y por el Inspector de Higiene Pecuaria, y con la audiencia de la Junta Provincial de Sanidad, á cuyas deliberaciones asistirán con voz y voto, el Jefe de Fomento y el citado Inspector provincial de Higiene Pecuaria, adoptarán y ejecutarán cuantas medidas conduzcan á combatir la epizootia y evitar el contagio.

Art. 5.º Cuando la epizootia no fuese de las transmisibles al hombre, al Gobernador incumbirá la ejecución, de acuerdo con el Jefe de Fomento, de las medidas gubernativas á que sea preciso acudir en la lucha contra aquélla, aplicando al servicio, solamente los funcionarios y los recursos á él adscritos por el Ministerio de Fomento, salvo en lo concerniente al orden público.

Art. 6.º En épocas de normalidad sanitaria del ganado y de los animales domésticos, y en la zona donde de ella se disfrute, incumbe exclusivamente á la Inspección de Higiene Pecuaria, aparte los derechos y obligaciones que los Ayuntamientos tienen dentro del respectivo término municipal, la inspección y vigilancia, por lo que á esta materia concierne y de acuerdo con las instrucciones dictadas por los Ministerios de Gobernación y de Fomento, de puertos y fronteras; de ferias, mercados, concursos y exposiciones; de estaciones y materiales de ferrocarril; de paradas particulares de sementales; de establos y corrales, y de cuantos lugares importa que estén constantemente en buenas condiciones de higiene; pero no podrán

ser ejecutivas las disposiciones que la Inspección de Higiene Pecuaria crea preciso adoptar, sino mediante los Gobernadores y Alcaldes, como delegados de aquéllos, que no podrán negarles su auxilio.

Art. 7.º El Ministerio de la Gobernación, y en su representación los Gobernadores civiles, pueden en todo momento, para los fines á que estén adscritos, disponer de los servicios de los Inspectores de Higiene Pecuaria, que son á la vez Inspectores provinciales de Sanidad veterinaria.

Art. 8.º Las plazas de Inspectores provinciales de Higiene Pecuaria y Sanidad Veterinaria se proveerán por oposición ante Tribunal nombrado por la Presidencia del Consejo de Ministros. Esta formará dicho Tribunal con un Presidente, propuesto por la Real Academia de Medicina, tres Vocales, indicados por el Ministerio de la Gobernación y otros tres designados por el Ministerio de Fomento. Los Inspectores provinciales de Higiene Pecuaria y Sanidad Veterinaria, no podrán ser trasladados de destino, ni separados de su empleo, ni castigados con correctivo alguno, salvo los disciplinarios que incumben á sus Jefes inmediatos, sino mediante expediente instruido y resuelto por la Presidencia del Consejo de Ministros, á instancias del Ministerio de la Gobernación ó de Fomento y con informe de éste ó de aquél, según sea el uno ó el otro quien denuncie la falta y requiera el castigo.

Dado en Palacio á veintinueve de enero de mil novecientos nueve. — ALFONSO. — *El Presidente del Consejo de Ministros*, ANTONIO MAURA Y MONTANER.

Memorándum de enfermedades infecciosas

Tripanosomiasis

DEFINICIÓN. — Con el nombre de tripanosomiasis se designan estados patológicos especiales ocasionados por parásitos de la sangre, pertenecientes al género TRIPANOSOMA.

TRIPANOSOMAS EN GENERAL. — Los tripanosomas son protozoarios libres, de cuerpo fusiforme, sin pestañas vibrátiles, provistos de uno ó varios flagelos y, á veces, de una membrana ondulante lateral. Se multiplican por división longitudinal binaria y dan un contingente numeroso de parásitos del hombre y de los animales.

TRIPANOSOMAS PATÓGENOS Y CLASIFICACIÓN DE SUS FORMAS: SURRA, NAGANA, DURINA Y MAL DE CADERA. — El estudio morfológico de los tripanosomas patógenos ha demostrado que los de los mamíferos difieren de los hallados en otras especies animales, tales como los batracios, peces, roedores y aves. Las analogías que ofrecen las enfermedades ocasionadas por los tripanosomas son grandes y por lo mismo para distinguirlas es preciso comparar las diferentes infecciones determinadas por estos parásitos.

La enfermedad llamada *surra* por los indígenas es producida por el *tripanosoma Evansi* y ataca á los équidos, bóvidos, elefante y camello. Este tripanosoma es inoculable á la rata, al perro, mono, bóvidos y équidos. Los caballos y mulos infectados mueren en la forma aguda de la enfermedad, los bóvidos ofrecen una afección de marcha

subaguda ó crónica y suelen curar, y lo mismo ocurre con los carneros y cabras.

Los animales curados de *surra* adquieren inmunidad.

La *nagana* es ocasionada por el *triptanosoma Brucei*, y ataca al caballo, asno, mulo, buey, perro, etc. Su transmisión de unos á otros animales la hace la mosca *tsé-tsé* por medio de sus picaduras.

La *durina* es una enfermedad contagiosa propia de los équidos, que se transmite por el coito y es producida por el *triptanosoma equiperdum* descubierto por Rouget.

El *mal de cadera* es una afección contagiosa mortal, caracterizada principalmente por fiebre, enflaquecimiento progresivo, anemia profunda y paresia del tercio posterior. Los équidos de la América del Sud padecen con frecuencia esta tripanosomiasis, ocasionada por el *Tripanosoma equinum*.

PARASITOLOGÍA. — El tripanosoma de la enfermedad llamada *surra* (*triptanosoma Evansi*) mide de 25 á 28 μ , se reproduce por división longitudinal y no muestra granos cromáticos tan numerosos en la parte posterior de su segmento abultado, como el de la *nagana*. Es muy difícil cultivar el parásito causante de la *surra*.

El *triptanosoma Brucei* se halla en la sangre de los animales infestados, y se presenta en estado fresco, en forma de vermiculos muy móviles, provistos de una membrana ondulante y de un flagelo anterior. Sus dimensiones son de 26 á 27 μ de largo (comprendido el flagelo) y en la sangre del caballo y del asno puede alcanzar de 28 á 33 μ . Se reproduce por división binaria longitudinal, comenzando por el centrosoma primero, el flagelo después y acabando con la división del núcleo y del protoplasma. El cultivo de este parásito es difícil.

El *triptanosoma equiperdum* causante de la *durina* es fusiforme, mide de 25 á 28 μ , su protoplasma no ofrece granulaciones, posee una membrana ondulante cuyo borde libre se continúa con el flagelo y se pierde en el centrosoma. Posee movimientos de traslación, y esta movilidad puede durar hasta 18 horas en las preparaciones de sangre fresca. Las tentativas hechas para cultivar este parásito en la sangre de animales receptivos han fracasado.

El *triptanosoma equinum* del *mal de cadera* descubierto por Elmasian es idéntico á los *T. Brucei* y *T. Evansi*, pero se distingue de éstos, porque tiene el centrosoma muy pequeño. Se reproduce por división longitudinal binaria, y su vitalidad se prolonga si á los cultivos se añade suero de gallina. Las dimensiones de este tripanosoma son de 22 á 24 μ de largo por 1'5 μ de ancho.

SÍNTOMAS EN LOS DIVERSOS ANIMALES QUE PADECEN ESTAS ENFERMEDADES. — *Surra*. Los síntomas de esta enfermedad se manifiestan por accesos que se agravan progresivamente, fiebre, postración, conservación de las ganas de comer, petequias en la conjuntiva, edemas, emaciación muscular y en los últimos períodos paresia del tercio posterior. Esta enfermedad evoluciona en el término de 45 á 60 días.

Nagana: Síntomas generales graves, catarro purulento de la conjuntiva y de la pituitaria, edemas duros de los miembros y parte inferior del tronco, anemia, caquexia, conservación del apetito y muerte.

Durina: La evolución de esta enfermedad puede dividirse en tres períodos, á saber: 1.º *Periodo de los edemas*: De los 11 á los 20 días que siguen al coito infectante, se observa en los machos una tumefacción edematosa del prepucio, infiltración de la parte libre del pene, micción y erección dolorosas, infartos de los ganglios inguinales y enflaquecimiento, á pesar de comer el animal.

En la hembra, á los 5 ó 6 días después del coito aparece tumefacción de los labios de la vulva, de la que sale un líquido viscoso, abundante, el celo es continuo y el animal enflaquece. 2.º *Periodo de*

las placas: De los 40 á los 60 días, aparecen en la piel de diferentes regiones unas placas redondas, salientes, de diámetro variable, viéndose de preferencia en la grupa, costillares é ijares. Esta manifestación cutánea es síntoma patognomónico de la enfermedad y se desarrolla en 24 ó 36 horas para desaparecer en 5 ú 8 días, ó en algunas horas. Los ganglios linfáticos están tumefactos en todas las regiones. A veces aparece un catarro bronquial, en otras hay prurito cutáneo intenso, la debilidad es grande y los enfermos permanecen echados mucho tiempo. *Tercer periodo*: Palidez de las mucosas, gran enflaquecimiento, micción difícil, paraplegia completa, y muerte al cabo de 20 ó 30 días.

Mal de cadera: Enflaquecimiento rápido, accesos febriles, paresia primero y parálisis de los miembros posteriores después.

LESIONES. — Los animales muertos de afecciones producidas por tripanosomas ofrecen lesiones parecidas, que pueden reducirse á anemia é infiltraciones de los tejidos, equimosis de las serosas, edemas, tumefacción de los ganglios linfáticos, congestiones y degeneraciones medulares.

DIAGNÓSTICO. — Aparte de los síntomas descritos, el examen microscópico de la sangre en los accesos febriles asegura el diagnóstico de las tripanosomiasis.

ETIOLOGÍA Y ESTUDIO EXPERIMENTAL. MATERIAS VIRULENTAS. — Quedan consignados los nombres y caracteres de los agentes etiológicos de las tripanosomiasis y el estudio experimental de las mismas nos da detalles que aclaran el concepto que de ellas debemos tener.

La virulencia de las materias es tanto mayor cuanto más lo es el número de parásitos; la sangre es virulenta y el líquido cefalorraquídeo; las serosidades pericardiaca y peritoneal lo son también. La bilis no contiene nunca parásitos, y la orina no es virulenta. En la durina los exudados de la mucosa del pene y de la vagina contienen hematozoarios, el líquido de los edemas es muy virulento al principio de las lesiones y la medula lo es en los focos de reblandecimiento (Nocard).

RECEPTIVIDAD. — Son receptivos á la enfermedad llamada *surra* el caballo, asno y mulo; no lo son tanto el camello, elefante, gato y perro. El hombre y las aves son refractarios.

También los équidos son más sensibles á la *nagana* que el carnero y la cabra. Como animales reactivos de esta enfermedad los mejores son la rata y el ratón. El animal más sensible á la *durina* es el caballo, y aun cuando el asno la padece no afecta en él una forma tan severa. El *mal de cadera* afecta al caballo en un grado mayor que en el mulo y asno.

MODOS DE INFECCIÓN. — Se conoce bien el papel que desempeñan algunos insectos armados en la propagación de las tripanosomiasis. Así, la *surra* es transmitida por el *tábano* de los trópicos, la *nagana* por la mosca *tsé-tsé* (*Glossina morsitans*), la cual, al decir de Bruce, es muy probable que se infecte picando á los animales salvajes (búfalo), cuya sangre contiene tripanosomas, aun cuando dichos animales no ofrezcan ningún síntoma de la enfermedad, á pesar de ser portadores de estos parásitos. Parece también demostrado que los animales afectados de *nagana* pueden transmitir la enfermedad á los sanos por medio de mordeduras, y es de creer que esta transmisión pueda ser causada por erosiones de las encías que infectan la saliva con la sangre que sale de las mismas. Se supone que el *mal de cadera* es inoculado por la *mosca brava* (*Stomoxys calcitrans*). En cuanto á la durina se sabe desde hace muchísimos años que su modo principal de contagio es el acoplamiento con un individuo infectado.

MODOS DE PENETRACIÓN DEL VIRUS. — Los animales muy sensibles pueden ser inoculados con sangre virulenta, por efracción

de la piel y de las mucosas, é igual ocurre por la vía subcutánea. Las vías digestivas se prestan á la penetración de los parásitos, á condición de que la dosis de sangre virulenta que se ingiere sea grande. La vía intravenosa es la más segura para transmitir la enfermedad. La inoculación subcutánea del parásito de la *durina* da lugar á la enfermedad en un período de incubación que varía entre 7 y 20 días, y las mucosas dejan pasar á los tripanosomas aun cuando estén intactas.

PATOGENIA. — La patogenia de las lesiones de estas enfermedades no es muy bien conocida todavía. Los parásitos obran sobre los glóbulos y alteran la sangre que en último resultado da lugar á embolias y trastornos del sistema nervioso.

INMUNIZACIÓN. — El problema de la inmunización contra las enfermedades ocasionadas por tripanosomas no está resuelto, no obstante de haber conseguido experimentalmente resultados satisfactorios.

TRATAMIENTO. — Los arsenicales parecen ser los que hasta hoy han dejado ver cierta acción específica contra los tripanosomas. Marchal aconseja el cacodilato de sosa para combatir la durina, administrándolo por vía hipodérmica y á la dosis de 2 á 3 gramos cada día, á condición de que las dosis sean fraccionadas y las soluciones diluidas, continuando el tratamiento cinco días seguidos y descansando otros cinco. Proporcionar á los enfermos una alimentación nutritiva y limpiar con soluciones antisépticas los órganos genitales.

PROFILAXIS. — Evitar que los insectos piquen á los animales; alejarlos por medio de fumigaciones, ó embadurnar algunas partes de la piel con sustancias que los alejen (trementina, aceite de brea, etc.) Para evitar la propagación de la durina es preciso impedir la monta de los atacados de esta enfermedad.

LEGISLACIÓN. — Art. 159. La declaración oficial de esta enfermedad obliga á no dedicar á la producción los animales que la posean, los cuales quedarán desde luego bajo la vigilancia del veterinario municipal.

Art. 160. En el término donde radique la enfermedad y en los límites, todos los sementales serán reconocidos cada quince días por el subdelegado del distrito y veterinario municipal, y no podrán ser destinados á la reproducción sin certificado de sanidad, que será expedido por el primero de dichos funcionarios. Del propio modo para la cubrición de toda yegua ó burra se requerirá la presentación del certificado de sanidad.

Art. 161. Las medidas indicadas cesarán cuando los animales á ella sujetos estén curados ó hubiesen sufrido la castración á virtud de la enfermedad.

Art. 162. No se permitirá la importación de solipedo alguno con esta enfermedad.

NOTICIAS

En la sesión celebrada el día 6 del actual por la «Sociedad Barcelonesa de Amigos de la Instrucción», nuestro distinguido compañero Sr. Mas y Alemany hizo su entrada en dicha entidad presentando un notable trabajo titulado *Importancia de la medicina veterinaria desde el punto de vista de la salud pública*.

En las tres partes principales de que consta el discurso de nuestro particular amigo y colaborador, dejó bien sentado su buen nombre de higienista, haciendo gala de profundos conocimientos y haciendo resaltar lo que ha sido, es y será la Veterinaria en España. Presentó en brillantes párrafos al veterinario higienista moderno, tal como es y como él lo concibe, para que sea verdadera salvaguardia de la sociedad. Dedicó frases al loable esfuerzo del Dr. Sabater en su puesto de decano del Cuerpo de Veterinaria municipal y á D. Antonio Darder como representante dignísimo de nuestra clase en la sanidad provincial. Para nuestro director tuvo un cumplido elogio, recordando que el sabio Dr. Rodríguez Méndez le llamó el *Nocard español*.

Trazó á grandes rasgos, con profundo conocimiento de causa, las trascendentales reformas que se han introducido en el matadero de Barcelona bajo la plausible iniciativa de la M. I. Comisión de Mataderos y en particular de su dignísimo presidente Sr. Fargas de la Flor, secundada por la actividad y celo del incansable vocal de la misma D. José Rovira, actividad que debe ser del mayor elogio por el pueblo de Barcelona.

Dió fin á su trabajo explicando una vez más las razones fundamentales que hacen del veterinario el técnico autorizado en las cuestiones pecuarias, cuyos progresos son hoy indispensables á las naciones que quieran figurar dignamente en el concierto de la civilización mundial.

Contestó al recipiendario el ilustrado Dr. Mer y Güell con un notable discurso, que sentimos no poder insertar por falta de espacio. Al glósar con la habilidad de su talento las afirmaciones de nuestro compañero, hizo el Dr. Mer y Güell más veterinaria que nosotros mismos, y no es mucho decir: el veterinario por obra del Dr. Mer encarnó en el alma de aquella distinguida reunión.

La REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA al tributar un caluroso aplauso al compañero Sr. Mas Alemany, cuya conducta desea tenga muchos imitadores, lo hace extensivo al ilustrado Dr. Mer y Güell, mentalidad consciente de un pueblo progresivo que persigue la finalidad de un perfeccionamiento social.

Congreso veterinario. — Con motivo de la Exposición regional que se celebrará en Valencia en el presente año, la « Sociedad nacional para el progreso de las Ciencias » celebrará su segundo Congreso, que será subdividido en otros tantos congresos como secciones se establezcan. La Mesa de la sección de Veterinaria se compone de los señores siguientes: Presidente, D. Pantaleón Corella; Vicepresidente 1.º, D. Ramón Gómez; id. 2.º, D. Juan Bort; id. 3.º, D. José Juan; Secretario 1.º, D. Miguel Trigo; id. 2.º, D. Vicente Sobreviela; id. 3.º, D. Victoriano Navarro.

Es muy probable que el Congreso tenga lugar para el mes de septiembre.

Felicitamos al Colegio de Valencia por su noble deseo, que venimos obligados todos á secundar con el mayor entusiasmo.

Resumen de las enfermedades infecto-contagiosas que han atacado á los animales domésticos durante el mes de enero de 1909.

ENFERMEDADES	Especie á que pertenecen los animales enfermos	ANIMALES				
		Enfermos que existían en el mes anterior	Invasiones en el mes de la fecha	Curados	Muertos ó sacrificados	Quedan enfermos
Perineumonía contagiosa	Bovina . .	52	53	32	41	32
Glosopeda	Caprina . .	»	158	»	18	140
Viruela	Ovina . .	7,698	7,446	7,068	1,133	6,943
Sarna	Equina . .	1	11	3	1	8
	Bovina . .	2	»	2	»	»
	Ovina . .	55	511	64	»	502
	Caprina . .	270	44	263	28	23
TOTALES		328	566	332	29	533
Carbunco bacteridiano	Equina . .	»	42	6	30	6
	Bovina . .	»	45	»	45	»
	Ovina . .	»	50	1	49	»
	Porcina . .	25	32	15	42	»
	Caprina . .	»	49	9	40	»
TOTALES		25	218	31	206	6
Carbunco sintomático	Bovina . .	»	3	»	3	»
Mal rojo	Porcina . .	912	1,291	516	901	786
Neumoenteritis infecciosa	Idem . .	524	1,293	391	773	653
Pleuroneumonía contagiosa	Idem . .	45	313	24	270	64
Tuberculosis	Equina . .	»	1	»	1	»
	Bovina . .	»	28	»	28	»
	Porcina . .	»	1	»	1	»
TOTALES		»	30	»	30	»
Muermo	Equina . .	»	5	»	5	»
Rabia	Canina . .	»	12	»	12	»
	Felina . .	»	3	»	3	»
	Porcina . .	»	9	»	9	»
	Ovina . .	»	14	»	14	»
TOTALES		»	38	»	38	»
Influenza	Equina . .	»	226	161	26	39
Cólera de las aves	Gallinas . .	»	723	109	614	»
	Pavos . .	»	1,150	»	1,150	»
TOTALES		»	1,873	109	1,764	»
Difteria de las aves	Gallinas . .	»	336	90	246	»
Cisticercosis	Porcina . .	»	29	»	29	»
Triquinosis	Idem . .	»	14	»	14	»

Madrid, 15 de enero de 1909. — *El Inspector Jefe del Servicio de Higiene pecuaria*, D. GARCÍA É IZCARA. — V.º B.º, *El Director general*, ORDÓÑEZ.

Nuevas publicaciones. — Hemos recibido el primer número de las nuevas publicaciones tituladas *Veterinaria Escolar*, órgano de los estudiantes de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza; *El Progreso*, revista escolar científica y literaria publicada por los alumnos de la Escuela de Córdoba, y el *Boletín del Colegio oficial de Veterinarios de la provincia de Huelva*. A todas ellas deseamos larga y próspera vida.

Donativo a la Escuela de Veterinaria de Berlín. — El consejero veterinario Lütke Müller acaba de legar un capital de 50,000 francos, cuyo interés servirá, en forma de bolsas de estudio, para ayudar después de la muerte del donante y de su mujer, á los estudiantes de veterinaria pobres.

Oposiciones al Cuerpo de Veterinaria militar. — En el *Diario Oficial* del día 2 del corriente se ha publicado la siguiente Real orden:

« El Rey (q. D. g.) ha tenido á bien disponer que se convoque un concurso de oposiciones para cubrir 14 vacantes de veterinario tercero del Cuerpo de Veterinaria militar, y que los ejercicios den principio el día 2 de julio venidero en la Escuela especial de Veterinaria de esta corte, con arreglo á las bases y programas aprobados por Real orden de 25 de abril de 1907 (C. L. núm. 68) y publicados en la *Gaceta de Madrid* núm. 122, correspondiente al día 2 de mayo del mismo año.

Es, al propio tiempo, la voluntad de S. M. que los que deseen tomar parte en la convocatoria presenten sus instancias documentadas en el negociado de la sección de Sanidad militar de este ministerio hasta el día 22 de junio, á las trece del mismo, en que se cerrará el plazo para la admisión en las oposiciones ».

La esencia de vinagre. — Con este nombre se vende una solución de ácido acético que se usa para preparar vinagre artificial, y á cierta concentración puede producir envenenamientos y accidentes mortales, y para evitarlos, el Gobierno alemán ha ordenado que desde 1.º de enero de 1909 toda solución acética que se venda en cantidades menores de dos litros y contenga en peso más de 15 por 100 de ácido acético puro, se expenderá en frascos especiales, con tapón de seguridad, que pueda quitarse sin romperlo y con una etiqueta que diga, con letras bien visibles: « ¡CUIDADO!, ¡SIN DILUIR ES PELIGROSA! », é indique la concentración de ella y la manera de usarla para la condimentación.

El Kelvin. — En honor del famoso físico Guillermo Thomson, á quien se concedió el título de Lord Kelvin, se ha propuesto llamar *Kelvin* á la unidad denominada kilo-vatio-hora, que significa mil vatios por hora, y que tanto se usa para la contabilidad de la energía eléctrica que se pone á disposición del público.

Hospitales antituberculosos. — En Berlín se van á construir 9, de 60 camas cada uno, para enfermos de la garganta y del pecho. De las 540 camas habrá 200 para varones, 200 para mujeres y 140 para niños.

VETERINARIOS EMINENTES

EUSEBIO MOLINA



Eusebio Molina