

TRABAJOS ORIGINALES

Sobre la aglutinación del bacilo del muermo

POR

E. BENTOSA Y A. HUERTA

Veterinarios Militares

En la pág. 172 del volumen VIII de esta REVISTA se lee al final de un trabajo, que trata de este asunto, lo siguiente: «Los sueros de caballo, mulo o asno, para demostrar la aglutinación del bacillus mallei, conviene usarlos previo calentamiento a 56-58° durante treinta minutos o previa conservación de veinte días después de la sangría.»

En el mismo se dice que el suero normal calentado pierde parte de su poder aglutinante y desciende de 1:700 (dilución máxima de suero sin calentar que aglutina) a 1:200, cuando se le ha calentado a 58° durante 30 minutos.

De esto parece deducirse que el suero procedente de animal enfermo y que, según dicho trabajo, aglutina al 1:1000 sin previo calentamiento, perderá algo de su poder después de calentado, pero seguirá aglutinando; pues bien, esto está en abierta contradicción con un trabajo de los Sres. Pfeiler y Weber, según el cual el suero de caballo muermoso, después de calentado, no aglutina.

Hemos tenido ocasión de comprobar este aserto en la forma siguiente: en ocho tubos pequeños de reactivo o de ensayo ponemos un par de centímetros cúbicos de emulsión de gérmenes (muertos a 80°) y agregamos: al primero una gota de suero normal sin calentar; al segundo otra del mismo calentado (15 minutos a 58°); al tercero una gota de suero muermoso sin calentar; al cuarto otra del mismo después de calentado; al quinto una de la disolución de este (calentado) al 1 × 100; al sexto otra de la del 1 × 200; al séptimo de la del 1 × 300; al octavo otra de la del 1 × 500 y se llevan a la estufa (a 37°) hasta el día siguiente, pues a las dos horas apenas se manifiesta.

Resultado: en los tubos primero, segundo y tercero hay aglutinación; en los restantes falta.

Ratificación: a los tubos en los cuales no sobrevino el fenómeno se les agregó una gota de suero muermoso no calentado y se produjo la aglutinación.

Advertencia: de estos sueros no hacemos diluciones porque una vez probado lo que nos proponemos no nos interesa comprobar a qué tanto por ciento aglutina un suero normal, pues de esto ya se han ocupado los autores de textos conocidos.

Pfeiler y Weber dicen que no se trata de aglutinación normal, sino de un fenómeno debido a una substancia particular, normal, que desaparece durante la infección.

Si nosotros no hemos interpretado mal los hechos, deducimos de ellos que debe tratarse de una modificación de las aglutininas del caballo muermoso, las cuales se hacen poco estables y no resisten al calentamiento. Por eso falta la aglutinación en este caso, mientras que se verifica con el mismo suero sin calentar.

Sólo en un caso hemos practicado la experiencia, pero la repetiremos cuantas veces tengamos ocasión. Trátase de un caballo que perteneció al regimiento de Cazadores de Vitoria y que ingresó en la enfermería como sospechoso de muermo. Después de extraído el suero, se procedió a la comprobación *in vivo* (maleinización) y más tarde *post mortem* (fué sacrificado), coincidiendo todo con el resultado de la aglutinación.

Conclusión: la falta de aglutinación es un buen método para decidir, en casos dudosos, en los cuales no se pudieron interpretar bien los fenómenos de maleinización hipodérmica u oftálmica

El triquinoscopio en la inspección de carnes de cerdo

POR

P. MARTÍ

Veterinario Municipal de Tarrasa

Ya se comprenderá que, con el título que antecede, no voy a tratar de la enfermedad parasitaria del cerdo de más gravedad para el hombre desde el punto de vista de la higiene bromatológica. Sería inútil; aunque me lo propusiera y por muchos esfuerzos que realizara, no conseguiría decir otra cosa que lo que todos los veterinarios saben ya. Mis pretensiones de *autor* quedan reducidas a cantar desde esta mi muy apreciada REVISTA, cual trovador que pulsa su lira debajo de la ventana donde reside su bella, las cualidades, las excelsitudes, las primorosidades del aparato llamado triquinoscopio. Si los compañeros que se molestan en leerme se han sentido alguna vez enamorados de algo práctico que no sea el dinero, o de algo espiritual, que no sea la mujer, estoy convencido que si ensayaran el triquinoscopio para el desempeño de la función de inspección microscópica de la carne de cerdo, se les despertaría el mismo cariño, el mismo amor que yo le profeso, y no calificarían de ridículo este mal hilvanado prólogo.

Ya en el número 4.º, volumen VIII, de esta REVISTA, su ilustrado fundador, nuestro malogrado e inolvidable—para mí de un modo especial—

compañero don J. Farreras, con su esclarecido criterio, competencia y gran habilidad, nos dió a conocer el triquinoscopio que la casa Hartmann de Barcelona instaló en el matadero central de aquella ciudad, calificando de imponderable la ventaja de dicho instrumento. Tenía razón el llorado íntimo amigo. Para convencerse, no es lo suficiente poner crédito a una autorizada y respetable firma, estampada al pie de un escrito encomiástico: hay que verlo, hay que manejarlo; en una palabra, hay que saciarse con él, ya que sólo así se comprenderá que dicho instrumento es un prodigio, una maravilla.

El Inspector de carnes que en el cumplimiento de su deber tiene que inspeccionar un regular número de cerdos todos los días, y hace de cada uno de ellos y como minimum 6 preparaciones, exigiéndole gran rapidez en la concepción del diagnóstico—a los expendedores de carnes de cerdo siempre les falta tiempo para extraer dichas carnes del matadero, acusando al Inspector ante el Ayuntamiento de este hecho, para ellos insoportable,—sabe perfectamente lo molesto, lo extraordinariamente pesado y el cansancio ocular que ocasiona el ir observando con atención los caracteres de la preparación en el campo del microscopio. Su repetición constante anonada y aborrece al Inspector de más tesón, de mayor resistencia física y de más firme voluntad. El movimiento que debe imprimirse a las placas compresoras, al objeto de desviar e ir explorando poco a poco el campo de la preparación, fatiga la retina, siendo este cansancio la causa de que las imágenes se aprecien algo confusas, dando lugar a dudas y sospechas que el Inspector *no puede tener*, por cuya razón y de una manera intuitiva esfuerza de nuevo la vista y redobla la atención. Dicho proceder, con el tiempo, llega a ocasionar efectos perjudiciales en los órganos de la visión, como secuela de la práctica diaria y prolongada del manejo del microscopio. Todos estos inconvenientes quedan subsanados con el uso del triquinoscopio. Gracias a la grandiosidad de la imagen proyectada en la pared o en el lienzo, de 1 y 1/2 m. de largo por 0.70 a 1 m. ancho correspondiente al aplastamiento de un trocito de carne de unos 3 mm. de largo por 1 mm. ancho, se observan con toda claridad los más pequeños detalles. Los quistes miden, proyectados, unos 5 cm. de largo por 2-3 cm. ancho, apareciendo en su interior las triquinas enquistadas o arrolladas en espiral, midiendo unos 2 cm. en el sentido de su diámetro de enrollamiento.

Las ventajas del triquinoscopio son: 1.^a Que el Inspector no debe violentar, como le sucede con el microscopio, su posición sentada, ni tiene que guiñar el ojo a nadie, pudiendo presenciar el desfile de las figuras por el cuadro de la pared enyesada o por la tela, con la misma tranquilidad y admiración que demuestran los campesinos cuando acuden a una sesión de cinematógrafo. (La *varieté* se reserva para aquellos casos en que se encuentra triquina y se decomisa la res). 2.^a El dominar de un solo vistazo y con toda claridad la preparación completa. 3.^a La extraordinaria rapidez con que puede llevarse a cabo la perfecta observación (considero suficientes 8 minutos para hacer el examen de 72 preparaciones). Y 4.^a La gente profana queda convencida y admirada del peligro que representan aquellos gusanillos que jamás soñaron pudieran existir en una carne que en apariencia reúne inmejorables condiciones, reconociendo desde aquel instante en el Inspector más mérito y saber que si les recitara toda la enciclopedia Cadeac.

los demás pertrechos de guerra, de aquí que, siendo el consumo muy superior a las reservas, aumente el precio de aquéllos, siguiendo las oscilaciones de la oferta y de la demanda, que es la ley básica que regula el mercado.

Para contrarrestar, en lo posible, esta escasez, muchos pueblos de Europa han puesto en práctica determinadas medidas de segura eficacia. Así, Italia en 8 de febrero último, prohibió la salida de toda clase de carnes, incluso las conservadas.—Austria, en 9 de febrero, prohibió la exportación de carnes frescas y preparadas, conservas, embutidos y caza.—Bulgaria ha prohibido la exportación de cerdos y grasa.—Dinamarca ha prohibido la exportación de cerdos vivos.—Holanda la de carneros.—Y Alemania, en 31 de julio, había prohibido ya la exportación de animales y sus productos.

Se ha favorecido, además, la importación, abriendo la puerta a los productos extranjeros, lo cual, como era de suponer, ha motivado grandes abusos por parte de ciertos comerciantes poco escrupulosos. Así, algunos, por ejemplo, han enviado a Alemania carnes de mala calidad, embutidos de carne de caballo que vendían como de carne de buey, etc., etc. Una casa de Dinamarca llegó a publicar una hoja ofreciendo buenos precios por los bóvidos y équidos enfermos, para exportar el extranjero.

Con objeto de aprovechar todo lo posible la carne, se ha mitigado un poco el rigor de los reglamentos de mataderos. A partir del 21 de enero del año actual, se dispuso en Alemania que, mientras dure la guerra, se prescindiera de la inspección de las reses en vivo, con tal de que los veterinarios las inspeccionen después de sacrificadas. En Francia se han recordado las disposiciones que autorizan el consumo de ciertas carnes (tuberculosas, etc.), previa esterilización. Pero los franceses no parecen propicios para comerlas, a juzgar por la insistencia con que las autoridades les invitan a ello.

También se han dado facilidades para la caza. En Prusia se ha reducido el tiempo de veda para las liebres, cabras monteses y faisanes, y el doctor G. Röding, del Instituto biológico agronómico, ha hecho una estadística aproximada de la caza que actualmente hay en Alemania. Se calcula en unos 19 millones de cabezas, distribuidas en la siguiente forma, según cuenta la *Zeitschrift f. Fleisch u. Milchhygiene*: 128,000 cabras monteses; 78,000 corzos; 59,900 jabalíes; 1.326,500 venados; 8.423,000 liebres; 735,000 faisanes y 8.018,000 perdices.

*
* * *

Pero, mucho más importantes y de mayor eficacia son las medidas adoptadas para fomentar el desarrollo de la ganadería, impidiendo el sacrificio de las hembras y de los terneros demasiado jóvenes. La iniciativa ha partido de Suiza. En 8 de agosto de 1914 el ministerio federal de Agricultura suizo publicó un decreto modificando temporalmente la ordenanza de 29 de enero de 1909, que permitía el sacrificio de los terneros a los 14 días de nacidos. En virtud del decreto de 8 de agosto, que empezó a regir el día 15 del propio mes, se prohibió el sacrificio de los terneros de menos de seis semanas.

Fundamentando esta disposición, decía el Ministro: La necesidad de asegurar el abastecimiento de carne en nuestro país en las actuales circunstancias, nos obliga a procurar el mayor desarrollo de nuestro efectivo pecuario.

El sacrificio de los terneros se opone a esta medida. La experiencia nos enseña que cuando éstos se guardan algún tiempo, muchos que, en otro caso, se habrían llevado al matadero, se destinan a la cría. Además, los animales demasiado jóvenes proporcionan una carne de inferior calidad y sus pieles no tienen la consistencia que exige la industria de curtidos. Por tales razones, el Consejo federal ha fijado en seis semanas la edad mínima de los bóvidos que puedan ser sacrificados. Si, en casos excepcionales, es necesario rebajar el límite de esta edad, el referido ministerio está autorizado para permitir tales excepciones. (Posteriormente, en 20 de Febrero del año actual, se ha reducido un poco este rigor, autorizando el sacrificio de los animales de especie bovina que cuentan cinco semanas).

En 29 de Agosto del año pasado, el Gobierno de Baviera prohibió la matanza de terneros de menos de 4 semanas. Antes se permitía el sacrificio de los bovinos de la mitad de esta edad cuyo peso era, por término medio, de 40 Kgr., lo cual fué causa de que, en un período de tres años, es decir, de 1907 a 1910, el número de terneros disminuyese en un 70 %. Ahora, autorizándose el sacrificio únicamente si cuentan más de 4 semanas, se ha calculado que el aumento de peso de los mismos ahorrará el sacrificio de 150,000 cabezas, y el público podrá disponer de la misma cantidad de carne. Por análoga razón, el mismo estado prohibió, en 11 de Septiembre, el sacrificio de cerdos que en vivo pesaran menos de 60 Kgr.

En la indicada fecha, el Gobierno de Prusia prohibió temporalmente, es decir, hasta el 31 de Diciembre próximo pasado, la matanza de terneros cuyo peso fuere inferior a 75 Kgr. y de las vacas de menos de 7 años. Tal precepto no se aplicaba a los animales importados del extranjero ni a los que había que sacrificar con urgencia o por necesidad.

En 10 de Octubre de 1914 un decreto imperial de Austria prohibió, hasta el 31 de diciembre, la matanza de terneros menores de 6 años, sin permiso de la autoridad, castigándose a los contraventores con una multa de 500 coronas y un mes de arresto.

En Hungría, por decreto de 11 de Octubre, se prohibió hasta nueva orden el sacrificio de terneras y vacas de menos de tres años y también el de las vacas preñadas. Esta disposición tampoco se aplica a los animales que hay que sacrificar por necesidad. En Austria, desde 1.º de Enero del año actual, se prohíbe el sacrificio de cerdos y vacas preñadas. Además, sin permiso de la autoridad, no se pueden comprar ni vender terneras, terneros castrados y bueyes que no tengan 2 años y medio, y los novillos y toros que no tengan dos años.

Por último, el Gobierno italiano, en 22 de Abril, ha publicado el siguiente decreto:

«Art. 1.º A partir del 1.º de Mayo de 1915 y hasta nueva orden, se prohíbe el sacrificio de los terneros que, en vivo, no lleguen a 200 Kgr.

«Art. 2.º Cuando por lesiones accidentales sea preciso el sacrificio de terneros de peso inferior, la autoridad municipal exigirá la previa certificación escrita del veterinario municipal, y, en su defecto, la de una persona perita designada con tal objeto.

«Art. 3.º Las infracciones del presente decreto serán castigadas con la multa de 100 a 200 liras por cada res, que pagarán solidariamente el responsable y el carnicero.»

* * *

Todo cuanto acabamos de exponer se refiere, como vemos, al extranjero. El encarecimiento de la carne se deja sentir también en España, y a diario ocurren conflictos en muchas poblaciones de nuestra patria, a causa del aumento de precio que aquel alimento ha sufrido.

Como si ello fuese un asunto insignificante y trivial, el Gobierno español no ha dictado hasta hoy disposición alguna encaminada a conseguir el abaratamiento de la carne. Y el mal es ya viejo. El precio de las carnes, en España, es elevadísimo, desde hace muchos años, a pesar de figurar en el programa de todos los Gobiernos que se suceden el abaratamiento de las subsistencias, y no obstante haber hecho muchos diputados, de tan importante asunto, plataforma electoral.

Se creó una Junta de iniciativas cuya vida fué tan efímera como estéril y no ideó solución alguna para resolver el conflicto; se ha promulgado una ley, llamada pomposamente de subsistencias, y en ella no sólo no se resuelve sino que ni siquiera se aborda el problema de que podamos comer carne a un precio accesible. Toda la previsión del legislador se redujo a dictar algunas medidas de eficacia dudosa para procurar que no falte harina, sin preocuparse de nada más, tal vez porque cree, contrariamente a lo que afirma la frase bíblica, que el hombre vive sólo de pan.

Y conviene, urge, combatir tal absurdo. Dado el precio altísimo que tiene ordinariamente la carne en nuestros mercados, son infinitos los españoles sujetos al régimen vegetariano, contra su voluntad. Y es indudable que este régimen del dómine Cabra, no es el mejor para vigorizar la raza.

Para abaratar la carne, es preciso que abunde, y para esto no hay otro recurso que fomentar nuestra riqueza ganadera y evitar las causas que contribuyen a su destrucción. Tenemos una ley de epizootias y dentro de poco contaremos con un servicio de higiene y sanidad pecuaria completo, que librará de los agentes infecciosos a nuestros ganados. Pero esto, con ser mucho, no basta. Hay que atacar el mal en su origen, y éste se encuentra en la perniciosa tolerancia que se viene observando en el sacrificio de las reses demasiado jóvenes y de las que se hallan en estado de preñez.

En un valiente artículo que publicó en el mes de septiembre último en estas mismas páginas nuestro distinguido compañero Sr. Sugrañes, se demostraba que, anualmente, sólo en los mataderos de Madrid y Barcelona se sacrifican más de trescientas mil hembras y se inutilizan cerca de cuarenta mil fetos de las que resultan preñadas. Si añadiésemos a esta cifra las que arrojan los mataderos del resto de España, nos parecería inverosímil la fabulosa riqueza que estúpidamente destruimos.

Y lo triste es que no hagamos propósito de enmienda. Hasta hoy, los organismos ganaderos de España que, por su autoridad y por sus prestigios, debieran señalar orientaciones, permanecen callados e indiferentes. Únicamente, en medio de esta apatía general, ha dejado oír su voz el Consejo Provincial de Fomento de Lérida, que ha elevado la siguiente instancia al Ministro del ramo:

«Excmo. Sr.: En vista de la exagerada elevación de precios alcanzados por las carnes en los mercados de las 49 provincias españolas, a causa de la escasez de ganado vacuno que se viene notando de algún tiempo a esta parte, y siendo la carne uno de los artículos de primera necesidad que debe ser adquirido para el consumo por la clase obrera, con el fin de que pueda ésta atender al constante desgaste de sus fuerzas aniquiladas por el trabajo corporal, el vocal Consejero, Visitador de Ganadería y Cañadas, D. Hermenegildo Agelet Romeu, en la sesión ordinaria celebrada por este Consejo provincial de Fomento el día 27 de Abril del año actual presentó y fué aprobada por unanimidad la siguiente moción, que este organismo eleva a la superior deliberación de V. E.:

Estudiado detenidamente el motivo principal del aumento que ha experimentado el precio de la carne en los mercados de las cuarenta y nueve provincias españolas y después de consultada la opinión de los abastecedores, se vino en consecuencia que dicho aumento en los precios de las carnes de reses vacunas y lanares es debido al exceso de matanza del ganado lanar y vacuno joven aún, resultando con ello que las ganaderías se van extinguiendo paulatinamente.

Uno de los medios más eficaces en evitación del desmembramiento antes mencionado, es, en nuestro entender y salvo su superior opinión, que por el Ministerio de su digno departamento se promulgue una ley, transitoria si se quiere, prohibiendo en absoluto en los macellos públicos el sacrificio de hembras vacunas y lanares que no hayan cumplido por lo menos cuatro años de edad, hasta conseguir nuevamente la repoblación de la ganadería, imponiendo, fuertes multas a los contraventores de dicha ley, que a no dudar sería de excelentes resultados para el fin que se persigue, pues de continuar tolerándose la matanza del ganado joven, como hasta hoy, y no permitiéndose la importación del ganado extranjero a causa de la actual guerra europea, se avecina un conflicto que es fácil de evitar.»

La iniciativa del Consejo de Fomento de Lérida, no puede ser ni más oportuna ni más beneficiosa, pero mucho nos tememos que no llegue a ser una realidad, Y es lástima que el gobierno, en las presentes circunstancias, no se deje llevar del espíritu de imitación que sienten, a veces, nuestros políticos por las cosas del extranjero.

Nuestros compañeros, los veterinarios municipales, pueden contribuir eficazmente a que sean un hecho tales medidas, influyendo con su asesoración y su consejo, cerca de los Ayuntamientos. Prueba de ello, es un caso recientemente ocurrido que vamos a recordar en dos palabras. El Veterinario municipal de Haro (Logroño) redactó un informe, por acuerdo del Ayuntamiento y orden de la Alcaldía, en el que, por diversas razones científicas, higiénicas y pecuarias, proponía que no se autorizase el sacrificio de terneros en el matadero para el consumo público, si aquellos no alcanzaban por lo menos, 60 kgs. de peso, añadiendo, como indicación, que aun sería mejor elevar dicha cifra a 80 ó 100. El Ayuntamiento acordó aprobar por mayoría el dictamen del veterinario, pero, contra este acuerdo, interpusieron algunos concejales que no estaban conformes, recurso de alzada ante el Gobernador civil de la provincia, alegando, entre otras razones, que el dictamen del Veterinario debería fundarse más que en el peso, en la edad

las reses, lo cual es erróneo, porque la edad de las reses es difícil de precisar y esto ha originado ya muchos abusos en países mucho más disciplinados que nuestra España. En cambio, el peso, es un fundamento legal indiscutible.

El Gobernador civil de Logroño, previo informe de la Junta provincial de Sanidad, que lo emitió en el sentido de que no debía autorizarse el sacrificio de terneros cuyo peso no llegue a 70 kgs. y que no tuviesen dos meses de edad, considerando que no hay precepto legal alguno que regule esta materia y que los Ayuntamientos están facultados por la ley municipal para reglamentar cuanto concierne a mataderos, aceptó el informe de la Junta provincial de Sanidad, y en 6 de noviembre de 1914, resolvió que en el matadero de Haro y otros de la provincia, no se permitiese el sacrificio de terneras que no alcanzasen 70 kgs. de peso y que no tuviesen dos meses de edad.

La Veterinaria y la ganadería están en razón directa. Al trabajar por el fomento de nuestra riqueza pecuaria, laboramos, a la vez, por la prosperidad nuestra profesión y contribuimos al bienestar de nuestra patria y al mejoramiento de nuestra raza.

VETERINARIA MILITAR

Los servicios del caballo en la guerra. — Importancia del caballo de tiro de artillería

POR

RAMÓN PÉREZ BASELGA

Veterinario Militar

Desde la más remota antigüedad fué considerada como una de las primeras cualidades de un ejército la movilidad, y, hoy, en todos los pueblos modernos, se estima el valor de esto como factor primordial, en relación, sobre todo, con la que presta el caballo a los contingentes armados.

A pesar de los grandes progresos de la tracción mecánica aplicados a la locomoción, que indudablemente proporcionan grandes servicios a los ejércitos modernos, el caballo es insustituible en la guerra. Lo atestiguan las estadísticas de producción relativas a la mayor cantidad de caballos producidos en Europa y América durante los 20 años últimos, como asimismo el mayor contingente empleado en todos los ejércitos antes y después de la conflagración europea.

Como es sabido, el ejército francés, cuya artillería de campaña ha resultado superior a la alemana, debe, en parte, esta superioridad a la rapidez de sus desplazamientos, a su gran movilidad, no sólo porque sus baterías se componen solamente de cuatro cañones, y éstos (los de 75) son relativamente ligeros, sino también porque estas baterías están servidas por caballos de tiro

de poco volumen, relativamente ligeros, rápidos y ágiles, por caballos del tipo *postier* o *artillero*, que ya, desgraciadamente, habrá disminuido mucho en los 9 meses de campaña transcurridos.

Los franceses han hecho una especialidad de esta clase de artillería, que han supuesto siempre de mejor rendimiento para los ataques bruscos, en las retiradas y persecuciones, etc., teniendo en cuenta la máxima artillería que dice: *hay que llegar a tiempo para tirar bien y si no se llega con oportunidad, lo mismo da tirar bien que tirar mal*. Los alemanes, por el contrario, para sus baterías más ligeras de cañones de 77, precisan tiros más pesados y sus movimientos resultan mucho más lentos.

Ha ocurrido varias veces que las baterías francesas han tenido tiempo de reducir al silencio a las alemanas antes de que éstas pudieran hacer el primer disparo, y, por el contrario, en los casos en que los primeros se han encontrado descubiertos, su gran movilidad les ha permitido cambiar de posición y volver a tirar en el espacio de pocos minutos.

Así, de los alrededores de París han desaparecido, desde los primeros meses de la guerra todos los caballos de tiro ligero en buen estado, mientras continúa al servicio de la agricultura y de la industria todo el ganado de tiro pesado, de la misma manera que los alemanes pudieron apoderarse en su avance sobre París, cuando llegaron a la región de gran cultivo de Creil, Chantilly, etc., de gran número de caballos pesados, propios para el camionaje y las faenas del campo, que el ejército no había requisado aún, por su falta de ligereza para la artillería. Estos caballos grandes y pesados que cayeron en poder de los alemanes, no eran aptos para salvar las dificultades del terreno en los bosques, en las tierras cultivadas, en las canteras destrozadas por los obuses, etc., y no siendo suficientemente ligeros, hubieran entorpecido mas bien la acción de las baterías francesas, que salvaron a Francia de un desastre completo.

En la guerra franco-prusiana, los franceses tenían mucho ganado de tiro pesado enganchado a sus piezas, y algo debieron ver en la influencia que esto tenía sobre el rendimiento de sus baterías, cuando poco tiempo después de la campaña se proscribió casi en absoluto dicho caballo pesado. La fórmula que desde algunos años predomina, preocupando a nuestros principales zootécnicos y criadores, es la armonía que debe existir entre el peso y alzada para determinar la masa (teniendo en cuenta el grado y calidad de sangre convenientes) y rendimiento en fuerza y velocidad necesarias a los caballos de tiro de artillería.

En realidad, el elemento táctico de la artillería es su caballo de tiro, y dada su capital importancia, casi siempre decisiva en la guerra moderna, no pueden ocultársenos los grandes esfuerzos que todos los países han realizado por mejorar y aumentar esta clase de motores animados. En la victoria del Marne y la retirada alemana, resaltó la movilidad de la artillería francesa; en aquella ocasión los alemanes, por tener un ganado menos veloz, perdieron inmensas cantidades de material y municiones.

En España todos recordamos el cambio en las baterías del ganado mular que las arrastraba, por potentes y ligeros caballos extranjeros, importados en su mayoría de Francia, de donde continuaban adquiriéndose antes del comienzo de la guerra europea. También se importaron con objeto de fomentar la producción del caballo de tiro de artillería en nuestro país.

reproductores *Norfolk-breton* o *postier-breton*, con el objeto de crear con elementos propios y extraños un tipo de caballo algo más ligero que el pequeño *percherón*, un caballo muy apropiado para los servicios de artillería rodada.

Italia y Francia emplean el *Aonjo-Breton* en abundancia, y por sus especiales condiciones debiera producirse en España y más especialmente en Aragón, para atender, entre otros servicios, a los particulares de nuestra artillería, dejando por este medio de ser tributarios del extranjero. A este fin, la Dirección General de Cría caballar y remonta, hace ya algunos años, dotó de varios ejemplares de esta clase de caballos a los Depósitos de sementales de Aragón y Cataluña. Es el tipo del verdadero *postier*, sobrio, resistente, de marcha muy veloz, y lo repetimos, no tiene rival para la artillería de campaña moderna.

Pero, como una consecuencia obligada al gran desgaste intensivo de todas las reservas de la riqueza mundial que la guerra nos trae de modo irremediable y desastroso, hoy se requisan para la artillería caballos que, hace tres meses solamente, se hubieran considerado impropios para esta clase de servicios, sin preparación suficiente, sin uniformidad, etc., etc. Por otra parte, el trabajo extraordinario a que se ha sometido a estos animales, la excesiva fatiga que han sufrido (*surmenage*) ha hecho que muchos hayan quedado completamente inservibles desde el comienzo de la guerra y otros no podrán utilizarse sino después de varias semanas de reposo y tratamiento en los hospitales hípicas.

La caballería, igualmente comienza a resentirse de la falta de buenos caballos de silla, a pesar de que han tenido lugar pocos combates en los que esta arma haya operado en grandes masas, pero no obstante, sus múltiples e imprescindibles servicios hacen necesario gran número de caballos vigorosos, imposibilitando a los jinetes de realizar en condiciones provechosas sus servicios de seguridad, reconocimiento, exploración, destrucción de comunicaciones enemigas, etc., etc., cuando sufren constante número de bajas en sus efectivos y no es fácil reponerlas.

Y son tanto más de apreciar los servicios del caballo en la guerra, cuanto que a la hora presente los buenos ejemplares para usos militares comienzan a escasear de un modo notable, y, fuera de Rusia, que tenía millones de caballos, de silla sobre todo, todos los beligerantes comienzan a carecer poco o mucho, particularmente Alemania, que ha hecho un verdadero derroche de ellos, cuando su rápido avance sobre París.

Cuando se conozca la cifra de los caballos que han consumido los ejércitos en el tiempo de guerra transcurrido, ha de causar asombro, pues se trata de centenares de miles seguramente. El agotamiento de los efectivos caballares de las distintas naciones beligerantes ha de producir grandes quebrantos, teniendo en cuenta que los motores de sangre no se improvisan ni se producen con la misma relativa facilidad que los demás elementos necesarios para los combates.

En las antiguas guerras, cuando las bajas en caballos por efecto de las armas eran mucho menores que hoy, los efectivos se gastaban ya con una rapidez notable; así Napoleón, que había pasado el Niemen en su campaña de Rusia en junio de 1812 con 60,000 jinetes y cerca de 70,000 caballos para usos

de la artillería y los transportes, volvía a pasar este río en diciembre con sólo 1,600 caballos.

Y así, en esta hecatombe universal, los motores animados, y el caballo de guerra principalmente, desempeñan un papel importantísimo, contribuyendo siempre al éxito de las operaciones, como en todas las épocas de la historia ha sucedido. ¡Tengamos en cuenta, que los animales son, en todo momento, los más poderosos e inmediatos auxiliares del hombre!...

INTERESES PROFESIONALES

Cuestiones Pecuarias

(Noticias comentadas)

I

«Parada de sementales.—Sabemos que, como en años anteriores, se ha instalado en las afueras de esta capital una parada de sementales del Estado. Lo que no podemos decir—no obstante pertenecer a nuestra Redacción el único Veterinario Militar que hay en la Plaza—es en qué condiciones se ha instalado y el número y tipo de los sementales de que consta. Suponemos que podrá dar informes el *Director técnico* de la parada, un sargento de caballería.

¡Y vamos viviendo!»

(De *La Veterinaria Toledana*.)

La lectura de esta noticia nos apena porque todos los años y en todas las capitales y pueblos importantes de la nación se repite el mismo caso.

Por si esto fuese poco, recientemente el Ministerio el Fomento ha publicado una R. O. relativa a la organización de los concursos de ganados, y en dicha disposición se excluye al Inspector de Higiene pecuaria, que anteriormente figuraba, de la comisión para la redacción de programas y de los jurados para la concesión de premios.

A la veterinaria se la excluye sistemáticamente de toda intervención oficial en asuntos zootécnicos. El arma de caballería rige y gobierna la cría caballar; los ingenieros agrónomos acaparan cuantos elementos dispone el Estado para el mejoramiento de los animales de granjería, y unos y otros no sólo prescinden de nuestro consejo, sino que ni siquiera nos invitan a dar nuestra opinión.

Y ello es lamentable porque si nuestra mejora pecuaria fuese, por obra de estos organismos, una realidad; si nuestra ganadería, tanto caballar como de granjería, hubiera alcanzado un estado de prosperidad equiparable a otros ganados extranjeros; si en España tuviésemos siquiera algún tipo de ganado que fuese único en el mundo, aun podríamos transigir con esa dirección zootécnica. ¡Pero si nuestra ganadería yace en un estado

lamentable de atraso y miseria, y si algo se ha hecho, con marchamo oficial, que merezca la atención de fijarse, es obra de veterinarios! Guipúzcoa y Vizcaya nos dan el ejemplo. Los que en España tratan y hablan de zootecnia y hacen zootecnia no son ciertamente los ingenieros agrónomos, ni los militares: somos los veterinarios; y en premio a esta labor, el vacío, la indiferencia, o lo que es peor, el desprecio oficial para nuestra clase.

Hubo un tiempo, ya algo lejano, en que creíamos cándidamente que a la *conquista de la zootecnia* llegaríamos saliendo a la plaza pública, demostrando con hechos nuestra competencia y probando en cualquier terreno nuestros conocimientos. Si a la mujer del César le precisaba, además de ser honrada, aparentarlo, parodiando la frase, decíamos que los veterinarios españoles no sólo debíamos decir que sabíamos zootecnia sino que debíamos demostrarlo. Han pasado muchos años; los veterinarios hemos dado muestras de inequívoca competencia, y, no obstante, el premio a nuestro trabajo no se deja entrever a través de la literatura oficial de la *Gaceta*.

Mucho se ha escrito sobre la competencia de los veterinarios en asuntos zootécnicos; es pleito largo, en que han terciado buenos compañeros, y no obstante esos alegatos, el pleito sigue perdido.

En estos últimos tiempos de renacimiento pecuario, llegamos a creer que definitivamente sería un hecho la conquista de la zootecnia; pero el tiempo pasa, la fase pecuaria ha quedado definitivamente plasmada en un aspecto higio-patológico con límites bien definidos; en el aspecto zootécnico, ni una migaja hemos conseguido; seguimos igual que hace 10, 20, 30... años.

Hemos querido buscar la causa de este estancamiento y nuestras averiguaciones han fracasado; no podemos explicarlo.

Aun conceptuando interesante el conocimiento del por qué nos tienen distanciados en las esferas oficiales de la intervención zootécnica, sería más importante que procurásemos los medios de una aproximación; empresa un poco dificultosa, contando con los intereses creados que hay que destruir; pero nosotros no podemos abandonar lo que nos compete por nuestros estudios.

La veterinaria, que ha dado en estos últimos años una prueba de vitalidad admirable, un entusiasmo y una unión envidiables, está capacitada para emprender una acción en defensa de nuestros intereses: para ello tan sólo necesitamos *el hombre con programa*, y creemos que no ha de faltar. En las Escuelas, en el Ejército, en las Inspecciones pecuarias, hay compañeros competentes en asuntos zootécnicos; busquen la fórmula (no olvidar que estamos en el país de la fórmula), que hemos de defender en la prensa, ante la sociedad y ante los poderes constituidos.

La zootecnia para los veterinarios; pero, ¿cómo? Tomándola. Para eso es preciso que antes la cultivemos asiduamente de modo particular, haciéndonos productores de ganado.

¿Que no tenemos fondos? Asociémonos para tenerlos.

II

Laboratorios bacteriológicos.—«Por el Ministerio de Fomento se han designado las provincias en que han de instalarse los 6 laboratorios bacteriológicos, para los que figura consignación en los vigentes presupuestos.

Las poblaciones, o mejor dicho, las provincias que contarán con este excelente y necesario complemento de la Inspección pecuaria son Valencia, Zaragoza, Badajoz, Lugo, Sevilla y Baleares.»

(De *La Industria Pecuaria*.)

Esta noticia también nos ha sugerido algunos comentarios, pero estos son optimistas.

La creación de los laboratorios para el servicio de Higiene y sanidad pecuarias, constituye una de las reformas más importantes que la Dirección de Agricultura ha introducido para el mejor cumplimiento del fin encomendado a este servicio. Pasemos por alto la distribución, sin mirar si en ella hubo o no acierto, porque lo conceptuamos secundario; lo fundamental y lo necesario, era que contásemos con centros de investigación, con elementos de trabajo para el estudio de las enfermedades que atacan a los animales domésticos; para hacer ciencia española; para seguir el progreso de la patología veterinaria. Esto está conseguido y por ello nos debemos alegrar. Concesiones como la presente son las que han de mejorar nuestra profesión.

Muchas cosas pueden decirse respecto a la trascendencia de semejantes laboratorios; la buena voluntad y los excelentes deseos que animaban a los Inspectores de Higiene pecuaria en el cumplimiento de su misión, tendrán ahora un poderoso colaborador en estos laboratorios. Para diagnosticar, para estudiar las epizootias, tendremos en lo sucesivo, a más de la actividad y la ciencia infusa de inspectores y veterinarios, los laboratorios repartidos por toda la nación; esto es un evidente progreso para el planteamiento de las medidas sanitarias.

No tomamos la pluma para analizar y loar las ventajas que tales centros de trabajo han de reportar a la ganadería completando los servicios de higiene pecuaria; nosotros haremos más, queremos exponer algunas ideas que desde ha tiempo acariciamos, relacionadas con este asunto y cuya implantación conceptuamos útil para ganaderos y veterinarios.

A pesar del entusiasmo producido por la lectura de esta noticia, encontramos al final señales de mal agüero. Dice *La Industria Pecuaria*, revista que suele estar bien informada de estos asuntos: «Dicho servicio (los laboratorios) será sin duda, ampliado y es de suponer que dentro de pocos años todas las provincias cuenten con laboratorio para los trabajos de Higiene pecuaria.» Esta posible ampliación, sin duda por querer complacer a las muchas peticiones de las provincias, constituye para nosotros motivo de entristecimiento. No tendrán eco nuestras palabras en donde asientan los legisladores, pero si allí llegasen les diríamos que no precisa un laboratorio en cada provincia, no ya con la actual ganadería, sino aun duplicando su número de cabezas. Crear muchos laboratorios, ¿para qué? Es

preferible que las energías, el dinero, los elementos de trabajo que piensen dedicarse en el nuevo servicio, se acumulen en los recién nacidos, mejorándolos hasta lo infinito; pero no pensar en muchos pequeños laboratorios, porque al repartir sus elementos de sostenimiento (personal y dinero) terminarán por no servir para nada. Si los actualmente creados y alguno que por excepción fuese preciso crear, han de trabajar con provecho, requieren muchos gastos y nosotros somos un país pobre. Tomen el ejemplo en nuestras Escuelas: de cinco nos sobran tres, y, esa supresión, tanto tiempo suspirada, hubiese permitido organizar en España las Escuelas y la enseñanza veterinaria que pudiera competir con las extranjeras que se citan como modelo. Los veterinarios, en este asunto de los laboratorios, debemos mirarnos en este ejemplo. ¿Son seis los concedidos? pues buenos son; trabajemos y procuremos convertirlos en verdaderos centros de trabajo útil y práctico, pero no caigamos en la tentación de pedir se aumenten, porque eso sería perjudicial; Acordaos de las Escuelas!

Ahora que los laboratorios carecen de orientación, de tradición, y, sobre todo, de precedente; ahora que son plásticos y susceptibles de recibir cualquier impresión, creemos nosotros oportuno exponer nuestras opiniones, por sí en los Centros superiores de los servicios pecuarios creen tienen algún valor.

Los laboratorios tendrán como objeto primordial diagnosticar las infecciones, pero a esto solo no deben reducirse; hay que buscar soluciones a las múltiples cuestiones de epizootología, patología infecciosa, parasitología, etc., que existen en el campo de la veterinaria, y como esto es cuestión de tiempo y trabajo, porque desgraciadamente no van a surgir en España genios que resuelvan tan arduos problemas, tenemos desde el primer momento necesidad de examinar la actividad presente hacia asuntos de aplicación práctica inmediata. El primer problema que salta a nuestra pluma y que fácilmente y en poco tiempo podrían resolver los citados laboratorios, es nacionalizar la fabricación de sueros y vacunas que se emplean en los ganados para combatir sus enfermedades. Los miles de pesetas que anualmente entregamos a los Institutos extranjeros, deben quedarse entre nosotros; desde el primer momento los laboratorios deben empezar a fabricar sueros y vacunas; la ocasión no puede ser más oportuna; nos obliga la necesidad. La producción nacional de estos productos es bien escasa, y en estos momentos, cerrados los grandes Institutos franceses y alemanes, difícilmente se podrán comprar las cantidades de vacunas que se necesitan para nuestra ganadería; por eso debemos intentar producirlas nosotros, no sólo para estos momentos, sino para siempre; esto sería una de las mayores glorias a que podían aspirar los laboratorios pecuarios, y además sería un corolario práctico a su misión científica. De poco sirve a la economía pecuaria que un laboratorio haya diagnosticado la peste como epizootia que devasta una piara de cerdos, si en España no se fabrica el suero con que se ha de combatir; el laboratorio nos proporciona un factor que ha de beneficiar en no poco a los intereses ganaderos.

Cierto que con 12.000 pesetas que se asignan en el presupuesto para montar tales laboratorios y 3.000 pesetas para gastos de entretenimiento no pueden hacerse grandes empresas, pero en el presupuesto figuran 25.000 pesetas para trabajos de investigación y para sueros y vacunas y 1000.000 para

mejoras del servicio. De estas pesetas puede distraerse alguna cantidad para que los nuevos laboratorios puedan llegar a constituirse en verdaderos centros bacteriológicos y suero-terápicos.

Sería lamentable circunscribir la misión del laboratorio a un trabajo de mero diagnóstico; la Dirección de Agricultura completará el servicio de Higiene pecuaria el día que pueda ofrecer al ganadero no sólo el conocimiento de las infecciones sino también el remedio; y en vez de comprar los sueros y las vacunas, invertir ese dinero en fabricarlas. Sería temerario empezar en las seis provincias esta fabricación; tampoco es preciso. Que empiece alguno, que sirva de guía y pauta; los resultados habrían de marcar la orientación en lo futuro.

La Dirección de Agricultura debe llevar hasta el final la protección a la ganadería; dando un paso más, tendríamos en España un servicio pecuario perfecto, sin envidiar a ninguno extranjero, compuesto de personal adecuado, con laboratorios bacteriológicos, y creando los suero-terápicos, la lucha contra las epizootias, disponiendo de estos tres factores, sería una realidad y de una gran eficacia para nuestra economía ganadera.

Los laboratorios, si han de realizar una labor perfecta *pro pecuaria*, deben tener esta triple misión: 1.^a consultiva (diagnósticos) para veterinarios y ganaderos; 2.^a investigadora; 3.^a productora de sueros y vacunas: Siempre que no abarquen este círculo, su misión será incompleta. Por eso creemos nosotros que, en vez de aumentar el número de laboratorios, es preferible que las cantidades que se consignen en los sucesivos presupuestos se apliquen a mejorar los existentes hasta que lleguen a tal grado de perfección que puedan resolver cuantos problemas se planteen en el orden higio-pecuario.

*
*
*

Señalada la misión que a nuestro parecer deben llenar los laboratorios, hemos de decir algo respecto al personal que debe encargarse de su dirección.

Empezamos por creer necesario en los laboratorios un personal distinto del encargado del servicio provincial, aunque todos sean del cuerpo de Inspectores. Cada laboratorio debe tener su director, con independencia absoluta, sin relación con el Inspector provincial, análogamente como ocurre entre los ingenieros agrónomos, con los servicios de granjas y servicios provinciales.

El personal del laboratorio debe dedicar toda su actividad a la resolución de los asuntos que se sometan a su consulta; necesita una aptitud especial que no todos poseemos, afición a esta clase de estudios y trabajos, y sobre todo una disciplina científica y una educación técnica que hacen sean verdaderos especialistas. Creer que todos los Inspectores sirven para todo es una lamentable equivocación; después de cinco años, los Inspectores de Higiene pecuaria han encontrado sus aficiones; su labor refleja lo que a cada uno más le agrada y para lo que tiene mayor disposición; si en la Dirección de Agricultura no distribuyen el personal según su especial aptitud y no procuran llevar a los laboratorios Inspectores encariñados con estas prácticas, poco hemos de esperar de estas nuevas creaciones.

El director del laboratorio debe ser independiente de la Inspección

provincial, porque su intervención debe alcanzar más lejos que los límites de la provincia, y si para la labor científica no hay fronteras, la Administración, para el buen gobierno de la cosa pública, a los inspectores provinciales les tiene acantonado el límite de su actividad. La labor del laboratorio debe gozar de toda amplitud, y por eso necesita desprenderse del marco provincial; el laboratorio debe ser el centro de reunión de todos los Inspectores y veterinarios de la región o de las proximidades que tengan necesidad de aclarar dudas o resolver consultas.

Leyendo el presupuesto de Fomento encontramos un precioso argumento en consonancia con nuestra manera de pensar: el capítulo 8.º en su art. 1.º consigna 2,400 pesetas para viajes, dietas etc., de los 6 Inspectores que deben concurrir a Madrid a perfeccionarse en prácticas bacteriológicas, y pensamos nosotros: si el día de mañana cualquiera de esos 6 Inspectores desea trasladarse, el nuevo Inspector que le suceda en la vacante tendrá necesidad de ir a Madrid a practicar la bacteriología, porque antes no tuvo laboratorio y necesita ese perfeccionamiento para hacerse cargo del nuevo servicio. Sr. Ministro, Sr. Director General, Sr. Inspector General, ¿no sería más práctico que al crear los laboratorios creaseis también los directores? El Inspector que aceptase el cargo lo haría por tenerle afición y estar seguros que no cambiaría; de lo contrario, cada traslado supone un nuevo gasto y un entorpecimiento para el servicio.

Organizar los servicios bien desde un principio, supone seguridades de éxito.

La reforma que nosotros pensamos, no supone ningún trastorno, estando convocadas las oposiciones para cubrir 30 plazas de aspirantes; disponiendo el Ministro de dinero, no hay ningún obstáculo que impida la realización de semejante idea.

*
* *
*

Y, como final, vamos a resumir en una perogrullada las ideas que acabamos de exponer: los laboratorios de bacteriología afectos al servicio pecuario serán útiles a la ganadería si disponen de recursos y de personal adecuado.

TRABAJOS TRADUCIDOS

Vacunación contra la viruela ovina mediante la inyección del virus sensibilizado

POR

J. BRIDRÉ Y A. BOQUET

La profilaxis de la viruela ovina no se ha beneficiado del descubrimiento de Jenner, como lo hizo la profilaxis de la viruela humana, pues es bien sabido que la variolización del ganado lanar quedó como el único

recurso para evitar, hasta cierto límite, los estragos de la enfermedad natural, hasta el año 1902, en que aparecieron los trabajos de Borrel concernientes a la sueroterapia antivariolosa.

Los accidentes que algunas veces seguían a la variolización, fueron causa de que se llevasen a cabo numerosas investigaciones encaminadas a descubrir un medio capaz de regularizar y de moderar sus efectos inmediatos.

Se discutió qué procedimiento de inoculación era más seguro y más propicio para determinar sólo reacciones locales benignas; se trabajó mucho para conseguir la obtención de un virus puro, y se trató, también, de atenuar la actividad del mismo.

Roche Lubin y Belliol, recomendaron la variolización por la vía digestiva; Galtier, Pourquier y otros autores preconizaron inocular en las orejas o en la cola, para evitar, por la amputación de estos órganos, complicaciones posibles; Peuch, Waldteufel y Duclert prefieren la variolización subcutánea a la inoculación intradérmica, por considerarla como más segura; Soulié y Brémamd dieron a conocer la manera de producir considerable cantidad de excelente virus varioloso; Nocard, indica la posibilidad de recoger el virus, puro y abundante, provocando lesiones subcutáneas; Borrel, logra cosechas enormes de virus puro, inoculando, subcutáneamente, a carneros, abundante dilución, muy atenuada, de virus varioloso ovino: el mismo autor, probó que haciendo pasar el virus por ciertos filtros, se lograba purificarlo.

En lo concerniente a los ensayos de atenuación de la virulencia, es necesario recordar los interesantes trabajos de Pourquier acerca de la atenuación del virus por las inoculaciones, en serie, en un mismo animal; los ensayos realizados por varios autores acerca de la atenuación por el calor (Duclert y Conte), y por último, la atenuación del virus varioloso, mediante pases por el organismo de la cabra (Borrel y Konew).

Todos estos procedimientos de inmunización activa, a los que hay que añadir la suerovariolización de Borrel, iban encaminados al mismo fin: a producir, seguramente, por la inoculación de virus, la reacción indispensable para el establecimiento de la inmunidad activa y limitar esta reacción a una lesión única en el sitio de la inoculación. Mas como ya hizo notar Waldteufel en la Memoria que la Comisión encargada de estudiar la variolización en Argelia publicó el año 1896, *el virus empleado no es una vacuna; su inoculación engendra una viruela transmisible por simple contacto*; la lesión, aunque se circunscriba al sitio de inoculación en una sola pústula, es un manantial de virus activo. Cierta que algunos métodos de variolización marcan un progreso positivo, cual ocurre con el virus de cabra y con la suerovariolización, pero no han resuelto el problema de la vacunación, que debe consistir en *conferir, al ganado lanar, una inmunidad activa, sólida y duradera contra la viruela, por la inoculación de un virus inofensivo para el animal inoculado e incapaz de crear lesión contagiosa*.

Este es el problema que nosotros tratamos de resolver; mas antes de exponer nuestras investigaciones, relativas a este objeto, consagraremos algunas líneas a los efectos que el calor produce sobre el virus varioloso.

Ensayos de atenuación del virus varioloso por el calor.

Es clásico decir que sometiendo el virus varioloso ovino a la acción de una temperatura que oscila entre 33 y 37°, pierde, rápidamente, su virulencia, lo cual no es exacto, pues nosotros, casi siempre, hemos conseguido desarrollar una pústula, inyectando, subcutáneamente, dos gotas de virus, que había estado en la estufa a 36°, al abrigo de la luz, durante siete días, en ampollas de 2 cent. cúb., bien llenas y cerradas a la lámpara. Sin embargo, hay que convenir en que la duración de la actividad del virus varioloso debe ser muy variable a causa del gran número de factores que pueden intervenir, tales como el origen y estado del virus, volumen de aire contenido en la ampolla, acción de la luz, etc., etc.

A 25°, la acción esterilizante del calor es más lenta. Duclert ha podido establecer una escala de virulencia, sirviéndose ya del virus fresco, ya del virus desecado (Conte y Duclert); pero los resultados prácticos que se obtienen con las inyecciones subcutáneas de virus, así atenuado, son inseguras; las reses poco receptibles, no reaccionan y no adquieren inmunidad.

De los indicados experimentos se deduce que, realmente, el calor no atenúa la virulencia del virus varioloso ovino. Su acción parece que destruye cierto número de gérmenes; pero aquellos que quedan con vida, recuperan, en las ovejas sensibles, toda su actividad. Esta manera de apreciar la acción del calor, nos explica el por qué el virus calentado, aun inoculado subcutáneamente, puede provocar y provoca una lesión cutánea; obra, pues, como el virus fresco.

Soulié, que ha hecho numerosas tentativas de atenuación de la actividad del virus varioloso ovino, teniéndolo en la estufa a variadas temperaturas y tiempo, ha llegado a iguales conclusiones.

Después de la publicación de nuestra primera nota a la Academia de Ciencias, acerca del procedimiento de vacunación que a continuación vamos a describir, parecía terminada la cuestión relativa a la atenuación del virus varioloso por el calor, pero no fué así, pues Ducloux anunció de nuevo a la Academia la posibilidad de atenuar el virus varioloso, sometiéndolo a la acción del calor de 50°, durante tres horas. En una segunda nota del mismo autor (4 de mayo de 1912), reduce el tiempo de acción del calor sobre el virus, a dos horas veinte minutos. Los resultados satisfactorios que Ducloux decía, en su comunicación, había logrado, empleando el calor como medio atenuante del virus, nos indujo a realizar algunos experimentos para confirmar o ratificar las apreciaciones de Ducloux.

En 15 de junio de 1912, sometimos, en baño maría, a 50°, durante dos horas y media, ampollas de virus varioloso, puro, y ampollas de tejido conjuntivo triturado y diluído en la proporción de una parte de pulpa por cuatro de solución fisiológica. Con 1/2 c. c. de virus puro, inoculamos tres corderos de ocho meses, y con la pulpa triturada, otros tres; pero ni los primeros ni los segundos tuvieron reacción local, ni térmica, ni adquirieron inmunidad, ya que inoculados por picadura con la aguja de Borrel, al mismo tiempo que a dos testigos, los ocho tuvieron la pústula típica.

En otra segunda serie de pruebas (15 de marzo de 1912), sometimos a la acción de una temperatura que osciló entre 49,5 y 50°: 1.º, durante tres horas, pulpa variolosa triturada; 2.º, durante dos horas y veinte minutos;

a) pulpa variolosa triturada; b) pulpa triturada y diluida al 1/4; c) linfa variolosa.

Con cada uno de estos preparados inoculamos cuatro corderos, inyectando, subcutáneamente, a cada uno, 1/2 cent. cúb. Ocho días después se les inoculó virus activo con auxilio de la aguja Borrel, y al mismo tiempo a tres testigos.

De los 16 corderos sometidos al experimento, sólo uno (el que recibió la inyección de pulpa diluida al 1/4 y calentada durante dos horas y veinte minutos) tuvo una ligera reacción local. Sometidos a la prueba del virus activo, resultó: que del primer grupo, tres corderos tuvieron infiltración limitada a un pequeño nódulo, y el cuarto nada; del segundo grupo, dos corderos tuvieron pequeñas pústulas, y otros dos, sólo nódulos como guisantes; del tercero, dos no reaccionaron, uno tuvo una pequeña pústula y el restante sólo induración nodular del tamaño de una nuez pequeña, y del cuarto, dos nada tuvieron y los otros dos ligera induración. En los tres testigos se desarrollaron pústulas características del tamaño de monedas de una y dos pesetas.

Como se ve, de los 16 sólo un cordero ha tenido ligera reacción local, consecutiva a la inyección del virus calentado, y, por cierto, que ha resistido perfectamente a la inoculación del virus activo. También se aprecia cierto grado de inmunidad en el resto de las reses sometidas al experimento, pero una inmunidad débil e insegura, ya que, en algunos sujetos, no ha impedido la evolución de la pústula variolosa típica.

Dicha inmunidad, obedece, sin duda, a la cantidad de 1/2 cent. cúb. de virus inyectado, pues es de suponer que lleve los gérmenes muertos y sus productos, a cuyas sustancias se daba la inmunidad, y que ésta sea análoga a la que se produce contra ciertas enfermedades, inoculando una pequeña cantidad de cultivo muerto del microbio específico.

De los datos que preceden, se puede deducir que la idea que se persigue de atenuar la actividad del virus varioloso, por medio del calor, es muy plausible, pero los efectos de la inoculación del virus varioloso ovino calentado son muy inconstantes para que un procedimiento de variolización, basado en la acción del calor, sea susceptible de aplicaciones prácticas.

Virus varioloso sensibilizado: vacunación antivariolosa.

Siéndonos conocido el descubrimiento de Besredka, relativo a las propiedades de los virus sensibilizados, se nos ocurrió la idea de someter al virus varioloso ovino a la acción del suero específico, a ver si se modificaba su actividad, o lo que es igual, se sensibilizaba y transformaba en vacuna. Pensamos, además, si sería fácil servirse, cual si fuera virus líquido puro, del tejido varioloso infiltrado, finamente triturado, haciendo que obrase el suero sobre este tejido virulento, como acontecería si se tratase de sensibilizar los cuerpos microbianos recolectados *in vitro*. También pensamos en que, si se lograba la sensibilización del virus y su transformación en vacuna, sería preferible vacunar por el método de inyección subcutánea a hacirlo por simple picadura intradérmica, por ser siempre más seguro su resultado final y menor el peligro de producir lesiones cutáneas (pústulas) abiertas.

El efecto consecutivo a una inyección subcutánea de virus varioloso,

es bien conocido. Duclert lo describe del siguiente modo: «La inoculación en el tejido conjuntivo subcutáneo de una pequeña cantidad de virus varioloso, no produce, inmediatamente, ningún efecto; pero entre el tercero y el cuarto día, siguientes a la inoculación, aparece un pequeño edema en el sitio de la inyección. Al terminar el cuarto día, ya se aprecia, en la piel, una pequeña mancha de un color rojo vinoso, debida a la hiperemia intensa del dermis. Esta mancha, tiene contornos irregulares y una extensión que mide, próximamente, de 2 a 3 centímetros. En los días siguientes, adquiere mayor extensión, se hunde», etc. Resumiendo: se forma una pústula como si la inoculación se hubiera hecho en el espesor del dermis.

Esta descripción de Duclert, responde a la mayoría de los casos, pero no a la totalidad, especialmente cuando no se opera en razas que ofrezcan cierta resistencia a la infección variolosa. En el ganado lanar argelino, por ejemplo, la reacción consecutiva a la inoculación subcutánea del virus no produce, fatalmente, una lesión abierta (pústula que llega al período de supuración). Puede limitarse a un sencillo edema subcutáneo, con o sin adherencias a la piel, edema que se reabsorbe en algunos días, dejando, por toda señal, una induración de grosor variable, sin que el dermis haya participado del proceso de reacción.

Importaba, pues, conocer los efectos de la inyección subcutánea de virus varioloso que hubiera estado algún tiempo en contacto con el suero antivarioloso. Con tal objeto, hemos hecho el experimento siguiente:

13 de julio de 1911.—Con la ayuda del aparato de Latapie, trituramos 45 gramos de pulpa variolosa (tejido conjuntivo subcutáneo edematoso, recogido de un cordero, preparado según el método de Borrel). El producto de la trituración lo diluimos en 80 cent. cúb. de solución fisiológica y lo colamos a través de unas capas de gasa. Del líquido turbio, que pasó a través de tan grosero filtro, tomamos 16 cent. cúb., lo repartimos en dos tubos que fueron sometidos a centrifugación durante una hora. Uno de los tubos, está señalado con la letra A y el otro con la B.

El residuo sólido, acumulado en el fondo del tubo A, fué mezclado con 5 cent. cúb. de suero antivarioloso que *había sido sometido, durante media hora, a la temperatura de 58°.*

El residuo del tubo fué, también, mezclado con 5 cent. cúb. de suero que *no había estado sometido a la acción del calor.*

Las dos mezclas, A y B, quedaron a la temperatura del Laboratorio (unos 22°) durante treinta y nueve horas.

15 de julio.—Las mezclas fueron centrifugadas durante hora y media. El residuo, depositado en el fondo de los tubos, fué nuevamente diluido en solución fisiológica.

Se repitió la centrifugación durante una hora y diez minutos.

Se decantó el líquido y se le reemplazó con nueva agua fisiológica. Se agitaron las diluciones; se las dejó reposar algunos minutos, a fin de que los trozos o grumos mayores se depositasen en el fondo de los tubos, y, después, se envasó en ampollas que se conservaron en la fresquera.

16 de julio.—Somos a 50° de temperatura, durante una hora: 1.º una ampolla de la dilución A; 2.º una ampolla de la dilución B. De esta manera, tenemos a nuestra disposición cuatro muestras de dilución diferentes, que conservamos en la fresquera:

- 1.º Dilución final A, no calentada.
- 2.º » B »
- 3.º » A, calentada.
- 4.º » B »

19 de julio.—Con cada una de las cuatro diluciones, inoculamos en el costado derecho un cordero, inyectándole, bajo la piel, 1 cent. cúb.

25 de julio.—Los cuatro corderos fueron variolizados, en el costado izquierdo, con la aguja Borrel, y, al mismo tiempo, dos testigos.

27 de julio.—Los corderos primero y segundo, presentan una ligera tumefacción en el sitio en que se inyectó la dilución (costado derecho).

4 de agosto.—Observamos el resultado de la variolización del día 25 de julio. En el cordero primero, que recibió la inyección de virus sensibilizado por medio del suero calentado y dilución final no calentada, *no prendió*.

En el segundo, que recibió virus sensibilizado con *suero fresco* (dilución pura no calentada), *tampoco prendió*.

En el tercero, que fué inoculado con virus sensibilizado por suero calentado (dilución final calentada), *se desarrolló pústula variolosa*.

El cuarto, que recibió virus sensibilizado con suero fresco (dilución final calentada), *no tuvo pústula*.

Primer testigo, *tuvo pústula*.

Segundo testigo, *no tuvo pústula*.

Añaden los autores que, cuando escribían este trabajo, la tumefacción ligera que se presentó en el costado derecho de los corderos primero y segundo, estaba a punto de desaparecer.

«Hemos creído poder sacar de este experimento las conclusiones siguientes, que nos proponemos comprobar en seguida:

1.ª, la tumefacción comprobada en los corderos primero y segundo, al octavo día de la inoculación, debe ser considerada como de naturaleza específica; 2.ª, la inmunidad para los corderos, después de la variolización de prueba, era resultante de la primera inoculación; 3.ª, el virus varioloso sensibilizado, después de calentado una hora a 56º, no posee poder inmunizante.»

El hecho de no haberse desarrollado pústula en el cordero número cuatro y en el testigo segundo, lo atribuyen los autores a que ambos animales eran inmunes antes del experimento.

En un segundo experimento, se propusieron comparar el efecto que producen, sobre el virus, el suero fresco y el suero calentado. Seis corderos fueron sometidos a la prueba: tres se trataron con *virus sensibilizado con suero fresco*, y otros tres con *virus sensibilizado con suero calentado*. Los seis corderos mostraron una ligera reacción subcutánea a partir del sexto día; primero edema, después induración del tamaño de una avellana.

De los resultados de los experimentos anteriores, resulta: *que para sensibilizar suero varioloso, se puede emplear, indistintamente, suero calentado o suero fresco*.

Una serie de ensayos, que no creemos pertinente referir aquí, han confirmado estos primeros experimentos y nos han conducido a modificar ligeramente la preparación del virus sensibilizado. Para una trituration más fina, el tejido, ya pasado por el triturador Latapie, se somete a la

acción del aparato de Chalybäus. También hemos suprimido el lavado con agua fisiológica, después del contacto del virus con el suero.

He aquí la técnica que empleamos, actualmente, en el Instituto Pasteur, de Argelia, para preparar en grande vacuna antivariolosa.

Preparación de la vacuna antivariolosa.

La trituración de la pulpa variolosa, la hacemos primeramente, con el aparato Latapie, y después, con el de Chalybäus. El producto de la trituración, diluido al cuarto en solución fisiológica, lo colamos por gasa. La dilución así colada es recogida en un vaso cónico; se la deja reposar, durante media hora, para que las partículas groseras se depositen en el fondo del vaso. En seguida, se decanta el líquido hasta el nivel del sedimento depositado; después, se centrifuga, durante hora y media, como minimum, a la velocidad de 3,600 revoluciones por minuto. Nueva decantación, y, hecho esto, se recoge y pesa el residuo sólido, acumulado en el fondo de los tubos; después, se diluye (cuidando de que los grumos queden bien disociados) en suero antivarioloso, *poniendo, por cada centígramo de tejido, 2 cent. cúb., por lo menos, de suero antivarioloso*. Esta dilución, es repartida en frascos que contengan esferitas de cristal, poniendo en cada una, como máximo, 300 cent. cúb. Se colocan dichos frascos en la obscuridad, a la temperatura de 15 a 18°, cuidando de agitarlos mañana y tarde. Al cabo de cinco días de contacto del suero con el virus, se vuelve a centrifugar la mezcla, durante una hora, por lo menos, en las mismas condiciones que antes. Terminada la centrifugación, se decanta el suero y se recoge el residuo acumulado en el fondo de los tubos, se pesa y, nuevamente, se vuelve a diluir en una pequeña cantidad de solución fisiológica (de 1 a 2 cent. cúb de solución por cada gramo de virus). La emulsión que resulta, se envasa en ampollas, que se cierran a la lámpara y conservan en la fresquera.

Para usar este virus sensibilizado, el contenido de los tubos *es diluido a razón de 1/2 centígramo de virus o tejido por centímetro cúbico de solución fisiológica*. Esta dilución contiene grumos, que es preciso separar por una centrifugación de cinco minutos o por filtración por tela de batista. El líquido, algo turbio, así obtenido, constituye la *vacuna antivariolosa ovina*.

Es muy importante conocer el peso del primer residuo, depositado en el fondo de los tubos empleados en la centrifugación. Generalmente, corresponden al $1/20$ ó $1/25$ del peso de la pulpa empleada. Cuando el peso del residuo es mayor, esto es, cuando alcanza $1/16$ del peso de la pulpa primitiva, *la proporción de la dilución final debe elevarse a 6 miligramos de virus por centímetro cúbico de agua fisiológica*. El aumento de peso es debido a mayor cantidad de tejido; mas parece ser que, en este caso, el número de gérmenes es menos elevado en la unidad de peso.

Conservación de la vacuna antivariolosa.

A la temperatura de 8 a 10°, la vacuna conserva sus propiedades durante quince días, por lo menos. Para asegurar la conservación por más tiempo, es preferible guardar el sedimento de la centrifugación, apenas se le diluye, según técnica ya indicada. De esta manera, se pueden tener

reservas de vacuna, en lugares frescos, durante muchas semanas. La dilución final se hace, como ya indicamos, sólo algunos días antes de su empleo.

RESISTENCIA DE LA VACUNA A LA ACCION DEL CALOR.—Para llevar a cabo la vacunación en buenas condiciones, en climas relativamente cálidos, como acontece en Argelia, por ejemplo, es necesario que la vacuna pueda soportar, sin esterilizarse, temperaturas bastante elevadas. A fin de saber a qué atenernos en este interesante punto práctico, hemos sometido la vacuna, durante varias horas, por día, y durante varios días, a la temperatura de 34 y 35°, quedando el resto del día a 24 y 28°. Este experimento, nos ha enseñado que la vacuna diluida al grado que se la usa en la práctica (5 miligramos por centímetros cúbico de agua fisiológica) resiste la acción de un calor de 35° durante seis horas diarias, por espacio de seis días, y el resto de los seis días, una temperatura que oscila entre 24 y 26°; es decir, la vacuna ha soportado, sin esterilizarse, la temperatura de 25°, durante treinta y seis horas y media, y la de 24 a 26°, durante ciento quince.

Sometiéndola a pruebas más rigurosas, se aprecia que la vacuna diluida en la proporción antes indicada, que es la normal, puede perder su actividad, mientras que una dilución más fuerte, 1 centígramo de pulpa por 1 cent. cúb. de agua fisiológica, por ejemplo, conserva sus facultades vacunógenas. La dilución fuerte, ha resistido, sin alterarse, una temperatura de 35° durante treinta y seis horas, más treinta y tres horas a 26 y 28°, más ciento veintiocho horas a 24°.

Estos experimentos, demuestran que la vacuna antivariolosa posee suficiente resistencia a la acción del calor para que pueda ser utilizada en países relativamente cálidos. Ellos establecen, de otra parte, la necesidad de aumentar un tanto % de virus a la dilución final de la vacuna durante el verano, ya que al enviarla de los laboratorios a los particulares, para su uso, está expuesta a sufrir la acción de altas temperaturas.

RESISTENCIA A LOS ANTISÉPTICOS.—Numerosos experimentos han dado a conocer los efectos de los antisépticos sobre el virus varioloso. Nosotros hemos buscado entre las substancias que se ha visto que no ejercen acción sobre el indicado virus, al menos durante cierto tiempo, una capaz de impedir el cultivo de gérmenes extraños, sin modificar la actividad de la vacuna. A este objeto, hemos ensayado la glicerina, el ácido bórico, el ácido salicílico el salicilato de sosa y otros, pero ninguno de estos antisépticos nos ha dado resultado satisfactorio, y por este motivo, hasta la fecha, para asegurar la buena conservación de la vacuna, nos limitamos a tomar las necesarias medidas o precauciones de asepsia, durante las manipulaciones de su preparación, usando sólo la solución fisiológica de sal común.

Manual operatorio de vacunación.

Instrumentos.—Empleamos una jeringa de 5 cent. cúb., provista de finas agujas de acero, con el vástago del émbolo dividido en 25 partes, marcando cada raya $1/5$ de cent. cúb. Lleva, además, la tuerca que sirve para graduar la cantidad de vacuna que ha de recibir cada res.

Sujeción de la res.—Se inocular a las reses colocándolas sobre una mesa o cajón de 70 centímetros de altura. El operador, se coloca en un lado de la mesa; dos ayudantes, situados en el lado opuesto, tienden al animal sobre

el costado derecho y le sostienen inmóvil, con los miembros en extensión y el dorso vuelto hacia el operador.

Inoculación de la vacuna.—Con objeto de que el depósito sedimentoso que se forma en los tubos sea bien emulsionado en el líquido, es preciso agitarlos fuertemente antes de destaparlos. Conseguida la mezcla uniforme se destapan los tubos, cuidando de que no se ensucie el tapón. Se inclina el tubo y se aspira su contenido con la jeringa, provista de la aguja, y, en seguida, se vuelve a tapar.

Se hace la inyección, detrás del codo izquierdo, bajo la piel del tórax, un poco por debajo del límite de la lana, en el borde posterior de la región cubierta de pelo. El operador coge un pliegue de piel con la mano izquierda, introduce toda la aguja en la base del pliegue cutáneo e inyecta $1/5$ de centímetro cúbico. Después, abandona el pliegue y retira, rápidamente, la aguja.

Mientras dura la sesión, está rigurosamente indicado: 1.º, limpiar la aguja antes de cada vacunación con un poco de algodón empapado en alcohol de quemar, que el operador conserva en la mano izquierda; 2.º, inyectar la vacuna tan lejos de la picadura de la piel como sea posible y, de preferencia, debajo del pániculo adiposo, dirigiendo la aguja, oblicuamente, de arriba abajo y de adelante atrás; 3.º, evitar que la aguja atraviese la piel, de dentro afuera, en el lado opuesto del pliegue, por donde se introdujo; 4.º, evitar las desviaciones laterales de la aguja, capaces de lesionar la cara profunda de la piel. Para lograrlo, precisa una buena sujeción del animal.

Consecuencias de la vacunación.

Reacción local.—La vacunación produce, generalmente, del cuarto al sexto día siguientes a la inyección, la formación de un edema subcutáneo, cuyo volumen, variable, puede alcanzar el de un huevo de gallina. Este edema, se reabsorbe en algunos días, quedando en el sitio un núcleo indurado que desaparece progresivamente.

Reacción térmica.—La curva térmica sufre una ascensión brusca, que varía entre $0^{\circ},6$ y $1^{\circ},5$, veinticuatro o cuarenta y ocho horas antes de la aparición de los síntomas locales; veinticuatro horas después de la formación del edema, la temperatura desciende.

Reacción general.—El estado general, ordinariamente, no se altera. Algunos animales, muy sensibles, manifiestan, durante veinticuatro horas, un ligero abatimiento cuando la reacción local llega a su maximum (siete u ocho días), pero conservan el apetito. Esta reacción general, débil y fugaz, no ejerce influjo en la lactación.

La reacción térmica es constante, pero no ocurre lo mismo con la reacción local, ya que puede pasar inadvertida.

EFFECTOS COMPARADOS DE LA INYECCION DE VACUNA Y DE LA INYECCION DE VIRUS, NO SENSIBILIZADO.—Si se inyecta bajo la piel de un carnero, $1/5$ de centímetro cúbico de una dilución al $1/2$ % de virus (tejido) *no sensibilizado* o la misma cantidad de linfa variolosa, fresca, diluida al $1/10$, se desarrollan fenómenos muy diferentes de los que acabamos de describir.

Reacción local.—Es muy intensa y sus caracteres son los descritos por Duclert, que ya quedan consignados. La curación se puede verificar, aunque

excepcionalmente, por la formación de un núcleo indurado, cerrado, que se reabsorbe muy lentamente. En la inmensa mayoría de los casos, evoluciona una pústula variolosa en el punto de inoculación.

Los autores estudian, comparativamente, las reacciones locales y térmicas de la variolización y de la vacunación con el virus sensibilizado, y de estos experimentos deducen que, en la vacunación, la temperatura asciende a 1º,2, mientras que en la variolización sube hasta 2º,7. En la vacunación, la reacción local nunca forma pústula y el ingurgitamiento edematoso se reabsorbe; en cambio, en la variolización, se forma pústula en la piel, que llega a supurar.

Por último, la reacción general, poco manifiesta y, a menudo, inapreciable en las reses vacunadas, se manifiesta, en las variolizadas, por fenómenos de postración, de inapetencia y de enflaquecimiento. La inoculación del virus fresco, sin sensibilizar, es causa de generalizaciones variolosas graves, que terminan, frecuentemente, por la muerte de los sujetos.

La inyección de virus sensibilizado, aun a dosis veinte veces mayores que las que se ponen habitualmente, es incapaz de desarrollar la viruela. Lo más que se puede observar, y esto en los animales muy sensibles, son edemas algo más voluminosos que de ordinario, que llegan a invadir el dermis; que la epidermis se suele elevar, formando una capa que se desgarrará fácilmente y que aparece un trasudado que, al concretarse, forma una costra delgada amarillenta, que da, a la lesión cutánea, el aspecto de una quemadura superficial. Estas especies de costras, inoculadas a reses nuevas, por la vía intradérmica, jamás han producido pústulas; por tanto, no ofrecen ningún peligro para los animales no inmunizados.

Debemos, sin embargo, manifestar, que al principio de nuestros ensayos, hemos llegado a observar la aparición de costras gruesas, negruzcas, muy adheridas, de pequeñas dimensiones, teniendo el aspecto de costras variolosas. Estas costras eran, realmente, virulentas, pues producían pústulas variolosas por picadura intradérmica, pero estos accidentes eran debidos a una preparación imperfecta de la vacunación; el tejido varioloso, mal diluido, grumoso, no había sido mezclado íntimamente al suero, y, por esta causa, no todo el virus estaba, sin duda, sensibilizado.

Especificidad de la reacción local, consecutiva a la inyección vacunógena.— Los autores han hecho varios experimentos, encaminados a dilucidar esta cuestión y, de ellos, han sacado la consecuencia de que la reacción local no aparece en las reses que recibieron la inyección de virus sensibilizado, lo que prueba que, dichos animales, estaban inmunes y que el edema que se forma en el lugar de la inyección es específico.

La inmunidad se establece aún en ausencia de reacción local.— Cuando se vacuna cierto número de reses, nunca se observa, en todas ellas, reacción local. Entre aquéllas que no han reaccionado, algunas podrían estar inmunizadas antes de la vacunación, otras adquirieron la inmunidad con la vacuna específica, pues cuando se sometió a todos estos animales a la prueba de variolización, en presencia de testigos del mismo lote, se comprobó que ninguna de las reses vacunadas reaccionó. Todas las reses han sido inmunizadas por la inyección vacunógena, hayan o no presentado reacción local específica. Más adelante, al referir los experimentos que sirvieron para comprobar la duración de la inmunidad adquirida, se verá que, en un lote de 180 car-

neros, 45 fueron vacunados, y de ellos, 38 solamente presentaron reacción local apreciable; sin embargo, todos los vacunados han soportado la prueba de la variolización, mientras que los testigos casi todos han dado pústulas.

La lesión local, consecutiva a la inyección de vacuna, no es contagiosa.—Importa mucho saber si las reses vacunadas pueden constituir un peligro para las no inmunizadas. Para aclarar este punto, hemos hecho dos experimentos: En el primero, hemos dejado en contacto permanente los animales vacunados con los que no lo estaban, resultando que no se contagió ninguno de los animales sometidos al experimento, no obstante haber operado con cientos de animales receptibles. En el segundo experimento, los autores recogieron, del edema subcutáneo de los animales vacunados, tejido y linfa, que después de diluidos en pequeña cantidad de agua fisiológica han sido inoculados a ovejas nuevas, ya subcutáneamente, ya en el dermis, por picadura con la aguja de Borrel.

Estas inoculaciones, practicadas el 25 de Noviembre de 1911, en ocho corderos, y el 12 de Abril de 1913 en otros cuatro, con el producto recogido, en muchos individuos, de ocho a diez y seis días después de la vacunación, jamás han determinado reacción apreciable. La variolización, practicada en estos mismos animales algunos días más tarde, demostró que la receptividad de los corderos había quedado intacta. Un experimento análogo se ha repetido, cuatro veces, con costras superficiales, según ya hemos indicado antes. La inoculación de estas costras, nunca prende; *el tejido de reacción no es, pues, virulento.*

La vacunación subcutánea, da un porcentaje más elevado de reacciones locales que la variolización practicada con la lanceta.—Para comprobar la verdad de la conclusión formulada en el precedente enunciado, los autores realizaron dos experimentos: consistió, el primero, en tomar 25 reses de un rebaño, infectado de viruela hacia ya tiempo, y vacunarlas. Estas 25 reses dieron cinco reacciones locales (20 por 100); otras 31 reses, del mismo rebaño, fueron variolizadas por picadura, prendiendo sólo en 5 (16 por 100); el segundo experimento, recayó en un rebaño de ovejas compuesto de 104; 50 de ellas fueron vacunadas, y reaccionaron 48 (96 por 100); las 45 restantes, fueron variolizadas, reaccionando sólo 25 (46 por 100).

Es bien sabido que, en la práctica, la proporción de inéxitos consecutivos a la variolización, por picadura intradérmica, es muy grande, lo que obliga a una segunda intervención o revariolización de los animales que no presentaron reacción local. Después de la revariolización, cierto número de reses, seudorretractarias, ofrecen una pústula.

Como hemos visto, con la vacunación ocurre lo contrario que con la variolización, pues aquélla determina la inmunidad, aun cuando no se desarrolle la reacción local. Es cierto que estos resultados, diferentes en uno y otro método de inmunización, obedecen algo al método de inoculación.

Se comprende, después de lo que acabamos de ver, que la vacunación por la vía intradérmica, hágase con lanceta o con la aguja de Borrel, sea difícilmente realizable. Hubiera sido ventajoso, desde el punto de vista práctico, poder producir, por este método de inoculación, un nódulo cutáneo que se reabsorbiera progresivamente, sin ulcerarse; pero la mayor parte de nuestros experimentos, practicados en esta forma, han fracasado. La vacunación, por picadura cutánea, detrás de la espalda (región muy

sensible), sólo una vez, por cada dos pruebas, determina una débil reacción nodular. La prueba ulterior de la variolización, evidencia que las reses que no reaccionan no es porque sean inmunes, sino por defectos del método de variolización empleado.

Practicada la variolización, por picadura cutánea en la cara interna depilada de la oreja, fracasa en un 90 %.

INTENSIDAD DE LA REACCIÓN LOCAL.—EFECTOS DE LA VACUNACIÓN SOBRE LAS RESES LANARES DE RAZAS FRANCESAS.—La reacción local, consecutiva a la inyección subcutánea de virus sensibilizado, varía de intensidad según la edad de los animales; los jóvenes, reaccionan menos que los adultos. Se puede decir que la reacción es tanto menos intensa cuanto más joven es la res; los corderitos soportan perfectamente la dosis usual, $\frac{1}{5}$ de centímetro cúbico de vacuna. Esta feliz comprobación, permite el empleo de una dosis uniforme para todas las reses de un rebaño.

La raza, parece que no tiene influjo en la intensidad de la reacción local. Existen, en Argelia, razas de sensibilidad variada para la viruela. Nosotros, no hemos comprobado diferencias marcadas en las reacciones que han tenido, a la inyección de una misma vacuna, sobre animales de razas diversas. De otra parte, hemos podido hacer algunos ensayos de vacunación en carneros de raza francesa, mucho más sensibles a la viruela que los carneros argelinos: primero, gracias a la amabilidad de nuestro amigo M. Carré, jefe del Laboratorio de investigaciones de Alfort, hemos podido vacunar, con la dosis ordinaria de vacuna, ocho carneros merinos; las reacciones han sido muy débiles; en algunos, apenas perceptibles. Sometidos en seguida a la prueba de la variolización con lanceta, ninguno de estos sujetos ha reaccionado; en cambio, un carnero conservado como testigo, ofreció una enorme pústula; segundo, merced al cariñoso concurso de M. Arnaud, veterinario sanitario de Arlés, hemos podido vacunar dos rebaños de reses merinas mestizas.

De uno de esos rebaños, compuesto de 151 ovejas, preñadas o criando, 100 de ellas fueron vacunadas con la dosis habitual de $\frac{1}{5}$ de cent. cúb. de vacuna; 26 recibieron $\frac{1}{5}$ de cent. cúb. de una dilución, a partes iguales, en agua fisiológica; a 25 se les inyecta $\frac{1}{5}$ de cent. cúb. de una dilución a $\frac{1}{4}$. Al sexto día fueron examinados los animales, uno a uno: 128, ofrecían una reacción local subcutánea, pequeña en 86, mediana en 42. No se observan reacciones subcutáneas exageradas ni reacciones cutáneas; 23 reses, no presentan reacción, perteneciendo, casi todas, al grupo que recibió la dilución a $\frac{1}{4}$.

Al octavo día, las reacciones locales aumentaron en algunas ovejas; una docena de reacciones deben ser consideradas como fuertes, pero permanecen subcutáneas. De las 23 ovejas que no ofrecieron reacción al sexto día, la mayor parte de ellas reaccionaron al octavo.

Al noveno día, la infiltración local, intensa, había disminuído y las reacciones débiles desaparecieron, no quedando más que una pequeña induración subcutánea.

Mientras duró el experimento, las ovejas paridas siguieron con sus corderos en las condiciones habituales. No se ha comprobado disminución de leche; algunas ovejas, sólo han tenido fiebre el séptimo día, estando un poco abatidas, pero no llegaron a perder el apetito.

El segundo rebaño se componía de 196 ovejas (preñadas unas y criando otras) y cuatro moruecos; 100 de ellos recibieron la dosis ordinaria de vacuna, 50 una dilución a la mitad y 50 una dilución a $1/4$. El resultado ha sido absolutamente análogo al que se observó en el primer rebaño: una docena de reacciones fuertes, sin lesiones cutáneas; las otras medianas y débiles. Hacia el séptimo día, ligero abatimiento en algunas ovejas, sin perder el apetito. Los animales inoculados con la dilución a $1/4$, han dado las reacciones tardías y débiles.

El tercer experimento recayó en 18 ovejas, de razas *comierola* y *causenarda*. Dichas reses, fueron apartadas, para el experimento, por M. Dubois, Veterinario provincial de Nimes, que se ha prestado gustoso a auxiliarnos en nuestro trabajo; 15 ovejas fueron divididas en tres grupos de a cinco e inoculadas con las mismas dosis que en el experimento precedente. (Estas razas son muy sensibles al virus varioloso; así es que, en la infección natural, la mortalidad suele alcanzar la cifra del 50 %.)

Al sexto día de inoculadas, la reacción local se apreció con claridad en 12 ovejas; dos de ellas presentan, los días siguientes, fuertes reacciones locales con reacción térmica durante dos o tres días, y reacción general, más acentuada que los animales del precedente rebaño. Es de advertir que estos fenómenos hubieran sido de menor importancia si las reses vacunadas, en vez de quedar en el establo durante la duración del experimento, hubieran vivido en libertad.

En resumen: la vacunación ha producido, en la generalidad de los ovinos franceses sometidos al experimento, una reacción local de importancia, análoga a la que se desarrolla en el ganado argelino. La reacción general parece haber sido algo más acentuada.

La *sensibilidad individual* es muy variable; una misma vacuna, aplicada a la misma dosis a dos animales de la misma edad y de la misma raza, provoca reacciones que pueden alcanzar el volumen de un huevo de gallina o bien ser apenas apreciables. Todos los grados intermedios se pueden apreciar entre estos dos extremos. El *estado fisiológico* juega, sin duda, un papel que es difícil de poner en evidencia; nosotros hemos visto que las ovejas preñadas o lactantes, podían ser vacunadas sin peligro de aborto ni disminución de la secreción láctea. En los animales flacos, el edema de reacción invade, algunas veces, el dermis, sin que por ello resulten lesiones abiertas.

VACUNACION EN UN MEDIO CONTAMINADO.—Todos los prácticos saben que es peligroso vacunar en medios contaminados. Muchas observaciones han establecido los efectos, a menudo desastrosos, de la variolización llevada a cabo en animales con la viruela en incubación. Los dos experimentos siguientes parecen demostrar que la vacunación puede ser practicada, sin peligro, en un medio contaminado. En confirmación de su aserto, los autores han experimentado en rebaños infectados de viruela natural y, además, en reses variolizadas. Tanto en el primer caso como en el segundo, la vacunación no perturbó la marcha evolutiva de las pústulas de inoculación, lo que les ha servido para afirmar que la vacunación practicada en reses con la viruela experimental en incubación, no ejerce ningún influjo desfavorable en la evolución de la enfermedad, y en su consecuencia, que la vacunación con virus sensibilizado, se halla indicada en toda res de un rebaño infectado que se halle sana en apariencia, pues los animales inmu-

nes aumentarán su resistencia, y, en los ya infectados, la enfermedad evolucionará igual que si no se hubiera vacunado.

De la inmunidad conferida por la vacunación antivariolosa.

Queda demostrado, en párrafos anteriores, que la vacunación otorga a los animales una inmunidad que les permite resistir, tanto al contagio natural como a la inoculación experimental.

Aparición de la inmunidad.—Los experimentos llevados a cabo por los autores para dilucidar esta cuestión, han sido numerosos y los resultados tan precisos, que les han permitido asegurar que los animales vacunados, a las cuarenta y ocho horas de haber recibido aquélla, son capaces de resistir a la prueba de la variolización y, por ende, al contagio natural.

Duración de la inmunidad.—Es creencia general que la variolización confiere a las reses una inmunidad activa de muy larga duración. Sin embargo, no conocemos pruebas experimentales que establezcan, de manera precisa, el límite de la inmunidad, que Pourquier ha visto desaparecer después de dos o tres años.

La duración de la inmunidad, varía, ciertamente, según las condiciones individuales. En muchos casos, hemos comprobado reacciones cutáneas específicas a consecuencia de la vacunación en los animales que habían sido variolizados tres años antes, lo que nos permite decir que la inmunidad que confiere la variolización, aun cuando de larga duración, no es ilimitada.

¿Cuánto dura la inmunidad consecutiva a la vacunación?—Para contestar a esta interrogación, los autores han recurrido a la vía experimental. Al efecto vacunaron 54 corderos, y dejaron otros 54 como testigos. De los 54 vacunados, 38 acusaron marcada reacción local, al quinto día, 5 en los siguientes y 7 no reaccionaron. Durante doce meses consecutivos (de enero a diciembre, inclusive, de 1911), se hicieron pruebas, variolizando a corderos vacunados y a testigos, resultando: 1.º, que los corderos que tuvieron reacción local aparente, a consecuencia de la vacunación, adquirieron una inmunidad cuya duración pasó del año, ya que, a esta época, no reaccionaron a la variolización de prueba; 2.º, que aquellos otros que no dieron reacción local a la vacunación, mostráronse ya sensibles al virus ovino puro, inoculado con la aguja Borrel, al duodécimo mes siguiente a la vacunación.

La prueba de la inmunidad, fué muy severa; pues, en todos los casos, se hacían tres picaduras y se empleaba virus puro. Buena prueba de ello es que, en las 12 sesiones, los testigos siempre tuvieron pústulas típicas de viruela, y algunos brotes generales, mientras que los vacunados no; por lo cual se puede afirmar que, prácticamente, toda res ovina vacunada queda preservada de la viruela durante un periodo de tiempo de un año por lo menos.

Dosificación de la vacuna.

Para que los efectos de la vacuna sean regulares, es condición indispensable conocer la actividad del virus empleado y proporcionar, a esta actividad, la tasa de la dilución vacunal.

Se puede admitir que la actividad de la vacuna se halla en razón di-

recta del número de gérmenes, más bien que de la virulencia de éstos, ya que está demostrado que, después de un gran número de pases, conserva su actividad invariable. Ahora bien, hemos visto antes (preparación de la vacuna) que el sedimento de centrifugación debe diluirse en proporciones variables, según su importancia, relativamente al peso primitivo del tejido empleado; cuanto más aumente el peso del sedimento del fondo de los tubos con relación al de la pulpa empleada, más deberá aumentar la tasa de la dilución; pues, siendo debido el aumento de peso a la abundancia de detritus o restos celulares, no supone mayor cantidad de gérmenes.

De otra parte, el método de la fijación del complemento, nos suministra elementos de comprobación.

La observación nos ha demostrado que una dilución, al 0 ó 0.1 gramos por centímetro cúbico de agua fisiológica, de sedimento de la primera centrifugación, que fija a la dosis de 0.4 cent. cúb., vez y media de la proporción activa mínima de alexina, posee la actividad conveniente para preparar una buena vacuna.

Siendo la dilución final de este virus, previa sensibilización, de 0 ó 0.05 gramos por centímetro cúbico, y la dosis conveniente, por animal, de 0.2 centímetros cúbicos de dilución, cada dosis contiene 0 ó 0.01 gramos de sedimento de la primera centrifugación. Este es nuestro virus tipo.

Partiendo de los precedentes datos, no es fácil deducir la riqueza en gérmenes de un virus, comparándole con la virulencia tipo.

La alexina y el suero, son previamente dosificados: Al. representa vez y media la dosis activa mínima de alexina; Sh. vez y media la dosis activa mínima de suero hemolítico (macho cabrío, anticaballo). El virus es una dilución de sedimento de primera centrifugación, a 0.01 gramos por centímetro cúbico.

Alexina de cobaya a $\frac{1}{20}$	Suero antivarioloso	Virus	Agua fisiológica	Suero hemolítico	Glóbulos de caballo a $\frac{1}{8}$	Agua fisiológica
Al.	0.6	0.1	C. S.	Sh.	III g.	C. S.
»	»	0.2	para	»	»	para
»	»	0.3	completar	»	»	completar
»	»	0.4	a	»	»	a
»	»	0.5	3 c. c.	»	»	3 c. c.
Testigos suero y virus solos						
Una hora a 37 grados				30 minutos a 37 grados + 15 minutos en el Laboratorio		

De este modo, se determina la cantidad mínima de virus capaz de fijar el complemento o alexina (Al.). Si esta cantidad es 0.4, se hará la dilución final a la tasa de la del virus tipo. Si es inferior, es que el virus contiene más gérmenes; si hay fijación con 0.3 cent. cúb., por ejemplo, la cantidad de sedimento de centrifugación empleada, previa sensibilización, será $\frac{3}{4}$ de la del virus tipo; por tanto, se diluye ésta. Si es superior, es que el virus contiene menos cantidad de gérmenes, y en este caso, deberá ser diluido en menor proporción, fácil de establecer.

No es necesario dosificar el suero antivarioloso, porque se le emplea en exceso para separarlo pronto del tejido virulento.

Mezclas dosificadas de virus-suero.

Se puede conseguir una buena vacuna, mezclando, al virus, la cantidad de suero antivarioloso estrictamente necesaria para su sensibilización. La vacuna está, entonces, constituida por una mezcla de virus-suero, siendo necesario un contacto de veinticuatro horas por lo menos, a fin de que todo el virus sea perfectamente sensibilizado.

Una vez establecida la actividad del virus, por la dosificación, se determina, de igual manera, y según el protocolo anterior, la cantidad de suero que desvía o fija la alexina (Al.), en presencia de la cantidad fijada de virus.

Alexina de cobaya a $\frac{1}{20}$	Suero antivarioloso	Virus	Agua fisiológica	Suero hemolítico	Glóbulos de caballo a $\frac{1}{8}$	Agua fisiológica
Al.	0'1	0'4	C. S.	Sh.	III g.	C. S.
»	0'2	(virus tipo)	para completar	»	»	para completar
»	0'8	»	a	»	»	a
»	0'4	»	2 c. c.	»	»	3 c. c.
»	0'5	»		»	»	
»	0'6	»		»	»	
Testigos						
Una hora a 37 grados				30 minutos a 37 grados + 15 minutos en el Laboratorio		

Se puede utilizar como virus, sea el producto de la trituración del tejido variólico, sea la linfa variolosa. En este último caso, con el fin de evitar un error debido a la alexina contenida en la linfa, es necesario calentar, durante media hora, a 47°, la cantidad de virus destinada a la reacción.

Las mezclas dosificadas de virus-suero, han sido usadas con éxito en algunos centenares de animales, pero no han llegado a ser empleadas en gran escala en la práctica. La dosificación, es una operación delicada. El poder anticomplementario de algunos sueros, puede ser motivo de error; por eso es bueno asegurarse, antes de la dosificación, de que este poder es nulo o indiferente en el suero que se emplee.

De otra parte, la lectura de los resultados es bastante difícil, y hemos preferido, para la producción de vacuna en gran escala, el método que queda descrito. Sensibilización del tejido virulento y eliminación del suero por centrifugación.

Es de rigor, que la vacuna no contenga sensibilizatríz libre susceptible de impedir la reacción indispensable a la producción de la inmunidad. De una mezcla dosificada que contenía 0.4 cent. cúb. de virus, 0.4 centímetros cúbicos de suero antivarioloso y 1,2 cent. cúb. de solución fisiológica, preparada cuatro días antes, inyectamos a cuatro corderos $\frac{1}{5}$ de centímetro cúbico, a cada uno. Solamente en uno de ellos, produjo reacción local. La variolización, realizada diez días después, no produjo efecto: ninguno tuvo pústula.

Preparamos otra mezcla de 0.4 cent. cúb. del mismo virus con 0.5 centímetros cúbicos de suero antivarioloso, 1,5 cent. cúb. de agua fisiológica, o sea con 0.1 cent. cúb. de suero en exceso. Inyectada esta mezcla a los cuatro

corderos, sólo en uno produjo reacción local. Diez días después, cuatro corderos fueron variolizados, resultando que tres resistieron a la prueba y el cuarto tuvo una pústula en el sitio de la inoculación, lo que prueba que basta, pues, una cantidad mínima de sensibilizatriz libre para impedir la acción del virus varioloso sensibilizado. Sin embargo, conviene añadir que el exceso de suero no dificulta, fatalmente, la reacción y la producción de la inmunidad, igual que una pequeña cantidad de virus, sin sensibilizar, no da forzosamente lugar a brote varioloso. La sensibilidad individual, juega, en los fenómenos consecutivos a la inyección de vacuna, un papel considerable.

Nosotros nos abstenemos de emplear, para estas mezclas dosificadas, el nombre de *mezclas neutras*. La mezcla vacunógena está constituida, según ya queda dicho, por tales proporciones de virus y de suero, que el virus está completamente sensibilizado y el suero ha agotado su sensibilizatriz. ¿Puede decirse que el virus se halla neutralizado? Se concibe que el calificativo de «neutro», pueda ser aplicado a una mezcla de *toxina*, y *antitoxina*, porque se puede admitir que tal mezcla sea hecha en proporciones tales que los dos elementos queden inactivos (y aun puede acontecer que tal mezcla, neutra para unas especies, quede tóxica para otras); pero en una mezcla dosificada de virus varioloso y suero antivariolico, el virus queda siempre activo, ya que su inoculación a los animales receptibles provoca reacciones locales y térmicas y desarrolla inmunidad. No se le debería calificar de neutra.

Aplicaciones de la vacunación antivariolosa.

La vacunación antivariolosa debe realizarse siempre que se quiera preservar a las reses ovinas de la viruela. En un medio indemne, no crea focos de contagio, y por eso se puede realizar en todas las reses de un pueblo. En un medio infectado, detiene la marcha de la epizootia. En este caso se vacunará a todas las reses aun no atacadas; las que ya lo estén se tratarán por el suero antivarioloso puro, inyectándoles de 20 a 40 centímetros cúbicos.

En Argelia, hemos hecho una extensa aplicación de este método. Desde la publicación de nuestras primeras notas a la Academia de Ciencias, en 1912, el Gobierno general exige que este método de inmunización sea el que se practique en los carneros argelinos destinados a la exportación. El hecho, bien conocido, de que la viruela ovina es endémica en el Norte de Africa, obliga a la metrópoli a tomar las medidas defensivas contra la importación posible de ganado infectado. Los carneros argelinos destinados a Francia, deben ser variolizados treinta días por lo menos antes del embarque, o tratados, preventivamente, con el suero antivarioloso, de seis a quince días antes.

La variolización no producía en los carneros argelinos más que una pequeña mortalidad, pero ocasionaba depreciación notable de las reses, por lo que enflaquecían. Además, era motivo del sostenimiento de focos variolosos.

Desde primeros de enero del corriente año, el Ministro de Agricultura autoriza la entrada en Francia de los carneros argelinos que hayan sufrido treinta días, por lo menos, antes de embarcar, la vacunación variolosa.

Un decreto de 29 de abril, de este mismo año, prescribe la vacunación obligatoria en Argelia en cierto perímetro, cuando la viruela ha sido declarada (vacunación de necesidad), y autoriza la vacunación en todo tiempo, salvo del 15 de junio al 15 de septiembre, mediante sencilla declaración de los propietarios, aun en ausencia de casos de viruela, oficialmente comprobados (vacunación de precaución).

En Argelia, se han vacunado, desde primeros de enero del corriente año al 15 de junio, 1.245.000 carneros, sin que se haya presentado accidente alguno. La inocuidad del método no se puede demostrar mejor.

La aplicación de la vacunación antivariolosa, permite esperar la desaparición progresiva de los focos de viruela. Los países donde la viruela es rara y justamente temible, pueden mirar sin miedo la aparición de la epizootia. La vacunación rápida y extendida a las reses del rebaño o rebaños infectados, extinguiría pronto el foco.

(*Annales Institut Pasteur*, tomo XXVII, núm. 10, 1913.—Trad. por D. G. e I. en el *Bol. del Inst. de Alf. XIII*, 1914).

Observaciones acerca de la acción de la luz solar en el caballo y en el buey

POR EL

DOCTOR A. SALVISBERG,

de Tavannes

En medicina humana se hace gran uso de la acción de los rayos del sol como factor curativo. No sólo se expone todo el cuerpo en los baños de sol a este agente, sino que también se tratan localmente con la luz solar diversas enfermedades: lupus, úlceras de las piernas, carcinomas, etc. Que una zona o una habitación soleadas convienen más al hombre que las sombreadas, es cosa sabida de antiguo. El conocido médico Sonderegger, decía en su libro *Vorposten der Gesundheitspflege* (Centinela avanzado de higiene): «donde no entra el sol, entra el médico.» Ahora bien, si el sol tiene influencia sobre las personas, es imposible que deje de tenerla sobre los animales.

Los componentes de la luz solar, tales como el radio, el polonio y el actinio, en Francia se han usado ya mucho en medicina veterinaria. Están contenidos en los *barros radio-activos*, usados en forma de emplastos, baños y curas húmedas en eczemas generalizados, diástasis, linfangitis, tenositis y en otras muchas inflamaciones.

Caso 1.º En febrero de 1904 trataba yo una yegua alazana de 6 años, enferma de fiebre petequial. La terapéutica usada entonces consistía en inyecciones intravenosas de plata coloidal. En verano del mismo año, la yegua, curada desde hacía tiempo, volvió a presentar tumefacciones dispersas por todo el cuerpo. El dueño, angustioso, creía que se trataba nuevamente de la fiebre petequial y me llamó con urgencia por teléfono. Desde luego vi que sólo se trataba de urticaria. Era un día de verano muy caluroso y de cielo azul claro. La yegua estaba junto a una pared, recibiendo el sol

en todo un costado. Mientras tranquilizaba yo al intranquilo dueño y le decía que la urticaria nada tenía que ver con la enfermedad anterior, etc., todas las ronchas desaparecían, por completo. Este fenómeno nos sorprendió mucho a los dos, y más todavía cuando vimos que el lado que no recibía la luz directa del sol no había variado; en él todas las tumefacciones persistían como algunos minutos antes. Hice que la yegua recibiese la luz solar directa por este lado y, reloj en mano, conté que bastaron precisamente cinco minutos para que las ronchas desapareciesen. La enfermedad no reapareció.

Caso 2.º En verano de 1911 fui llamado por un propietario del pueblo S. para ver una vaca que, según él, tenía glosopeda. Creí que se trataría de actinomicosis lingual, en esta comarca frecuente. El examen descubrió una *dermatitis solar del hocico, de las partes externas de los pezones y de las de los labios vulvares no cubiertas por el maslo de la cola*. La dermatitis había generado ya en necrosis, la piel parecía cuero, era negra y empezaba a desprenderse en todo su espesor de la capa subyacente.

Es notable que esta vaca, de unos 6 años de edad, desde joven había sido llevada a los prados y jamás había sufrido esta dolencia.

Según la literatura médica de hoy, estos efectos del sol no se deben al calor, sino a los rayos ultravioletas.

Caso 3.º Un caballo padre de tiro pesado, de 13 años de edad, fué enganchado en un breack en un día caluroso del verano de 1912 (23 de junio). Después de recorrer unos 25 km., y de darle de comer, en el punto de llegada el caballo se sentó como un perro, se tambaleó y murió.

La necropsia, hecha al día siguiente, dió el resultado que sigue:

Rigidez cadavérica perfecta, orificios naturales cerrados. Quitada la piel, el tercio posterior apareció anémico como en los animales sacrificados. Pero, los vasos sanguíneos del tercio medio y especialmente los del cuello y de la cabeza, estaban repletos de sangre y ésta era negra, de color de laca y estaba sin coagular. En el abdomen nada de anormal; el bazo no estaba engrosado. Pulmones grandes, no retraídos y edematosos. Mucosa traqueal cianótica, sembrada de múltiples equimosis. Tráquea y bronquios llenos de moco ligeramente sanguinolento. La hinchazón aumentaba cada vez más hacia la laringe, de modo que acaba por apenas dejar pasar el dedo meñique (edema glótico). El cuadro recordaba el de la estrangulación. En la cavidad pericardiaca se halló una pequeña cantidad de serosidad, y en ambos ventrículos poca sangre no coagulada. Miocardio blando, sin equimosis. Las venas del cuello en estado de repleción y distensión máxima; la sangre de las mismas también estaba poco coagulada. En los ventrículos del encéfalo una pequeña cantidad de líquido ligeramente sanguinolento. Las meninges muy inyectadas, la substancia cerebral no presentaba alteración alguna, ni hemorragias visibles macroscópicamente, pero estaba muy húmeda. Los cornetes nasales estaban cianóticos, la región etmoidal fuertemente hiperémica. Diagnóstico: insolación.

Caso 4.º En 17 de julio de 1912 un caballo de 7 años, de un contratista, enganchado en el vehículo, de pronto cae y muere. La necropsia dió el mismo resultado: insolación.

Caso 5.º En 27 de julio de 1912 los pastores de los prados comunales de R. encontraron muerto un potro de año y medio en el establo del prado,

en el que, durante los grandes calores, cobijaban entre día los animales. El animal había roto su roncal y había tratado de salir. La cuadra, recién construida, tenía el techo de cemento armado. El día era muy caluroso y, a pesar de haber ventilación, hacía en la cuadra un calor extraordinario.

En este caso, la necropsia descubrió exactamente las mismas alteraciones de los otros dos casos.

Los franceses distinguen el *coup de soleil*, que sería producido por la acción directa de los rayos del sol sobre la cabeza y, además, el *coup de chaleur*, debido al mucho calor y al aumento de la temperatura del cuerpo. Hutyra y Marek (1) no comparten esta opinión. Marinesco (2) ha demostrado experimentalmente que los trastornos también se producen de igual modo cuando los animales permanecen en locales oscuros, pero excesivamente calurosos.

Según mis observaciones, debo aceptar esta opinión, pues el potro que se hallaba bajo el techo de cemento, no estaba expuesto a los rayos del sol. Y, sin embargo, la necropsia descubrió exactamente las mismas alteraciones de los otros dos casos que se hallaron expuestos a la luz solar directa.

P. C. Freer (3), en un artículo sobre *La acción de los rayos del sol sobre el hombre y los animales en diversas latitudes*, dice: «...Al propio tiempo, el color del animal desempeña un papel esencial. Cuanto más oscura era la capa, tanto antes alcanzábase la temperatura de la insolación...»

El color de mis caballos muertos de insolación era bayo oscuro, bayo claro y roano.

(Schw. Arch. f. Tierheilk. LV, 9.) Trad. por P. F.

Filariasis canina

POR

S. N. MITRA Y H. C. GANGILY

del Laboratorio de Investigaciones de Raymond, de Calcuta

Se trataba de un perro de una señora europea que ingresó en el Hospital de este Colegio en 29 de julio de 1912 para el tratamiento de unas heridas punteadas de la espalda. El animal parecía marchar satisfactoriamente, pero, en 22 de agosto, su temperatura subió a 40° C. sin causa apreciable. La administración repetida de febrífugos y colagogos no produjo efecto beneficioso al paciente. Del 22 de agosto al 26 la curva térmica osciló entre 38° C. como *mínimum* y 40°3 C. como *máximum*. En esta última fecha se le hizo el examen microscópico de la sangre y se hallaron en ella em-

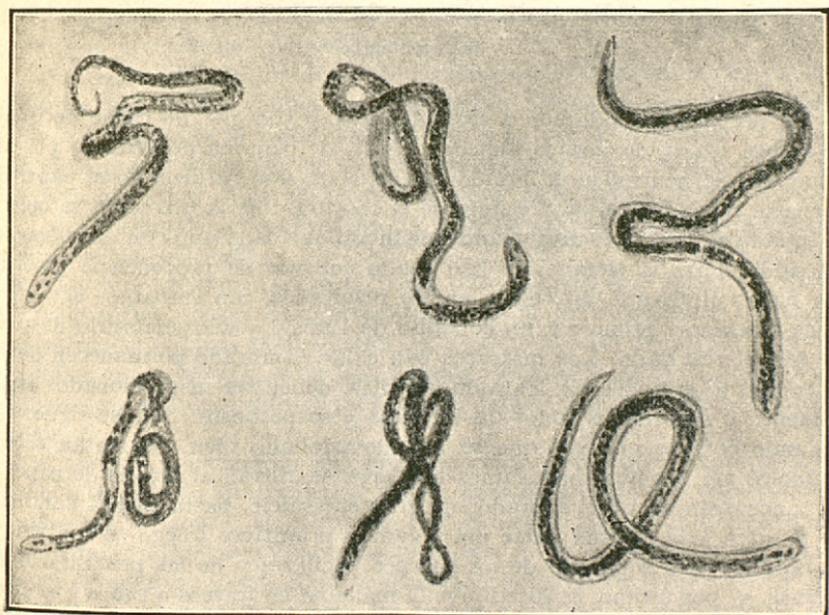
(1) Hutyra y Marek, *Patología y Terapéutica especiales de los animales domésticos*, t. II.

(2) C. R. de l'Ac. des Scien (Paris), 1906, 853.

(3) *Umschau*, núm. 9 19 febrero 1913, Francfort y Leipzig.

briones de filaria. En la sangre fresca se veían culebrear unos organismos largos, delgados, parecidos a serpientes, translúcidos y, al parecer, sin estructura; pero teñidos con azul de metileno o con hematina o eosina, resultaron compuestos de gránulos protoplásmicos, en los que no se pudo ver una cubierta definida. El cuerpo del parásito era cilíndrico y todo él de iguales dimensiones, excepto la cola, que era cónica y finamente puntiaguda. La boca del embrión era cónica, obtusa y estaba desprovista de armadura cefálica. La longitud media era de 300 micras.

El número de parásitos variaba en las muestras de sangre según la hora de día, pero era escaso (de 1 a 3 por la mañana y de 5 a 10 al anochecer,



Embriones de filaria (teñidos).

en cada preparación). Una tentativa de reproducción de la enfermedad por inoculación, fracasó, al parecer, posiblemente porque hacía falta un animal intermediario. Los experimentos para determinar cuál era este intermediario y otras observaciones de la biología del parásito, no pudieron hacerse, porque la dueña del perro se lo llevó del Hospital 2 días después de haberse hallado los parásitos.

OBSERVACIONES

El embrión tenía 300 micras de largo, siendo, por lo tanto, mucho mayor que los del *Acanthocheilonema recondita* y del *A. dracunculoides*, los cuales miden de 195 a 230 micras de largo. Por su longitud estos embriones figuran entre los de la *Dirofilaria repens* (de 300 a 360 micras) y los de la *D. immi-*

tes, los cuales miden únicamente de 280 a 295 micras. Como que la mayoría de los organismos median, aproximadamente, 300 micras, nos inclinamos a creer que la especie de que se trataba era la *D. immitis*.

(*The Veterinary Journal*, enero 1915).—Traducido por P. F.

Preparación de la malleína líquida

Según una comunicación del

PROFESOR DOCTOR C. O. JENSEN,
de Copenhague

Se prepara el caldo con 1 litro de agua y 500 grs. de carne de buey, se agrega 1/2 % de cloruro sódico, 1 1/2 % de peptona de Witte y 3 % de glicerina. Se neutraliza el líquido con lejía de sosa, utilizando el papel de tornasol como indicador. Después de la cocción y de la filtración se coloca el líquido en matraces muy planos, de modo que cada uno contenga 200 cc. de caldo. Para la siembra se han usado cultivos de procedencia diversa, sin haber observado diferencia en los resultados. Sin embargo, el cultivo debe inocularse primero a un conejillo de Indias, y sólo sembrarlo después de ver el resultado. Los matraces con caldo sembrado permanecen de 14 a 20 días a 37 ó 38°. En los primeros días, deben ser inspeccionados atentamente y desechados todos los impuros y sospechosos. Sólo se sigue trabajando con los cultivos que se han desarrollado bien. Se matan calentándolos 1/2 ó 1 hora hasta unos 102-105°, se filtran al través de papel y se concentran en un evaporador de gran superficie, hasta que la cantidad se reduzca a la décima parte del volumen primitivo. Luego se centrifuga el líquido, para separarlo de los cuerpos bacilares y de las precipitaciones salinas, y, por último, se distribuye la malleína en frascos o tubos y se esteriliza por medio del vapor en el autoclave (*Monats. fur prakt. Tierheilk.* T. XXVI, Cuad.º 5-6).—Traducido por P. F.

TRABAJOS EXTRACTADOS

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

CHEVALLIER, P., de París.—**El bazo como órgano de asimilación del hierro.**—De numerosísimos experimentos en diversos animales, Chevallier infiere que el bazo retiene, transforma y asimila el hierro. Se apodera del puesto en libertad con la destrucción de los tejidos o desasimilación y, sobre todo, del que forma parte integrante de los alimentos ingeridos, lo almacena, impide que sea eliminado rápidamente y lo devuelve al cuerpo, a medida que lo necesita, en una forma asimilable. El bazo, pues, haría con el hierro

algo parecido a lo que hace el hígado con el glucógeno.—P. F. (*Virch. Arch.*, 1914, T. 217, Cuad.º 3.)

PEARL RAYMOND y CURTIS MAYNIC R.—**Fisiología de la producción de huevos de las gallinas.**—Estudios análogos, hechos con este objeto hace años, dieron los resultados siguientes:

1. La secreción de albúmina no depende sólo, como anteriormente se creía, de la parte del oviducto que tiene la propiedad de proporcionar la albúmina, sino que también es una propiedad del útero.

2. En todas las partes del oviducto, el estimulante de la secreción es exclusivamente mecánico; si se introduce en el oviducto una yema de huevo artificial (caucho p. e.), se recubre de albúmina y cáscara como la yema natural que procede del ovario.

3. La secreción del oviducto es proporcional al estimulante; en los huevos de una misma gallina, la cantidad de albúmina está en relación directa con el peso de la yema, y el peso de la cáscara con la suma de pesos de la albúmina y yema; en los huevos sin yemas o con una, dos o tres, el peso de la cáscara y de la albúmina dependen de la cantidad de yemas.

4. La forma de los huevos es un producto de la actividad muscular de la pared del oviducto.

5. La supresión de $\frac{1}{4}$ de la parte del oviducto que forma la albúmina y la sutura de las dos extremidades de la parte posterior restante, no ocasionan una larga interrupción en la actividad del oviducto; se pudo comprobar que la postura comenzó 5 meses después de la operación y que los huevos no eran casi más pequeños y contenían una cantidad normal de albúmina.

Los autores continuaron sus estudios para determinar la influencia de una intervención quirúrgica o acción mecánica sobre los oviductos y precisamente: a) sobre el desarrollo del ovario y formación del huevo; b) sobre los caracteres sexuales secundarios; c) sobre el cambio orgánico; d) sobre el aumento y actividad de secreción de las partes que quedan del oviducto.—Se operaron con este fin varias gallinas, que se tuvieron en observación varios años y en seguida fueron muertas. Estas experiencias dieron los resultados siguientes:

1. La ligadura de una sección del oviducto y la supresión parcial o total del mismo oviducto, no tuvieron por consecuencia fenómenos de degeneración ni de paralización en el desarrollo del ovario.

2. La presión del oviducto no es necesaria para la formación del huevo, pues la yema se forma cuando aun el oviducto se suprime completamente, o parcialmente, con la sutura de la parte restante.

3. Hay gallinas con ovarios normales y oviductos de apariencia normal, que no ponen porque la entrada del oviducto, a causa de una falta anatómica o fisiológica, impide la entrada del huevo en el oviducto.

4. El factor principal de la abertura normal del folículo, es, probablemente, la presión interna producida por la formación continua de la yema, pues ni la obstrucción de la entrada del oviducto, ni su supresión, impiden la formación del huevo.

5. La yema del huevo que cae en la cavidad abdominal produce la

muerte de la gallina, o bien, según la constitución del animal, es reabsorbida por las paredes del peritoneo.

6. La yema reabsorbida por el peritoneo pasa probablemente a la circulación, pues todas las gallinas en las que se verificó la reabsorción, resultaron, al ser muertas, perfectamente sanas y gordas.

7. La superficie de la parte principal del oviducto no origina la atrofia de la parte más pequeña que queda.

8. Si, una vez que el huevo ha pasado del ovario al oviducto, se liga éste para detener el paso del huevo, la formación de albúmina sólo se verifica donde se encuentra el huevo.

9. Si se suprime una parte del *ligamentum ventrale*, esta parte suprimida no se reproduce, pero la parte que queda continúa desarrollándose normalmente.

10. La parte anterior del *ligamentum ventrale* es necesaria para recibir el huevo en el embudo del oviducto, y el haz muscular que va del cordón muscular del *ligamentum ventrale* al útero es necesario para la expulsión del huevo.

En cuanto a los caracteres sexuales secundarios, los autores comprobaron que una intervención quirúrgica o mecánica no tienen influencia sobre ellos.—(*The Journal of Experimental Zoology*, n.º 3, 5 octubre 1914.)

BACTERIOLOGIA

BERNHARDT Y PANETH.—**Sobre la variabilidad de las bacterias patógenas.**—Lo más interesante de este trabajo es que sus autores, en experimentos en animales, lograron hacer variar el bacilo diftérico de tal modo, que no sólo cambió de forma, sino que perdió su virulencia. ¿Será, pues, posible que los bacilos pseudodiftéricos, inofensivos, por causas que ignoramos todavía, se hagan virulentos, es decir, verdaderamente diftéricos? En este caso los bacilos hallados recientemente por Spiegelberg (V. más abajo) en la laringe de aves de corral, deberán mirarse como peligrosos.—P. F. (*Zeitschr. f. Hyg.*, T. 79, Cuad.º 2.)

V. GOUZENBACH, de Zurich.—**Curioso hallazgo de esporos de carbunco esencial en la tierra.**—El autor halló esporos de carbunco esencial 8 veces, 2 de ellas por simple cultivo, en la tierra de un sitio donde desde hacía 6 años y más se habían enterrado reses muertas de carbunco bacteridiano. Los esporos estaban a una profundidad entre 10 cm. y 2 metros. En los guanos de tierra de dicho sitio no pudo encontrarlos.—P. F. (*Zeitschr. f. Hyg.*, T. 79, Cuad.º 2.)

DAUMEZON, G.—**La patata como substratum y agente de diseminación del pneumobacilo de Friedländer, en la naturaleza y en particular en las aguas.**—Daumezon ha encontrado en las patatas de un campo una bacteria que no difiere del pneumobacilo de Friedländer, agente, a veces, de la pneumonía crupal y de varios otros procesos agrupados con el nombre de *pneumobacilosis* por el doctor don Ricardo Royo Villanova, de Zaragoza. El agua de un pozo que había en el campo de las patatas, también contenía

muchos pneumobacilos virulentos. Por lo tanto, un substrátum vegetal podría servir para la multiplicación y difusión de las bacterias patógenas, especialmente por las aguas. Acaso esto sea un factor que nos explique porque las pulmonías abundan sobre todo durante la primavera.—P. F. (*C. R. Ac. Sc. de Paris*, 22 febrero, 1915.)

KERCELLI, J.—**El perro como propagador del carbunco esencial.**—Los cadáveres de animales muertos de carbunco son, a menudo, devorados por los perros. Kercelli quiso saber si estos animales podían diseminar los esporos carbuncosos. De sus experimentos resulta que las materias fecales de perros que han ingerido gran cantidad de carne carbuncosa, pueden contener bacterias, a veces durante cerca de un mes después de haberla comido (C. R. de la Soc. de Biol. 4 julio, 1911). Por lo tanto, los perros que han devorado cadáveres de animales muertos de carbunco, pueden propagar esta infección durante bastante tiempo.—Alb. B. (*Rev. Scientif.* 27 marzo —3 abril 1915.)

SPIEGELBERG, de Rostock.—**Bacilos diftéricos en las aves de corral.** El autor aisló de las fauces de 20 palomos y 3 gallinas (sanos y enfermos), bacilos morfológicamente iguales a los de la difteria humana, susceptibles de teñirse como éstos por el método de Neisser (coloración polar). En los cultivos glucosados, unos producían acidez y otros no. La inoculación intramuscular de los mismos al palomo solía producir necrosis. Algunos aglutinábanse hasta la dilución de 1:2560, con un suero capaz de aglutinar el bacilo diftérico humano en la de 1:10,000. El autor no probó cómo se comportaba con los bacilos encontrados en las aves la antitoxina diftérica, ni examinó la virulencia de los bacilos para el conejillo de Indias. Es lástima, porque se trata de un asunto de sumo interés.—P. F. (*Zbl. f. Bakt.* T. 75, Cuad.º 4.)

PATOLOGÍA Y CLÍNICA

KRUSE.—**Agentes del coriza y de la tos.**—Es indudable que muchos romadizos o corizas y laringitis son infecto-contagiosos. Pero la bacteriología de los mismos es todavía muy defectuosa. El autor ha hecho los experimentos que siguen, sumamente interesantes, incluso para nosotros, los veterinarios, aunque se refieren a personas, porque probablemente tendrán aplicación a la patología de los animales domésticos. Ha filtrado, por filtros de porcelana, la secreción nasal de los enfermos de romadizo; luego lo ha diluido 15-20 veces y de esta dilución ha instilado gotas en la mucosa nasal de personas sanas, de las cuales 40 % enfermaban de coriza agudo al cabo de 1 a 4 días. Es, pues, indudable que hay una forma de tos y de coriza o romadizo producida por un virus filtrable. Kruse propone llamar «afanozoos» a todos los agentes infecciosos filtrables y, al del romadizo, *Aphanozoom coryzae*. (*Soc. med. de Leipzig*, 23, VI, 1914.)

LANFRANCHI, A.—**La oftalmo y la intrapalpebrorreacción en el diagnóstico y en la diferenciación de algunas tripanosomiasis (nota previa).**—

Es de notar como en las diversas tripanosomiasis animales es muy difícil establecer un diagnóstico con los síntomas clínicos, aun cuando se recurra a los métodos experimentales; pues unos requieren técnica muy larga y delicada y otros todavía tienen su valor práctico en litigio.

El método preconizado por Lange para la durina, y comprobado por Zwich y Winkler, Uhlenhuth, etc., no está al alcance de todos y carece de especificidad; este método está basado en la propiedad que tiene el suero de animales durinosos de producir en una emulsión homogénea del *Trip. equiperdum* una aglutinación macroscópica. El suero normal no precipita la emulsión a una dilución superior a 1:50—1:100, mientras que el suero de caballo enfermo aglutina en la proporción de 1:6,400 a 1:12,000. Uhlenhuth dice que con la aglutinación se puede hacer un diagnóstico precoz, aun cuando el animal no presente ni síntomas ni parásitos en la sangre. Pero la reacción no es específica, pues el suero aglutina también el *Trip. Brucei* en la proporción 1:200 (Laveran y Mesnil).

La solución al problema de un diagnóstico precoz y seguro, no se ha hallado: se necesita un método sencillo y a la vez que pueda generalizarse en la práctica; a este objeto el autor ha recurrido a la oftalmología y a la intrapalpebralreacción.

Los estudios de Lanfranchi han recaído en caballos y perros atacados de surra; como testigos han servido animales de la misma especie, sanos y enfermos de *tripanosoma Brucei*. El antígeno fué preparado con los extractos de *tripanosomas Evansi* tomados de las ratas en completa infección, según la técnica Levaditi. La técnica empleada en la oftalmología y en la intrapalpebralreacción, fué la misma que la usada en los animales muermosos o tuberculosos.

Con la reacción oftálmica, de los animales sanos o infectados con el *Trip. Brucei*: el perro no da ninguna manifestación reaccional; en el caballo la reacción es limitada, apenas apreciable y transitoria: dura 2-3 horas.

En los atacados de surra, si son perros, se nota con el uso del extracto alcohólico y mejor con el glicérico, una ligera conjuntivitis (hiperemia de la mucosa y ligero exudado sero-mucoso), que se observa al cabo de una a dos horas y desaparece por completo en 6-8 horas; si son caballos, con el extracto glicérico, después de media a una hora, se perciben reacciones más notables; hiperemia de la mucosa, tumefacción ligera del párpado inferior, fotofobia, extropion apreciable, exudación en el ángulo interno del ojo, al principio, mucoso, después, mucopurulento: estos síntomas desaparecen ligeramente al cabo de 8-9 horas.

Con la intrapalpebralreacción, no se percibe ningún síntoma en el perro, aun en los atacados de surra; en el caballo, enfermo de nagana (testigos) es posible notar alteraciones locales muy limitadas y transitorias que desaparecen al cabo de 2-4 horas; cuando se trata de animales enfermos de *Trip. Evansi*, se comprueba todo el cortejo de síntomas dichos para la oftalmorreacción; además, en el punto de inoculación aparece un edema manifiesto bien apreciable a las tres horas que va ligeramente aumentando hasta las 8-9 para resolverse gradualmente en unión de los demás síntomas.

Conclusiones: Estos resultados permiten al autor redactar estas conclusiones:

En el perro es posible, con extractos glicéricos o alcohólicos de tripano-

soma infestante, mediante la oftalmorreacción, diagnosticar la surra y diferenciarla de la nagana.

En el caballo, con los mismos extractos, se llega a iguales resultados no sólo con la oftalmo sino también con la intrapalpebrorreacción.

Me reservo ensayar si durante el período apirético del caballo la intrapalpebro produce alguna elevación térmica.—C. S. E. (*Il Moderno Zoolatro*. N. 1, enero 1915.)

LINDNER.—**La reacción tuberculínica en el cerdo.**—Las indicaciones bibliográficas sobre el valor de la tuberculinización en el cerdo son muy escasas e insuficientes; el autor ha creído conveniente practicar una serie de observaciones para señalar con precisión la condición térmica y el curso de las varias reacciones de la tuberculina en esta especie animal.

Para poder juzgar de una reacción térmica, se necesita un conocimiento exacto de las oscilaciones que sufre la temperatura en los cerdos sanos. Según varios autores, la temperatura varía en los cerdos adultos entre 37°6 y 40°6, en los lechones entre 39°5 y 41°.

A continuación se copian algunos datos termométricos que dan los autores más significados:

Friedberger-Fröhner, Malkmus, 38°-40°.

Tanhofer, Schmidt-Muhlheim, 39°-40°

Tereg-Koch, Helfer, 38.5°-40°

Bayer, 38.8°-41.5°

Cadéac, 40°-40.5°

Thiro 37.6°-40.6°

Para los lechoncillos:

Mihaly, 40.4°-41°

Emmerich, 39.5.

Dammann y Müssmeier en el examen de la temperatura de los cerdos sanos de 2-4 meses, dan, como grado medio, 40.4.

Las numerosas tomas hechas por el autor, dieron el resultado siguiente: en los primeros 2-3 meses de la vida, la temperatura se muestra muy irregular; oscila entre 39° y 40°, pero puede pasar de 40° con algunas décimas; al cuarto mes, la reacción térmica se hace más regular, permanece entre los límites de 38.7° a 39.5° sin llegar a 40°.

Para que una reacción a la tuberculina en el cerdo sea juzgada como positiva, debe alcanzar, según Thiro, por lo menos un grado de elevación. En las experiencias de Dammann y Müssmeier en 11 cerdos sanos de 6 semanas a 3 meses, no se pudo comprobar en caso alguno elevación térmica sensible como consecuencia a la tuberculinización subcutánea. Los cerdos tuberculosos, por el contrario, dan una elevación de temperatura de 1 a 21 décimas de grado.

El autor empleaba en sus pruebas 0.1-0.3 cent. cúbs. de tuberculina de Koch diluida al 1:10. La inyección subcutánea de esta dosis en el cerdo sano de una edad de 6 semanas a 3 meses, produjo, en 9 animales, de 48, una alteración de 1°-1.3°, aunque en la autopsia no se comprobaba ninguna lesión tuberculosa. Esta alteración específica era en especial observada en los animales más jóvenes.

Las pruebas seguidas en un gran número de cerdos positivamente tu-

berculosos, sospechosos y sanos, establecieron con evidencia los límites que alcanza la reacción tuberculínica en el cerdo. De ellas se deduce que el cerdo sano no reacciona nunca con una elevación de 1.5°-1.7° y que en ningún caso la reacción alcanza los 41°. Como indicio de tuberculosis vale, en los lechones de 2-4 meses, una temperatura superior a los 41° y que presente al menos una diferencia de 1° con la temperatura anterior a la inyección de tuberculina. En los animales adultos puede considerarse como positiva una temperatura de 40.5°

En una partida de cerdos positivamente tuberculosos se obtuvo una curva típica en la cual el máximo de la reacción se presentó 10-16 horas después, pero los 40° se pudieron comprobar ya después de la 6.^a hora.

Respecto a la reacción subcutánea, el autor ha querido también estudiar el método intracutáneo, así como el epicutáneo y la oftalmorreacción.

La prueba intracutánea de la tuberculina, la utilizaron en el cerdo Moussu, Montoux y Martin, y más tarde Zschocke. Martin sometió a la intradermo las orejas de 103 suidos: 10 reaccionaron típicamente, los otros dieron reacción negativa. En la autopsia sólo los primeros presentaron lesiones tuberculosas. Zschocke, que experimentó en 206 cerdos, obtuvo cerca de 90 % de resultados positivos, pero demostró también que la glicerina puede desfigurar la prueba, porque la solución al 50 % produce por sí sola edema.

Lindner ha confirmado la opinión de Zschocke, y encuentra necesario o, al menos, muy útil, adoptar para la intradermo en el ganado porcino una tuberculina que no contenga glicerina.

De 20 cerdos tuberculosos, 15 reaccionaron con la inyección intracutánea; de 37 animales sanos sólo 1 dió reacción típica.

En fin, el autor, en un cierto número de casos, ensayó la reacción epicutánea y la oftálmica, pero no logró en caso alguno un resultado demostrativo.

Como conclusión, la experiencia demuestra que las pruebas subcutánea e intracutánea tienen un valor diagnóstico en el cerdo, y que pueden utilizarse en la lucha contra la tuberculosis en esta especie animal. C. S. E. (*Arbeiten aus den Kais. Gesundheitsamte*. Vol. 48. p. 298, Ref en *La Clínica Veterinaria*, 1915, n.º 1.)

PAULIAN.—Origen anafiláctico de los trastornos nerviosos producidos por los vermes intestinales.—Hasta hoy, algunos de los fenómenos producidos por los vermes intestinales, atribuíanse a sustancias tóxicas producidas por ellos. Paulian dice que de sus investigaciones resulta que los trastornos nerviosos, la urticaria que se advierte a veces, la eosinofilia y las reacciones hemáticas de los portadores de vermes, deben de considerarse como signos constantes de anafilaxia. Sobre todo los trastornos nerviosos los considera debidos a un choque anafiláctico indudable, producido por las toxinas helmintiásicas, las cuales no difieren, por su composición, de las sustancias albuminoides y, por lo tanto, pueden producir iguales fenómenos de anafilaxia que los albuminoides en general.—P. F. (*Soc. de Biol.*, 6 marzo 1915.)

SANI L.—Los nuevos medios diagnósticos del muermo. La profilaxis del muermo en los équidos del ejército francés.—Los estudios de Lanfranchi, Favero, Moussu, Finzi, Papisoff, han demostrado que entre los nuevos

métodos diagnósticos del muermo y de la tuberculosis, tienen especial importancia, por la simplicidad de la técnica y por la evidencia de los resultados, la *intrapalpebrorreacción de Lanfranchi* y la *intradermopalpebrorreacción de Lafranchi-Moussu*.

El valor y la importancia de tales medios diagnósticos del muermo han sido tan apreciados que, hoy, en Francia, por una «instrucción» especial, son obligatorios en los équidos militares, con o sin manifestaciones, para el diagnóstico del muermo.

Los estudios de Drouin y Naudinat han demostrado la importancia de este método; también Sani lo ha aplicado en caballos atacados de muermo, en sanos, en enfermos de adenitis equina y en un atacado de linfospodiosis. La técnica es la recomendada por Lanfranchi, Moussu y Favero.

Las conclusiones de Sani son:

1.^a Que el diagnóstico del muermo por la intrapalpebrorreacción (0.25 c. c. de maleína bruta Pasteur en 2 c. c. de solución fisiológica) y la intradermo-palpebrorreacción (1/10 de c. c. de maleína bruta Pasteur diluida al 1/4) constituye, en la práctica, el método más indicado por la simplicidad de la técnica y por la facilidad de juzgar la reacción.

2.^a Que la intrapalpebrorreacción, por presentar más evidentes las manifestaciones reactivas de las dos pruebas más demostrativas del diagnóstico del muermo, debe preferirse a la intradermopalpebrorreacción.

3.^a Que, según indicación de Papasoff, la sola comprobación de un edema en el párpado donde se practique la intrapalpebrorreacción y de un edema en la región de los senos, no autoriza a sospechar el proceso muermo, pudiendo comprobarse en los caballos sanos y afectos de distintas infecciones.

4.^a La reacción es negativa en los caballos atacados de adenitis y linfospodiosis.—C. S. E. (*Il Moderno Zooiatro*, n.º 2, febrero 1915, p. 50.)

STUMPF, de Breslau.—**Localización inusitada del cisticercus cellulosa** en la mama y en la lengua.—En el interior de la mama de una mujer de 36 años halló un cisticercos del tamaño de una cereza, envuelto en un tejido de granulación con abundantes células plásmicas, y en la lengua de una muchacha de 13 años un cisticercos del tamaño de una avellana, en cuyo alrededor abundaban mucho las células del xantoma, junto a las plásmicas y a los linfocitos.—*Virch. Arch*, 1914. T. 217, Cuad.º 3.

TERAPÉUTICA Y FARMACOLOGÍA

FRÖHNER.—**Novedades de farmacoterapia y farmacia del Anuario de 1914 de la casa E. Merck**.—En el anuario de 1914 figuran los *medicamentos nuevos* y las nuevas observaciones que siguen, acerca de medicamentos antiguos, de interés para los veterinarios:

Acido colálico.—Recomendado contra el estreñimiento y la hiperacidez. La *agobilina*, que es un derivado del ácido colálico (colato de estroncio), se usa como colágo contra la litiasis biliar y contra la colecistitis.

Acitrina.—Eter etílico del *atofán*; antigotoso; no altera la digestión.

Alcoholjabón.—Pasta de jabón con 80 % de alcohol; se halla en el comercio con el nombre de «alcohol sólido» para desinfectar las manos.

Antimonio (preparado de).—La acción parasiticida del tártaro emético contra tripanosomas y espiroquetas ha originado numerosos preparados orgánicos de antimonio. Poseen sobre todo acción parasiticida el *benzolsulfonaminofenilantimoniato sódico* y el *uretanofenilantimoniato sódico*.

Etilhidrocupreína.—Llamado también *clorhidrato de optoquina*, específico contra pneumococos y tripanosomas y anestésico.

Electrargol.—Es el colargol, pero preparado para producir sombras en las pelvis renales para el diagnóstico rontgenológico. Se inyecta mediante cateterismo ureteral con el auxilio del cistoscopio (*pielografía*). Pero esta inyección a veces necrosa el epitelio renal gravemente.

Atofán.—Nuevas investigaciones acerca de este notable antigotoso (yo puedo confirmar sus efectos excelentes por experiencia propia, dice Fröhner) han demostrado que su efecto curativo no se debe a una mayor eliminación del ácido úrico, ni a que active los cambios metabólicos purínicos, sino a que tiene una acción *antiflogística y analgésica* compleja. Así lo indica también su acción curativa en el reumatismo articular agudo, en el cual el ácido úrico no desempeña papel alguno. El atofán obra bien sobre todo en los casos iniciales de gota (1 gr. tres veces al día); el dolor suele desaparecer después de tomar la primera o la segunda dosis (obs. propia.) En la gota crónica la curación tarda más.

Cadogel.—Preparado de aceite de enebro, obtenido con la brea de la madera de enebro (eczema).

Calotropina.—Compuesto de acción parecida a la de la digital, obtenido del jugo lechoso del *calotropis procera* (veneno africano de flechas).

Alcanfor.—Se ha recomendado últimamente la inyección intravenosa (en vez de la subcutánea), de una solución acuosa (2 %) de alcanfor contra la neumonía. Pero, según Weintraud, está demasiado diluído el alcanfor para suplir a las inyecciones hipodérmicas de aceite alcanforado, alabadas recientemente por muchos clínicos contra la cardiastenia y contra la infección septicémica.

Cobre coloidal.—Sobre todo en forma de cobre coloidal albuminoide (cuprasa), se ha recomendado en inyecciones locales como específico contra el carcinoma y el sarcoma (?).

Cusilol.—Citrato de cobre. Sucedáneo del sulfato de zinc en forma de colirios, polvos y pomadas en la conjuntivitis.

Adigan.—Preparado de digital; según se dice, sin acciones secundarias (?).

Cordal.—Solución de digitoxina (?); según se dice, no irritante (?).

Dinitrofenolsódico.—Recomendado en forma de pasta con el nombre de *micantina* contra los merulios de las casas.

Eusitina.—Muclago de la raíz de la *Althea rosea*, pretense remedio de la obesidad (?).

Fluoresceína sódica.—Para probar la función renal. La orina del sano fluoresce a los 10-20 minutos de ingerir 1 gm. de fluoresceína, la del enfermo tarda más y persiste fluorescente más tiempo.

Foliculina.—Purgante preparado con folículos de sen.

Isticina.—Dioxiantraquinona. Purgante.

Larosán.—Caseinato cálcico.—Dietético y antidiarreico para niños de teta.

Leptinol.—*Hidrovidulo de paladio*. Pretenso medicamento contra la obesidad (?).

Uranobleno.—Preparado argéntico (antigonorreico) combinado con uranina (fluorescina sódica).

Valamina.—Ester valerianico del hidrato de amilo; hipnótico y sedante.

Xilol.—Dimetilbenzol. Usado en el hombre contra el herpes. (*Monatshefte. f. prakt. Tiesheilk.* XXVI, $\frac{3}{4}$).

LOPERFIDO L.—**La sutura en la práctica veterinaria**.—En casi todos los tratados de cirugía se puede leer que el medio más rápido para lograr la curación de las heridas consiste en poner en contacto sus bordes por medio de la sutura. Si este procedimiento en medicina humana es excelente, no ocurre la propio en veterinaria, porque al hombre se le pueden prodigar mayores cuidados que a los animales.

En los primeros años de mi práctica profesional, dice el autor, siempre que tenía que tratar una herida, me apresuraba a lavarla bien y a darle unos puntos de sutura. Pero veía con sorpresa que algunas heridas que hubieran curado de primera intención, supuraban y rompían los puntos de sutura. Creía explicar este hecho pensando que tal vez no había acudido a tiempo para evitar la infección de la herida y la supuración, pues es evidente que tienen mayor tendencia a cicatrizar de primera intención las heridas que, además de ser limpias, están exentas de microbios. Sin embargo, pronto me convencí de que la causa era otra. En cierta ocasión, tuve que curar un mulo que, atacado de vivos dolores de un cólico, se había revolcado sobre un montón de escombros donde había piedras y trozos de cristal roto que le produjeron numerosas heridas de diversa extensión, que interesaban la piel y el tejido subcutáneo.

Por tratarse de un animal poco dócil, sólo pude coser algunas de las heridas, dejando las demás sin tocarlas, y a los pocos días se pudo observar que las heridas intactas estaban todas en vías de curación, mientras que las otras, cuyos puntos de sutura habían caído, supuraban abundantemente. Era indudable que todas las heridas se habían infectado de igual manera, porque se habían producido en iguales circunstancias; entonces, ¿cómo se explicaba que las heridas que habían empeorado eran precisamente las que habían sido objeto de cura?

La razón, según el autor, era evidéntísima: las heridas intactas no habían estado expuestas a ulteriores manipulaciones; en ellas la inflamación era más moderada, y por tanto la organización de los tejidos nuevos, más favorecida. En las otras, por el contrario, un poco por la acción irritante del antiséptico (sublimado al 1 ‰) y un poco por las manipulaciones al practicar la sutura, se había favorecido y facilitado la infección y la supuración; y como si todo ello no fuese bastante, con las puntadas de la aguja se habían abierto otras tantas puertas a la infección externa.

Lo mejor, en tal caso, hubiese sido dejar obrar la naturaleza, pues ya es sabido que en cirugía el método más sencillo es el más preferible. En un congreso de cirujanos donde se discutía largamente sobre la conveniencia de cerrar las heridas, exclamó Thiersch: «Cerremos la discusión, pero dejemos las heridas abiertas.» ¡Y eso que Thiersch no era cirujano veterinario!

Aleccionado con estas experiencias, el autor ha adoptado el siguiente

método: jamás toca las heridas con las manos; con unas pinzas de anillos va quitando de aquéllos todos los cuerpos extraños visibles, y si en los bordes hay algún trozo de piel arrancado, la corta con las tijeras. Seca la sangre con un poco de huata envuelta en gasa, y cuando está la herida completamente seca la cubre con una gruesa capa de polvo de carbón o tanoformo, pulverizándola con un fuelle. Deja el animal en reposo algunos días y al cabo de diez o doce está curado.

Desde hace cuatro años, termina Loperfido, he usado este método en muchísimas heridas sin tener que lamentar el menor accidente, ni aun tratándose de heridas extensas y profundas. —P. F. (*Gior. di Med. Vet.*, 30 enero 1915, págs. 99-103.)

POMELLA, C.—**Sobre el tratamiento de la hemoglobinuria paroxística del caballo. (Valor terapéutico de las insuflaciones de aire antiséptico).**—El autor, conforme con Drouin, manifiesta la obscuridad que existe sobre la causa de esta enfermedad y sobre los múltiples tratamientos propuestos para combatirla; pero se ocupa sólo del método preconizado por Brunschwing, consistente en la insuflación bajo la piel de aire antiséptico, y sobre la eficacia de su resultado ensayado en cinco casos.

La mortalidad de esta enfermedad llega, al decir de Fröhner, al 40-70 %, pero en las caballerizas de las ciudades pasa del 70-80 % de los atacados. Ataca a los animales de tiro pesado, que gozan de buena salud y energía, razón muy poderosa para buscar un tratamiento seguro o que atenúe los perniciosos efectos de la enfermedad, que deja a los animales inservibles.

Por tales motivos se han instituido muchos tratamientos y se han empleado sustancias que tenían efectos fisiológicos y terapéuticos antagónicos. La mayoría de los autores han querido curar síntomas de la enfermedad; algunos, manifestaciones paroxísticas, y otros, síntomas paralíticos. El autor hace un agrupamiento de todos ellos en estas tres categorías y pasa revista a todos los medicamentos preconizados cuyos triunfos han sido efímeros, dedicando preferente atención a las inyecciones de aire aséptico.

Partiendo de la idea de Cadéac, que conceptuaba la hemoglobinuria paroxística como muy próxima al colapso puerperal y pedía la modificación del músculo como se modifica la mama, Brunschwig, inició un tratamiento análogo al de Evers para curar la fiebre vitularia en la hemoglobinuria, con resultados sorprendentes, inyectando aire atmosférico cargado de vapores medicamentosos.

Pomella ha ensayado el método en 5 caballos atacados de hemoglobinuria paroxística. La disposición del aparato inyector es semejante a la de un pulverizador, procurando que la pelota de goma tenga suficiente fuerza; en el otro extremo va provista la goma de una fuerte aguja; el líquido antiséptico de Brunschwig que se echa en la botella, se compone de:

Esencia de trementina	4 partes
Esencia de timol	2 »
Creosota	} ana 1 »
Eter iodofórmico al 1/10	
Timol	
Alcanfor	

La aguja se clava bajo la piel en las tablas del cuello, en el pecho, en la parte posterior de la espalda, en el ijara, etc., esto es, donde el tejido conjuntivo es muy laxo, y se insufla en todas las regiones citadas. En el punto de inyección aparece un enfisema, al principio circunscrito, que invade poco a poco toda la región. Cuando el tumor gaseoso está muy desarrollado, la piel está tensa y resuena a la percusión, se saca la aguja y se clava en otra parte y así se continúa insuflando aire. Según la gravedad del caso, se puede llegar a 5-8 litros de aire antiséptico. El aire se reabsorbe rápidamente y el enfisema subcutáneo desaparece completamente después de los 6-12 días.

Brunschwig ha tratado por este medio cuatro caballos, y ha conseguido una rápida y feliz curación, Lacombe, curó con aire un caso en que fracasaron todos los tratamientos y otro caso también fué curado con insuflaciones de 8-10 litros de aire. El autor ha tratado con el método Brunschwig cinco caballos de los cuales murió uno, atacados de forma grave de hemoglobinuria, en la Clínica de la Escuela de Torino, insuflando de 4-5 litros de aire; los otros cuatro se restablecieron rápidamente.

El autor se pregunta: ¿Como obra la insuflación de aire antiséptico?

Brunschwig no lo explica. Se puede admitir una acción benéfica atenuadora o limitativa de la excitabilidad y contractibilidad de la fibra muscular a causa de la compresión que ocasiona en los vasos periféricos, determinando una isquemia local, aumentando la presión arterial del sistema central. La atenuación por el aire insuflado, saturado de vapores antisépticos y anestésicos, limita, por dificultad en la alimentación de las terminaciones sensitivas, el grado de sensibilidad y dolorimiento local. Además, el autor conceptúa como ventajas, muy superiores a los inconvenientes, los efectos que produce la insuflación de aire; estos efectos se reducen a limitar la transpiración, la diaforesis, contribuyendo a una limitación en la eliminación de los productos tóxicos del recambio nutritivo, especialmente si pensamos que el riñón tiene su actividad muy limitada.

De sus observaciones resulta que este método curó de 5 casos, 4 y aún sería cosa discutible si el animal muerto tenía alguna lesión producida en la caída, en el transporte a la Escuela, etc.; sea de ello lo que quiera, en este caso, el método Brunschwig fué ineficaz. Por lo tanto, conviene no admitir como específico este tratamiento y no abandonar los otros medios de terapéutica sintomática, sobre todo cuando se puede beneficiar el curso de la enfermedad y ayudar el efecto de la insuflación de aire antiséptico—C. S. E. (*La Clínica Veterinaria* 30 Marzo 1915, p. 225-247.)

VALLA, G.—**La sueroterapia en la pulmonía infectiva del caballo.**—El tratamiento de la pulmonía infectiva, hasta el presente, no ha dejado de ser un tratamiento sintomático.

Entre los medios preconizados figuran la aeroterapia, preconizada por diversos autores; los arsenicales, primero el atoxil, luego el 606 o salvarsán, que llegó a ser estudiado por una comisión oficial del Ministerio de la Guerra prusiano, después el neo-salvarsán y, por último, el metatarsán. Todos ellos han sido ensayados por muchos prácticos, sin llegar a conclusiones definitivas.

Ante estos fracasos surgió la idea de la sueroterapia, utilizada primero

por Hell, con suero de caballo curado de la infección natural, pero tampoco satisfacía semejante método; se ensayó el suero antiestreptocócico, y después de varias pruebas se llegó a la conclusión de que este método es superior a cuantos se venían utilizando.

El autor ha utilizado el suero antiestreptocócico polivalente suministrado por el Instituto Bacteriológico Militar, y el del Instituto Pasteur de París.

Las inyecciones eran endovenosas y se aplicaron a 24 caballos, divididos en dos series; el tratamiento consistía en la inyección de 50 c. c. de suero, y después, en los días siguientes, inyecciones de 50-20 c. c., según la gravedad. La primera serie de observaciones comprende 13 caballos; dos de ellos son tratados con atoxil, sin suero, y los dos mueren: en la autopsia imperan las lesiones de pulmonía crupal bilateral y extensa pleuritis fibrinosa. La segunda serie comprendía 11 caballos; todos fueron tratados con suero; el que más, recibió 150 c. c., y entre ellos hubo que anotar una baja.

De acuerdo con lo aconsejado por los autores, la acción terapéutica del suero antiestreptocócico es más neta cuanto más rápida sea la intervención; la inyección en las venas está exenta de todo peligro y es preferible, por su mayor rapidez, a la vía cutánea.

De estas observaciones se deduce el valor práctico del suero antiestreptocócico contra la pulmonía infectiva del caballo. —C. S. E. (*II Moderno Zoolatro*, 31 marzo 1915, p. 112-179.)

INSPECCIÓN DE ALIMENTOS

DOUMA S.—Algunas notas sobre la infección intravital y post-mortem de la carne.—En la inspección de la carne es muy importante poder establecer si una infección de paratífus, ocasionada por la ingestión de carne, debe atribuirse a la infección intravital o post-mortal de la carne en cuestión.

Para resolver esta duda, no basta el hallazgo del germen del paratífus en la carne; todo lo más la observación positiva tendrá valor si el germen se encuentra a una cierta profundidad de la carne inmediatamente después del sacrificio; pero si ha transcurrido algún tiempo, o si los gérmenes se encuentran muy en la superficie, el examen bacteriológico no tiene valor alguno. Para determinar si en realidad se trata de una infección intravital, es preciso recurrir al examen serológico para demostrar la presencia de anticuerpos específicos.

Se ha comprobado que el organismo reacciona a una infección con la producción de determinados anticuerpos y especialmente de aglutininas. Se viene aceptando como causa de envenenamiento un bacilo perteneciente al grupo del paratífico B., y si el jugo de la carne contiene aglutininas específicas para dicho microorganismo, entonces se puede considerar la infección como intravital, ya que solamente el animal en vida puede haber tenido ocasión formar dichos anticuerpos. En el jugo de la carne, abandonado algunas horas a 37°, se formará un precipitado proteico que se asemeja a los grumos que constituyen la precipitación bacterica; mediante la centrifugación se separa este precipitado y se emplea dicho jugo limpio

para el examen serológico; como antígeno sirve un cultivo del paratifo B, de 24 horas en agar, emulsionado en solución fisiológica fenicada ($1/2 \times 100$) y filtrada. La presencia de aglutininas demuestra la infección vital; pero el resultado negativo no tiene valor, ya que la formación de anticuerpos puede faltar.

El autor ha intentado también adoptar el método de la desviación del complemento para demostrar los anticuerpos específicos, sin obtener resultados concluyentes; y termina conceptuando la aglutinación un medio muy útil para determinar si la infección de la carne es intravital o post-mortal.—(*Deutsche tierarztl. Wochenschrift*. Enero 1915. n.º 2.)

WUSTENFELD, H.—**Inocuidad de las anguñulas del vinagre para el hombre y para los animales.**—En el vinagre hay, a veces, unas anguñulas (*Anguillula acética*), que Wüstenfeld ha querido saber si son o no perjudiciales para el hombre y para los animales domésticos. Durante 5 semanas ha hecho ingerir a un perro 1/2 millón diario de anguñulas vivas. El can permaneció sano y en las heces del mismo nunca se halló una sola anguñula viva. Dos personas ingirieron también durante 2 ó 3 semanas de 200,000 a 300,000 anguñulas diarias con vinagre diluido, sin experimentar trastorno alguno, ni poderse hallar en sus heces anguñula viva alguna. Las anguñulas del vinagre son, pues, inofensivas y mueren en el intestino del hombre y del perro. (*Pflüg. Arch.* T. 160, Pág. 423; R. por Loewy en *B. K. W.*, 1915, Pag. 327.)

HIGIENE

CAMPBELL, doctor CH. A. R., de San Antonio de Texas.—**Los murciélagos en la lucha contra la malaria.**—Según Campbell, los murciélagos son enemigos excelentes de los mosquitos. El examen de las deyecciones de los murciélagos le ha permitido apreciar en 500 el número de insectos destruidos diariamente por cada murciélago (*Agricultura práctica de los países cálidos*, 1914, p. 128). Para favorecer la multiplicación de los murciélagos, el doctor Campbell ha imaginado construirles una especie de torres de madera. De este modo no se ven obligados a volar lejos de sus refugios en busca de alimentos, ni a cambiar de barrio. La propagación del murciélago sería, pues, de grandes beneficios higiénicos, especialmente para proteger a las clases pobres, que son las más castigadas por la malaria.—Ref. por P. G. en la *Rev. Scientíf.* de 10-17 abril 1915.)

PECSI, Doctor D., de Budapest.—**Inoculación preventiva contra las viruelas porcina y ovina.**—La viruela porcina se presenta en lechones y no suele ser tan peligrosa como la viruela ovina. Tanto los óvidos como los porcinos pueden vacunarse contra la respectiva viruela mediante la linfa variólica vacuna. Los lechones deben vacunarse a la edad de 1 a 2 meses, pues es cuando son más receptibles para la viruela. En los óvidos, la inoculación preventiva con viruela vacuna hipervirulenta ha dado mejores resultados que la variolización con viruela ovina, en uso hasta hoy.

El autor, tras algunos años de investigaciones experimentales, ha descubierto un procedimiento que parece adecuado para la lucha contra la

viruela ovina. Inocula viruela ovina original en terneros, y la linfa *vacuna* obtenida de este modo, la emplea para la vacunación preventiva de los óvidos. Mientras que de los inoculados con viruela vacuna pura sólo resultaban inmunizados el 50 %, de los inoculados con viruela de óvidos vacunados con viruela, resultan inmunes 75 %.

El autor prosigue actualmente sus investigaciones con suero de óvido sensibilizado, recomendado por Bridret y Bouquet; los resultados obtenidos hasta hoy con esta substancia de inoculación son muy favorables, de modo que este procedimiento parece de gran porvenir. (*Allat. Lapok.*, n.º 30-32; R. por el Dr. Z. en la *Berl. tierärz. Woch.*, 4 marzo 1915.)

VIASZ, JOSEF.—Sobre la difusión del carbunco enfisematoso y su inoculación preventiva.—Según resulta de las observaciones del autor, la infección natural del carbunco sintomático no se realiza por la piel, sino con los alimentos y en la inmensa mayoría de los casos (80 %) por medio del agua de bebida. El agua de los pozos y estanques puede hallarse infectada, dentro de las urbes como en los prados vecinos. Cuando está infectada el agua dentro de lugares habitados, el carbunco enfisematoso puede aparecer en todo tiempo de modo epizootico, sobre todo después de la estabulación. En establos, los terneros mamones pueden contraer la enfermedad después de destetados. Por lo tanto, al estallar la epizootia, la medida profiláctica más importante deberá consistir en suprimir el agua infectada.

En las inoculaciones preventivas con arreglo al método lionés hay que tener en cuenta las pérdidas producidas por la preparación imperfecta de la materia de inoculación y por lo desigual de las dosis. Estos inconvenientes disminuyen si se desmenuza con mucha exactitud la materia de inoculación. Dondequiera que los terneros enfermen después de destetados e incluso los de seis meses, deben ser inoculados. Los animales de medio año soportan sin inconveniente toda la dosis de substancia inoculable triturada con exactitud. A los terneros de menos de un semestre debe inoculárseles la mitad de la dosis. Sería de desear, para la práctica, una materia de inoculación preparada de modo que pudiera dosificarse sencilla y regularmente. (*Allat. Lapok.*, 1913, n.º 30, R. por el doctor Z. en la *Berl. tierärz. Woch.*, 4 marzo 1915.)

TÉCNICA ANATÓMICA

RAMÓN Y CAJAL.—Nuevo método de coloración de la neuroglia.—Después de señalar los defectos de los métodos conocidos hasta hoy, describe su método, en el cual no usa ya sales de plata, sino soluciones de sales de oro, que hace actuar sobre cortes congelados de centros nerviosos previamente indurados en formol. (*Neurol. Zbl.*, 1915, n.º 3, Ref. por Tobías en la *Berl. Klin. Woch.*, n.º 14, pág. 355.)

TELLO.—Otra modificación del método de la plata para la rápida impregnación del tejido conjuntivo.—Obtener cortes en fresco con el microtomo de congelación; introducirlos 15-20 minutos en formol al 20 %; sumergirlos, sin lavado, en una solución de nitrato de plata al 1 1/2 % durante 10-15 minutos; lavarlos rápidamente en un pocillo con agua destilada y una gota

de amoníaco; pasarlos a otro pocillo con 5 c. c. de agua destilada y XV gotas de plata amoniacal durante 5-10 minutos; lavarlos rápidamente en agua destilada y, para reducir la plata, introducirlos en formol al 20 %. Sólo se tiñe el tejido conjuntivo, particularmente las fibras colágenas.—(*Soc. Esp. de Biol.*, 22 enero 1915).

BIBLIOGRAFÍA

SANTOS ARÁN.—**Avicultura Práctica.—Las aves y sus productos.**—Un volumen de 366 págs. Sevilla, 1915. 10 ptas.

Causas ajenas a nuestra voluntad nos ha impedido escribir hasta hoy de esta nueva obra del señor Arán; la tardanza será motivo para documentar de un modo más preciso nuestra opinión; de impresión de lectura pasará a estudio reflexivo; todo lo que exige el interés de la obra, y nuestra inteligencia permite.

Cuando, sabedores de la aparición de este libro, hubimos de exclamar: «lo esperábamos», este comentario natural es la primera razón que pone el autor en el prólogo como explicación de haber escrito el libro; copiemos sus palabras: «Este libro significa una continuación necesaria en el orden natural de nuestra Biblioteca.» Arán ha dedicado hermosas páginas a estudiar la explotación de los bóvidos, óvidos, cápridos y suidos; faltaba en la serie la de las aves; ya está completa.

La obra que ahora presentamos al lector tiene el mismo encanto en su lenguaje, la misma sencillez en la exposición, en una palabra, la misma técnica de organización que emplea en las obras anteriores. Arán es un mago de la zootecnia; cuestiones difíciles, complicadas, que ocupan largos capítulos en otras obras, las expone el autor en pocas palabras y con claridad meridiana; de esta manera de escribir y exponer de Arán, hemos hablado repetidas veces.

El libro ahora publicado se encamina a dar enseñanzas de avicultura preferentemente a la mujer rural, la dueña del gallinero; en toda explotación agrícola las gallinas son un complemento necesario, indispensable; pero la gallinicultura es más que «dar suelta por la mañana a las gallinas y procurar que vuelvan al gallinero por la tarde, recoger los huevos, y cambiar el gallo y destinar a incubar las hembras que se hacen cluecas».

Para esa transformación, Arán ha creído necesario escribir su libro.

Y ¿logró su objeto? Indudablemente; la obra, compuesta de veinticinco capítulos, estudia detalladamente cuanto se refiere a este género de explotaciones: una relación de los títulos es más que suficiente para comprender cómo se tratan estas cuestiones:

I. Consideraciones anatómicas; II. Exterior de la gallina; III. Consideraciones económicas; IV. Sistema de explotación; V. Gallineros y cercas; VI. La gallina y sus razas; VII. La reproducción en avicultura; VIII. Selección en general; IX. Puesta invernal; X. Selección morfológica; XI. Incu-

bación en general; XII. Incubación natural; XIII. Incubación artificial; XIV. Las incubadoras; XV. Alimentación; XVI. Producción de carne; XVII. Enfermedades de las aves; XVIII. Higiene; XIX. Contabilidad agrícola; XX. Gallos de pelea; XXI. Palmípedas: patos y gansos; XXII. Pavos; XXIII. Cría del avestruz; XXIV. Prácticas comerciales; XXV. Fomento avícola.

En tan extenso índice el autor se ocupa de cuantos conocimientos deben adquirir el aficionado y cuantos tengan aves.

La avicultura que predica el señor Arán es la adaptable a toda casa de labor española, a las condiciones culturales de nuestro país, al mercado y a los hábitos patrios: cegar la rutina que impera actualmente en la explotación de tan reproductivo animal.

En Castilla es proverbial lo de «animal de pico, no te hará rico», pero si estos animales fuesen tenidos en explotación con arreglo a las enseñanzas que se desprenden de la obra que analizamos, si no hacían *rico* por lo menos, darían un saneado beneficio: en economía agrícola no debe desperdiciarse ningún factor, sino procurar su más perfecta asociación para aumentar los rendimientos. La gallina en manos hábiles, es muy útil.

Al autor, que tiene la satisfacción de ver agotarse sus libros, le deseamos tenga la misma suerte con este último.

C. SANZ Y EGAÑA.

CURIOSIDADES

Los clientes

POR

S. GALBUSERA

El hombre, cuando no es rentista, vive, por lo general, de los clientes. Para poner en evidencia el contraste de ambas maneras de vivir, sería preciso un cuadro como el que se veía comúnmente en algunas tiendas. A un lado había pintado un hombre guapo y sonriente, y debajo esta inscripción: «Vendí al contado»; al otro, un hombre flaco, que se tiraba de los pelos con las manos, y debajo decía: «¡Vendí al fiado!»

Tormento y delicia de todos los profesionales, los clientes, lo son, sobre todo de quienes ejercen la medicina o, mejor dicho, *se ejercitan* en la medicina, como justamente distinguía el filósofo victorhuguiano. El médico del hombre ha de ejercitar su paciencia sobre un solo animal: el hombre; el médico de los animales, sobre dos: el animal enfermo y su propietario. De estos dos, puede creerse que el menos cuadrúpedo es el que tiene cuatro patas. Este no razona, es verdad, pero en cambio cocea, muerde, da cornadas... El otro razona, sí, pero ¡cómo razona a veces, gran Dios!

Es imposible describir todas las infinitas gradaciones de la especie, los miles de razas, subrazas, variedades e individuos que tiene la especie

cliente; y no sólo *la especie* sino *las especies*, porque se trata de varias especies que se acoplan entre sí, haciendo aparecer a cada momento híbridos rarísimos, interesantes y simpáticos, en gracia al principio de que el mundo, para ser soportable, necesita variedad, y en gracia también a las ideas del famoso personaje de Voltaire, que aseguraba, como todos sabemos, que vivimos en el mejor de los mundos posibles. Hablar de los clientes, es hablar de todas las miserias y virtudes humanas: soberbios y humildes, inquietos y tranquilos, inteligentes y torpes, canallas y hombres de bien... Un verdadero cinematógrafo, en suma, toda la vida. ¿Cómo pensar que una sola cabeza, la del médico, puede estar de acuerdo con otras mil, cada una de las cuales piensa de diversa manera?

Si sois de carácter poco hablador, estaréis de acuerdo con los que hablan poco, mientras que los otros os tacharán de huraño; si habláis mucho, estaréis de acuerdo con los parlanchines, pero os odieran los otros... Y siempre así.

Para ir adelante lo mejor que se pueda, conviene estar dotado de *mimetismo*; mimetismo superficial, entiéndase bien, porque en el fondo conviene ser firme como las rocas a los embates de las olas.

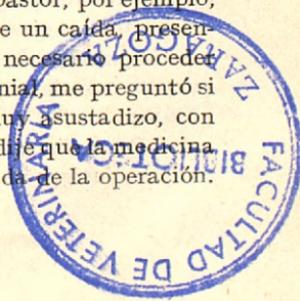
El mimetismo *superficial*, consiste en lo que se llama *savoir faire*, arte fácil y difícilísimo a la vez, y al que se llega especialmente poseyendo la paciencia del más orejudo de los equinos. En los primeros tiempos no sale muy bien; quien tiene el carácter un poco fogoso, fácilmente suelta cuatro verdades a quien se las merece; expresa sus ideas de modo demasiado claro y rotundo. Después, el tiempo (gran maestro de filosofía) enseña a tolerar muchas cosas y a saber disculparlas, sin perder, entiéndase bien, la propia dignidad.

En general, los clientes, a los pocos años de ejercer entre numerosa clientela, se conocen al primer golpe de vista, aunque es posible equivocarse, pues a veces un aspecto de imbécil oculta un cliente inteligentísimo, y al contrario.

Los clientes ideales.—Merecen un sitio de honor y por eso los pongo desde luego en primera línea; pero ¡ay! puede decirse de ellos lo que se dice del ave fénix: todos dicen que existe pero nadie sabe donde.

Llamo *cliente ideal* a aquel que, sea cualquiera la clase social a que pertenezca, además de ser buen pagador (sinó, adiós barraca!) explica claro y limpio los síntomas de la enfermedad del animal enfermo, responde a vuestras preguntas con serenidad y, sin entrar en discusiones casi siempre inútiles, cumple con escrupulosidad vuestras indicaciones. Del cliente, en el campo profesional, en sí y para sí, prescindiendo del hombre bajo otros puntos de vista, no se puede pretender más.

Los clientes de los milagros.—No sabría cómo definirlos, pero me explicaré: los *clientes de los milagros* son aquellos para quienes la medicina no es una ciencia ejercida por hombres, sino por taumaturgos. Un pastor, por ejemplo, me llamó una vez para visitar su caballo que, a causa de un caldo, presentaba un globo ocular en condiciones horribles. Juzgué necesario proceder a la extracción del bulbo, y el pastor, en un arranque genial, me preguntó si habría medicina para hacerle volver a crecer. Sin ser muy asustadizo, con semejante pregunta hay para caer de espaldas. Cuando le dije que la medicina no había llegado aún a tales portentos, no quiso saber nada de la operación.



Cientes de los milagros son también aquellos para los que la medicina no es medicina, sino matemática, libro de cuentas hechas, tabla de multiplicar: dos por dos, cuatro; tres por tres, nueve, etc., etc. Tales son los síntomas, tal la enfermedad, tal el remedio. ¡Es una cosa sencillísima! Esto para las enfermedades internas; para las externas es más fácil aún. Un cirujano corta, extrae, cose, reduce..., en fin, ni más ni menos que un leñador, un carpintero o un sastre. También entre estos clientes se deben incluir aquellos que quieren ver efectos inmediatos de las medicinas. Al cabo de una hora de haber administrado el medicamento prescrito, vienen y os dicen: «¡La medicina no ha hecho nada!» Recuerdo algunos ejemplos de gentes que han venido con esa frase al cabo de una hora de haber aplicado un vixicante en casos de distensión. Y menos mal cuando uno trata con esas pobres gentes cuya gran ignorancia les disculpa por completo; pero a veces, por el contrario, hay que habérselas con individuos arrogantes, burlones, y hay que hacer grandes esfuerzos para no perder la paciencia. Pero en la actualidad, *no hay peligro de que me escalden*, como decía aquel que huía hasta del agua fría, y acompaño todas mis recetas con esta máxima cuya profundidad algunos apreciarán: «Para que la medicina obre, se necesita tiempo; y podría muy bien ocurrir que el animal reventase, a pesar de la medicina y del tiempo».

Las contrariedades que acabo de exponer, las encuentra especialmente el profesor que se establece en un partido nuevo, donde jamás ha habido veterinario. Que muchas veces ocurre que la gente no cree nada o cree demasiado y pretende absurdos. Mucho más temibles que los clientes de los milagros, son *los clientes que se creen inteligentes o prácticos*. Estos os presentan el animal con la convicción absoluta de que conocen su enfermedad, y si os lo presentan es sólo por ver si, *en vuestra ignorancia*, sois de su opinión. Los clientes *inteligentes* hablan, por lo común, con gran calma, sosegadamente, con aire de superioridad, y suelen hallarse, sobre todo, entre los cocheros de las familias nobles, los cuales, por la librea que llevan, se consideran *insignes entre la plebe* y se creen, naturalmente, superiores al veterinario. Si sois de su parecer, seréis un genio: si no, ¡que el cielo os proteja!

¿Queréis un cuadro de ese género? Helo aquí:

—Este caballo para el cual *yo le he* hecho llamar—dice el cochero—cojea del remo anterior derecho.

El veterinario va preguntando: (desde cuando cojea, cómo se ha producido la cojera, etc.), examina el animal y dice, dando su parecer:

—Se trata de una cojera de la espalda.

Entonces ocurre lo extraordinario, aunque es lo ordinario: como antes he dicho, o el cochero estaba ya convencido de que se trataba de una cojera de la espalda y entonces se deshace en cumplidos, o, por el contrario, estaba convencido de que la cojera radicaba, supongamos, en el menudillo, y entonces vuelve los ojos a los que le rodean, como diciendo: «¡No lo decía yo que ese infeliz no sabe nada?» Y luego, o se digna escuchar vuestros razonamientos con la atención con que se escucha a un loco, o insiste en preguntar:

—Pero, dispense usted, ¿no se trata de una distensión del menudillo?
¡Ah, *insigne de la plebe!*

De esos *clientes inteligentes* tenía yo uno clásico. Justificaba sus conocimientos diciendo:

—Señor profesor, yo ya soy viejo; ¡he visto tantos y tantos casos! Para apurarlo yo le preguntaba:

—¿A qué número ascienden esos famosos casos de enfermedades que ha visto usted?

—¡Oh! qué sé yo...

—¿Ciento? ¿Dos cientos?...

—Sí, ciertamente; tal vez más.

—Bien, admitamos tres cientos. Pues sepa usted que todos esos casos que ha visto durante toda su vida yo los veo en pocos meses; y todavía no sé bastante.

Ese pobre hombre, ha fallecido ya. En cierta ocasión me había hecho salir de quicio, y me vengué de una manera cuyo recuerdo me hace aún sonreír. Me había llamado para visitar un buey, ligeramente indispuerto por una indigestión de habas. Yo le dije que el buey estaba gravísimo, y que si no quería verle morir, debía velarle toda la noche *él mismo*, sin fiarse de nadie, y administrarle 50 gramos de sulfato de magnesia al dar cada hora el reloj. ¡Y así lo hizo!

Hay, además, los *clientes que dudan*. Estos os llaman, os escuchan atentamente y creéis haberles convencido, cuando, a lo mejor, os dicen, por ejemplo:

—Y ¿hará bien, esa medicina?

—Hombre de Dios, si yo la prescribo es señal de que creo que hará bien.

—No, no; si me garantiza el efecto, bueno; si no, no quiero gastar el dinero.

Hay, por el contrario, otros clientes que tienen tan gran confianza en el veterinario, que le llaman hasta para las enfermedades de los miembros de su familia. Y quieren que se les recete, y casi se ofenden si no se accede a ello.

¿Y los clientes que pretenden el diagnóstico de la enfermedad y no saben responder a ninguna pregunta?

—Traigo este buey, que está enfermo...

—¿Qué síntomas presenta?

—No come.

—¿Cómo hace de *vientre*?

—No lo sé.

—¿Cómo se presenta la orina?

—¡Ah!

—¿Tiene tos?

—No sabría decirlo.

Y yo pregunto ahora: ¿cómo se hace para proceder al diagnóstico?

La cosa, por lo demás, no debe maravillarnos, teniendo en cuenta que hay personas que pretenden que el médico conozca la enfermedad que padecen con sólo tomarles el pulso.

Otro *consuelo* para el profesor son los *clientes enfadosos*.

—Este caballo mío, tiene tos.

—Se trata—decís, después de haberlo examinado—de una simple tos laringea.

—¿Y de qué es producto la tos laringea?

—Puede ser producida por muchas causas: el polvo, las emanaciones de la cuadra, etc., etc.

—¿Y podría ser también producida por el frío?

—Ciertamente.

—¿O, mejor, por la humedad?

—¡También por la humedad!

Prescribís el tratamiento y hacéis además de marcharos.

—¿Podría tener consecuencias para el animal esta tos?

—Es muy difícil.

—¿Debo dejarle reposar?

—Será mejor tenerlo un poco resguardado.

—Oh, es que yo no puedo dejarle en reposo, porque tengo que acabar un pequeño trabajo...

—Entonces, acabe ese trabajo.

Intentáis otra vez tomar la puerta, y...

—Diga, *doctor*: ¿esta tos, podría atacar a los otros animales?

—¡No, no!

—Porque en el establo inmediato tengo un borrico y no quisiera que también enfermase.

En fin, es el cuento de nunca acabar. Pero el prototipo del cliente enfadado es el del *por qué*; y aun no sólo del por qué, sino del por qué del por qué; y más aún, del por qué del por qué del por qué; y así hasta lo infinito, hasta que os entran escalofríos al lado de los cuales los de las tercianas son una broma.

¿Y el cliente de las sangrías? Es un obsesionado que tiene la pesadilla de la sangría para las enfermedades de la cabeza, del hígado, de la sangre, de la piel... Si el animal muere y no lo habéis sangrado, la culpa es toda vuestra. La sangría no sólo la quieren con un fin terapéutico, sino hasta preventivo. La sangría viene a ser como una vacuna portentosa, de un poder casi igual al de Dios. La sangría es para ellos casi su sustituto. Sangrar a diestro y a siniestro; a propósito y a despropósito, es un medio para adquirir, mantener y acrecentar la popularidad.

* * *

Todas las diversas *vazas* de la *especie cliente* tienen de común, como ocurre siempre en la escala zoológica, un carácter fundamental. En nuestro caso ese carácter es: *no pagar*, especialmente cuando descubren que han de habérselas con un veterinario que no es capaz de hacerse pagar.

Eso de no saber hacerse pagar es un defecto que se tiene al terminar la carrera. Al principio, llevaba yo mi candidez hasta el punto de huir cuando veía algún cliente que me debía, porque me figuraba que él podría creer que yo me hacía el contradizo para saldar la cuenta. No tengo espacio suficiente para poner el número de puntos admirativos a tanta ingenuidad mía... que ¡ay! todavía no ha desaparecido del todo. Pero, en la actualidad, doy gracias a Dios cuando me pone al alcance esos clientes morosos. Como el náufrago que ve la tierra, se me ensancha el corazón a penas les

diviso a lo lejos; pero las más de las veces la esperanza me engaña, porque, o doblan la esquina, o me saludan cortésmente y siguen adelante, o se acercan para hablarme de esto, lo otro y lo de más allá, pero no de la factura. Otros, por el contrario, cuando os ven, adoptan un sistema curiosísimo. Se yerguen, adoptan un aire feroz, os saludan como preocupados, cual si su pensamiento estuviese sumido en una tremenda contrariedad y como diciendo: «¡A ver quien se atreve a acercarse!...» Y vuelven a su estado primitivo tan pronto como habéis pasado.

Hay otros que prometen pagar y no pagan nunca. Sin que abráis la boca, ellos son los primeros que hablan de su deuda.

—Sí, *doctor*, he recibido su facturita; no lo dude usted, no tenga cuidado; pagaré en seguida.

Una segunda vez:

—Sí, aquella cuentecita; la tengo muy presente; yo jamás me olvido de mis deudas. ¡Y con usted! ¡Figúrese!...

Una tercera vez, al cabo de meses y meses:

—Esta semana lo saldaremos. Recuerdo siempre que me salvó el caballo; a no haber sido usted, ¡se habría muerto!

Y no pagan nunca.

Sistemas como el que acabo de exponer, los siguen personas ricas. Una de ellas, que me debía 30 liras por visitas y curas de un caballo afecto de una pulmonía, me mandó la mitad con esta rara declaración: «Egregio doctor: Le envío 15 liras, en la seguridad de que estará usted contento.» Yo le contesté inmediatamente en la misma carta, debajo de sus palabras, lo siguiente: «Egregio Sr.: Le devuelvo las 15 liras, seguro de que usted estará aún más contento de mí.» Conservo esa carta con esa pulla por respuesta (que me fué enviada de nuevo junto con la cantidad que yo pedía) entre mis cosas más apreciadas, y la contemplo en mis ratos de melancolía.

Pero, aun hay más: esa gente que no paga, os manda llamar y quiere que corráis a su casa con la mayor urgencia. Muchos no pagan, no porque su intención sea no querer pagar, sino porque conceptúan la visita como la visita de un amigo, sin considerar que, por aquella visita de amigo, uno ha tenido que sacrificar años de estudio y dinero.

Un amigo mío, al terminar la curación, aborda al cliente y, sin más, con la mejor de sus sonrisas, dice: «¡Oh, señor, vea usted qué hermosa combinación! Estaba a punto de mandarle la factura a su casa, pero ya que nos vemos aquí, le ahorraré esta molestia.» El cliente, cogido por sorpresa, medio asustado ante esa elegante imposición de la *bolsa o la vida*, la mayor parte de las veces paga; pero existen otros que, menos asustadizos, contestan que se han dejado la cartera en casa, o que de momento no pueden... etc. Otros clientes, para conquistarlos, es decir, para que no tengáis valor de presentarles la cuenta, exageran las alabanzas y procurando que les oigáis u os enteréis, van pregonando que sois un hombre extraordinario! A este propósito recuerdo una, terrible: después de practicar con buen resultado una operación en un cerdo, un entusiasta me dijo ante gran número de personas:

—¡Doctor, es usted el rey de los cerdos!

* * *

En fin, los clientes, conocen perfectamente sus derechos, entre los cuales hay el de insultaros más o menos públicamente cuando, sin la menor sombra de culpa por parte vuestra, las cosas van mal; pero, en general, no conocen sus deberes. En general digo, lo cual quiere significar que, para dicha de la humanidad a la que tenemos el gran honor de pertenecer, no están hechos todos con el mismo molde. Hay algunos pobres diablos, por ejemplo, que no pueden pagar en dinero, y vienen a deciroslo avergonzados, pero, en cambio, os envían hoy un pollo, mañana huevos, otro día una fruta primeriza, y así, en realidad, acaban por pagar más de lo que habrían pagado si lo hubiesen hecho al contado. Pero tales clientes, son raros, y se desvanecen como una copita de vino generoso en un mar de agua.—F. F.

(Gior. di Med. Vet., 13 Marzo 1915.)

CRONICA EXTRANJERA

En favor del caballo.—Entre las unidades del Ejército alemán se ha distribuido profusamente la circular que a continuación reproducimos, la cual, sobre ser inspirada en generosos sentimientos, ofrece, según se dice, la novedad de haber sido escrita por el mismo Emperador:

«En el Ejército de nuestra Patria siempre el caballo desempeñó papel importante. Tenemos contraída con él una gran deuda por los servicios que nos ha prestado, tanto en días de paz como en los tiempos de guerra. Es de esperar que todo buen soldado, movido por tal sentimiento, sepa respetar los derechos del caballo, que es como un mudo hermano nuestro.

«Los caballos de nuestro Ejército tienen, para merecer el alimento, el agua, el abrigo y el techo, exactamente el mismo título que tenga un soldado. Pero además de esto, es preciso recordar siempre que no debe agredirse ni con hechos crueles, ni con palabras ásperas.

«Insultar a un caballo es hecho tan reprochable como insultar a un hombre. Más aún quizá, porque el hombre puede contestar la agresión, en tanto que el caballo está completamente bajo el dominio nuestro. El valor del caballo proviene del valor de quien lo guía. Cuando está solo, es nervioso y tímido.

«El caballo, aunque no pueda expresarse, está dotado de gran inteligencia. Las palabras de estímulo y de cariño le son gratas; el trato cruel y el lenguaje rudo lo deprimen y amedrentan.

«Se ordena, de consiguiente, que todo mal tratamiento inferido a un

caballo del Ejército se tenga como una falta. Cualquier palabra agresiva que se dirija a un caballo debe ser considerada por los oficiales exactamente lo mismo que si se hubiera dirigido a una persona. Se aplicará en tales casos la censura y el castigo correspondientes.»

Crisis canina.—Además de ser el mejor amigo del hombre, el perro es también un excelente camarada del Estado, al cual proporciona rendimientos abundantes y bien saneados en forma de impuesto.

Hace diez años había en Inglaterra más de un millón de perros sujetos a la tasa; Irlanda contaba con 380,000 y Francia con más de dos millones y medio, que procuraban a la nación más de diez millones de francos. En Alemania en igual época había millón y medio, de los cuales 20,000 pertenecían a Berlín. De entre ellos 6,000 estaban exentos de tributo, sin que se sepa a punto fijo el motivo de la exención. Todo induce a creer, sin embargo, que debía tratarse de perros de salvamento, porque como causa de exención tributaria señalábanse los buenos servicios prestados por los animales.

La población canina de Alemania se multiplicó en los últimos diez años. Según *La Gaceta de Colonia*, hay actualmente en el imperio germánico más de dos millones de perros de lujo. El hecho constituye un verdadero peligro para la nación, según el periódico manifiesta.

En una época en que los víveres tanto se encarecen, alcanzando, cuando más, a lo indispensable para el consumo humano, la *Gaceta de Colonia* deplora que los alimentos se desperdicien en beneficio de especies inferiores. Solicita de los Poderes públicos, el periódico conservador, a fin de atajar el mal que señala, que los perros paguen un impuesto de 20 a 50 marcos. De este modo los pobres se verán obligados a prescindir de sus canes.

En cuanto a los ricos, que podrán soportar cómodamente el aumento y guardar, por consiguiente, a sus amigos mejores, se les impondrá la obligación de mantenerlos con las sobras, hasta que la guerra finalice.

Mucho tardarán algunos en acostumbrarse al cambio de régimen.

El vino como alimento para los ganados.—Como recurso para reducir las existencias de vinos inferiores, vuelve a estar sobre el tapete en Francia su utilización en el racionamiento de los ganados y en especial de los caballos.

Cierta cantidad de vino dada a los animales constituye un excitante y un alimento que puede reemplazar a los granos.

El director de la Estación Enológica del Herault, M. Ross, en diferentes ocasiones ha comprobado el valor alimenticio del vino empleado en el caso citado, y lo propio ha sido experimentado por otras notabilidades en la materia.

M. Giret, reemplazando metódicamente la avena por salvado regado con vino en la alimentación de los caballos, pudo realizar una economía de 148 francos al año por cabeza.

Cada animal recibía diariamente, en tres raciones, seis litros de vino que se aderezaba con dos kilos 500 gramos de avena, llegando así a la supresión de una mitad o un tercio de la misma.

Tiene esta aplicación la ventaja de dar salida a los vinos deficientes o inferiores, aprovechándolos económicamente.

NOTICIAS

Víctimas del deber.—Tomamos de nuestro querido colega *Jaén Pecuario*: «En el número de marzo del *Boletín del Instituto Nacional de Higiene de Alfonso XIII*, se ha publicado una estadística de los casos de personas tratadas en dicho Instituto en el año 1914, por haber sido infectadas por animales y personas enfermas o sospechosas de padecer *Rabia*.

Entre los 620 casos tratados por el método de las diluciones, descubierto por *Hogyes*, que por cierto sigue teniendo un éxito tan brillante como siempre, pues solamente ha muerto una persona entre las 620 tratadas, se encuentran los veterinarios siguientes:

- D. Julián Chiva y Espinosa, de Iniesta (Cuenca).
- D. Florencio Martínez Villalta, de Cañaveras (Cuenca).
- D. Venancio Recalde Olaciregui, de San Sebastián (Guipúzcoa).
- D. Federico Pérez Iglesias, de Valladolid.
- D. Sixto de Nicolás Peña, de Chozas de Canales (Toledo).
- D. Manuel Dalda y Alda, de Aranda de Duero (Burgos).

Estos seis compañeros, beneméritos de la clase, fueron infectados en cumplimiento de su deber, unos por mordedura directa, otros por autopsias y otros por inoculaciones experimentales para diagnosticar casos sospechosos.

El público inconsciente puede ver en estos seis casos el ejemplo de abnegación que por beneficiar a los demás han dado los veterinarios mencionados, en la noble y callada labor diaria de la profesión, y nosotros pedimos para ellos una recompensa honorífica, pues han sido mártires en causa tan grande como lo es el dedicar su vida a evitar a la humanidad las enfermedades que la aquejan.

Seguramente no se premiará su acción, que en España sólo se premia y recompensa a quienes dedican su vida a destruir y se abandona a los que construyen.»

Biblioteca del Veterinario moderno.—Con este título, nuestro distinguido compañero y amigo señor Gordón Ordás empezará muy en breve a publicar una serie de obras de veterinaria, cuya redacción está confiada a los profesores y publicistas más notables de nuestro campo profesional. Cada volumen constará de unas 500 páginas y se venderá a 10 ptas. en rústica y 12 encuadernado.

Dicha biblioteca se inaugurará con un tratado de Bacteriología general de que es autor el prestigioso inspector de Higiene pecuaria de Barcelona, nuestro buen amigo don Cayetano López.

Muy sinceramente deseamos que tenga mucho éxito la noble y arriesgada empresa del señor Gordón.

Nuestra riqueza pecuaria.—La Dirección general de Agricultura ha publicado un resumen estadístico de la ganadería española.

Según esos datos, en 1913, existían en España:

De ganado caballar, 541,623 cabezas; mular, 97,985; asnal, 848,897; vacuno, 2.878,846; lanar, 16.441,407; cabrío, 3.304,001; de cerda, 3.394,001, y camellos, 4,601.

Total, 27.767.465.

Clasificado este total por regiones agronómicas, resulta el siguiente número de cabezas:

Castilla la Nueva, 2.914,489; Mancha y Extremadura, 4.224,340; Castilla la Vieja, 3.326,377; Aragón y Rioja, 3.110,660; León, 2.891,761; Galicia y Asturias, 2.750,178; Navarra y Vascongadas, 1.386,369; Cataluña y Levante, 1.347,597; Andalucía oriental, 1.640,167; ídem occidental, 2.321,011; Baleares, 220,732, y Canarias, 228,870. Total, 27.767.465.

La Federación Regional Veterinaria Catalano-Balear.—Este organismo profesional que ha nacido al calor del entusiasmo de un núcleo de compañeros luchadores y decididos, ha emprendido una campaña sanitaria muy enérgica en la cual se propone denunciar a los gobernadores de las cuatro provincias catalanas y de Baleares, los Ayuntamientos respectivos que, con grave peligro para la salud pública, no cumplen lo que ordenan las disposiciones vigentes referentes a la inspección de mataderos.

Desde las páginas de su órgano oficial, *La Veterinaria progresiva*, insistirá tenazmente hasta conseguir que las autoridades municipales cumplan lo dispuesto en la R. O. de 21 de marzo del año anterior, que parece tienen en olvido.

Mucho esperamos de la nueva entidad profesional y sobre todo de la incansable actividad de su dignísimo presidente señor Sugrañes.

Un escalafón.—En la *Gaceta* del 21 de abril se ha publicado el escalafón provisional del Cuerpo de Inspectores de Higiene pecuaria, dando un plazo de 30 días para que los interesados formulen las reclamaciones que sean oportunas. Pasado dicho plazo, se publicará con carácter definitivo y entonces lo daremos a conocer a nuestros lectores.

Nuevo Colegio.—Los veterinarios de Palencia, que hasta ahora habían permanecido disgregados, comprendiendo que la fuerza está en la unión, se han agrupado, constituyendo un nuevo Colegio profesional cuya Junta directiva es la siguiente:

Presidente. Don Manuel Vidal; *Vicepresidente,* don Rufino Santurde; *Tesorero,* don Pío Domínguez; *Secretario* don Nicéforo Velasco; *Vocales,* don Fidel Ruiz de los Paños, don Mariano Ramos, don Albano Castrillo y don Francisco Fraile.

Hacemos votos por que el nuevo organismo tenga vida floreciente.

De Veterinaria municipal.—En las oposiciones celebradas en Madrid para proveer diez plazas de Veterinario municipal de dicha villa, sólo han sido aprobados los señores: don Miguel Toledano, don Patricio Chamón, don Pedro Pelous, don Francisco Miguel Zaragoza y don Jesús Culebras. Que sea enhorabuena.

—El Ayuntamiento de Barcelona ha convocado oposiciones para proveer una plaza de Veterinario supernumerario con 1000 ptas. anuales y cinco de supernumerario sin sueldo. A pesar de ello y de que se ha concedido un plazo brevísimo para presentar las solicitudes, sabemos que han concurrido 14 aspirantes.

Nuevo catedrático.—Después de brillantes ejercicios, el tribunal que ha juzgado las oposiciones para proveer la cátedra de Fisiología e Higiene de la Escuela de Veterinaria de Santiago, ha propuesto por unanimidad a don Tomás Rodríguez y González.

Con motivo de su merecido triunfo, el novel catedrático, que hasta ahora era jefe de los servicios veterinarios del Ayuntamiento de León, ha recibido muchas felicitaciones.

Nosotros le enviamos nuestra sincera enhorabuena y le deseamos que por muchos años pueda dedicarse a la enseñanza.

Erratas.—En el número anterior aparecieron las siguientes erratas que deben corregirse: página 190, línea 6, dice: a protesta, léase a propuesta; página 199, línea 24, dice: a 30 patas, léase: de 25 a 30 patas; página 205, línea 12, dice inaccesible, léase: inmarcesible.

Necrología

Federico Augusto Loeffler.—El día 8 de abril falleció el profesor Loeffler, director del Instituto para el estudio de las enfermedades infecciosas de Berlín. Nació en Francfort en 24 de junio de 1852 y estudió medicina en las universidades de Wurzburg y Berlín. Su afición a la higiene le llevó en 1888 a desempeñar la cátedra de esta asignatura en la Universidad de Greifswald. Su nombre va unido a importantísimos estudios de bacteriología. En colaboración con Schütz, esclareció la etiología del muermo. Descubrió el bacilo de la septicemia clásica, el del mal rojo, el del tifus de los múridos y en 1884 el bacilo de la difteria. Posteriormente se dedicó a investigar el agente de la glosopeda, comprobando, en unión de Frosch, que el virus aftoso atraviesa el filtro de porcelana. También preparó un suero contra esta terrible epizootia, que no obtuvo el éxito deseado.



F. A. Loeffler

La técnica bacteriológica le debe notables adelantos. Muchos de los reactivos, colorantes y medios de cultivo que se usan en los laboratorios, fueron inventados por él. Por eso llevan su apellido un suero, un azul de metileno, un procedimiento para teñir las pestañas de las bacterias, y un medio de cultivo para distinguir las bacterias del grupo coli-tífico.

Aunque Loeffler no era veterinario, hemos de llorar la pérdida de tan insigne profesor, cuyos estudios e investigaciones hicieron progresar mucho nuestra ciencia.