

REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. IV

Barcelona - Masnou : Noviembre 1909

N.º 3

TRABAJOS ORIGINALES

Otro caso de anasarca curado por las inyecciones endovenosas de collargol

POR

J. BARCELÓ

El día 24 de octubre entró en esta Clínica un caballo de seis años, destinado á las labores del campo, bien nutrido y de cuyo aspecto exterior podía deducirse que estaba bien cuidado.

Se presentó con fiebre intensa, mucosas rubicundas, petequias en la pituitaria, ligeros edemas en los remos anteriores y en la región comprendida de la rodilla al codo, observándose igual síntoma en los posteriores de la rótula al corvejón. Diagnosticóse el caso de anasarca ó fiebre petequial y acto seguido se le puso una inyección endovenosa : de collargol 50 centigramos, agua destilada 60 gramos, preparada en el acto de su aplicación.

En el número 9 del volumen 3.º de esta REVISTA, hay un notable trabajo de observación clínica, relativo á la curación de algunos casos de anasarca por el collargol, debido á D. Antonio Darder, ilustrado veterinario de Barcelona y director de esta Clínica, en el cual se preconizan las inyecciones intravenosas de collargol en virtud de los buenos resultados obtenidos en los casos que enumera. No es, pues, de extrañar que aquí se continúe con el referido tratamiento en los casos que sucesivamente se van presentando de fiebre petequial procurando una detenida observación que nos permita aquilar el valor terapéutico de la droga.

En el caso que nos ocupa, considerado como muy grave, por unanimidad del personal facultativo, no se empleó otro medicamento que el collargol. Colocado el caballo en su plaza, después de la primera inyección se le sujetó á un régimen nutritivo y delicada limpieza. Al día siguien-

te los síntomas se exacerbaban, los remos se tumefactan descendiendo el edema hasta las cuartillas, las petequias de la pituitaria se hacen confluentes tomando el todo un color cianótico con ulceraciones superficiales de las que fluye una serosidad de olor repugnante, la fiebre se sostiene á 39 y décimas pero el enfermo no ha perdido del todo el apetito, circunstancia que se aprovecha para seguir proporcionándole alimento sano y nutritivo adicionado de una poca sal de Carlsbad; se le pone una segunda inyección endovenosa de 35 centigramos de collargol; se recomienda una limpieza extremada de la mucosa nasal y de todas las regiones afectas; y así se pasa el tercer día en que los síntomas se han estacionado en los remos, mientras que la cabeza tumefacta ofrece la forma de rinoceronte. Se repite de nuevo la inyección de collargol 50 centigramos, pasando el cuarto y quinto día sólo con asiduos cuidados higiénicos y nutritiva alimentación. A partir de esta fecha la fiebre cede, las regiones edematosas toman el descenso, la mucosa nasal un color con tendencia al rojo, las escoriaciones observadas en ella se secan, desparece el repugnante olor observado, aumenta el apetito y, en fin, el cuadro sindrómico de gravedad extremada se ve substituido por la tendencia al curso de favorable resolución.

Ya en plena convalecencia, en estado apirético, desaparecidas las petequias, resueltos casi del todo los edemas y, con excelente apetito, se agrietan las cuartillas, se ulceran, se ulcerá el escroto, la piel que circunda los labios y fluye de las úlceras ligera serosidad inodora. Una limpieza extremada y la cura al iodoformo, vencen felizmente la última etapa de la enfermedad en algunos días. El caballo es dado de alta el dia 13 de noviembre y entregado á su propietario para ser dedicado de nuevo al trabajo habitual.

No cabe dudar de la eficacia de las referidas inyecciones endovenosas de collargol en este caso, que, unido á los ya registrados, nos permiten decir que el collargol en el anasarca puede ser considerado como un verdadero específico.

Inmunidad

POR

F. MIRANDA

Volúmenes enteros podríamos llenar si pretendiéramos recopilar todas las teorías hoy admitidas para explicar el mecanismo de la infección y de la inmunidad; pero como éste no es el objeto, sino el de hacer, de una manera sintética, una ligerísima reseña de la palabra que á este artículo le sirve de cabeza, vamos á decir de ella sólo cuatro palabras.

Según del Río, la inmunidad del hombre y animales domésticos puede ser comparada á una importante plaza fuerte, constantemente asediada por numeroso, bien equipado y valiente ejército, diestro en la lucha y ansioso de batallar. Cuando los organismos solos, por sus propios esfuerzos y sin alianzas extrañas, logran librarse del ataque de los sitiadores, reciben el nombre de inmunes; y esta propiedad defensiva, que en mayor ó menor escala es común á todos los seres, es la inmunidad natural.

Los antiguos conocían esta facultad del organismo con los nombres de fuerza harmónica, medicatriz, conservadora y restablecedora de la salud, habiéndola rehabilitado los modernos con la palabra *Inmunidad*.

De todos es conocido que los microbios atacan por igual á todos los organismos; ahora bien, atacar no significa triunfar, y los resultados de la lucha entablada ciertamente que pueden ser variables para cada organismo, aun en los más afines. Igualmente conocemos que las diferentes partes de que se compone el sujeto, son otras tantas moradas donde puede guarecerse el protagonista del drama patológico. El tubo digestivo de todos los animales domésticos cobija inmensas colectividades microbianas. Las pezuñas, cascos, piel, pelo, lana, etc., dan hospitalidad á la gran serie de los seres microscópicos. Vemos, pues, que el ataque es siempre igual; lo variable ó específico no está en él, sino en la desigual resistencia ó reacción con que el organismo responde á la provocación ó reto microbiano.

Esta manera de iniciar el estudio de tan importante cuestión, nos advierte que no existe ningún animal inmune y que,

á la vez, todos pueden serlo. ¿Cómo explican estos dos casos antagónicos los autores? Diciendo: la inmunidad natural, absoluta ó permanente, total y transferible, tipo ambicionado y lo que en conciencia quiere significar la frase que en estos momentos tratamos de glosar, no existe. Todo organismo tiene un punto débil mal defendido, que puede ser sorprendido por el microbio, ya debido al azar ó por ser á él conducido por error de defensa celular; á su vez toda la escala animal está mejor ó peor defendida, pero resguardada al fin.

Si no fuera insuficiente el reducido espacio de uno ó dos artículos, podríamos hacer un estudio bastante detallado de la inmunidad natural, relativa ó transitoria, ya que el hallazgo de la inmunidad tipo no sea un hecho definitiva ni científicamente adquirido; puesto que la inmunidad natural total y á perpetuidad, más bien que medida de perfeccionamiento, sería indicio evidente de decadencia orgánica. Todo lo que nace, muere; esta es una justa y equitativa ley; la muerte es, por lo tanto, verdadera medida de progreso indefinido, la mejor selección natural.

Como ejemplares de estas derivaciones de la inmunidad tipo, podemos citar las siguientes: el muermo, según Nocard, respeta al cerdo, ratón, rata, perros y algunas razas de bóvidos y á las aves. La carbuncosis respeta, según Leclainche á la gallina y al carnero argelino; el ratón blanco y el cobayo son respetados por la fiebre puerperal. Como estos, podríamos citar infinidad de casos.

Siguiendo los derroteros de la ciencia moderna, no hemos de detenernos en explicar la heteroinfección, ó sea el agente morbígeno que viene de fuera para iniciar su ciclo patológico, ni la autoinfección ó saprofita que convive en el organismo con la facultad de que en un momento dado, por cambios ó disminución de resistencia orgánica en el individuo que le sirve de morada, ó por adquirir actividad y virulencia, llega á formar un tipo patogénico; porque, tanto en uno como en el otro caso, las teorías modernas atienden á otra condición que es: la célula aportando sus aptitudes de resistencia y defensa. (Patología citomicrobiana).

Como dejamos consignado, son muchas las teorías que explican el mecanismo de la infección y de la inmunidad. Teorías humorales, atribuyendo la mayor actividad é im-

portancia á los líquidos del organismo. Nuttal y Buchner quieren ver el desarrollo de principios de secreción *alexinas*. Ambon y Henmerich atribuyen gran importancia á los alcalinos y salinos, haciendo algunas consideraciones acerca de la calcificación. Éhrlich supone la existencia de dos grandes grupos atómicos diversos, encargados, el uno de la toxicidad, y que llama toxóforo, y otro más afín con la antitoxina, y que llama haptóforo. Van de Valde, tomando como base de sus trabajos el estafilococo y estreptococo piógeno, dice que el primero segregá un veneno ó toxina especial, la leucocidina, á beneficio de la que trata de vencer en la lucha con los organismos superiores. Por otra parte, los conejos inmunizados contra el estafilococo crean un contraveneno ó antitoxina del anterior derivado microbiana, al que el investigador de Lovaina da el nombre de *antileucocidina*, y como ambas substancias tienen un poder electivo marcado frente al glóbulo blanco, pueden ser fácilmente descubiertas á la vez que dosificadas con precisión.

El sumum de perfeccionamiento por inmunidad mecanoquímica, se encuentra representada por la propiedad fagocitaria; gozan de este privilegio los leucocitos grandes de la segunda variedad, diferenciables por ser mononucleares, con núcleo redondo oval ó arriñonado; la cuarta variedad de leucocitos, llamados neutrófilos, de núcleo en ristra ó polinucleares; las células endoteliales, plasmocitos de Ranvier, células fijas del tejido conjuntivo y las células gigantes; merced á ellas, las células englobadoras engullen y destruyen por digestión intracelular los microbios apresados por sensibilidad quimiotáxica.

Respecto á las teorías celulares, el más ferviente apóstol es Elías Metchnikoff, que desarrolla una seductora y completa teoría general de defensa; sus principales fundamentos son el hacer ver de una manera clara y terminante la batalla que en toda infección se libra entre los agresores (microbios) y el organismo agredido. La infección — dice — es una lucha entre dos organismos que puede ser comprobada en todos los seres de la escala zoológica, desde los más inferiores hasta los más diferenciados; los microbios realizan el ataque, y los encargados de las defensas son las células. Ahora bien, en los organismos pluricelulares unos elementos permanecen quiescentes, otros activos, y, en ge-

nérал, los pertenecientes á este grupo defensivo son de progenie mesodérmica. Toda la defensa está reducida al englobamiento é inclusión del parásito por los agentes defensores, que, por este hecho, reciben el nombre de *fagocitos* y de *fagocitosis* la teoría por ellos construida. Entre los leucocitos, distingue este sabio cuatro variedades: 1.^a, linfocitos pequeños con núcleo único y escasa cantidad de protoplasma; 2.^a, leucocitos grandes con núcleo único, oval ó arriñonado, susceptibles de transformarse en células epitelioïdes y gigantes; 3.^a, leucocitos mononucleares, de núcleo deformé ó acidófilos; 4.^a, leucocitos mononucleares de núcleo en ristra y polinucleares ó neutrófilos. Según él, sólo los de la segunda y cuarta variedad gozan de la propiedad fagocitaria, y por su pequeñez se les distingue para los efectos de la lucha con el nombre de micrófagos, concediendo el de macrófagos á elementos de mayor talla, tales como las células epitelioïdes, fijas de tejido conjuntivo, endoteliales y gigantes.

Visto el modo de funcionar de estos elementos en el proceso que tratamos de reseñar, no queda ninguna duda que el principal papel de los leucocitos es el de englobar, disolver y digerir á los microbios.

Este papel está desempeñado por las células migratrices, por los glóbulos blancos de la sangre ó por los leucocitos de la linfa, papel que es esencialmente completado por las células fijas de ciertos tejidos. El acto primordial es, pues, la salida de los glóbulos blancos de la sangre ó de la linfa fuera de los espacios en que se hallan normalmente contenidos.

Estos glóbulos blancos salen de los vasos por diapedesis, atraídos por los microbios, en virtud de la sensibilidad química especial, caminando por efecto de sus movimientos amiboides.

La última parte del proceso es puramente química digestiva, los jugos fagocitarios determinan la destrucción de la presa, recibiendo entonces el nombre de bactericidas.

Para que la fagocitosis se realice, deben tener lugar varios fenómenos preparatorios, á saber: la quimiotaxia ó sensibilidad de los leucocitos, vis á vis de las substancias químicas, en cuya virtud aquéllos son atraídos al punto donde se encuentran los microbios segregando productos tóxicos.

La quimiotaxia puede ser también negativa y alejar á los leucocitos en lugar de atraerlos, en cuyo caso se realiza fácilmente la infección. Otro fenómeno es la diapedesis ó facultad de los leucocitos para atravesar los capilares y salir fuera de ellos á englobar los microbios. La vasodilatación, debida á ciertas toxinas vasodilatadoras que facilitan la salida de los leucocitos de los vasos; y como último fenómeno, tenemos la leucocitosis ó acumulación de leucocitos que puede tener lugar sólo en el de la infección (leucocitosis local) ó alcanzar á toda la economía (leucocitosis generalizada).

Como anteriormente hemos dicho, hay dos clases de leucocitos; unos micrófagos que engloban cuerpos de pequeñas dimensiones, y otros mononucleares o macrófagos, que destruyen cuerpos más voluminosos.

Estos elementos celulares son los únicos que están á la vanguardia en la lucha que se entabla entre el veneno y el organismo; en ella los agresores (microbios) son los vencedores cuando son más poderosos, pero son vencidos siempre que el individuo atacado les es superior en energía, es decir, siempre que esa contienda que entre el microbio y el leucocito se entabla, el microbio y sus productos de secreción (toxinas) no pueden ejercer su acción malsana en el campo que se inició ó se consumó la batalla.

De ese verdadero cual agresivo ataque, el organismo sólo puede librarse por inmunidad natural ó adquirida; sus epitelios son la primera trinchera y sus leucocitos (glóbulos blancos) engloban, como ya sabemos, los parásitos, los disuelven y forman la defensa principal; esta acción se refuerza con secreciones neutralizantes, antitoxinas, aglutininas, precipitinas, producidas algunas por las mismas escretas del microbio.

Así es como puede explicarse la inmunidad adquirida en un organismo como consecuencia de una inoculación de vacuna, virus, etc., etc. Dicha inmunización es debida á la difusión en el organismo de los productos solubles, elaborados por las bacterias en el punto de la inoculación, aumentando de esa manera el poder fagocitario y quimiotáxico de los elementos celulares.

Actualmente, la teoría fagocitaria de Metchnikoff parece ser la que mejor explica el mecanismo de las enfermedades

microbianas, y siguiendo por el camino de las nuevas teorías, debemos creer que la inmunidad contra los agentes infecciosos es un fenómeno complicado dependiente, á la vez, de causas físicas, químicas y biológicas; en algunos casos ella se produce por la asociación de estos diferentes factores, en otros no se produce más que por uno de ellos.

Lodosa, noviembre 1909.

Caso raro

POR

D. PEDRO PÉREZ SÁNCHEZ

Es el primero que vemos en nuestro ejercicio profesional. Descendiente tercero de profesionales, no he oido mencionarlo á ninguno de mis antecesores ni á mis comproyectores tanto civiles como militares. Nuestras mejores obras omiten su descripción, y en nuestras revistas no he encontrado ni un solo caso. *Se trata de la fractura del peroné tibial.*

En vista de tales razones, y por la dificultad que ofrece su diagnóstico al más experto clínico, bien merece los honores de la publicidad. Por el contrario, visto el primer caso, se determina la lesión á gran distancia del enfermo, y no habrá quien lea esta ligera nota, lo mismo peritos que profanos, que dude puntualizar la naturaleza del padecimiento ante el lesionado.

El caso de referencia recae en un caballo del Regimiento del Príncipe, 3.^o de Caballería, el cual, estando de servicio de parejas recibe una caída, y queda la extremidad correspondiente en extensión máxima longitudinal forzada.

Presentado en la cura observamos ligera claudicación y depresión en la cola tendinosa de los gemelos en flexión.

Examinado con gran detenimiento hicimos ostensible, previa mensuración circular comparada, una ligera tumefacción al nivel de dicho órgano y dolor á la presión.

No pudimos percibir la crepitación.

En presencia de tales fenómenos, no dudamos en manifestar que el enfermo padecía una fractura del peroné, pro-

ducida por la enorme tensión accidental del extensor lateral de los falanges.

Consideraremos patognomónico la degolladura del tendón de Aquiles, que se hace aparente á unos 5 centímetros por encima de la punta del calcáneo. Simula la fractura del tercio inferior de la tibia, y, todavía mejor, la rotura del tendón, como si estuviera tenotomiado.

No debe olvidarse que este dato característico sólo es visible en la flexión del miembro enfermo.

Por lo demás, la dolencia tiene poca importancia: un vendaje inamovible cualquiera, de silicato, yeso, almidón, etcétera, es suficiente para curarla en el término ordinario terapéutico de las fracturas.

No nos explicamos la omisión de esta fractura por nuestros clásicos, ni la escasez de ejemplos recogidos por la clínica, tratándose de un accidente que puede ocurrir con harta frecuencia por traumatismo, extensión forzada accidental y extensión máxima voluntaria; tal ocurre al cocear.

TRABAJOS TRADUCIDOS

Los nuevos procedimientos de diagnóstico de las enfermedades infecciosas

POR

L. PANISSET

Las investigaciones sobre el mecanismo de la inmunidad han llevado á los experimentadores á las observaciones más interesantes sobre las propiedades de los humores y sobre la manera de reaccionar los sujetos infectados ó inmunizados.

El organismo al cual se esfuerza en conferir la inmunidad por los medios artificiales, ó el organismo que se halla bajo el peso de una enfermedad ofrece propiedades particulares: muéstrase mucho más sensible que un organismo nuevo á la inoculación de los microbios, contra los cuales se ha inmunizado ó que son la causa de su infección. Se

designa este aumento de la receptividad, esta exageración de la sensibilidad, bajo el nombre de hipersensibilidad ó de anafilaxia.

La hipersensibilidad se traduce por fenómenos generales ó por fenómenos locales.

Los animales vacunados contra la viruela, sometidos á una nueva vacunación después de meses y aún de años, presentan una reacción local al nivel de las cicatrices primivas. Von Pirquet ha propuesto el nombre de *allergia* para designar al conjunto de fenómenos de hipersensibilidad y de inmunidad que se suceden en un organismo dado.

Gran número de nuevos procedimientos de diagnóstico de las enfermedades infecciosas tienen origen en esta teoría de la allergia. Las comprobaciones hechas á propósito de la vacuna convencen a Von Pirquet á ensayar aplicaciones al diagnóstico de la tuberculosis.

Sábese ya, que la hipersensibilidad no es rigurosamente específica y que los organismos infectados por un microbio se muestran hipersensibles á su toxina, como los que nosotros preparamos *in vitro*; así sucede igualmente con el bacilo tuberculoso. Una escarificación cutánea impregnada de tuberculina en un individuo tuberculoso, es asiento de una serie de fenómenos reaccionales cuya manifestación puede ser utilizada por el diagnóstico de la enfermedad.

Esta aserción antes de ponerse en práctica en medicina humana fué aplicada por Vallée á la investigación de la tuberculosis en los bóvidos. Los primeros resultados fueron halagadores. Las escarificaciones hechas provocando una ligera salida de sangre é impregnadas de tuberculina diluida en su volumen de agua hervida previamente, son asiento de fenómenos inflamatorios en los bóvidos tuberculosos. La reacción aparece generalmente á las treinta y seis horas; persiste ocho ó quince días. La *cuti-reacción* es limpia en los bóvidos y también en los caballos atacados de la enfermedad natural ó infectados experimentalmente por las vías digestivas con un bacilo virulento. No produce efecto en los animales infectados experimentalmente por otras vías y menos con un bacilo cuyos caracteres sean más ó menos modificados (F. Arloing).

Numerosas experiencias de ensayo, tomadas de todos lados, han demostrado con rapidez el valor relativo de la

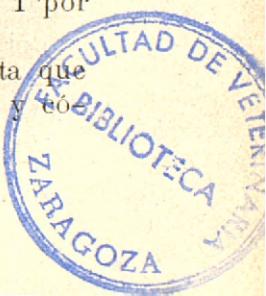
cuti-reacción para el diagnóstico de la tuberculosis de los animales. Si la reacción positiva es un signo cierto de tuberculosis, contrariamente á ella animales tuberculosos no ofrecen reacción alguna. A veces ciertos experimentadores no obtienen más que resultados negativos, en razón de las dificultades de la técnica (dilución de la tuberculina, profundidad de las escarificaciones). Los bóvidos atacados de actinomicosis, con la inyección sub-cutánea de tuberculina, dan una cuti-reacción marcada; los bóvidos sanos ó atacados de afecciones diversas (distomatosis, diarrea crónica) no dan reacción (Moussu). La cuti-reacción no se consigue en el perro tuberculoso.

Von Pirquet, Wolff-Eisner, señalan haber obtenido una reacción en la conjuntiva y la idea de aplicar este método al diagnóstico de la tuberculosis les fué sugerido por las investigaciones sobre la cuti-reacción.

Vallée propuso el empleo de esta reacción en los animales tuberculosos y sus primeras observaciones se confirmaron con rapidez. Las instilaciones de tuberculina sobre la mucosa ocular de los bóvidos tuberculosos provoca, según la intensidad de la reacción, la serie de fenómenos siguientes: lagrimeo, congestión de la mucosa, edema del párpado inferior y del cuerpo clignotante, flujo moco purulento. Todos los experimentadores están de acuerdo en reconocer el valor del método (Irr y Claude, Von Pirquet y Schnürer, Guerin y Delattre, Pieroni, etc.) y en su mayoría la prefieren á la cuti-reacción.

La reacción ocular, igual que la reacción cutánea, cuando existe, es un signo cierto de tuberculosis; pero puede faltar dicha reacción en animales que son tuberculosos. Su apreciación es difícil y las reacciones señaladas, no se traducen más que por la rubicundez dentro de las seis ó ocho horas que siguen á la instilación, siendo de una interpretación dificultosa (Wolffel, Jugeat). El reactivo propuesto para practicar la oculo-reacción es en extremo variado. Vallée preconiza la tuberculina bruta diluída al décimo; Guerin y Delattre utilizan la misma tuberculina diluída á partes iguales en agua destilada; Jugeat, diluciones al 1 por 10, 1 por 20 y 1 por 30.

La oftalmo-reacción no es en sus efectos más cierta que la cuti-reacción; pero es de una técnica más sencilla y có-



moda con la que pueden formularse reglas precisas. Además ofrece la ventaja de poderse obtener en gran número de animales hiperinmunizados contra la tuberculosis (Joth).

Lignieres se ha esforzado en simplificar la técnica de la cuti-reacción, y ha comprobado, que la simple fricción de tuberculina sobre una región de la piel recién afeitada, permite observar una serie de fenómenos de reacción en los animales tuberculosos. Este método se conoce con el nombre de *Dermo-reacción* que propuso su mismo autor. La *dermo-reacción* da los mismos resultados que los otros métodos de reacción local; puede faltar en animales probadamente tuberculosos (Vallée).

Lignieres ha enseñado todo el provecho que es posible sacar de la asociación de las diferentes reacciones locales á la tuberculina. Ha propuesto bajo la designación abreviada de O. C. D. R., un procedimiento que consiste en practicar simultáneamente en el mismo animal la oftalmo, la cuti y la dermo reacción. Asociados de esta manera, los diferentes métodos se completan mutuamente y los datos proporcionados por cada uno de ellos se reúnen para transformar indicaciones dudosas en una certera y limpia suposición. Los resultados aportados por Lignieres, ya suficientes para juzgar de la bondad del método, han sido confirmados por Pannizza, Lanfranchi, Lignieres y Bossi.

M. M. Moussu y Ch. Mantoux han propuesto aplicar la intro-dermo-reacción á los animales, la que ha dado ya resultados demostrativos, en absoluto según Mantoux, en el diagnóstico de la tuberculosis del hombre. Se inyecta en el espesor del dermis de 10 á 20 centigramos de tuberculina bruta diluida al décimo; escogiendo de preferencia en los bóvidos uno de los repliegues cutáneos que van de la base de la cola á la margen del ano. Dentro de las veinticuatro horas, en todos los animales tuberculosos aparece una reacción local muy viva que se traduce por hiperestesia, abultamiento del dermis y una placa edematosas subcutánea. La intra-dermo-reacción es de aplicación relativamente feliz en el cerdo; la inoculación diagnóstico es aplicada de preferencia en la base misma de la oreja. En los sujetos de piel no pigmentada, el sólo examen objetivo es suficiente para comprobar el resultado, en los demás es necesario recurrir al tacto para apreciar las modalidades de la reacción. Los

resultados obtenidos en la cabra y el carnero demuestran que la inoculación intradérmica puede ser utilizada.

Más recientemente, Vallée y Fernández han propuesto, bajo el nombre de sub-cuti-reacción, la inyección subcutánea de una cantidad determinada de bacilos tuberculosos desgrasados á frío; la inyección debe practicarse en la base de la oreja. A las veinticuatro horas aparece la reacción y es apreciable durante varios días. Los resultados obtenidos son alagadores; el método sería aplicable á los animales tuberculinizados con antelación.

Como con la mucosa ocular, se puede igualmente impregnar la mucosa vaginal de tuberculina. Este procedimiento que ha dado buenos resultados á Richter en determinados casos, podría ser asociado á una de las reacciones locales. Se podría recurrir igualmente á la rino-reacción, ó á la recto-reacción que han sido practicadas en el hombre, pero que en los animales carecen de interés práctico.

En resumen, los diferentes medios de reacción á la tuberculina, que en la práctica veterinaria presentan más simples y más económicos, han de ser altamente ventajosos y de innegable valor. La cuti-reacción, de Von Pirquet, en medicina humana y de Vallée por los bóvidos tuberculosos, es de una técnica difícil y los resultados son muy inciertos para que este método sea recomendable. La dermo-reacción tiene muy grandes analogías con la cuti-reacción y no ofrece los mismos inconvenientes. No conviene participar del pesimismo de algunos experimentadores (Von der Heyden), que niegan todo valor á la oculo-reacción; á pesar de la sensibilidad extrema de la mucosa, que invocan, el método es uno de los mejores. La técnica es sencilla y la apreciación de los resultados, aunque delicada, es fácil por el examen comparativo del ojo no tuberculinizado.

Por otra parte, la oculo-reacción no es más veraz que la cuti ó la dermo-reacción. Animales tuberculosos pueden no presentar oculo-reacción; sólo deben ser retenidos los resultados positivos. Para evitar la acción irritante de los productos de cultivo de bacilo de Koch es preferible para la oftalmo-reacción tuberculina purificada por precipitación alcohólica (León Petit).

Cuando las indicaciones de una oculo-reacción son insuficientes en animales tuberculosos, la mucosa ocular se ha-

lla, no obstante, sensibilizada frente á una nueva instilación de tuberculina. La segunda reacción es más intensa que la primera. La sensibilidad de la conjuntiva existe igual si la segunda prueba es una inyección subcutánea: la oculo-reacción, primitiva responde de nuevo más ó menos evidenciada (Guerín y Delatre, Jugeat, Moral).

La intra-dermo-reacción, entre las reacciones locales, parece haber conquistado la preferencia de los prácticos. Reduce al mínimo la técnica de la operación, puesto que no es necesario afeitar, escarificar ni tomar temperaturas. Está al abrigo de los fraudes á los cuales exponen la cuti-ó la oculo-reacción, puesto que se practica como una verdadera inoculación. A pesar de las críticas experimentales de que ha sido objeto, la intra-dermo-reacción parece ser de una sensibilidad mucho mayor que los otros medios de diagnóstico. En estas condiciones se obtendrán resultados casi ciertos. Solamente la experimentación, ya practicada largamente, demuestra que la inoculación subcutánea de tuberculina es el procedimiento superior como medio de diagnóstico.

Las reacciones locales han sido buscadas en los animales muermosos al propio tiempo que se perseguían las investigaciones sobre la reacción local á la tuberculina. Indicando la posibilidad de obtener la cuti-reacción á la malleina, Vallée, ha demostrado que los resultados positivos son el índice de la enfermedad, pero que la reacción puede faltar ó ser difícilmente apreciable en sujetos muermosos, y que, en fin, en los caballos de piel fina las escarificaciones recubiertas de malleina son, con frecuencia, el sitio de fenómenos reaccionales que dan lugar á creer en una reacción positiva, cuando todavía los otros medios de diagnóstico indican estado de salud en el animal.

Para simplificar el método, Martel ha recomendado practicar las escarificaciones entre el labio superior y la nariz; no es preciso afeitar la piel fina y tersa que existe en este sitio y se puede apreciar la menor infiltración. Sin embargo los resultados no han sido claros y limpios para apreciar una positiva reacción más que en un tercio de los animales reconocidos muermosos en el acto de la autopsia.

La oftalmo-malleinización es de una técnica muy fácil, pero los resultados obtenidos son contradictorios. Por unos,

la reacción no aparece más que en un reducido número de animales enfermos (Putzeys y Stiennon¹, G. Angelici), mientras que otros observan una concordancia absoluta entre la oculo-reacción y la inoculación subcutánea (Chormansky, Wladimiroff). Los resultados de la oftalmomalleinización no parece que deban ser interpretados como los de la oftalmo-reacción á la tuberculina. Así, mientras Schnürer considera que todo caballo que presenta una oftalmo-malleipización positiva es numeroso y debe ser sacrificado. Martel dice que la oftalmo-reacción puede ser positiva en caballos curados de muermo y el resultado debe ser siempre comprobado por la inoculación subcutánea.

Las observaciones de Martel sobre un gran número de caballos están de acuerdo con los hechos generales relativos á la hipersensibilidad; son de considerable importancia bajo el punto de vista de la interpretación de las reacciones locales. El observarse la reacción en sujetos curados, hace desechar estos procedimientos como medio de diagnóstico; la oftalmo-malleinización, sólo podría ser utilizada para hacer la separación de animales sanos y enfermos con rapidez en un gran efectivo, comprobándose los resultados ulteriormente por la inyección subcutánea. La malleinización tal y como se practica habitualmente proporciona un conjunto de signos (térnicos, locales, generales) que delatan con una exactitud que no puede esperarse de la cuti ó de la oculo-reacción.

* * *

Arloing, ha propuesto el serodiagnóstico de la tuberculosis. Los caracteres particulares del cultivo del bacilo de Koch han sido el obstáculo del uso de este método. Arloing, resuelve la dificultad utilizando cultivos homogéneos obtenidos, acostumbrando á los bacilos á vivir en la profundidad del caldo. El suero de los bóvidos aglutina á 1 p. 5; la reacción aglutinante específica, no debe ser considerada como característica más que á partir del 1. p. 10. Los resultados anunciados por Arloing y Courmont no han sido confirmados (Beck y Kempner-Rabinowitsch). Experimentando con un bacilo de Koch virulento, no modificado, obtenido en emulsión homogénea no parece posible poner en evidencia

una propiedad aglutinante específica del suero de los bóvidos tuberculosos (Kock, L. Panisset).

Los resultados negativos publicados, no son bastante numerosos para desautorizar los resultados positivos obtenidos por Arloing y Courmont; se imponen nuevas observaciones para establecer en definitiva el valor del procedimiento. El serodiagnóstico es tanto más interesante porque permite obtener indicaciones en los animales febricitantes ó en los que han sido sometidos á inyecciones anteriores de tuberculina, las cuales exageran el poder aglutinante.

La investigación de la propiedad precipitante del suero de los bóvidos tuberculosos *vis-à-vis* del producto de trituración de los bacilos de la misma enfermedad, no proporciona ninguna indicación (L. Panisset.)

Por lo tanto, Bonome, que ha proseguido el estudio de la cuestión, ha intentado basar un procedimiento de diagnóstico sobre la precipitina-reacción; los resultados no han sido confirmados (Dammann y Stedefeder).

La seroaglutinación en el muermo parece susceptible de constituir un medio precioso de diagnóstico de esta enfermedad. La incertidumbre de los resultados proporcionados por las reacciones locales y la necesidad de inmovilizar á los animales por varios días para malleinizarlos, son razones suficientes para justificar la utilidad del serodiagnóstico. Particularmente en los ejércitos en campaña, donde es imposible recoger á los animales bajo techo y donde la necesidad de formular un diagnóstico es urgente. Los trabajos preliminares de Mac Fadyean, Bourges y Mery, Pokschiewsky, Arpad, Teodorow Teodorowsky, etc., han establecido la existencia del poder aglutinante en los sueros de los animales muermosos. Trabajos posteriores de Schnürer, Schütz y Miessner Bonome, etc., nos han dado á conocer la utilización del método.

El suero de animales sanos aglutina el bacilo muermoso á 1 p. 500, y, según Schnürer, no se debe sacar la conclusión de la existencia del muermo por el solo serodiagnóstico, más que cuando el suero aglutina á 1 p. 1,000. La cifra de 1 p. 600 (V. A. Moore, Taylor y Gietnez) es, por cierto, muy débil; no obstante, en presencia de signos clínicos, se puede confirmar la existencia del muermo desde

que la cifra aglutinante oscila entre 1 p. 600 y 1 p. 800. El poder aglutinante del suero no aparece más que de las seis á las ocho semanas de la infección (Schnürer, Bonome); y se exagera en los caballos muertos que son sometidos á la malleinización (Bonome), pudiéndose añadir esta manifestación á la serie de las que son determinadas por la inoculación subcutánea de malleina. Los bacilos muertos muertos por el calor (54° á 60°) son aglutinados como si fueran vivos, lo que evita todo peligro á la manipulación y permite practicarla fuera de toda instalación bacteriológica. La reacción es obtenida casi inmediatamente si se centrifugan los tubos en los cuales se han colocado en contacto los microbios y el suero (Pfeiler).

La medida de la aglutinación aumenta prolongándose la infección (Bonome, Miessner), tanto, que por este procedimiento es posible obtener indicaciones que no proporciona la malleina.

Observando las indicaciones primitivas de Schnürer, y sobretodo renovando la prueba, el suero diagnóstico puede proporcionar indicaciones útiles en la investigación del muerto latente. A pesar de su incontestable utilidad parece que este método no ha de sustituir á las inoculaciones subcutáneas de malleina.

La precipitación no debe ser preferida á la aglutinación; los resultados son mucho menos limpios (Bonome). No obstante, se obtendrán útiles indicaciones provocando la formación de un anillo de precipitado por la superposición de producto bacteriano (microbios ó malleina) y de suero (Miessner, Pfeiler).

En la fiebre carbuncosa, todos los experimentadores (Lambotte y Maréchal, Bormans, Carini, Sobernheim) están de acuerdo en reconocer que el poder aglutinante no puede proporcionar ninguna indicación.

En lugar de practicar el suero diagnóstico provocando la reacción entre el suero de animales infectados y el microbio agente de la infección, se puede inversamente hacer obrar el suero aglutinante procedente de un animal preparado con un microbio conocido, sobre la especie bacteriana que se trata de determinar. Esta reacción permite identificar el microbio: Si se produce la aglutinación puede afirmarse la identidad ó el estrecho parentesco del microbio con el que ha

servido para la preparación del animal que proporciona el suero; á la inversa, si la sero-reacción es negativa, uno se halla en presencia de dos especies bacterianas diferentes.

Así ha sido posible diferenciar definitivamente la bacteria de Chauveau del vibrión séptico (Leclainche y Vallée); así ha sido posible establecer la identidad de los agentes de las diversas intoxicaciones producidas por la ingestión de carnes de animales enfermos, entre las cuales han sido encontrados.

La aglutinación ha permitido confirmar la identidad del bacilo del rouget y del bacilo de la septicemia de los ratones (Overbeek).

En las enfermedades de tripanosomas, la investigación del poder aglutinante es el medio de diferenciar ó de identificar los tripanosomas vecinos (Laverán y Mésnil); ha dado buenos resultados, sobre todo con el suero de los animales inmunizados contra una infección determinada (Uhlenhuth y Woithe).

Aunque nuestros conocimientos sobre la etiología del hogcoléa se van modificando, se puede recordar que el suero diagnóstico ha sido practicado en los animales infectados ó inmunizados con dicho bacilo (Dawson, Ostertag, M'Clintock, Boxmeyer y Siffe), el mismo método dará buenos resultados para la identificación y clasificación de los microbios accesorios en las enfermedades del cerdo.

La reacción de Widal ha permitido reconocer la existencia de la fiebre mediterránea en un gran número de especies domésticas (cabra, vaca, mulo, perro, gallina) y su papel en la transmisión de la enfermedad al hombre. El serodiagnóstico puede ser practicado, sea con el suero sanguíneo, sea con el lacto suero (reacción de Zammit; trabajos de la « Royal Society », de Sergent, Gillot y Lemaire...)

Parece que el suero de un caballo tratado con cultivos de peripneumonia, es capaz de dar un precipitado en presencia de suero de bóvidos infectados de peripneumonia (Dujardin-Beaumetz). Este serodiagnóstico, de una ejecución delicada, podrá constituir un medio de reconocer los animales que lleven lesiones latentes de peripneumonia.

*
* *

El método de desviación del complemento, nacido de las investigaciones de Bordet y Gengou sobre el mecanismo de

la inmunidad, ha sido ya objeto de aplicaciones al diagnóstico de las enfermedades infecciosas de los animales. Recordaremos someramente que el método consiste en poner en evidencia el anticuerpo específico que aparece en el suero de los animales infectados. Es preciso, para esto, poner en contacto el antígeno (agente de la infección sospechada) con una muestra, calentada á 55°, del suero del animal enfermo (anticuerpo), luego añadir suero nuevo (complemento). La desviación del complemento se pone en evidencia por la adición de una mezcla de glóbulos sensibilizados (glóbulos lavados, suero hemolítico correspondiente calentado). La ausencia de hemólisis indica que el anticuerpo sospechado es el anticuerpo que corresponde al antígeno utilizado. El método puede proporcionar otras indicaciones: poseyendo un anticuerpo conocido (suero de un animal hiperinmunitizado), es fácil de determinar la naturaleza de un antígeno. Esta última técnica es utilizada por los bacteriólogos para determinar la naturaleza de los agentes infecciosos (particularmente en las intoxicaciones alimenticias); es superior al método de aglutinación que ya hemos mencionado.

Este método ha sido empleado para la investigación de la tuberculosis en el hombre, utilizando como antígeno la tuberculina ó el bacilo tuberculoso.

En los bóvidos los resultados obtenidos son inconstantes (50 por 100 de resultados positivos), para que el método pueda ser de alguna utilidad para el diagnóstico. La reacción positiva es obtenida en un tercio de bóvidos reconocidos sanos en el matadero (Calmette, Massol y Bretón).

La desviación del complemento ha sido aplicada al diagnóstico del muermo (Schütz y Schubert); los experimentadores han recurrido, como antígeno, al bacilo muermoso ó á la malleína. Al lado de los otros medios de diagnóstico, éste, basado sobre la desviación de la alexina, es recomendable (Keyser, Valenti); algunos experimentadores (de Haan) niegan todo valor al método, la reacción puede faltar en los caballos, cuya enfermedad no esté generalizada.

En las tripanosomiasis (Landsteiner, Müller y Poetzl), y en la piroplasmosis canina (Levaditi y Nattan-Larrier), el suero sufre ciertas modificaciones que pueden ser puestas en evidencia por la desviación del complemento; pero los resultados son muy inconstantes (Manteufel y Woithe) para

que el método pueda ser utilizado en el diagnóstico y en la diferenciación de tripanosomiasis.

El método de Bordet-Gengou podrá servir para averiguar el papel respectivo, tan discutido y objeto de tanta controversia del *Diplococcus pneumonia* y de la *Pasteurella equina* en ciertas infecciones del caballo (J. Hempel y Pfeiler); ha sido utilizada dicha reacción primitivamente, por estudiar las relaciones de la Schweineseuche y de la Schweinepest (Citrone) y también por el diagnóstico del rouget (Nedeigailoff).

Como es generalmente admitido que la reacción á la tuberculina es un fenómeno de anafilaxia, en estos últimos tiempos se ha investigado si esta anafilaxia de los animales tuberculosos está sometida á las mismas reglas que la hipersensibilidad sérica, y particularmente si ha sido transmisible del animal enfermo al animal sano. Estos ensayos de transmisión (inyección de sangre, de suero de individuos ó de animales tuberculosos á un cobayo sano y sometido á prueba ulteriormente con una pequeña dosis de tuberculina) no han dado resultados para ser erigidos en método de diagnóstico (Lesné y Dreyfus, Yamanouchi). En los bóvidos, cuya tuberculosis tiene caracteres tan particulares, es interesante intentar esta reacción.

El suero de los bóvidos tuberculosos, después de calentado á 58°, goza da la propiedad de activar el veneno de la cobra (Calmett, Massol y Breton), es decir, de conferir al veneno de la cobra la propiedad de hemolizar los glóbulos rojos de diferentes especies animales. Si se intenta averiguar la acción activante del suero como un elemento de diagnóstico, se comprueba que la reacción es positiva en el 75 por 100 de los bóvidos manifiestamente tuberculosos; la leche puede dar la misma reacción. Pero el suero se muestra activo en un 50 por 100 de los bóvidos sanos. A pesar del gran interés habido, no se pueden encontrar en estas comprobaciones los elementos de un método de diagnóstico.

*
* *

CONCLUSIONES. — Los trabajos de estos últimos años han perfeccionado los métodos de investigación para el diagnóstico de las enfermedades contagiosas.

Las reacciones locales á la tuberculina son procedimientos simples y económicos, cuyo estudio interesa vivamente

en la práctica veterinaria. Los experimentadores y los prácticos están de acuerdo para dar la preferencia á la intra-dermo-reacción. En los otros procedimientos, la oculo-reacción es el método elegido. Asociado á la intra-dermo-reacción se coloca al abrigo de las faltas acusadas á este último.

En la averiguación de la tuberculosis de los bóvidos, se formará un criterio rápido practicando á la vez la óculo y la intra-dermo-reacción; la concordancia de los resultados es un signo cierto de la existencia de la enfermedad. La manifestación de una sola de las reacciones tiene ya un gran valor. Solamente la inyección subcutánea de tuberculina debe ser siempre considerada como el procedimiento elegido.

Las reacciones locales á la malleína, á pesar de su interés, no pueden substituir á la malleinización subcutánea. No pueden ser utilizadas más que para hacer una separación rápida de animales sanos y animales infectados.

Son precisos nuevos estudios para fijar definitivamente el valor del serodiagnóstico de la tuberculosis. Los resultados obtenidos en el hombre autorizan para pensar que, después de haber determinado las condiciones de la reacción, el método debe dar también indicaciones precisas en la tuberculosis de los animales. El serodiagnóstico del muerto está indicado en todas aquellas ocasiones en que no es posible practicar la malleinización.

En cuanto á los otros métodos (desviación del complemento, transmisión de la anafilaxia, acción de ciertos sueros sobre el veneno de cobra...), es necesario proseguir el estudio antes de preconizarlos como medios de diagnóstico.

*
**

Los numerosos trabajos analizados en este estudio dan la idea de que los métodos actuales de investigación están en vías de perfeccionamiento, y nosotros pensamos haber demostrado todo el partido que en la actualidad es posible sacar de estos nuevos procedimientos de diagnóstico.

Por lo tanto, la conclusión lógica y definitiva de este trabajo se halla dentro de las reflexiones que sugieren la abundancia y la confusión de métodos, y en la crítica de que pueden ser objeto desde el punto de vista doctrinal y absoluto.

La tuberculina y la malleína abren la era de los nuevos procedimientos, destinados á paliar la insuficiencia de los recursos de la clínica.

El serodiagnóstico, propuesto y utilizado en medicina humana, entra más despacio y más tarde en la práctica veterinaria, primero por el muermo, luego por la tuberculosis. Pero, sobre todo en los últimos años, se han visto aparecer una cantidad innumerable de métodos ó de procedimientos de diagnóstico experimental. Estas son las reacciones locales á la tuberculina, á la malleína, y es en este grupo en donde nosotros encontramos sucesivamente preconizados y puestos en práctica los medios más ó menos ciertos : la cuti-reacción, la dermo-reacción, la oculo-reacción, la intra-dermo-reacción, la recto, la vagino, la uretro-reacción, la local subcutánea...; se ha incorporado la tuberculina á cuerpos gramos para hacer pomadas, se ha hecho inhalar ó ingerir á los enfermos, y la obtención de cada una de estas reacciones parece á su autor el medio más seguro de descubrir la existencia de la tuberculosis.

Las mismas tentativas se han hecho para inquirir el muermo en el caballo, la fiebre tifoidea en el hombre...

A estos procedimientos, ya largamente utilizados en la práctica, vienen á unirse en seguida métodos aplicables solamente al laboratorio. La menor propiedad de los humores de los animales infectados, la menos constante, la más fugaz, es origen de un método de diagnóstico. La aglutinación no es más que una especie de serodiagnóstico ; los sabios preconizan ahora la *precipitación*, la desviación del complemento, las reacciones de anafilaxia, la reactivación del veneno de la cobra, la conglutinación...

Cada uno de estos métodos tiene sus modalidades : se utilizan, para la precipitación, cuerpos microbianos ó sus toxinas; para la desviación del complemento, su antígeno mismo ó su extracto alcohólico... Solamente algunos de estos procedimientos han sido sancionados por la práctica. La técnica tan diversa de cada una de las reacciones locales, el número cada día mayor de procedimientos preconizados para poner en evidencia las propiedades humorales, son suficientes para juzgar de la insuficiencia de todos estos métodos.

Se hacen á todos estos procedimientos, igual que á la clásica tuberculinización, reproches comunes. La generali-

zación de su empleo aparece, con razón, como un obstáculo al desarrollo del sentido clínico de los alumnos y perjudica el de los prácticos.

En presencia de un ingurgitamiento sospechoso ó de una vaca enflaquecida, la mayor parte de los veterinarios no se preocupan del examen clínico; el animal es sometido inmediatamente á la malleína ó á la tuberculina, según se trate del muermo ó de la tuberculosis.

Pero, el mayor inconveniente de estos reveladores resulta del vicio de exigir de ellos mucho más de lo que pueden dar. El práctico que recurre á estos medios para librarse de las dificultades del diagnóstico, pide á la tuberculina ó á la malleína categóricamente: ¿el animal está infectado? ¿el animal está sano? La tuberculina no podrá engañarse, sea cualquiera el estado, la edad, la extensión y antigüedad de las lesiones, la virulencia de los microbios que encierran...

El dogma de la infalibilidad de los medios reveladores hállase en el espíritu de los prácticos, por haber sido ellos mismos los que han preconizado su empleo y que más tarde fueron los primeros en proclamar las insuficiencias posibles del método.

La tuberculina tiene insuficiencias. Trátase en la especie de un reactivo biológico interviniendo en un organismo vivo. No es posible exigir que la reacción sea matemática, no es posible dictar cánones infalibles para definir bajo cuáles condiciones el animal debe ser considerado como atacado de la enfermedad ó libre de ella como no infectado.

Pueden hacerse las mismas observaciones á la malleína; y han sido hechas ya anteriormente á la *abortina*, propuesta recientemente para el diagnóstico del aborto epizoótico.

Si otras consideraciones que el interés científico no pesaran en la práctica veterinaria, mal se comprendería la atención de que todavía son objeto las reacciones locales en las averiguaciones de la tuberculosis y del muermo.

Algunos de los procedimientos son prácticos, rápidos, económicos; no exigen anotaciones térmicas; ventajas que el práctico tiene en consideración. La exactitud de los resultados es más difícil de comprobar; importa mucho menos, pues, por el veterinario que la misma difusión del método.

Recorriendo la literatura de estos dos últimos años, sorprende de ver que los mismos experimentadores se nos pre-

sentan de una versatilidad difícil de explicar. Ellos preconizan, á la vez, la cuti, la óculo, la intra-dermo-reacción, la asociación de varias de estas reacciones..., etc.; y los prácticos se muestran inclinados á seguir las indicaciones de la última publicación, la que consideran como definitiva.

Uno de los reproches más graves que pueden hacerse á todos estos medios de diagnóstico y sobre el que menos se ha insistido, es que ninguno de ellos es susceptible de proporcionar una certeza absoluta sobre la existencia de la enfermedad.

Sin entretenernos mucho sobre el mecanismo de todas estas reacciones, puede decirse que, en lugar de traducir la existencia del agente de la enfermedad, traducen solamente su paso en el organismo sometido al revelador. Las indicaciones proporcionadas son retrospectivas; el animal ha sufrido los efectos del agente sospechado, pero no se deducirá de ello que la infección existe todavía en el momento del examen. Esto puede ser una causa grave de error para ciertas afecciones curables como el muermo. El estudio de la bovovacunación antituberculosa, ha demostrado que los mismos inconvenientes pueden observarse con la tuberculosis; un organismo puede encerrar algunos bacilos tuberculosos no dañinos, bacilos muertos, lesiones curadas, y reaccionar á la tuberculina y responder positivamente á las diversas reacciones humorales.

El elemento absoluto de diagnóstico no puede ser proporcionado más que por el medio que ponga en evidencia el agente causal de la enfermedad. En la mayoría de los casos esto es difícil, en algunos imposible; está siempre apartado de los medios de que el práctico dispone para formular el diagnóstico; fuerza es, pues, recurrir á otros procedimientos.

Conviene reconocer, no obstante, que si la malleinización ó la tuberculinización cutánea, dérmica ó subcutánea, el suero-diagnóstico por la aglutinina ó la sensibilizatríz no aportan más que probabilidades, estos medios no tienen todos igual valor. La tuberculinización clásica y la malleinización, bien practicadas y bien observadas, dan una casi absoluta certeza, y parece que las críticas doctrinales de que han sido objeto deben ceder ante la multiplicidad de los hechos. Pero las objeciones que nosotros hemos formulado se

sostienen enteras por los otros métodos ó procedimientos de diagnóstico.

Debe hacerse presente que si los resultados positivos, indiscutibles, dan una certeza sobre la existencia de la enfermedad, no sucede lo contrario con los resultados negativos. Sea el que fuere el método puesto en práctica, el fracaso es posible y no debe sacarse ninguna conclusión cuando el animal no da reacción á la prueba.

Todas estas consideraciones son de naturaleza para hacer meditar á los que preconizan ó que hacen uso exclusivo de los nuevos procedimientos de diagnóstico.

El empleo de los medios reveladores no debe ser el único lado fuerte del práctico para descubrir las enfermedades infecciosas; todavía no es tiempo de olvidar las enseñanzas que puede proporcionar un atento examen clínico, metódico y razonado.

Además, los medios reveladores no dan más que raramente resultados inmediatos; lo más frecuente es que la reacción observada no tenga significado alguno hasta después de una juiciosa interpretación.

En cuanto á los datos proporcionados por los métodos nuevos, no constituyen más que una suma de probabilidades cuyo nombre y concordancia precisan la significación. (*Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, 1.^o de noviembre de 1909, páginas 589 á 605).

Traducción de J. BARCELÓ

TRABAJOS EXTRACTADOS

PATOLOGÍA Y CLÍNICA

BERNARDINI. — **Estudios y observaciones sobre las lesiones encontradas en los huesos de 623 pies de caballo.** — La orientación de las láminas de la substancia esponjosa de los huesos está sujeta á leyes fijas y tambien lo está la disposición de la substancia ósea dependiente de las trayectorias, de las presiones y de las tracciones que, para cada hueso, resultan de su forma, de su situación y de su función. Bernardini ha creido interesante estudiar

las analogías que existen entre la naturaleza de las diversas lesiones halladas en los huesos de la región falangiana del caballo y las variaciones arquitectónicas de su substancia compacta y esponjosa. En esta primera nota expone los resultados de sus observaciones en lo concerniente á la determinación de las lesiones exteriores de las falanges y las comprobaciones hechas sobre las secciones de estos huesos con relación á su estructura interna.

Estas averiguaciones han sido hechas sobre las falanges y el hueso navicular de 623 pies. De los 2,492 huesos, 1,430 están lesionados. Las alteraciones se reparten así: lesiones del hueso de la cuartilla, 483 (75·5 por 100); del hueso coronario, 264 (42·3 por 100); del hueso del pie, 540 (88·1 por 100); del hueso navicular, 134 (21·5 por 100).

Salvo raras excepciones las lesiones son localizadas ó tienen su origen al nivel de las inserciones de los diversos medios de unión de los huesos del pie, sea de los ligamentos articulares, sea de los órganos que substituyen en cualquier forma el oficio de ligamento (tendón extensor, tegido podofílico, flexor profundo). La misma conclusión puede aplicarse á las anquilosis de las articulaciones, que, en la mayoría de los casos, tienen un origen periarticular. Es excepcional que se compruebe el origen artrítico de los procesos anquilosantes.

Es muy difícil el dar conclusiones claras por la importancia de las lesiones. No obstante se puede decir que las de mayor volumen se hallan sobre las partes laterales medianas de la primera falange y sobre los cartílagos complementarios del hueso del pie, es decir, en las regiones alejadas de las articulaciones y poco importantes bajo el punto de vista funcional.

Las observaciones hechas sobre la alteración de la estructura interna de los huesos pueden resumirse así:

1.^o *Alteraciones de substancia compacta.* — Las alteraciones de la substancia compacta han sido encontradas en todos los huesos de la región digital, pero con mayor frecuencia en el hueso de la cuartilla.

Cuando la primera falange presenta lesiones en los puntos de inserción de los ligamentos articulares laterales, superiores é inferiores, es principalmente cuando se acusa el aumento de espesor de la substancia compacta. El aumento de espesor se comprueba asimismo en el hueso coronario cuando existen lesiones que llegan á la inserción del tendón extensor, en el hueso del pie, al mismo tiempo que las lesiones de la cara anterior, y, en fin, en el navicular cuando este presenta lesiones de la superficie de desliz ó del borde posterior. En la primera falange y en el navicular, la parte compacta puede llegar á ocupar todo el espesor del hueso.

Las modificaciones en la disposición de la substancia compacta del hueso de la cuartilla hállanse ordinariamente ligadas á graves alteraciones, particularmente á lesiones anquilosantes. En este último caso el compacto primitivo tiende á transformarse en esponjoso, mientras que las partes externas del tejido neoformado se aprietan gradualmente. En la corona y el navicular, los aumentos del tejido compacto son regulares; pero en el tejido, se observan condensaciones de la substancia ósea localizadas en las proximidades de ciertas lesiones (fracturas, lesiones de la inserción del extensor, de los ligamentos inter articulares..., etc.).

La estructura del tejido compacto no es modificada más que en los casos en que el tejido esponjoso le sustituye, como hemos dicho antes, ó en los casos de osteitis rarefaciente difusa.

2.^o *Alteraciones de substancia esponjosa.* — Bajo el punto de vista de su extensión, la substancia esponjosa sufre variaciones correlativamente opuestas á las de la compacta. Puede extenderse en ciertos casos hasta invadir la totalidad del hueso como se ha observado con frecuencia en las anquilosis, y en el hueso navicular cuando existen lesiones de sus partes extremas.

En la mayoría de los casos, el número de láminas óseas de la substancia esponjosa varía en sentido inverso del espesor del tejido compacto, es decir, que la densidad de las láminas disminuye cuando el espesor del tejido compacto aumenta. En este caso las láminas óseas son considerablemente adelgazadas. Al contrario, las láminas óseas pueden sufrir un aumento regular debido á un mayor desarrollo de su substancia ó bien por un proceso de osteo-sclerosis generalizado, como puede comprobarse en gran número de primeras falanges, cuando existen lesiones de los ligamentos laterales del menudillo.

La disposición arquitectónica del tejido esponjoso no sufre transformaciones notables, semejantes á las de los casos en donde, debido á la soldadura de dos huesos, se pueden suponer cambios producidos en la trayectoria de las tracciones y de las presiones.

Bernardini solamente ha encontrado algunas primeras falanges, en la cuales las láminas de la parte central habían sufrido una plegadura irregular. Señala igualmente una transformación de la substancia ósea observada en algunos huesos naviculares en los que no existía ningún vestigio de compacto y de esponjoso. La substancia del hueso era uniformemente constituida por un tejido óseo denso atravesado por canaliculos de diferentes calibres y dispuestos sin orden aparente.

3.^o *Disposición arquitectónica del hueso neoformado y del hueso transformado.* — Bernardini no ha encontrado

jamás en las diversas neoformaciones óseas, una disposición regular ni que recuerde de lejos la orientación según las líneas de fuerza. Esto no es más que en las neoformaciones anquilosantes y particularmente en la transformación de la substancia compacta primitiva en tejido esponjoso, en donde uno comprueba con bastante frecuencia la disposición de las láminas neoformadas siguiendo la dirección de las láminas preexistentes, de las que reproducen la forma, las dimensiones, etc... La regularidad de esta disposición es, no obstante, menos evidente en las neoformaciones óseas periarticulares, por las cuales se puede seguir fácilmente, del resto de las demás, las líneas de fuerza según las cuales se hallan orientadas las láminas un poco confusamente.

4.^o *Analogías entre la naturaleza de las lesiones externas y la importancia de las alteraciones internas.* — No existe ninguna concordancia entre la extensión de las lesiones externas y la importancia de las lesiones internas. Así es que á las lesiones de las partes laterales medias del hueso de la cuartilla, las más voluminosas de todas, corresponden las alteraciones mínimas y frecuentemente inapreciables de la estructura interna. Se puede entonces admitir que las lesiones internas se hallan á la inversa del volumen de las lesiones externas. Las alteraciones internas más considerables se encuentran cuando existen lesiones externas que tienen su origen al nivel de los ligamentos más importantes de la articulación (ligamentos articulares laterales, extensor de las falanges), lesiones que son poco voluminosas y difícilmente apreciables exteriormente en el animal vivo. Las lesiones externas voluminosas que toman origen al nivel de los ligamentos de menor importancia, no van generalmente acompañadas de ninguna alteración apreciable de la estructura interna del hueso. — J. B. — (*Clinica Veterinaria*, Sección científica, núms. 4 y 5. 1909, ps. 145-193).

GHISLENI, P. Contribución al estudio de las lesiones del canal de Stenon en los solípedos. — El autor estudió la manera de cicatrizar de las lesiones traumáticas del canal de Stenon en los solípedos, determinando experimentalmente soluciones de continuidad del conducto parotidiano en 29 animales de experiencias. Además, Ghisleni ha tenido ocasión de observar dos casos clínicos de stenosis del canal de Stenon, con obliteración y ectasia permanentes consecutivos á lesiones traumáticas.

En los casos de sección transversal completa del canal, la curación de la fistula salivar no se ha obtenido jamás por medio de simples cuidados antisépticos al nivel de la herida. En los casos de heridas transversales incompletas, longitudinales ó oblicuas, la curación ha sobrevenido en la mayo-

ria de los casos (77 por 100) y la cicatrización se ha obtenido siempre sin sutura.

El estudio histológico de los procesos de reparación, muestra que se produce alrededor del trayecto fistuloso una proliferación conjuntiva excesivamente abundante, que acaba por obstruir completamente la solución de continuidad. La neoformación conjuntiva que se produce, comprime los labios de la herida del canal y puede llegar á empujarlos hacia dentro de tal manera, que la luz del conducto se encuentre dividida en dos ó tres compartimentos, según que uno solo ó los dos bordes de la sección sean replegados hacia el interior. Uno de estos compartimentos representa el trayecto fistuloso, mientras que el otro, ó los otros, comunican hacia arriba ó hacia abajo con el canal. Esta disposición se encuentra en un gran número de casos; ella da la razón de algunas ectasias post-traumáticas del conducto parotidiano, que se producen cuando sobrevienen complicaciones en la cicatrización, y esto permite explicar, por otra parte, la posibilidad de la curación espontánea de la fistula.

Del lado del epitelio se forma, al nivel de los puntos lesionados, un exudado fibrinoso, y se desarrollan mameones epiteliales; en ciertos casos éstos pueden alcanzar la pared opuesta del canal y concurrir así al aumento de la oclusión realizada ya por las neoformaciones conjuntivas. En las partes circundantes, el epitelio de la mucosa prolífera y las células cilíndricas se transforman en células pavimentosas.

Las otras conclusiones del trabajo son resumidas así. Las lesiones traumáticas del canal de Stenon pueden, en algunos casos, á continuación de complicaciones en los procesos de reparación, conducir á la estenosis, á la oclusión y á la ectasia permanente, parcial ó total del conducto.

Cuando la ectasia obra sobre la totalidad ó sobre una gran parte del canal, el tratamiento curativo consiste en la intervención quirúrgica radical, levantando toda la parte deformada. En los casos que haya razones para creer que los núcleos glandulares conservan su actividad, se deberá provocar, al propio tiempo, la atrofia funcional de la parótida.

El examen histológico de los conductos ectasiados, permanentemente muestra la desaparición completa de los elementos propios del canal de Stenon (fibrocélulas musculares, en donde ellas existían, y fibras elásticas). La pared es constituida, en este caso, por tejido fibroso, en el cual se pueden hallar diseminados algunos focos de pequeñas células representantes de los centros de actividad proliferante.

El epitelio de revestimiento del canal ectasiado disminuye, de espesor, operándose una reducción en el número de los elementos y un aplastamiento de las células que, por

un fenómeno de adaptación histológica, parecen constituir un verdadero endotelio.

En algunos casos, la persistencia de la fistula salivar depende de una complicación en el trabajo reparador sobrevenido en el mismo punto en donde el canal ha sido lesionado ó en sus proximidades; complicación que obliga á que la saliva siga definitivamente una vía anormal. — J. B. — *Rev. gen. de med. Vet.* 1.^o de noviembre de 1909, pág. 607 y 608).

VOGEL. — Parálisis del cuadriceps crural después del anasarca. — Un potro de 2 años presenta síntomas de anasarca á continuación de una necrosis local del pulmón; la parte mortificada sale por la herida abierta de la traqueotomía. Cinco días después se ingurgitan los remos posteriores y son incapaces de soportar el peso del cuerpo; el izquierdo no apoya siquiera. Pronto el remo derecho adquiere de nuevo sus funciones de sostén, quedando un poco voluminoso, pero reposa sobre la lumbre y á cada paso dobla sus articulaciones. El revés del pie vuelto hacia el izquierdo y todo dirigido hacia delante.

La curación del anasarca es completa en diez días, pero subsiste una atrofia del cuadriceps crural izquierdo. El músculo del *fascia lata*, encargado de suplir el cuadriceps, es distendido y forma una salida muy aparente por su borde anterior.

Las fricciones alcohólicas, el masaje, el ejercicio, las inyecciones de estrignina etc... resultan ineficaces. El sedal, empapado de veratrina, no provoca mejora alguna, y entonces el potro es vendido para la carnicería. — J. B. — (*Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, 20 de abril de 1908, página 597).

SCHWENDIMANN. Investigaciones sobre el estado de los ojos en los caballos miedosos. — Después del feliz descubrimiento del oftalmoscopio por Helmholtz, en 1851, el conocimiento del ojo del caballo y de sus alteraciones ha hecho progresos considerables; sobre todo se ha trabajado en inquirir las relaciones que pueden existir entre las lesiones funcionales del ojo y el miedo tan frecuente en el caballo.

El autor resume los trabajos anteriormente publicados sobre la cuestión en un estudio bibliográfico, y luego expone sus opiniones y trabajos personales.

Según él, el miedo en el caballo es una impresión compleja, debida á las percepciones recogidas por los diversos sentidos, la vista, el oido, el olor, el tacto. Esta impresión puede sufrir muchas modificaciones aportadas por la edad, la raza, el temperamento, el carácter, el estado de salud ó

de enfermedad, las diferentes sensaciones de hambre, de sed y también según lo perfecto de su educación.

Los caballos que se asombran son una variedad de los caballos miedosos; estos son los que reaccionan más particularmente á las impresiones visuales. Son de la categoría que Schwendimann estudió.

Observó 59 caballos de distintos regimientos, todos miedosos en diferentes grados y por causas diversas, y como testigos 50 caballos perfectamente mansos y bien educados; escogidos cuidadosamente en las mismas condiciones de raza, de edad y estado que los anteriores. Todos estos caballos son examinados desde el punto de vista oftalmoscópico por medio de los procedimientos clásicos y con las más minuciosas precauciones.

El resultado de la investigación es el siguiente:

A. *Caballos miedosos.* — Docé casos de lesiones esenciales, fluxión periódica, atrofia ó hipertrofia de la pupila, anomalías pigmentarias de la coroides, etc.).

Quince casos de perturbaciones de los medios refringentes (córnea, cristalino, vítreo).

Veintidós casos de vicios de refracción (astigmatismo, miopia, hipermétropía, etc.).

Diez casos sin lesiones.

B. *Caballos no miedosos.* — Nueve casos de lesiones esenciales.

Cuatro casos de perturbaciones de los medios refringentes.

Once casos de vicios de refracción.

Veintidós casos sin lesiones.

Los trastornos de la función visual son, pues, mucho más importantes en el primer lote, puesto que los caballos miedosos sin lesiones oculares están en una proporción de un 20 por 100, mientras que la proporción en los testigos es de un 52 por 100.

Es difícil precisar el exacto papel que las lesiones oculares juegan en la determinación del fenómeno del miedo. Estas lesiones tan conocidas como las que resultan de la fluxión periódica ó las que se complican á buen número de afecciones contagiosas frecuentes, no tienen todas la misma gravedad.

Las perturbaciones ó alteraciones de los medios refringentes modifican en alto grado la limpidez de la visión y pueden ser fácil motivo del miedo. Las anomalías vasculares ó pigmentarias de la coroides no parecen tener gran importancia. Los vicios de refracción juegan un importante papel. El astigmatismo es frecuente en el caballo; el autor ve en ello el resultado de la longitud del rayo de curvatura córnea, y también una consecuencia de la doma que obliga á los caballos á estar atados contra de una pared la mayor

parte de su existencia con un campo de visión excesivamente corto.

Es preciso combatir los vicios de acomodación en el caballo que deben llevar una gran parte en las perturbaciones visuales; la importancia de la facultad de acomodación en el caballo está probada por el grueso desarrollo del músculo ciliar.

En resumen: parece que las defensas de los caballos asombradizos son determinadas por lesiones oculares, de preferencia por las perturbaciones de los medios refringentes, el astigmatismo, el estado patológico del fondo del ojo y los vicios de acomodación. — J. B. — (*Archiv. für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde*, 1903).

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGÍA

GAMBAROTTA, G. Acción terapéutica de la arsecalina. — En su clientela veterinaria, el profesor Gambarotta ha tenido ocasión de comprobar la eficacia de la arsecalina en dos casos de enfisema pulmonar y en otros muchos casos de afecciones crónicas del aparato respiratorio.

En la primera observación se trata de un caballo de 8 años, que á consecuencia de un largo viaje y sufriendo los efectos de la lluvia, fué atacado de congestión pulmonar grave.

Curado de la pulmonía, continuó presentando tales alteraciones en la respiración, que tres meses después era incapaz de prestar servicio. A los dos meses de tratarle con la arsecalina pudo comenzar nuevamente su servicio, quedando únicamente un ligero movimiento anormal del ijar sin importancia.

En el otro caso, hace tres meses que se aconsejó el tratamiento en un potro de 3 años convaleciente de la papera. Esta enfermedad le había dejado con una tos crónica y un sobrealiento bastante fuerte. Después del uso de dos frascos de arsecalina, acabó por desaparecer la tos primero, el sobrealiento después, y el animal, restablecido del todo, pudo utilizarse perfectamente. — J. F. — (*Bollettino italiano*).

MALLIO G. Tratamiento de la piroplasmosis del caballo. — Hace dos años, el Dr. Olivelli, veterinario militar, ha hecho conocer los hermosos resultados obtenidos con el tratamiento hídrico, en la piroplasmosis del caballo. El Dr. Mallio, que se encontraba en el mismo regimiento á las órdenes del Dr. Olivelli, ha continuado sus experimentos con resultados del todo concluyentes.

Los casos de piroplasmosis tratados, fueron 18. En todos los enfermos, la temperatura que al principio de la

afección se elevaba á 40°, 41°6°, 41°7°, se normalizó en poco tiempo, disminuyó la ictericia, desaparecieron las petequias y los caballos curaron muy aprisa.

Así que se ha diagnosticado la piroplasmosis, se coloca el caballo cerca de un abrevadero de agua corriente, desde que amanece el día hasta la noche. En las horas demasiado calurosas, se lleva al enfermo á la cuadra y se deja continuamente á su disposición un cubo de agua.

Lo mismo en el abrevadero que en el cubo, se sumerge heno ó hierba en pequeñas cantidades. El animal tiene gana de comer y bebe con frecuencia. En las veinticuatro primeras horas se manifiesta una diuresis abundante y los excrementos son más blandos.

Al tercer día hay verdadera poliuria y los excrementos expulsados en mayor abundancia adquieran color normal.

En los diez y ocho casos así tratados, el Dr. Mallio ha conseguido siempre la curación, aun cuando muchos de los casos fueran del todo graves. — J. F. — (*Giornale d'Ippologia*).

PLANCHU Y GARÍN. Influencia de los medicamentos en la secreción láctea. — Los autores han experimentado la acción de algunos medicamentos en la secreción láctea y han observado que la antipirina, el piramidón, el sulfato de quinina, el bromuro potásico, la cafeína, el lúdano, la digital, la caña de Próvenza, el hierro, arsénico, el cloral, el alcánfor, licor de Fowler, el lactagol y los purgantes salinos, no ejercen ninguna acción excitante ó depresiva sobre dicha secreción.

El ioduro potásico y la belladona, considerados como agentes antigalactógenos, no merecen estos calificativos. A la dosis de 2 gramos por día, el ioduro potásico no modifica en nada la secreción láctea; según prueban claramente las curvas trazadas por Planchu y Garín, para cada uno de los medicamentos experimentados.

El ioduro potásico pasa á la leche, pues los nutridos con ella presentan coriza, sin experimentar ningún fenómeno patológico. Lo mismo ocurre con la belladona á la dosis de 2 gramos cada día.

Planchu y Garín han experimentado además, la galega, la ortiga blanca, el hinojo y el anís en infusiones á la dosis de 20 á 50 gramos por litro de agua hirviendo. Estos agentes reputados galactógenos, han sido incapaces de aumentar las curvas de secreción láctea.

En definitiva, el único agente excitador de la secreción láctea es la succión del pezón y el agotamiento completo y regular del seno. No existe ninguna substancia medicamentosa que tenga influencia galactógena; de lo que resulta que la administración de medicamentos, aun cuando sean tóxi-

cos, no está contraindicada á dosis terapéuticas en las hembras que crían y, por tanto, pueden utilizarse en el tratamiento de las indisposiciones que puedan ocurrir durante la época de la lactancia. — J. F. — (*Bulletin Vétérinaire*, 15 octubre 1909).

SCHMIDT DR. A. Tratamiento de los abscesos fríos de la punta de la espalda del caballo. — Los tumores indurados de la punta de la espalda del caballo, interesan en la inmensa mayoría de los casos, el músculo mastoido-humeral. Están formados por uno ó varios abscesos, más ó menos hundidos en el espesor del tejido muscular, más ó menos voluminosos y más ó menos escondidos por una capa fibrosa ó lardácea. Estos abscesos, son ora de origen microbiano, ora de origen botriomicósico; este último caso es el más frecuente, pues la estadística de la Escuela de Berlín, acusa la cifra de 69 por 100 en favor de la botriomicosis.

La etiología y la sintomatología de estos tumores indurados son bien conocidas de todos los prácticos. Pero el autor insiste en la posibilidad de reconocer de *visu* la naturaleza botriomicósica por la tenacidad y la tendencia á la recidiva, el desarrollo generalmente más extenso del tumor, la dureza excepcional al tacto y la presencia de varias cicatrices en la superficie exterior. En cuanto al tratamiento, Schmidt examina tres procedimientos diferentes que merecen se fije en ellos la atención de los prácticos:

1.^o La expectación, que consiste en poner al caballo en reposo absoluto durante varias semanas, con objeto de suprimir el roce de los arneses, causa inicial del mal y favorecer la reabsorción progresiva de la induración. Este procedimiento debe abandonarse.

2.^o El procedimiento mixto, el más extendido actualmente, que no obstante no impide fracasar en muchas circunstancias. Este procedimiento se basa en la medicación resolutiva, que tiende, ora á la desaparición progresiva, á la fusión del tumor, ora á la operación propiamente dicha. En este orden de ideas conviene citar las lociones frías ó calientes (compresas de Priessnitz), las cataplasmas emolientes calientes, el hidrotermo-regulador, muy usado en las clínicas alemanas, en las que ha dado excelentes resultados en manos de Bayer y de Eberlein.

En fin, las inyecciones intramusculares de substancias irritantes, con objeto de obtener una amplia derivación traducida por la formación de abscesos artificiales, son alabadas por algunos autores, tales como Schilling, Pflug, Koch, etcétera. Estas inyecciones no siempre son inofensivas, y exponen á veces á accidentes sépticos, por eso es, por lo que Schmidt no cree útil preconizar su generalización.

3.^o El procedimiento operatorio, es el único eficaz en realidad y que requiere dos métodos muy diferentes á saber: la incisión amplia y la extirpación total.

La incisión, sólo está indicada cuando existe un solo absceso, circunstancia bastante rara, difícil en todo caso de poner en evidencia, pues en la mayoría de los casos se trata de varios abscesos más ó menos voluminosos, y, sobre todo, más ó menos amagados en el espesor del mastoido-humeral. Sólo en el primer caso la curación podrá ser definitiva, pues si bien es cierto que una curación aparente es la consecuencia de la incisión hecha, aun cuando el tumor sea asiento de varios abscesos, la recidiva es la regla así que se somete al servicio al animal. Los experimentos hechos en la Escuela de Veterinaria de Berlin, han sido desfavorables á este método, no vacilando el autor en ponerse en favor de la extirpación total, la única racional porque evita la recidiva.

El manual operatorio de esta extirpación es clásico. Schmidt insiste especialmente en la necesidad de proceder metódicamente por capas sucesivas, con objeto de economizar en todo lo posible el tejido muscular y, sobre todo, á fin de prevenir la lesión de los grandes vasos yugular y carótida. Según él, es indispensable respetar la pared posterior, profunda de la bolsa que se abscede, so pena de perforar del todo el músculo mastoido-humeral, y de este modo favorecer la explosión de abscesos y flegmones retromusculares. Por otra parte, la perforación del músculo puede fácilmente acarrear la deformación de la región operada, ó una claudicación mayor ó menor que haga inutilizable el animal. Cuando se haga la extirpación bastará hacer el raspado de esta pared con la cucharilla, hasta que aparezca blanda al contacto.

Cohibida la hemorragia, cuando menos parcialmente, se taponará la cavidad, se aplicarán puntos de sutura abiertos que se quitarán al cabo de dos ó tres días, bastando, desde entonces, dar á la herida los cuidados clásicos.

No hay que decir que la extirpación, lo mismo que la incisión amplia, debe practicarse echando al enfermo, porque la operación hecha de pie ocasiona violentos movimientos defensivos peligrosos para el operador y para el operado.

En cuanto á la duración de indisponibilidad, puede fijarse en cuatro ó cinco semanas, puesto que tres semanas bastan generalmente para garantir una curación completa de la herida operatoria, y una ó dos semanas después el tejido cicatricial está bastante consolidado para que el operado pueda prestar servicio, á condición de que el collar esté dispuesto de manera que no impida los esfuerzos del tiro lesionando al caballo. — J. F. — (*Monatshefte für*

Tierheilkunde, 20 febrero de 1909. *Recueil de méd. Vet.* 15 noviembre de 1909).

INSPECCIÓN DE ALIMENTOS

FEDER. Medio de reconocer el agua oxigenada en la leche. — Una solución débil de formol en ácido sulfúrico concentrado, añadida á la leche que contiene agua oxigenada, produce una coloración violada. La técnica es muy sencilla: En un tubo de ensayo se ponen 5 cc. de leche, se añade 5 cc. de ácido clorhídrico de 1'19 de densidad, y una gota de reactivo que contenga formol. Se calienta el tubo regulando la estufa á 60°, agitándolos varias veces.

Si la leche contiene agua oxigenada aparece la reacción violeta. Esta reacción se produce hasta con 0'006 por 100 de agua oxigenada.

La leche pura da una coloración amarilla.

Los nitratos dan igual reacción. Es sabido que el *aguado* de la leche con agua impura (que contiene nitratos) puede provocar la aparición de la reacción antes dicha. — J. F. — (*Laiterie et élevage*, 1909, pág. 103).



NOTICIAS

Con este número recibirán nuestros suscriptores una circular conteniendo las bases de los sorteos que piensa celebrar el Sr. Vilanova.

Vacante. — Se halla vacante una plaza de Veterinario Inspector del matadero y pescaderías del término municipal de San Hilario Sacalm (Gerona).

Sueldo anual 400 pesetas. Solicitudes al alcalde hasta el 17 de diciembre.

Rectificación. — En la lista de los alumnos ingresados este año en la Escuela Central, que publicamos en el número anterior, dejamos de incluir involuntariamente, al aprovechado alumno D. Jaime Causa Sunyer, que ingresó en la mencionada Escuela con el título de Bachiller.

La alfalfa como alimento del cerdo. — Dice *The Agricultural Gazette of New South Wales (Australia)*:

«Es un hecho bien conocido de los criadores de cerdos, que la alfalfa es un forraje excelente para esos animales. Además, se ha

observado que los cerdos nuevos, hasta el momento en que alcanzan un peso de 100 libras, demuestran de un modo evidente los benéficos efectos de ese alimento. Las hembras de cría también dan buenos beneficios en los alfalfares. Cuando los animales buenos están desarrollándose y produciendo músculos y huesos, necesitan alimentación rica en las substancias que van á constituir un armazón fuerte. Para este fin se requiere abundancia de proteína, la cual se encuentra en la alfalfa, y de ahí su valor. Cuando los cerdos pastan en los alfalfares, es más económico agregar algún grano, de este modo se obtienen mayores beneficios; con la mitad de la ración regular de grano, dada en combinación con la alfalfa, se lograrán sorprendentes resultados.

La alfalfa no debe dejarse pastar el primer año; y como regla, lo mismo conviene hacer el segundo, sino más bien cortarla y secarla. El tercer año, las raíces se han apoderado del suelo, están fuertes, penetraron bastante en la tierra, y puede empezarse el pastoreo. Se calcula que un acre (42 centiáreas) de alfalfa, cuando los cerdos reciben media ración de grano, produce 200 libras de peso vivo durante la estación. Si acreditamos la mitad de esa producción á la alfalfa, el beneficio por acre de ese forraje, á 5 centésimos por libra de peso vivo, no será menor de 50 pesos, que es una magnifica ganancia, considerando que no es necesario segar la alfalfa. El gran valor de la alimentación verde para los cerdos no es, generalmente, tan bien apreciado como debiera serlo. Tengamos, en lo futuro, más ganado de cerda en pastoreo.

La alfalfa es el alimento natural del cerdo. La hembra preñada que se alimenta en un alfalfar, generalmente no precisa grano ninguno para nutrirse; á lo sumo se le da una pequeña cantidad si estuviese muy flaca al entrar al pastoreo.

Los cerdos nacidos de madres que pastaron en alfalfares, son hermosos y fuertes de un modo notable.

Después de nacer, necesitan las madres un poco más de grano para amamantar abundantemente. Los cerdo nuevos, saborean el pasto dulce y tierno y se desarrollan bien con él, pero también debe dárseles su ración diaria de grano. Esto no es en absoluto necesario, porque en el Colorado, Western, Kansas, Kentucky y Nebraska (Estados Unidos), se encuentran muchos establecimientos en que se crían cerdos, donde no se produce ningún grano, ni se da como alimento, en invierno ni en verano, sino solamente la alfalfa que se pasta en verano; pero los cerdos se venden con frecuencia á los agricultores de la región del maíz para ser engordados.

Resulta económico dar como alimento el maíz con el pastoreo de alfalfa. Ésta, por sí sola, constituye una ración demasiado exclusiva, es muy rica en proteína y muy pobre en almidón y grasa. Hace al animal largo y magro, á menos que se agregue maíz, pero la cantidad que de él se necesita es mucho menor que la requerida con otros pastos. El «Colegio Agrícola del Estado de Kansas», expone que «en esta estación los cerdos pastaron la alfalfa todo el verano con una cantidad de maíz. Deducido lo vendido por ese cereal, el rendimiento

de la alfalfa, por acre, fué de 776 libras de peso vivo. Un lote de cerdos de engorde, fué alimentado con todo el maíz que pudo comer, y á otro lote se le dió todo el grano y alfalfa seca que también pudiera comer; el que recibió la alfalfa seca, tuvo un aumento de 886 libras de peso vivo por tonelada de alfalfa ».

Resumen del estado demostrativo de las enfermedades infecto-contagiosas, que han atacado á los animales domésticos en España durante el mes de septiembre de 1909.

ENFERMEDADES	Especie á que perte- necen los animales enfermos	ANIMALES				
		Enfer- mos que existian en el mes an- terior	Inva- siones en el mes de la fecha	Cura- dos	Muer- tos ó sa- crifi- cados	Quedan enfer- mos
Perineumonia contag.	Bovina ..	17	11	2	26	»
Viruela	Ovina ..	12,580	4,621	11,654	944	4,603
	Equina ..	14	78	7	78	7
	Bovina ..	41	52	6	85	2
Carbunco bacteridiano .	Ovina ..	603	141	18	726	»
	Caprina ..	42	131	8	165	»
	Porcina ..	»	45	2	43	»
TOTALES		700	447	41	1,097	9
Carbunco sintomático .	Bovina ..	»	15	2	13	»
Mal rojo	Porcina ..	410	433	287	426	130
Neumoenteritis infec.	Idem ..	184	779	230	594	139
Pleuroneumonia contg.	Idem ..	44	92	6	80	50
Tuberculosis	Bovina ..	»	18	»	18	»
Pasterelosis	Equina ..	6	53	24	33	2
Cólera de las aves	Gallinas ..	60	110	5	165	»
Difteria aviar	Idem ..	528	7	380	150	5
Muermo	Equina ..	»	10	»	10	»
Durina	»	»	»	»	»	»
	Canina ..	»	9	»	9	»
Rabia	Equina ..	»	2	»	2	»
	Porcina ..	»	1	»	1	»
TOTALES		»	12	»	12	»
Sarna	Ovina ..	300	42	283	16	43
	Caprina ..	20	22	34	8	»
	Bovina ..	2	»	2	»	»
TOTALES		322	64	319	24	43
Triquinosis	Porcina ..	»	8	»	8	»
Cisticercosis	»	»	»	»	»	»

La pérdida de peso del ganado durante el transporte en ferrocarril. — Según los experimentos relatados en la *Umbria Agrícola* muchos bueyes, después de un viaje bastante largo perdieron por término medio, de 2'33 á 2'89 por 100 de su peso, y algunas vacas 1'74 por 100.

En una expedición de bueyes para los mataderos de Macerata, en Bolonia, se observó una pérdida de 6 por 100.

Conferencia notable. — Nuestro distinguido amigo y compañero D. Juan Rof y Codina, ha dado en el Sindicato de Otero de Rey (Lugo), una conferencia agrícola que se vió sumamente concurrida.

Comenzó el Sr. Rof la explicación de la Agrología con unas sintéticas descripciones de Geología, para dar idea de cómo se formó la corteza terrestre por rocas y minerales, y cómo, por la acción del aire, agua, calor y los organismos, se fué formando la tierra de cultivo, que es la que estudia la parte de la Agricultura llamada Agrología.

Definió el suelo arable, estudiando las zonas denominadas activa, inerte, el subsuelo y la capa impermeable, explicando el papel de cada una. Trató de la composición de la tierra de cultivo, enseñando como se caracterizan las tierras arcillosas, calizas, siliceas y manti-llosas ó humíferas.

Describió suscintamente los cuerpos que se encuentran en la tierra arable y que utilizan las plantas para su alimentación, como el fósforo, calcio, potasio, magnesio, hierro, nitrógeno orgánico y mineral, etc., etc., deduciendo la necesidad de proporcionar tales substancias á los terrenos cuando se agotan (ley de restitución de Liebig ó de abastecimiento de Viurrun), si se quiere que la tierra siga produciendo al máximo, como siempre aspira el labrador.

Se extendió en oportunas consideraciones acerca de la pobreza de la inmensa mayoría de los terrenos de esta provincia en sales de fósforo y cal, cuerpos que contribuyen poderosamente á la formación del organismo animal, manifestándose muy claro en la constitución de los huesos, y como aquí vendemos al año muchos miles de cabezas de ganado vacuno, lanar, aviar, etc., se impone cuando menos devolver á los campos en forma de abono, y mejor todavía enriquecerlos de fósforo y cal, substancias que á diario extraemos de ellos con los forrajes que consumen las reses.

Applaudió el acierto del Sindicato de Otero* por haber adquirido, para que los empleasen sus socios, grandes partidas de abonos calizos y fosfatados para mejorar la producción forrajera, que ya este año ha sido excelente en aquellos alrededores, gracias á los abonos facilitados por el Sindicato.

El entusiasta veterinario fué calurosamente felicitado y aplaudido por la concurrencia, entre la que se destacaban en gran número señoras y niños.

Lo que envejecen algunas aves. — El águila, el cisne y el cuervo suelen pasar de los 100 años de edad. Las garzas, gansos, papaga-

jos y pelicanos, alcanzan los 60 años; el pavo y el pardillo, 25; el canario, 24; la paloma y la grulla, 20; el jilguero y el faisán, 15; la alondra, 13; el mirlo y el petirrojo, 12; el tordo, 10. La chochita es la que menos vive, pues no llega á los tres años.

El ganado vacuno en España. — Según el último censo oficial de ganadería, cuenta España con 2.212,813 cabezas de ganado vacuno; y según el censo de la Asociación de ganaderos del reino 2.452,197.

La diferencia entre uno y otro es de 240,134 reses. De los datos que ofrece esta Asociación, el ganado vacuno está distribuido por regiones en la siguiente forma: Castilla la Nueva, 87,525; Mancha y Extremadura, 167,658; Castilla la Vieja, 192,358; Aragón y Rioja, 57,260; leonosa, 415,314; Galicia y Asturias, 916,168; Navarra y Vascongadas, 208,641; Cataluña, 82,121; Levante, 35,266; Andalucía oriental, 65,845; Andalucía occidental, 179,214; Islas Baleares, 11,575 y Canarias, 33,052.

Las regiones que dan mayor número de reses vacunas son: Leonesa, Galicia y Asturias, Vascongadas y Navarra, que suman 1.540,323.

Las ovejas y la lana en Australia. — Actualmente posee Australia 110.000,000 de ovejas y expide lana por valor de 365.000,000 de marcos (cada marco vale 1'25 ptas.) Diez años atrás sólo expedia la mitad de la cifra antes dicha.

Los enemigos más temibles de las ovejas son los perros salvajes y los lobos, contra los que han tenido que construir recintos de alambre con espinos que costó la suma de 16.000,000 de marcos.

NECROLOGIA

Félix Suffran. — Falleció el 15 de octubre próximo pasado en Campagne d'Armagnac (Gers) á consecuencia de una pneumonía. Era profesor agregado á la Cátedra de patología y clínica médicas de la Escuela de veterinaria de Tolosa.

Publicó interesantes trabajos acerca de las dermatomacosis y de la transmisibilidad de algunas de ellas de los animales al hombre. A los treinta años apenas y cuando su inteligencia luminosa y gran actividad para el trabajo hacían concebir grandes esperanzas, ha dejado de existir el malogrado profesor Suffran.

La REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA se asocia sinceramente al duelo que desde algún tiempo cuesta tantas lágrimas á la Escuela de Tolosa.

Dr. Leonardo Pearson. — Ha muerto en Terranova donde fué para reparar su salud quebrantada por las fiebres. Era director de la Escuela de Veterinaria de Filadelfia y gozaba de gran notoriedad por sus trabajos científicos y por su participación en los Congresos veterinarios.