

Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

Director: F. GORDÓN ORDAS

Tomo XVIII	OFICINAS: Cava Alta, 17, 2.º, derecha.--MADRID Agosto-Septiembre de 1928	Núms. 8-9

SECCION DOCTRINAL

Trabajos originales

Contribución al estudio de los tumores de epitelio reticulado

A propósito de un epitelioma de la membrana clignotante del caballo

POR

Rafael González Alvarez

CATEDRÁTICO EN LA ESCUELA SUPERIOR DE VETERINARIA DE ZARAGOZA

(RECIBIDO EL 25 DE MARZO)

La bibliografía veterinaria contiene algunos casos de epiteliomas del tercer párpado del caballo. Gracias a la amable diligencia de nuestro eminente compañero y amigo el profesor Abelardo Gallego conocemos el índice de varias observaciones, la mayor parte de epiteliomas lobulados. Nuestras pesquisas de biblioteca nos han dejado vagas referencias de que en los animales domésticos no son raros estos tumores, sobre todo en el perro y el caballo, presentando una evolución benigna en la mayor parte de los casos (nos referimos a los tumores en general de la membrana clignotante), aunque también pueden ser malignos. Los más frecuentes en la práctica, según J. Mayr, son granulomas, granulofibromas o fibromas típicos, además de hiperplasias y adenomas de las glándulas contenidas en dicha membrana.

En la documentación francesa que hemos podido manejar, no hemos hallado descrito más que un sarcoma del cuerpo clignotante de un perro por Hébrant.

Como análogo por su asiento en la conjuntiva, es relacionable con este trabajo un caso de epitelioma lobulado de la conjuntiva de un caballo de J. le Calvé.

El interés del caso que a continuación estudiamos radica, a nuestro juicio, en ser una aportación más al problema de la histopatología de los tumores epiteliales reticulados, que desde hace unos años ocupan la atención de muchos investigadores. Es muy probable que hasta su localización en el tercer párpado sea un dato de valor, ya que este género de neoplasias es más propio de los tumores mixtos salivares, y, según recientes observaciones, de algunos tumores de

las mamas de la perra. Los adamantinomas también ofrecen analogías de estructura con el caso actual.

La pieza bióptica que se nos presentó era de pequeño tamaño (su superficie no era mayor que una moneda de dos pesetas y su profundidad era de 2 a 3 centímetros próximamente) con aspecto dendrítico (1).

OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA.—A pocos aumentos se ven dos zonas completamente distintas del tumor. Una con el aspecto de un epiteloma lobulado de globos córneos, que ocupa la mayor parte (fig. 1 B), y otra formada de lengüetas alargadas de aspecto de epiteloma baso-celular (fig. 1 A).

También los lobulillos del epiteloma córneo ofrecen dos regiones diferentes: una central francamente epitelial con un núcleo de queratinización y otra periférica que por sus bordes limita con otros lobulillos y que, además de teñirse más intensamente, ofrece un aspecto reticulado. Se diría de naturaleza conectiva



Fig. 1.—Dibujo semiesquemático de una zona extensa del tumor. Pequeño aumento *Hem y Eos*. La zona A corresponde a un estado de hiperplasia del epitelio de la mucosa, a, Islote malpighiano en medio de una gruesa lengüeta epitelial, b, Células de Langerhans, d, Células dérmicas tatuadas de pigmento, s, cavidades glandulares. La zona B corresponde al epiteloma lobulado. Nótese el distinto aspecto de las regiones central y periférica de los lóbulos.

Observando con mayor detenimiento y a más aumentos puede recorrerse la cinta epitelial sana del borde del tumor, que gradualmente se transforma en él, y examinar la constitución de esos párajes reticulados que envuelven a las formaciones epitelionfatosas. El epitelio de revestimiento es un epitelio mixto, poliestratificado en el caballo. Está formado de varias capas, con células poliédricas que alternan con otras caliciformes y un estrato superficial a mi juicio de

(1) La biopsia fué practicada por nuestro amigo y compañero D. Cristino García Alfonso, catedrático de esta Escuela, a quien damos las gracias por habernos enviado la pieza en cuestión.

células cilíndricas entre las que también hay células caliciformes. El borde externo de estas células superficiales parece vagamente estriado con chapa, aunque es posible que obedezca a la presencia de moco, en diversas fases de expulsión. Cerca de lo que pudiéramos llamar zona *precancerosa*, el epitelio se hipertrofia gradualmente y aumenta notablemente.

Un detalle curioso que ya se observa aquí es la rica vascularización de las papilas dérmicas, llegando los capilares a íntimo contacto con la frontera epitelial en el vértice de las papilas. La ordenación regular de la hilera profunda del epitelio va rompiéndose y es difícil seguir la línea de separación entre éste y el dermis.



Fig. 2.—Porción de una lengüeta epitelial de la zona A, gran aumento. Hematoxilina eosina. Células epiteliales en general alargadas, sin espinas intercelulares aparentes. Se ven dos capilares llenos de hematocitos (uno en corte oblicuo y el otro en corte transversal) bordeados de células epiteliales que les forman las paredes. Por el extremo izquierdo del capilar inferior, han salido, mezclándose a las células epiteliales, varios linfocitos. Disposición topográfica endocrinoide.

De esta región hipertrófica se pasa insensiblemente a la de las lengüetas de aspecto baso-celular.

Dichas vetas son puramente epiteliales, compuestas de células en general alargadas en la dirección del eje de aquélla; la mayor parte corresponden á las de un epitelioma baso-celular, sin espinas intercelulares revelables por los métodos corrientes y otras son claramente malpighianas, más voluminosas que las anteriores, de citoplasma claro y núcleo pobre en cromatina, unidas por puentes comunicantes. Estas últimas se agrupan en fajas incluidas entre las otras, sin límite distinto que separe ambas clases de formaciones. El borde de las lengüetas presenta un ordenamiento de células basales correctamente diferente del tejido conjuntivo, aunque sin ninguna membrana basal. Dentro de las lengüetas, hay sitios donde las células se separan y dejan ver sangre. Son verdaderos con-

ductos fraguados en pleno epitelio, por donde circula la sangre. Disposición endocrinoide, en que los capilares están contruidos por las propias células epiteliales, sin endotelio propio (fig. 2). Algunos, sin embargo, de mayor calibre, poseen delgadísima pared propia rodeada por el macizo epitelial.

La zona que estamos describiendo es rica en pigmento melánico, en determinados puntos.

El pigmento reside en el protoplasma de las células epiteliales, que en éstos lugares muestran a veces, o un considerable alargamiento, o una tendencia a erizarse de pequeñas puntas, pero sobre todo está acumulado en abundantes y rameadas células de Langerhans, visibles sin coloración, distribuidas por todo el

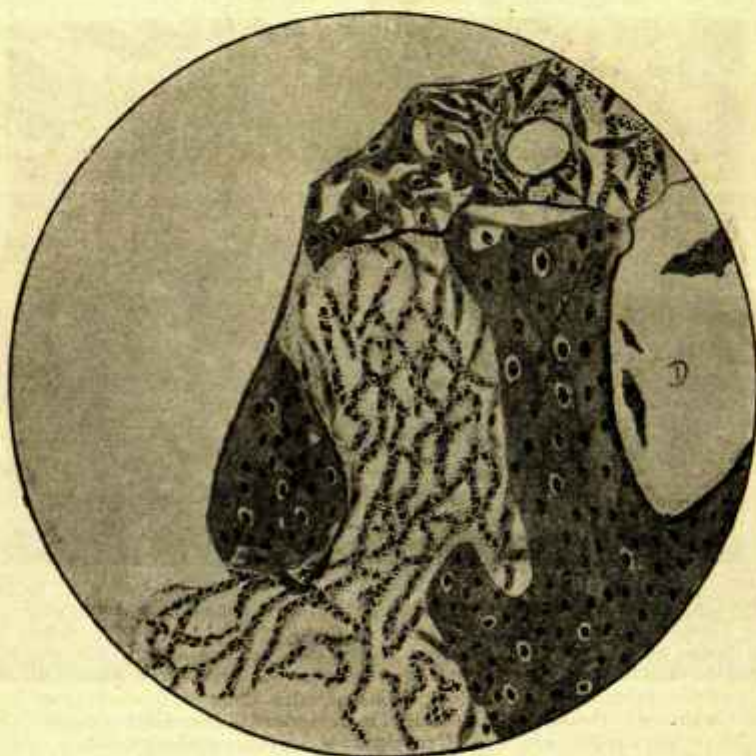


Fig. 3.—Aspecto de una región reticulada epitelial entre dos macizos epiteliales malpighianos. Obj. 7. Oc. 4. Leitz. En D una zona de desintegración. Método carbonato argéntico con picrofucsina.

epitelio, pero como es natural, especialmente en el estrato basal. En algunas células epiteliales parece asistirse a su transformación en células de Langerhans. En efecto, se nota un depósito de granos melánicos en el citoplasma, que se propaga como en ristra por las prolongaciones, todavía escasas, dejando ver pequeñas zonas sin pigmentar y con la coloración de las demás epiteliales, presentando el núcleo intacto. Este proceso de esbozamiento de la célula langerhansiana lo he observado también en el epitelio normal del cuerpo clignotante, rico en dichos cromoblastos, que le dan un tinte pigmentario al *borde medial* (Martin).

La impregnación del pigmento melánico por el método de Río-Hortega

(acción breve), pone de relieve gran cantidad de células de Langerhans y copiosa pigmentación en determinadas lengüetas epiteliomatosas, pero, en cambio, en otras no es posible hallar nada parecido. Como ya normalmente, según he dicho, existen cromoblastos rameados bastante numerosos y melanina en las células epiteliales, es muy aventurado suponer una hiperplasia melanoblástica tumoral (un melano-epitelioma). Tanto más cuanto que en la otra gran zona del tumor que nos queda por describir, no existe pigmentación alguna, ni elementos cromoblásticos. Después de numerosas observaciones, me inclino a pensar que son brotes de hiperplasia epiteliomatosa, con alguna analogía con los *navis tuberosos*,

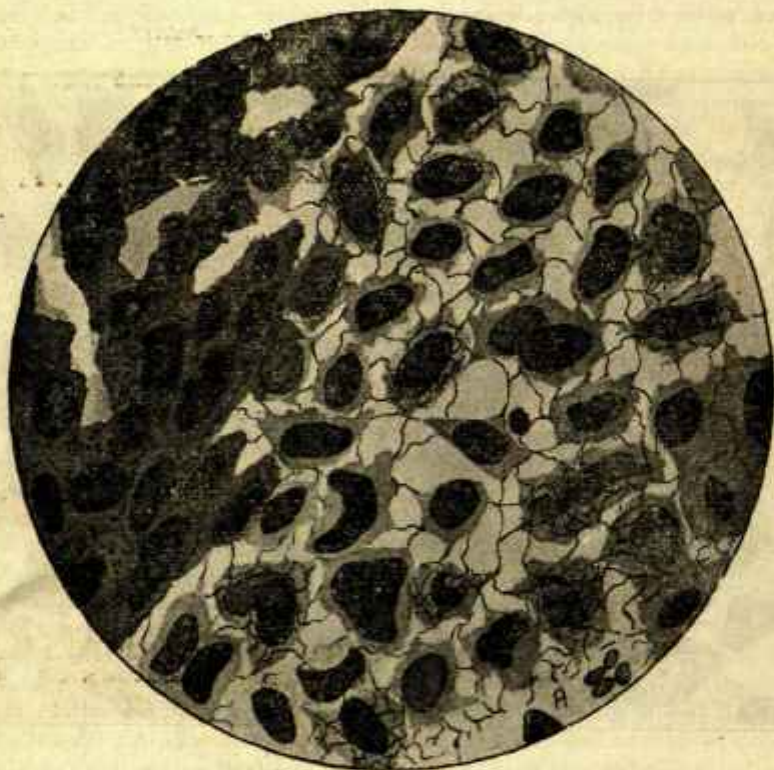


Fig. 4.—Detalle de la dislocación de los elementos epiteliales en el borde de un lóbulo epiteliomatoso malpighiano. Gran aumento. Método de Achúcarro. En A las células epiteliales limitan un hueco vascular que contiene hemáticas y células tumorales. Una impregnación argéntica excesiva ha borrado la estructura de muchos núcleos que aparecen negros.

según la descripción de Masson (células de Langerhans, epitelio pigmentado sin filamentos intercelulares *aparentes*, tendencia a la disposición endocrinoide, alargamiento desmesurado de algunas células, irregularización del contorno de otras) (fig. 1. A). En resumen, la porción del tumor que acabamos de describir es simplemente hiperplásica, pues no existe una verdadera invasión cancerosa de la trama subyacente, manteniéndose la proliferación epitelial dentro de límites discretos.

La otra gran zona tumoral ofrece el aspecto del epitelioma lobulado mixto

con formaciones córneas en el centro de las lobulaciones y estratos periféricos compuestos de células epiteliales sin *espinas intercelulares aparentes*, parecidas en un examen superficial a las de un epiteloma baso-celular (fig. 1, B). Los lóbulos están, en general, muy próximos unos a otros, en contacto muchos de ellos, y, por lo tanto, el tejido conjuntivo que le rodea, como una vaina, es escaso.

Llama la atención el hecho de que algunas de estas neoformaciones epiteliales, en sus porciones periféricas presentan una disposición francamente reticulada que recuerda la imagen de los adamantinomas y de los tumores mixtos de las glándulas salivares, pero más aun los primeros (fig. 3). Los huecos del retículo no contienen sustancia mucosa; únicamente en algunos sitios están llenas de glóbulos rojos y de algún leucocito, realizándose una especie de circulación

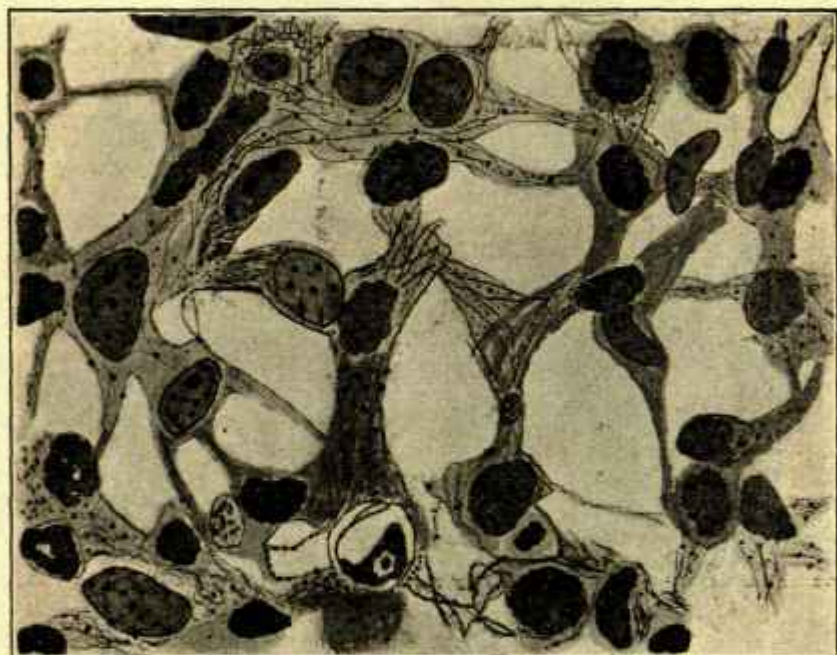


Fig. 5.—Detalle de una zona reticulada próxima a la trama conectiva. Gran aumento. Carbonato argéntico, acción breve. Aspecto mesenquimatoso de las células. Subsistencia de las epitelio-fibrillas. Mallas vacías, sin mucina.

lagunar. Observando a gran aumento las partes donde el retículo epitelial es más laxo el aspecto es el de la figura 5.

Los nudos del *sincitio* están ocupados por el núcleo de una célula en unos, por varios núcleos de distintas células cuyos protoplasmas a veces se confunden, en otros, y las trabéculas representan porciones de citoplasma alargadas o delicadas fibrillas emanadas de estos. Existe, pues, una deformación del elemento epitelial con tendencia a adoptar figuras mesenquimatosas.

Se puede ver la completa dislocación de estos campos reticulados (fig. 4); las células sueltas, se mezclan al tejido conjuntivo adyacente con formas de huso, triangulares, erizadas de filamentos que las prolongan, y resulta bastante difícil distinguirlas de los fibroblastos.

Guiado por los trabajos de Peyron, Corsy, Robert, Masson, Menetsier, Claudière, Surmont, Alezais, que han puesto de relieve la existencia de epitelios reticulados en los tumores mixtos parabucales, en los tumores mixtos mamarios de la perra y en el cilindroma, he buscado insistentemente el proceso de metaplasia mesenquimatosa que los autores citados han descubierto en dichas neoplasias.

Los resultados obtenidos no son muy demostrativos. Una condición desfavorable para esta observación ha sido el no disponer de una pieza de biopsia más amplia, donde zonas profundas del tumor en contacto extenso con el tejido conjuntivo ofrecerían probablemente lugares privilegiados. Nuestras preparaciones muestran los nódulos y ramales epiteliomatosos juntos; el tejido conjuntivo que les separa en determinados puntos forma tabiques muy delgados. Hemos visto una disgregación completa de los macizos epiteliales y de las regiones trabeculares; las células de formas, como ya hemos dicho, mesenquimatosas, se confunden con la trama colágena. ¿Llegan a elaborar o a provocar la formación de fibrillas colágenas? No están lo suficientemente claras nuestras preparaciones histológicas en este punto, a pesar de haber empleado reiteradamente métodos selectivos de la precolágena y de la colágena (Achúcarro 2.ª variante de Río-Hortega, carbonato argéntico, Achúcarro, método primitivo, picro-poncean y picro-fucsina), y no podemos pronunciarnos en ningún sentido.

La impregnación de las epitelio-fibrillas por la variante especial del carbonato argéntico propuesto por Río-Hortega, esclarece el proceso de dislocación de las masas epiteliales. Las células se van separando entre sí, pero sin perder sus lazos unitivos, que son las epiteliofibrillas, las cuales hipertrofiadas, se hacen muy visibles (fig. 4). Cuando rotos los enlaces se aíslan las células conservan sus fibrillas rotas y sus retículos intracelulares y así se las sorprende en pleno tejido conectivo.

La variante antedicha para las epiteliofibrillas nos ha demostrado que es un valioso recurso técnico para la calificación de las células epiteliales. Nos ha sucedido que en la zona de las lengüetas de aspecto baso-celular, hasta el empleo de este procedimiento de Río-Hortega parecían carecer de espinas intercelulares muchos grupos celulares que, sin embargo, las poseían, como con aquél pudimos comprobar.

A título de otros detalles de menor interés diremos que la zona de epitelio-ma lobulado de globos córneos no responde en todas sus partes al concepto de *lobulado*, puesto que hay macizos epiteliales cilindroides y vetas de contorno irregular. La queratinización de las porciones epidermoides es disqueratósica, con conservación del núcleo de las células, sin estrato granuloso y con abundantes queratinizaciones monocelulares.

En la trama, en el interior de los vasos y en las lagunas intraepiteliales existen eosinófilos en gran cantidad, sobre todo en la trama conjuntiva.

El origen de la neoplasia parece ser del epitelio de la mucosa clignotante, el cual ha sufrido en este caso una evolución de tendencia malpighiana. Un origen glandular sería raro. Existen acinus glandulares escasos en una región intermedia entre las dos principales zonas del tumor (fig. 1 S). Pero algunos lobulillos de las glándulas nictitantes, cogidos en los cortes, próximos al cartilago, se conservan normales.

CONCLUSIONES

1.ª El tumor estudiado no se adapta a una clasificación fácil. Lo más aproximado es considerarlo como un epitelio-ma malpighiano metatípico con evolución adamantinoide. Sin embargo, la falta de secreción intercelular mucosa y la

invasión de las lagunas de las zonas epiteliales reticulares por sangre, así como la existencia de disposiciones topográficas endocrinoides, le separan de su parecido con los adamantinomas.

2.^a Una metaplasia mesenquimatosa de las trabéculas epiteliales (porciones reticuladas) no nos ha sido posible observar de una manera clara.

De todos modos creemos que este estudio no carece de interés para la cuestión de los epiteliomas reticulados.

Laboratorio de Histología de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza

BIBLIOGRAFÍA CORRESPONDIENTE A LAS CITAS DE ESTE TRABAJO

J. MAYR.—Artículo «Angenlidkrankheiten», de *Tierheilkunde und Tierzucht*, por Stang y Wisth, 1926.

LE CALVÉ.—Epitheliome lobulé de la conjonctive chez un cheval. *Recueil de Médecine Vétérinaire*. Año 1900, pág. 145.

MARTIN.—*Anatomie der Haustiere*, pág. 699, tomo I, 1912.

ALÉRAIS Y PEYRON (A.).—Sur l'histogénèse de tumeurs à type de cylindrome. *Comptes rendus des Séances de la S. de Biologie*. París, 1923, pág. 809.

CORROY (F.) Y ROBERT (J.-P.).—Sur la présence dans les tumeurs mammaires de la Chienne, d'épithéliums reticulés (à évolution conjonctive) analogues à ceux des tumeurs mixtes parabuccales. *Comptes rendus des Séances de la S. de Biologie*. París, 1925, pág. 89.

CLAUDIERE.—Variations des interactions épithélioconjunctives dans certains épithéliomes malpighiens; leurs relations avec l'évolution cytologique des éléments néoplasiques. *Comptes rendus des Séances de la S. de Biologie*. París, 1925, pág. 358.

F. CORBY Y J. SURMONT.—Sur la prolifération simultanée des deux assises myo-épithéliale et sécrétoire dans les tumeurs mammaires de la Chienne. *Comptes rendus des Séances de la S. de Biologie*. París, 1926, pág. 84.

P. MASSON.—*Diagnostica de laboratorio. Diagnostica histologicas*, A. Maloine, París, 1923, páginas, 326-331.

Crónicas e Informaciones

C. Sanz Egaña

Memoria de los trabajos realizados en el Matadero y Mercado de Ganados de Madrid en el año 1927

En cumplimiento del precepto administrativo que obliga a los jefes de servicio a redactar la Memoria de los trabajos realizados anualmente, como director del Matadero y Mercado de Ganados, he recopilado en cuadros y resúmenes estadísticos la labor que durante el año de 1927 hemos realizado en el establecimiento.

La exactitud de las cifras expone con perfecta claridad la marcha de todos los servicios que constituyen la explotación del Matadero, sin embargo quiero hacer algunas aclaraciones complementarias a las estadísticas que expliquen las causas cuyos hechos se reflejan en las cifras, así se puede formar concepto completo de la labor realizada en el Matadero, tanto relativa a los servicios puramente de matanza como relacionados con el abasto de carnes, recaudación de arbitrios. Como en años anteriores pretendo que la Memoria sea fiel reflejo de la realidad y completa en datos, tanto en la recolección de números como en la

exposición he procurado servir la verdad, única forma que los trabajos estadísticos tengan aprovechamiento útil.

Año de prueba ha sido para el Matadero el de 1927, ya que la mayor parte del tiempo, desde mediados de Abril hemos vivido en un régimen transitorio e interino precisados a liquidar los resultados de la obra del Consejo de Administración que gobernó la explotación del establecimiento desde Febrero de 1926 a Abril de 1927.

Para la comprensión de los datos que expongo en páginas sucesivas preciso hacer antes unas manifestaciones previas sobre la situación del Matadero al empezar el año 1927. Dividido el gremio de carniceros, una parte importante no se consideraba representada por los consejeros gremiales, los que integraban el Consejo de Administración del Matadero y no aceptaban ni acataban, por tanto, sus decisiones y acuerdos; como protesta contra su actuación no encontraron mejor sistema que alejar del Matadero de Madrid y buscar en uno de los Mataderos limítrofes sitio para matar las reses necesarias al abastecimiento de sus tablas introducidas después en régimen de carnes foráneas.

Semejante proceder acarrea como consecuencia una aminoración en la matanza y con la consiguiente merma en los ingresos de nuestro Matadero; independientemente de estas consecuencias inmediatas, el procedimiento emprendido por los carniceros clientes de los Mataderos foráneos tenía muchos simpatizantes, que si no llegaron a imitarlos llevando la matanza fuera debemos atribuirlo a los compromisos sociales firmados cuyo cumplimiento era obligatorio hasta Semana Santa, fecha que da principio el año de carnes.

Por otra parte, los abastecedores que no podían vender carne al por mayor en las naves del Matadero, se preparaban para reanudar sus negocios tomando como base las carnes foráneas procedentes de los Mataderos limítrofes; eran momentos difíciles para evitar contrariedades en la explotación del Matadero y como solución transitoria se propuso dejar en suspenso la aplicación de determinado número de artículos reglamentarios y suspender el funcionamiento del Consejo de Administración del Matadero; pasando a la organización de todos los servicios del Matadero—su inspección y cuanto afectaba a su marcha económica y administrativa—a la Alcaldía Presidencia y a la Delegación de Abastos; en algunos epígrafes hemos establecido la diferencia observada en la explotación del Matadero con la diferencia de régimen de gobierno.

I.—SERVICIO DE ABASTO

Se incluyen en este epígrafe cuanto se relaciona con la actividad propiamente del Matadero como «fabricación de carnes», constituye, por tanto, los servicios esenciales y característicos del Matadero; la gran complejidad y la diversidad de aspectos que presenta nos obliga a establecer divisiones perfectamente naturales, comprendiendo en cada grupo todos los servicios semejantes fácilmente diferenciados unos de otros, aunque en realidad mantengan una conexión perfecta y continuidad constante.

A.—MERCADO DE GANADOS

En el orden natural de Matadero hemos de empezar por el Mercado de Ganados, constituyendo el primer eslabón de la trayectoria que exige la preparación de la carne; hay que empezar conociendo la concurrencia de ganado que sirve para surtir a las demandas de los carniceros; la procedencia del ganado nos ilustra acerca de las regiones más productoras de ganado y, por último, de las vicisitudes que sufren las reses cuando llegan a Madrid en espera de su matanza.

Para la buena marcha administrativa y por tratarse de semovientes de muy diferente aplicación, hacemos dos grandes divisiones en nuestro Mercado de Ganados: una comprensiva de las reses de abasto, es decir, destinadas a la matanza, y otra del ganado de labor, los équidos que se venden para la vida; aparte de ser perfectamente lógica esta división se impone porque los animales que concurren al mercado de labor no influyen en nada en las cuestiones relacionadas con la actividad propia del Matadero, figura como un anejo sin ninguna relación con los demás servicios de matanza y abasto de carnes.

1.º.—GANADO DE ABASTO

Para fines estadísticos y para la buena organización sanitaria y comercial del mercado de reses de abasto, se establecen varias secciones en relación con la especie animal; así tenemos un mercado de reses vacunas mayores, vacas en el lenguaje comercial, vacunos menores (terneras), otro para lanares incluso las pocas reses cabrias, y otro para el ganado porcino.

La concurrencia de reses de abasto permite tener constantemente en los establos existentes de ganado para atender las necesidades de las carnicerías; el resumen de todas las existencias figura en el cuadro número 1.

PROCEDENCIA DEL GANADO.—Hemos de repetir lo que hemos dicho en varias ocasiones: el Mercado de Madrid, por su situación geográfica en el centro de la Península y por su gran consumo, se abastece de reses procedentes de toda España; ahora que no todas las regiones mandan la misma clase de ganados.

Utilizando las hojas suscritas por el veterinario encargado del servicio del Mercado Sr. Zaragoza y con las declaraciones juradas que los interesados prestan en la oficina de Servicios Comerciales, podemos de modo muy aproximado formar varios cuadros para las distintas especies, indicando su origen o procedencia, aunque en este detalle la precisión se consigue difícilmente, los datos recogidos dan perfecta cuenta de las zonas ganaderas que con más frecuencia remiten reses.

A.—*Ganado vacuno*.—Las regiones que mayor número de reses han mandado a nuestro Mercado son:

Avila.....	8.678
Badajoz.....	8.950
Burgos.....	108
Cáceres.....	13.623
Coruña.....	5.842
Ciudad Real.....	849
Cuenca.....	80
Córdoba.....	2.041
Granada.....	430
Jaén.....	690
León.....	2.056
Lugo.....	7.317
Madrid.....	5.395
Murcia.....	422
Orense.....	5.120
Oviedo.....	1.062
Palencia.....	164
Pontevedra.....	4.284
Salamanca.....	8.306
Segovia.....	628

Sevilla.....	2.927
Soria.....	915
Toledo.....	5.049
Zamora.....	3.140

TOTAL..... 88.076

Como se vé por el cuadro de matanza, este número de reses resulta muy superior a las necesidades del público madrileño, pero téngase en cuenta que los Mataderos de los pueblos circunvecinos se surten en su mayoría de nuestro Mercado; además, con frecuencia desde Madrid se hacen expediciones de ganado para provincias alejadas: Córdoba, Sevilla, etc.

Las 88.076 reses vacunas que han entrado en nuestro Mercado han producido 223.649 estancias, esto permite a los carniceros madrileños contar siempre con una gran existencia de ganado: Madrid, población consumidora, provincia pobre en ganadería, ha necesitado construir un Mercado de Ganados en buenas condiciones y organizar sus servicios de forma que se constituya alrededor del Matadero un núcleo de ganadería en condiciones de poder sacrificar; de las ventajas que proporciona esta organización hablaremos después, al final del capítulo.

Aunque está incluido entre el ganado vacuno, atendiendo a indicaciones comerciales establecemos un grupo con las terneras; figuran en este grupo las reses vacunas comprendidas entre los 10-12 días del nacimiento y los 4-5 meses de edad, siendo la mayoría de las reses presentadas de esta última edad, pues sólo las nacidas en vaquerías viven en los primeros días de su vida.

La concurrencia de terneras en nuestro Mercado llegó a 44.382, que han dado 48.963 estancias; algunas reses se venden para las afueras, muy pocas, otras para los institutos productores de linfa variólica, muchas después vuelven al Matadero; así como el Mercado de vacuno mayor se regula por la existencia de reses en vida, alojadas en los establos, el Mercado de terneras se regula por la existencia de reses muertas depositadas en las cámaras frías, y se comprende: las terneras muchas de ellas son destetadas para venir al Matadero, separadas de sus madres pierden carnes, por lo pronto, independientemente de otros accidentes y riesgos posibles por su poca edad y poca resistencia orgánica, en cuanto llegan al Matadero se sacrifican y aun cuando no tengan inmediata venta se conservan en las cámaras frías sin peligro de pérdidas.

Las regiones que más terneras remiten al Mercado de Madrid son:

Asturias.....	7.415
Castilla (Ávila, León, Segovia, Zamora y Madrid).....	8.440
Galicia.....	16.540
Santander.....	4.820
Vaquerías.....	1.300

TOTAL..... 38.515

Los envíos de terneras vivas a nuestro mercado son más intensos en los meses de verano, el mayor número se registra en el mes de Agosto, aun coincidiendo con el mes de menor venta, porque falta mucho público, ausente a causa del verano; pero el calor de la estación impide remitir reses muertas por el peligro que corren de entrar rápidamente en putrefacción.

B.—Ganado lanar.—La concurrencia de ganado lanar ha llegado a 528.230 cabezas con un total de estancias de 627.639. De estas reses algunas partidas se

han sacrificado en las afueras; sin embargo, la facilidad que damos para la estabulación, les permite a los dueños aprovechar las ventajas de nuestros apriscos; los meses de más concurrencia corresponden a Abril, Mayo y Junio, por haber venido un poco retrasada la primavera, la matanza del cordero también sufrió retraso, si bien el mes de Mayo resulta como todos los años el de máxima matanza.

La procedencia local del ganado lanar es difícil precisarla; siguiendo normas establecidas haremos tres grupos regionales:

Andalucía	70.850
Castilla	85.060
Extremadura	325.810
TOTAL	481.720

Hemos citado en orden alfabético, pero realmente los envíos se hacen siguiendo un orden inverso: Extremadura, corresponde a ella la mayor parte del ganado lanar, es cierto que figura como extremeño—mejor aún como cacereño—ganado salamanquino, pero es difícil por su carácter zootécnicos diferenciarlos, tampoco el lugar de compra ilustra este punto, se admite en el mercado como extremeño y así pasan a nuestras estadísticas: en el año de 1927 hemos de atribuir un menor porcentaje de lanares extremeños en relación con otros años: calculamos el 76 por 100 (año 1926, 79 por 100); en cambio, Castilla ha contribuido con más lanares que de costumbre, en especial las provincias de Ciudad Real con el 13 por 100 (año 1926, 10 por 100), Toledo el 6 por 100 (año 1926, 5 por 100); Valladolid, Segovia y Avila han seguido mandando el mismo porcentaje, el 5 por 100 en el año que reseñamos; aunque pocos en número hemos recibido ganado lanar gallego, quizás portugueses, contratado en la región gallega, su número ha sido escaso, pues no ha pasado de 4.000 cabezas: es ganado de muy escasa aceptación en nuestro mercado y muy castigado con los rebajos.

En nuestras estadísticas anteriores aparecen englobadas en el ganado lanar todas las reses cabrias que entran en el Matadero: dado el escaso número de esta especie de reses y el pagar idénticos arbitrios a los del lanar, ha sido motivo de este englobamiento, sin perjuicio de las consecuencias que se quieran obtener; sin embargo, este año hemos querido hacer separadamente la estadística del ganado cabrío; la concurrencia ha sido escasa, corresponde a 2.415; la procedencia de este ganado se localiza en las provincias de Madrid, Guadalajara y Toledo.

C.—Ganado porcino.—La matanza de cerdos tiene su máxima intensidad durante los meses de invierno, Octubre-Marzo: aun cuando se mata todo el año, en la época de verano baja mucho el número de reses sacrificadas, como acusan las estadísticas.

El mercado está abastecido principalmente con reses procedentes de Extremadura, Andalucía y Murcia; en el grupo castellano se incluyen las reses cebadas en los alrededores de Madrid, Toledo, Ciudad Real; también viene ganado mallorquín en pequeña cantidad por encontrar mercado más cercano en Barcelona, Valencia, etc.

Atendiendo a las procedencias podemos clasificar en el siguiente orden y con la cantidad de envíos las regiones citadas:

Andalucía	18.220
Castilla	10.650
Extremadura	34.300

La Mancha.....	6.940
Murcia.....	18.290
Toledo.....	5.929

TOTAL..... 94.329

La organización del mercado de abastos y con amplios locales donde alojar las reses, completadas con los anejos necesarios para una buena estabulación, han acarreado grandes ventajas para cuantos tienen negocios en el Matadero; los ganaderos y tratantes pueden disponer de locales para guardar sus reses; los carniceros encuentran existencia constante para hacer sus compras facilitando de esta forma los tratos y el abasto de carnes.

Aunque la mayoría de los contratos de compra-venta se hace al peso canal, el mercado cuenta con básculas para pesar al vivo, siendo muy pocos los casos en que se utilizan por haberlo así convenido las partes contratantes.

Cuadro número 1

MERCADO DE GANADO DE ABASTOS

AÑO DE 1927

MESES	VACAS		TERNERAS		LANARES		CERDOS	
	Estancia	Utilización de báscula.	Estancia	Utilización de báscula.	Estancia	Utilización de báscula.	Estancia	Utilización de báscula.
Enero.....	21.965	*	3.233	*	16.025	*	16.294	213
Febrero.....	17.975	61	2.422	*	17.900	*	11.176	81
Marzo.....	18.790	37	1.894	*	38.871	*	7.777	143
Abril.....	13.405	30	2.676	*	89.320	*	903	3
Mayo.....	10.552	86	3.072	*	113.471	*	739	*
Junio.....	11.712	*	6.949	*	108.658	*	514	*
Julio.....	10.472	*	6.854	*	77.636	*	410	*
Agosto.....	16.367	4	7.791	*	52.215	*	361	12
Septiembre.....	19.975	24	4.936	*	35.003	*	1.981	17
Octubre.....	26.671	54	3.663	*	31.478	*	21.277	68
Noviembre.....	24.044	26	3.402	*	28.332	*	22.012	156
Diciembre.....	31.121	1	2.071	*	18.730	*	22.191	161
TOTALES....	223.649	329	48.963	*	627.639	*	105.635	854

2.º—GANADO DE LABOR

Podemos repetir lo que hemos hecho otras veces: el Mercado de ganado equino, se llena de animales de desecho, viejos y agotados por el trabajo; ni en Madrid ni en sus alrededores hay posibilidad de criar esta clase de ganado; todo lo que nos circunda son motivos de agotamiento del caballo y sus especies.

En los años que llevamos reseñados se ha podido observar una lenta disminución en el número de équidos que concurren al mercado: la estadística registra también un hecho real que se observa en Madrid de la desaparición del motor animal en la industria del transporte; el año 1925 concurren 4.116 caballos, el año 1926 3.787 caballos y el año 1927 baja a 3.283; el mismo fenómeno se observa en el équido asnal, concurren en 1925 6.034 cabezas, en 1926 5.631 y en 1927 4.331; aunque en el mulo no se observa esta baja, si desaparecen sus pro-

genitores, en el ganado mular no tardaremos mucho tiempo en sentir los efectos de esta disminución y seguirá con ellos hacia la desaparición.

La concurrencia de este mercado se registra en el cuadro número 2.

Para los efectos de pago de arbitrios el Ayuntamiento tiene acordadas las siguientes tarifas: por derechos de entrada, disfrute de establos, nave de exposición hasta 24 horas: por cada vaca, 0,35 céntimos; por cada ternera, 0,15; por cada lanar, 0,03 y por cada cerdo, 0,15 céntimos; por cada équido caballar, 0,50; por cada mular, 0,40; por cada asnal, 0,25, y por cada carro 1,00 peseta.

Para el servicio de básculas tenemos la siguiente tarifa: por pesar una res vacuna, 0,25; una ternera, 0,20; un lanar, 0,03, y un cerdo, 0,25 céntimos.

Cuadro número 2

MERCADO DE GANADO DE TRABAJO

AÑO DE 1927

MESES	Asnal	Mular	Caballar	Carros
Enero.....	239	599	161	64
Febrero.....	208	753	129	71
Marzo.....	346	997	246	136
Abril.....	376	706	314	115
Mayo.....	311	1.456	401	106
Junio.....	357	968	466	136
Julio.....	464	381	347	112
Agosto.....	410	327	220	93
Septiembre.....	520	678	287	116
Octubre.....	391	902	290	69
Noviembre.....	255	637	212	59
Diciembre.....	254	715	210	86
TOTALES.....	4.331	9.029	3.283	1.163

II.—MATANZA

Para dar cuenta exacta de esta operación agrupamos los datos formando un cuadro con expresión del número de reses, peso en kilos con distintas especies (véase cuadro número 3).

NÚMERO Y PESO DE LAS RESES SACRIFICADAS DURANTE EL AÑO DE 1927

MESES	VACAS		TERNERAS		LANARES		CABRIO		LECHALES		CERDOS	
	Reses	Kilogramos	Reses	Kilogramos	Reses	Kilogramos	Reses	Kilogramos	Reses	Kilogramos	Reses	Kilogramos
Enero	4.407	1.176.013,2	2.682	129.635,5	7.698	98.877,6	20	2.920,0	1	9,0	10.969	809.885,2
Febrero	4.125	1.118.368,0	2.167	107.701,0	12.755	132.174,9	9	135,0	11	51,9	8.960	801.503,9
Marzo	4.015	1.083.916,7	1.792	88.172,9	26.734	283.547,9	19	266,4	1	3,0	6.221	554.957,8
Abril	4.473	1.161.733,4	1.846	95.199,6	62.285	471.916,8	8	120,0	3	18,6	864	58.463,3
Mayo	5.199	1.174.374,0	2.530	128.680,7	75.479	566.469,8	41	348,5	54	327,1	711	46.628,6
Junio	5.560	1.168.052,2	4.507	217.971,5	69.368	520.386,5	282	1.974,0	44	233,1	502	31.116,8
Julio	5.691	1.106.232,3	4.211	198.828,3	50.994	393.990,2	274	2.137,2	18	117,8	398	27.168,2
Agosto	5.769	1.086.765,1	4.425	211.070,1	31.727	282.081,9	164	1.328,4	7	57,0	347	22.703,9
Septiembre	5.930	1.181.242,2	4.075	207.791,1	23.600	223.362,8	79	971,7	2	9,0	1.386	101.644,6
Octubre	6.628	1.413.688,5	3.200	166.495,9	18.081	182.199,9	85	1.190,0	66	518,5	8.811	742.197,3
Noviembre	6.382	1.417.947,6	2.678	147.631,4	13.169	140.504,3	64	908,8	9	32,9	10.875	990.154,2
Diciembre	6.396	1.437.168,6	1.911	116.041,4	11.704	137.451,3	"	"	"	"	11.981	1.026.210,0
TOTALES	64.485	14.525.501,2	36.024	1.815.619,4	403.594	3.374.963,9	1.045	12.300,0	216	1.377,9	61.725	5.302.643,8
Pesos medios por res	225,2	kilos	50,4	kilos	8,3	kilos	11,7	kilos	6,4	kilos	85,9	kilos
Relación centesimal en reses	11,38	por 100	6,35	por 100	71,18	por 100	0,18	por 100	0,03		10,88	por 100
Relación centesimal en kilos	58,03	por 100	7,25	por 100	13,48	por 100	0,05	por 100	0,006		21,184	por 100

De la estadística se pueden sacar varias consecuencias, pero vamos a fijar la atención en un solo hecho de importancia para el Ayuntamiento y para el futuro régimen del Matadero.

Durante el año 1927 el gobierno supremo del Matadero estuvo confiado primero a un Consejo de Administración, desde Enero al 12 de Abril, y régimen de Administración municipal directo desde 12 de Abril al 31 de Diciembre; para la labor del Matadero no han sido indiferente estas dos formas de gobierno y nada mejor que los hechos pueden probar esta diferencia entre uno y otro régimen de explotación: comparando los años 1926 y el 1927 en sus dos etapas; matanzas de reses vacunas y lanares en los dos periodos de 1926 y 1927 nos proporcionan estas cifras:

PERIODO DE ENERO A MARZO (1)

		VACAS	LANARES
1926	Gestión municipal.....	12.696	56.222
1927	Consejo de Administración.....	12.547	47.235
	Diferencia en menos.....	149	8.987

PERIODO DE ABRIL A DICIEMBRE (1)

1926	Consejo de Administración.....	44.807	335.975
1927	Gestión municipal.....	51.938	357.404
	Diferencia en más.....	7.131	21.429

Otra observación; se deduce de estas cifras que el promedio de peso de las reses vacunas ha descendido en comparación con el año anterior; en el régimen de municipalización parcial convenía a los introductores de reses mucho peso para cobrar liquidaciones de subproductos. También ha descendido el promedio de los pesos del ganado porcino; por otra causa, se acepta en años anteriores como peso promedio en esta clase de reses el de 100 kilos, en el año 1926 solo alcanzan a 93,3 kilos y el año 1927 a 85,9 kilos, prueba evidente del cambio de gusto del consumidor; las grasas tan apreciadas en épocas pasadas, repugna ahora al público y demanda carnes magra, mucho músculo y poca grasas, por lo tanto el comerciante salchichero compra reses de media ceba, de escasa grasitud y poco peso; porque el cebamiento aumenta la proporción de grasa y no acrecienta en la misma cantidad la parte muscular que forma el magro o la carne.

III.—COTIZACIONES

El Matadero de Madrid en su Boletín de Cotizaciones y en los principales periódicos publica diariamente la cotización de las carnes atendiendo a sus especies y calidades, régimen de publicidad que permite a las autoridades y productores un conocimiento exacto de las orientaciones del mercado; en esta Memoria solo se incluyen los premios máximos y mínimos en relación con la especie de ganado, estableciendo una sola división con los bóvidos: vaca y terneras.

Los precios se entienden en pesetas por kilo, pesadas las reses a la canal, las vacas en cuartos y las demás enteras, peso sobre básculas del Matadero.

(1) Estas fechas no son rigurosamente exactas; el Consejo de Administración funcionó desde 2 de Marzo de 1926 a 10 de Abril de 1927; para mejor cálculo, y como en nada perjudica a este organismo, se toman trimestres enteros.

PROMEDIO DE PRECIOS DE LAS CARNES EN EL MATADERO

AÑO 1927

MESES	VACUNO MAYOR				TERNERAS		LANARES				PORCINOS			
	Precios				Precios		Precios				Precios			
	Absolutos		Promedios		Promedios		Absolutos		Promedios		Absolutos		Promedios	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Enero	3,12	3,74	3,52	3,61	3,06	4,39	2,80	4,65	4,04	4,00	2,80	3,00	2,80	2,89
Febrero	2,61	3,83	3,52	3,60	3,64	4,32	2,80	4,75	4,17	4,75	2,80	3,10	2,86	2,97
Marzo	2,61	3,83	3,52	3,61	3,63	4,27	3,00	4,00	4,62	4,75	2,70	3,20	2,93	3,01
Abril	3,39	3,96	3,54	3,72	3,31	4,15	3,35	4,60	3,63	4,54	2,80	3,35	3,05	3,12
Mayo	3,22	3,87	3,53	3,67	3,20	3,86	3,00	4,00	3,23	3,67	2,80	3,20	2,85	3,02
Junio	2,61	3,78	3,37	3,54	3,04	3,80	2,90	3,65	3,30	3,50	2,70	3,10	2,80	2,95
Julio	2,01	3,48	3,32	3,40	3,48	3,92	3,00	3,75	3,30	3,50	2,50	3,00	2,65	2,75
Agosto	3,17	3,42	3,39	3,41	3,52	3,97	2,80	3,15	3,35	3,48	2,60	3,20	2,70	2,95
Septiembre	3,04	3,42	3,34	3,40	3,48	3,97	2,70	3,75	3,20	3,45	2,70	3,35	2,85	3,20
Octubre	3,04	3,42	3,29	3,36	3,07	4,32	2,80	3,75	3,00	3,30	2,80	3,25	2,95	3,15
Noviembre	3,03	3,42	3,13	3,29	3,54	4,27	2,50	3,75	3,00	3,20	2,75	3,10	2,65	3,10
Diciembre	3,06	3,42	3,08	3,17	3,00	4,48	2,50	3,80	3,00	3,65	2,39	2,70	2,35	2,65
Promedio del año	3,40				3,79		3,87				2,80			

Por la lectura del cuadro número 4 se observa un hecho significativo, el descenso del precio que han tenido las carnes de todas las clases; estudiando los promedios se ve que la carne de vaca empieza el año con firmeza en el precio, desde el mes de Mayo la baja no se interrumpe ningún mes, bajando los promedios máximos desde 3,61 pesetas a 3,17 pesetas; igual fenómeno se observa en el precio de la ternera, cotizándose al final del año con una baja de 4,67 pesetas a 4,48 pesetas en los promedios máximos: el precio del ganado lanar también es notable la baja, si es verdad que los meses de primavera y verano los precios son más bajos que en invierno es por la diferencia de calidad del ganado: cordero y carnero por la abundancia en aquellos meses y carencia en estos, comparando épocas iguales invierno, empieza con promedios de 4,60 pesetas, para terminar con 3,65 pesetas, rebaja no comprobada en ninguna otra clase de carne; el cerdo también sufre rebaja, si bien es cierto que la variación sufrida en los precios es la menos ostensible durante todo el año.

Confrontando los promedios anuales de 1926 con los de 1927 hay notable diferencia: El año 1926, vaca 3,51 pesetas; ternera, 4,00 pesetas; lanar, 4,20 pesetas; cerda, 2,67 pesetas. El año 1927, vaca, 3,40 pesetas; ternera, 3,79 pesetas; lanar, 3,87-2,75 pesetas; el cerdo es el único que se ha mantenido en promedio más elevado.

IV.—MERCADO DE TERNERAS MUERTAS

Para la venta de terneras el Matadero tiene organizado un Mercado de carnes a donde concurren todas las terneras, tanto sacrificadas en el Matadero como las aforadas en las inspecciones sanitarias; para mejor conocimiento anotamos en las columnas la procedencia de las reses consignando en una casilla las sacrificadas en el Matadero y en otra las aforadas.

El único hecho digno de mención, aunque se repite todos los años, es el que en los meses de invierno el número de reses aforadas sacrificadas fuera aumenta en relación con los meses de verano, fenómeno a la inversa en el Matadero que durante los meses de calor aumenta la matanza; la explicación es sencilla y

fácil; como las reses muertas se transportan en vagones corrientes, las bajas temperaturas de invierno contribuyen a su conservación; en cambio, durante el verano, el calor, las temperaturas altas son perjudiciales a una larga conservación y los envíos se hacen de reses vivas.

Cuadro número 5.

MERCADO DE TERNERAS MUERTAS

MESES	Matadero	Foráneas	Total	Kilogramos
Enero.....	2.682	5.126	7.808	349.799,5
Febrero.....	2.167	5.287	7.454	331.782,3
Marzo.....	1.792	6.081	7.872	352.014,7
Abril.....	1.846	7.005	8.851	390.193,8
Mayo.....	2.530	6.678	9.208	426.093,2
Junio.....	4.507	4.174	8.681	415.992,8
Julio.....	4.211	2.704	6.915	334.616,5
Agosto.....	4.425	1.648	6.073	290.844,0
Septiembre.....	4.075	2.745	6.820	338.658,7
Octubre.....	3.200	4.977	8.177	397.973,3
Noviembre.....	2.678	5.253	7.931	390.686,0
Diciembre.....	1.911	6.156	8.067	395.155,0
Totales.....	36.024	57.834	93.858	4.413.800,8

V.—SERVICIO DE CÁMARAS

Las cámaras frías atienden a dos finalidades, a la conservación de la carne fresca y al depósito de la carne congelada; la primera procede de reses del país, y para las clases de carnes de vaca y lanar sacrificadas en nuestro Matadero, las terneras pueden ser foráneas o del Matadero indistintamente.

1. Número de reses que han permanecido en las cámaras frigoríficas durante el año 1927; se resume por especies en el cuadro núm. 6.

Cuadro número 6.

CANTIDAD DE CARNE QUE HA PASADO A LAS CÁMARAS

MESES	Vacas	Terneras	Lanares	Cerdos	Total
Enero.....	35 ³ / ₄	12.089	114	32	12.270 ³ / ₄
Febrero.....	13	7.303	92	33	7.441
Marzo.....	16	6.988	98	110	7.212
Abril.....	114 ³ / ₄	7.977	108	602	8.801 ³ / ₄
Mayo.....	447 ³ / ₄	7.552	123	665	8.787 ³ / ₄
Junio.....	780 ¹ / ₄	12.680	317	539	14.316 ¹ / ₄
Julio.....	1.070 ³ / ₄	12.473	121	371	14.035 ³ / ₄
Agosto.....	1.199 ³ / ₄	10.889	63	351	12.502 ³ / ₄
Septiembre.....	646	9.173	65	645	10.529
Octubre.....	393	8.223	20	1.143	9.779
Noviembre.....	318 ¹ / ₄	12.117	108	430	12.973 ¹ / ₄
Diciembre.....	383 ³ / ₄	8.871	128	41	9.423 ³ / ₄
Totales.....	5.418 ³ / ₄	116.335	1.357	4.962	128.672 ³ / ₄

2. Carne congelada.

Durante el año 1927 ha disminuído el consumo de carne congelada en Madrid; las cantidades vendidas se anotan en el cuadro núm. 7 y los precios se indican a continuación.

Cuadro número 7.

CARNES CONGELADAS

MESES	VACAS		LANARES	
	Reses	Kilogramos	Reses	Kilogramos
Enero.....	491	105.434,9	700	10.862,7
Febrero.....	338 ³ / ₄	65.863,8	352	5.384,0
Marzo.....	289 ³ / ₄	59.664,8	705	10.910,0
Abril.....	273 ³ / ₄	55.096,1	223	3.389,0
Mayo.....	250 ³ / ₄	57.342,3	222	3.372,2
Junio.....	181 ¹ / ₄	39.376,4	"	"
Julio.....	134 ¹ / ₄	29.080,6	"	"
Agosto.....	142 ³ / ₄	29.753,8	"	"
Septiembre.....	148 ³ / ₄	31.107,1	"	"
Octubre.....	140 ³ / ₄	27.820,2	"	"
Noviembre.....	119	22.592,1	"	"
Diciembre.....	106 ³ / ₄	21.276,9	"	"
Totales.....	2.616 ³ / ₄	544.409,0	2.202	33.917,9

PRECIOS DE LA CARNE CONGELADA EN EL MATADERO

Vaca a.....	2,65 pesetas kilo
Lanar a.....	2,80 " "

El año pasado se ha hecho un ensayo de importación de carne refrigerada (chilled buf) procedente del Mercado de Londres; en Mayo se importaron 26 y ¹/₄ reses con un peso de 8.261,1 kilos de esta clase de carne; a los efectos de ensayo comercial nada podemos decir, pero en cambio sí hemos de manifestar que el Matadero de Madrid reúne todos los servicios precisos para esta clase de comercio; el vagón frigorífico que transportaba la carne llegó hasta una de las entradas del frigorífico y la descarga se hizo con facilidad sin perjuicio para la mercancía; las cámaras mantenidas a 0° conservaron la carne más tiempo que la normal comercial establecida para esta mercancía, el régimen de conservación que dispusimos demostró que en todo momento se puede establecer un comercio con carne refrigerada; repito que para nada nos referimos a condición económica, únicamente a servicios de abastos y conservación.

VI.—SECCIÓN FERROVIARIA

Siguen las dificultades, por causas extrañas al Municipio, para sostener un activo tráfico de vagones en el Apartadero del Matadero; el número tan escaso de expediciones llegadas no corresponden con la importancia de tráfico de ganado que tiene el Matadero.

Durante el año hemos tenido el siguiente movimiento de vagones:

**MOVIMIENTO DE LOS VAGONES CARGADOS, RECIBIDOS Y EXPEDIDOS
DURANTE EL AÑO 1927**

Ejercicio 1927	Vagones expedidos G. V.	Recibidos en G. V.	Vagones expedidos P. V.	Recibidos en P. V.	Total de vagones
Enero.....	19	20	25	26	90
Febrero.....	2	2	21	12	37
Marzo.....	11	9	22	20	62
Abril.....	5	6	13	17	41
Mayo.....	10	10	11	22	53
Junio.....	15	15	8	72	110
Julio.....	»	»	8	46	54
Agosto.....	»	»	14	48	62
Septiembre.....	»	»	21	36	57
Octubre.....	1	»	21	27	49
Noviembre.....	»	1	17	40	58
Diciembre.....	2	2	43	39	86
Total.....	65	65	224	405	759

VII.—SERVICIO ADMINISTRATIVO

Incluimos en este apartado el total de la recaudación por todos los arbitrios que se cobran en el Matadero cuya cuantía se anota en el cuadro núm 9.

**DERECHOS DEVENGADOS
DURANTE EL**

MESES	Degüello	Trans- portes	Mercado de Ganados	Locación	Cámaras	MONDONGUERÍA		
						Vacas	Terneras	Laneros
Enero.....	137.051,10	59.783,70	11.594,65	6.261,80	17.925,34	»	»	»
Febrero.....	122.277,93	59.453,42	9.392,15	6.132,50	11.973,80	»	»	»
Marzo.....	107.365,60	59.694,49	9.946,58	6.916,60	11.406,64	»	»	»
Abril.....	92.882,20	61.441,10	8.566,35	7.490,95	13.943,58	11.066,00	1.992,00	27.028,00
Mayo.....	108.659,20	67.448,95	8.657,13	7.417,95	13.273,19	20.828,00	5.060,00	49.088,00
Junio.....	117.016,45	64.017,55	8.373,84	4.807,00	20.329,91	22.624,00	9.014,00	45.273,00
Julio.....	104.972,45	53.826,55	7.637,88	3.028,50	23.696,50	23.152,00	8.422,00	33.324,00
Agosto.....	94.678,95	45.930,50	8.958,00	1.981,00	30.078,00	23.364,00	8.850,00	20.739,00
Septiembre.....	97.329,25	48.338,10	9.749,84	3.122,50	49.672,68	23.912,00	8.150,00	15.394,00
Octubre.....	151.853,90	66.196,95	14.723,24	5.219,50	45.091,24	26.596,00	6.400,00	11.807,00
Noviembre.....	159.663,50	67.456,80	13.816,51	5.650,50	35.858,61	25.528,00	5.356,00	8.601,00
Diciembre.....	163.521,15	68.721,85	15.674,55	6.071,50	22.163,77	25.586,00	3.822,00	7.607,00
TOTALES.....	1.457.264,70	722.309,96	128.090,62	64.150,30	295.413,27	202.656,00	57.066,00	218.851,00

RECARGO DE LOS ARBITRIOS DE

Por kilo de vaca.....	6 céntimos
» » de ternera.....	13 »
» » de lanar.....	11 »
» » de cerdo.....	10 »

Las cuantías de las tarifas por cada servicio no se citan por estar consignadas en las respectivas Ordenanzas Municipales.

Para la mejor comprensión del anterior cuadro he de hacer constar, recordando lo dicho en páginas anteriores, que la explotación del Matadero ha tenido dos periodos; por lo tanto, en la contabilidad de los Servicios Comerciales se reflejan estas dos partidas.

En el balance de liquidación del año 1927 en relación con este asunto decía lo siguiente: De dos periodos consta el desenvolvimiento de los Servicios Comerciales durante el año 1927, en cuanto a mondonguería de vacuno y lanar. Primero: Régimen de ingresos, representativos de los derechos por elaboración de los despojos (1.º Enero a 13 de Abril). Segundo: Régimen de tarifas aplicadas a los despojos (14 de Abril al 31 de Diciembre).

Durante el primer periodo se obtuvo una recaudación de 70.889,92 pesetas, que figuran en la casilla «Servicios Comerciales: beneficios»; durante el segundo periodo, como ya se ha dicho, se aplicó la tarifa de derechos por elaboración de despojos, que ha producido una recaudación de 478.573,75 pesetas y que figuran en los epígrafes «Mondonguería: Vacas, terneras y lanares».

VIII.—SERVICIO VETERINARIO

La labor realizada por los veterinarios encargados de la inspección sanitaria en el Matadero se resume en los cuadros que se publican a continuación:

1.º Reses desechadas en el Mercado.

Cumplimentando las vigentes disposiciones sanitarias, todas las reses que se presentan para la venta en el Mercado de Ganados con destino a la matanza su-

Cuadro número 9.

POR TODOS CONCEPTOS

AÑO DE 1927

Cerdos	Compra de cueros y pieles	Venta de cueros y pieles	Venta de reses	Venta de piensos	Sangrías o redaños	Quema- dero	Servicios comer- ciales. Bene- ficios	Total general
2.660,75	409,97	410,24	262,83	800,50	28,00	450,00	25.080,39	262.719,27
2.234,50	399,64	399,88	419,83	677,29	16,00	440,00	18.394,76	232.204,72
1.553,25	436,73	435,74	508,79	444,69	"	440,00	11.376,68	210.525,79
216,00	188,05	187,11	269,05	296,24	"	487,50	16.038,09	242.095,17
177,75	21,43	21,41	177,77	175,97	8,00	380,00	"	281.394,75
125,50	18,53	18,53	269,20	137,99	18,00	225,00	"	293.268,65
99,25	15,70	15,70	176,67	207,70	62,00	150,00	"	258.781,01
86,75	7,79	7,79	127,70	316,73	108,00	213,75	"	235.438,11
346,00	4,72	4,72	210,18	589,93	44,00	440,00	"	257.355,27
2.199,00	2,96	2,96	591,58	1.452,21	8,00	990,00	"	333.135,44
2.713,25	5,03	5,03	355,26	1.230,97	8,00	1.065,00	"	327.313,91
2.087,50	3,92	3,92	1.009,82	1.710,38	12,00	780,00	"	319.673,96
15.309,50	1.514,47	1.513,03	4.378,68	8.040,60	312,00	6.061,25	70.889,92	3.253.912,05

DEGÜELLO, TRANSPORTE Y MERCADO

Por 100 en el valor vaca.....	1,80 pesetas
" " " ternera.....	3,00 "
" " " lanar.....	3,50 "
" " " cerdo.....	2,70 "

fren un reconocimiento en vida, antes de pasar a la nave de sacrificio; el resultado de esta inspección se refleja en el cuadro número 10.

Cuadro número 10.

RESES DESECHADAS EN EL MERCADO

MESES	Vacas	Terneras	Lanares	Cerdos
Enero.....	4	6	3	17
Febrero.....	9	3	6	32
Marzo.....	6	1	2	13
Abril.....	5	9	7	2
Mayo.....	5	2	14	2
Junio.....	7	6	12	5
Julio.....	4	1	37	1
Agosto.....	8	1	38	5
Septiembre.....	4	7	2	2
Octubre.....	7	21	125	35
Noviembre.....	5	10	61	49
Diciembre.....	5	7	14	22
TOTAL.....	69	74	317	181

Las causas porque fueron desechadas en este primer reconocimiento son:

VACAS	TERNERAS	LANARES	CERDOS
Caquexia..... 13	Poliartritis..... 29	Flacas..... 36	Flacos..... 7
Septicemia..... 4	Jóvenes..... 10	Caquexia..... 69	Machos..... 3
Abscesos..... 11	Diarrrea..... 12	Muerte natural... 212	Muerte natural... 171
Flacura..... 13	Novillos..... 2		
Perineumonía..... 8	Piohemia..... 4	317	181
Meteorismo..... 3	Estados preagónicos 1		
Estados preagónicos 1	Muerte natural..... 16		
Asfixia..... 2			
Muerte natural..... 14	74		
69			

El total de reses desechadas en el Mercado alcanzan a 641, cifra muy baja y la mayoría por morir antes del reconocimiento; la razón de este número tan escaso debemos atribuirlo a una causa muy justa; los presentadores de ganado en el Mercado de Madrid son en su mayoría tratantes y el hábito de conocer las reses en la compra les permite tener una gran práctica para conocer la sanidad de las reses y no traer los animales dolientes ni enfermos para evitar ser rechazadas después del gasto de viaje, etc.

La proporción centesimal de los desechados en el Mercado, incluyendo las reses muertas naturalmente, se reduce a las siguientes cifras: Vacas el 0,10 por ciento; terneras, 0,20; lanares, 0,102; cerdos, 0,300.

RESES DESECHADAS DESPUÉS DE MUERTAS

No obstante el anterior reconocimiento, que garantiza en parte la sanidad de las reses, el servicio veterinario tiene organizada una inspección escrupulosa en la nave de matanza para reconocer las reses después de muertas; en este momento cuenta la Inspección Veterinaria con un gran caudal de datos para informar sobre la sanidad de las reses, pues no solo tiene a la vista todos los órganos

internos, le es permitido también practicar cortes, hacer autopsias y recoger sospechosos para ulteriores análisis.

En este reconocimiento se hacen dos clases de decomisos: reses enteras cuando las causas patológicas se han generalizado haciendo nocivas toda la carne, decomiso total; cuando la causa patógena se localiza en una o varias vísceras, sin alcanzar a la masa muscular, entonces el decomiso es parcial, alcanza solo a la región enferma; en varios cuadros se anotan las dos clases de decomisos.

A.—DECOMISOS TOTALES

Se incluyen en dos cuadros la relación numérica y las causas.

Reses desechadas

MESES	Vacas	Terneras	Lanares	Cerdos
Enero.....	11	1	»	37
Febrero.....	8	1	»	28
Marzo.....	9	1	»	20
Abril.....	21	1	3	8
Mayo.....	16	2	2	10
Junio.....	9	2	11	6
Julio.....	8	2	15	3
Agosto.....	9	»	15	6
Septiembre.....	22	2	4	9
Octubre.....	23	»	2	45
Noviembre.....	27	»	49	40
Diciembre.....	16	1	9	54
TOTALES.....	169	13	110	266

Las anteriores cifras demuestran que tampoco el número de decomisos post-mortem en grande, asciende a 558 que refiriéndose a toda la matanza dan una proporción centesimal muy baja, aproximadamente el 1 por 100; razones, la misma causa, conocimiento práctico de la sanidad del ganado por parte de los tratantes tiene por justificación porcentaje tan bajo.

Las causa de decomiso se resumen en el siguiente cuadro:

Vacas	Terneras	Lanares	Cerdos
Tuberculosis..... 155	Perineumonía..... 2	Traumatismo..... 7	Triquinosis..... 54
Traumatismos..... 4	Tuberculosis..... 4	Ictericia..... 6	Cisticercosis..... 161
Sanguinolentas..... 4	Septicemia..... 4	Caquexia..... 62	Tuberculosis..... 18
Septicemia..... 2	Caquexia..... 1	Peritonitis..... 7	Peste..... 19
Ictericia..... 2	Sanguinolentas..... 1	Cisticercosis..... 1	Ictericia..... 4
Perineumonía..... 1	Ictericia..... 1	Sanguinolentas..... 10	Piohemia..... 2
Hidroemia..... 1		Septicemia..... 1	Tétanos..... 1
Pericarditis..... 1	13	Flacas..... 2	Peritonitis..... 1
		Equinococosis..... 1	Caquexia..... 1
		Piohemia..... 7	Gangrena..... 1
		Diarrea..... 1	Mal rojo..... 1
		Tuberculosis..... 4	Traumatismo..... 1
		Pseudo-tuberculosis 1	Septicemia..... 2
		110	266
169			

Las pérdidas que para la ganadería supone el decomiso se fijan en las siguientes cantidades:

Pérdidas ptas.

Valor promedio de una res vacuna mayor...	765,68 ptas.	129,399
Id. id. ternera.....	191,01	2,483
Id. id. lanar.....	32,12	3,533
Id. id. porcina.....	237,97	63,300

198,715

Proporción centesimal

Vacas, 0'380; Terneras, 0'276; Lanares, 0'367; Cerdos, 0'435.

B.—DECOMISOS PARCIALES

Se hacen cuadros con la relación numérica y con las causas clasificadas por clases de ganado.

1.º Visceras decomisadas.—vacas

MESES	Pulmones...	Higados...	Fetos...	Bazos...	Panazas...	Intestinos...	Cabezas...	Corazones...	Riñones...	Matrices...	Lenguas...	Mamas...	Testículos...	Extremidades...
Enero.....	265 ¹ / ₂	496	8	13	12	13	40	1	3	2	9	4	4	
Febrero.....	296 ¹ / ₂	570	1	14	10	13	70	7	2	2	4	11	2	
Marzo.....	370 ¹ / ₂	676	2	9	9	79	13	2	1	2	19	2	2	
Abril.....	283 ¹ / ₂	741	2	2	1	6	105	6	6	2	9	4	2	
Mayo.....	334 ¹ / ₂	546 ¹ / ₂	9	9	9	27	73	4	1	4	10	2	1	
Junio.....	268 ¹ / ₂	456	1	3	3	9	71	10	4	2	7	2	2	
Julio.....	301 ¹ / ₂	583	2	8	4	39	11	2	2	2	1	2	2	
Agosto.....	323 ¹ / ₂	662	2	9	8	7	46	11	2	2	9	2	2	
Septiembre...	407	894	3	7	7	16	72	12	2	2	7	2	2	
Octubre.....	511 ¹ / ₂	930	1	12	12	17	93	9	1	2	8	2	4	
Noviembre...	606	1.272	1	5	2	10	119	4	3	2	4	2	2	
Diciembre...	640	1.025	1	12	10	5	82	10	1	2	4	4	4	
Totales	4.608 ¹ / ₂	8.851 ¹ / ₂	18	103	77	241	795	76	22	8	92	28	13	
Valor de la unidad.....	4 ptas.	4 ptas.	1,50	4,00	2,00	12,00	2,00	5,00	2,00	5,00	1,50	2,00	0,60	
Pérdida...	18.432	35.404	27,00	412	154	2.392	1.590	280	44,00	40,00	138	56,00	78,00	

Causas de decomisos parciales

1.º—Pulmones.

Tuberculosis	912
Equinococosis.....	2,820
Perineumonía.....	289
Inflamación.....	345
Congestión.....	230
Abscesos.....	12

TOTAL..... 4,608

2.º—Higados.

Distomatosis	3,945
Equinococosis.....	3,065
Tuberculosis	1,044
Cirrosis.....	480
Inflamación.....	223
Abscesos.....	94

TOTAL..... 8,851

3.º—Corazones.

Tuberculosis	493
Inflamación	264
Degeneración	13
Equinococosis	25
TOTAL	795

4.º—Mamas.

Tuberculosis	71
Inflamación	14
Traumatismos	6
Tumores	1
TOTAL	92

5.º—Cabezas.

Tuberculosis	118
Actinomicosis	95
Tumores	16
Abscesos	12
TOTAL	241

6.º—Intestinos.

Tuberculosis	54
Inflamación	18
Hemorragia	5
TOTAL	77

7.º—Panzas.

Tuberculosis	83
Inflamación	17
Tumores	3
TOTAL	103

8.º—Bazos.

Tuberculosis	15
Degeneración	3
TOTAL	18

9.º—Riñones.

Tuberculosis	26
Equinococosis	7
Inflamación	25
Litiasis	9
Abscesos	7
Melanosis	2
TOTAL	76

10.—Matrices.

Tuberculosis	12
Infecciones	5
Inflamaciones	2
Tumores	3
TOTAL	22

11.—Lenguas.

Tuberculosis	3
Actinomicosis	5
TOTAL	8

12.—Testículos.

Tuberculosis	8
Inflamación	10
Degeneración	10
TOTAL	26

13.—Extremidades.

Inflamación	13
-------------------	----

Total de pérdidas por decomiso de vísceras, 59.576,80 pesetas.

MESES	Pulmones..	Higados..	Corazones..	Riñones..	Extremi- des..	Cabezas..	Bazos..	Pan- zas..	Intestinos..	Timus..	Mol- lejas..
Enero.....	5	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3
Febrero.....	7	12	3	3	21	3	2	2	2	2	3
Marzo.....	6	6	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Abril.....	4	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
Mayo.....	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3
Junio.....	17	5	2	4	3	3	3	3	3	5	3
Julio.....	12	6	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Agosto.....	12	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Septiembre.....	16	7	3	1	3	3	3	3	3	1	3
Octubre.....	4	6	3	1	1	1	3	3	3	3	3
Noviembre.....	6	14	3	3	3	2	3	3	3	1	3
Diciembre.....	7	16	1	6	1	3	3	3	3	1	3
TOTALES.....	400	85	4	18	26	6	2	2	2	13	3
Precio de la unidad ptas.	2	2	1	4	0,60	5	0,60	3	3	0,60	3
Total pérdidas ptas..	2	1,70	4	72	15,00	30	1,20	6	6	6	3

Causas de acomisos parciales

1.—Pulmones.

Tuberculosis.....	21
Equinococosis.....	16
Congestión.....	43
Estrongilosis.....	7
Inflamación.....	8
Abscesos.....	5

TOTAL..... 100

2.—Higados.

Distomatosis.....	34
Equinococosis.....	11
Inflamación.....	10
Tuberculosis.....	19
Tumores.....	8
Abscesos.....	3

TOTAL..... 85

3.—Corazones.

Inflamación.....	4
------------------	---

4.—Riñones.

Nefritis.....	17
Tumor.....	1

TOTAL..... 18

5.—Pan-
zas.

Tuberculosis.....	2
-------------------	---

6.—Bazos.

Tuberculosis.....	2
-------------------	---

7.—Intestinos.

Tuberculosis.....	2
-------------------	---

8.—Extremidades.

Traumatismos.....	20
Inflamación.....	2
Tendónitis.....	4

TOTAL..... 26

9.—Cabezas.

Traumatismo.....	5
Abscesos.....	1

TOTAL..... 6

10.—Timus.

Inflamación.....	10
------------------	----

Pérdidas por decomiso de vísceras..... 510,80

MESES	Higados...	Pulmones...	Matrices...	Riñones...	Extremidades...	Lenguas...	Panzas...	Corazones...	Intestinos...	Cabezas...
Enero.....	188	240 $\frac{1}{2}$	33	»	»	»	»	»	»	»
Febrero.....	87	116 $\frac{1}{2}$	»	»	»	»	»	»	»	»
Marzo.....	20	38	»	»	»	»	»	»	»	»
Abril.....	17	81 $\frac{1}{2}$	»	3	»	1	»	»	»	»
Mayo.....	14	171 $\frac{1}{2}$	»	1	1	»	»	»	»	»
Junio.....	20	106	»	2	»	»	1	»	1	»
Julio.....	403	348 $\frac{1}{2}$	»	»	»	»	»	1	»	»
Agosto.....	1.539	1.205	»	»	»	»	»	»	»	1
Septiembre.....	4.138	3.607 $\frac{1}{2}$	»	1	»	»	2	3	1	2
Octubre.....	3.607	2.652 $\frac{1}{2}$	»	1	»	»	»	4	»	»
Noviembre.....	2.336 $\frac{1}{2}$	3.347	1	2	»	»	»	5	»	2
Diciembre.....	1.136 $\frac{1}{2}$	1.315	»	»	2	»	2	2	2	»
TOTALES.....	13.506	13.227 $\frac{1}{2}$	34	10	3	1	5	14	4	5
Precio de la unidad pesetas...	0,75	0,50	1,00	0,50	0,10	1,00	0,30	0,50	1,00	1,00
Total de pérdidas pesetas.	10,029	6.613,50	3,40	5,00	0,30	0,75	5,00	7,00	4,00	5,00

Causas de decomisos parciales

1.—Higados.

Equinococosis.....	5.504
Distomatosis.....	7.203
Inflamación.....	654
Pseudo-tuberculosis.....	97
Abscesos.....	48

TOTAL..... 13.506

2.—Pulmones.

Equinococosis.....	8.402
Estrongilosis.....	3.441
Pneumonia.....	1.038
Congestión.....	178
Pseudo-tuberculosis.....	168

TOTAL..... 13.227

3.—Matrices.

Inflamación.....	34
------------------	----

4.—Riñones.

Nefritis.....	8
Absceso.....	2

TOTAL..... 10

5.—Extremidades.

Inflamación.....	3
------------------	---

6.—Lenguas.

Tumor.....	1
------------	---

7.—Panzas.

Inflamación.....	5
------------------	---

8.—Corazones.

Equinococosis.....	12
Inflamación.....	1
Degeneración.....	1

TOTAL..... 14

9.—Intestinos.

Inflamación.....	4
------------------	---

10.—Cabezas.

Abscesos.....	5
---------------	---

Pérdidas por decomiso de vísceras..... 16.672,95 pesetas.

4.ª Visceras decomisadas.—Cerdos

MESES	Higados...	Pulmones...	Bazos...	Estómagos...	Intestinos...	Riñones...	Cabezas...	Corazones...	Extremidades...
Enero.....	97	310	7	8	8	7	1	3	3
Febrero.....	114	564	3	3	10	2	3	1	3
Marzo.....	86	419	3	3	3	3	3	3	3
Abril.....	11	66	3	3	3	3	1	3	3
Mayo.....	13	45	4	3	3	5	3	3	3
Junio.....	10	41	1	1	1	4	3	2	3
Julio.....	2	25	3	1	1	2	3	3	3
Agosto.....	5	22	1	3	3	5	1	3	3
Septiembre.....	25	51	3	3	3	3	3	3	3
Octubre.....	125	448	29	6	6	9	1	3	3
Noviembre.....	103	344	9	8	8	13	5	3	3
Diciembre.....	122	534	1	3	6	2	3	3	1
TOTALES.....	713	2.869	54	27	46	49	9	6	1
Precio unidad pesetas..	3,50	3,50	0,35	1,25	1,50	0,50	5,50	1,50	0,50
Total pérdidas....	2.495,50	10.041,50	1,92	33,65	69,00	24,50	49,50	9,00	0,50

Pérdidas por decomisos de vísceras..... 12.725,07.

Causas de decomisos parciales

4.—Vientres.

Inflamación	22
Peste.....	5

TOTAL..... 27

5.—Intestinos.

Inflamación	26
Peste.....	20

TOTAL..... 46

6.—Riñones.

Inflamación	14
Peste	18
Litiasis.....	17

TOTAL..... 49

7.—Cabezas.

Tuberculosis	5
Inflamación	4

TOTAL..... 9

8.—Corazones.

Picarditis	6
------------------	---

9.—Extremidades.

Inflamación	1
-------------------	---

1.—Higados.

Equinococosis	580
Abscesos.....	56
Inflamación	58
Tumores.....	12
Tuberculosis	7
TOTAL.....	713

2.—Pulmones.

Equinococosis	1.832
Estrongilosis	727
Neumonía	132
Congestión.....	178
TOTAL.....	2.869

3.—Bazos.

Peste	28
Tuberculosis	14
Inflamación	13
TOTAL.....	55

RESUMEN DE LAS PÉRDIDAS POR DECOMISOS

Reses enteras

Vacas	129.399,00
Terneras	2.483,00
Lanares	3.533,00
Porcinas	63.300,00

TOTALES..... 198.715,00

Visceras

Vacas	59.647,00
Terneras	2.174,00
Lanares	16.668,00
Porcinas	3.774,00

TOTALES..... 82.263,00

Resumen total de las pérdidas por decomisos..... 280.978,00 pesetas.

CARNE DECOMISADA—KILOS

MESES	Vacas	Terneras	Lanares	Cerdos	Observaciones
Enero.....	596	"	"	450	Las causas principales de decomiso de carnes son: traumatismos y tuberculosis localizada en el ganado vacuno; traumatismo y cisticercosis en las terneras y lanares.
Febrero.....	639	10	24	500	
Marzo.....	493	"	"	276	
Abril.....	777	"	"	45	
Mayo.....	808	3	5	72	
Junio.....	785	19	16	35	
Julio.....	618	"	27	38	
Agosto.....	881	"	22	15	
Septiembre.....	760	1	38	56	
Octubre.....	848	"	71	408	
Noviembre.....	862	10	14	326	
Diciembre.....	1.408	3	6	631	
TOTALES.....	9.475	46	223	2.863	
Precio promedio kilo..	340	3.795	3,87	2,775	

FETOS

Seguimos recogiendo datos con referencia a los fetos que salen en las reses sacrificadas. Con las estadísticas queremos informar dos hechos: el gran número de reses preñadas que traen a la matanza, tanto en el periodo inicial de la gestación, cuando el diagnóstico es difícil y confuso, como cuando se aproxima la época de parto, pues son muchos los fetos que se aprovechan para el consumo, por reunir estos productos los caracteres señalados en el reglamento sobre inspección de carnes.

El consumo de carnes fetales muy discutido por los autores de higiene, cuenta en Madrid con muchos aficionados, pues las carnes de fetos tienen buen precio en el Matadero, cotizándose a una peseta kilo.

La cantidad de fetos que el servicio veterinario ha anotado se resumen en los siguientes cuadros, indicando el número, al mismo tiempo el destino que han tenido.

MESES	FETOS VENDIDOS		FETOS DECOMISADOS		
	Vacas	Lanares	Vacas	Lanares	Cerdos
	Número	Número	Número	Número	Número
Enero.....	46	41	126	40	1.475
Febrero.....	32	»	162	8	829
Marzo.....	28	»	249	»	769
Abril.....	51	»	239	»	284
Mayo.....	98	»	462	»	113
Junio.....	101	»	742	»	146
Julio.....	103	»	1.225	32	68
Agosto.....	116	»	1.959	25	88
Septiembre.....	148	64	2.080	899	380
Octubre.....	214	306	1.421	799	1.052
Noviembre.....	337	415	1.254	510	1.179
Diciembre.....	218	160	996	220	490

OTROS SERVICIOS

El servicio veterinario, independientemente de la inspección sanitaria de la carne, o, mejor dicho, para el mejor cumplimiento de esta función social atiende a otros servicios que se detallan a continuación:

A. LABORATORIO.—Se han expedido a petición de los particulares 120 certificados de decomiso. Se han dado 1.600 guías de sanidad y origen en el Mercado de ganado de labor. Se han dado 240 guías de subproductos de mondonguía.

B. SACRIFICIOS DE URGENCIA.—Fuera de la hora de matanza se han sacrificado el siguiente número de reses:

Vacuno mayor.....	28
Terneras.....	14
Lanares.....	16
Cerdos.....	9

C. QUEMADERO Y HORNO KORI.—También en estas dos dependencias corresponden de su vigilancia al servicio veterinario; además de las reses muertas en los Mercados y decomisadas en la nave, cuyas cifras se consignan en cuadros anteriores, se han tratado en el quemadero las reses muertas durante el trayecto de viaje, y consignadas a los tratantes que sacrifican habitualmente en el Matadero; las reses tratadas en el quemadero suman estas cifras:

Vacas.....	183 ³ / ₄
Cerdos.....	326

En el horno Kori solo se destruyen las vísceras decomisadas en la nave y los fetos que no pueden librarse al consumo, todos procedentes de reses sacrificadas en el Matadero o de las reses muertas que vienen enteras al quemadero.

Ambas instalaciones funcionan a completa satisfacción y complementan bien la misión sanitaria de aprovechar en unos casos, destruir en otros las carnes y vísceras decomisadas por impropias para el consumo público.

IX.—SERVICIOS COMERCIALES

La actividad de Servicios Comerciales abarca varias secciones y corresponde a dos periodos distintos, a causa de la variación del régimen de explotación del Matadero durante el año 1927.

Incluimos en cuadros separados las actividades y trabajos de cada sección.

I. — OFICINA DE FACTAJE

Lentamente aumentan los envíos de reses a nuestra Oficina de factaje; hay que vencer las prácticas tradicionales y las costumbres tan arraigadas entre nuestros ganaderos de vender a los intermediarios—tratantes—las reses de abasto; tenemos confianza que poco a poco aumentará el envío de reses a nuestra Oficina, cuando se convenzan de los beneficios que reporta este servicio municipal.

Los resultados del año 1927 superan en mucho a los correspondientes en 1926; en el cuadro núm. 11 se incluyen las reses vendidas por Servicios Comerciales.

Cuadro número 11

SERVICIOS COMERCIALES
RESES VENDIDAS DURANTE EL AÑO 1927

MESES	VACAS		TERNERAS		LANARES		CERDOS	
	Núm. de reses	Kilogramos	Núm. de reses	Kilogramos	Núm. de reses	Kilogramos	Núm. de reses	Kilogramos
Enero.....	117	96,915.04	2	439.19	354	65,601.29	3	5,656.84
Febrero.....	172	143,371.55	146	28,323.94	3	3	161	3
Marzo.....	240	199,658.99	269	54,865.57	3	3	3	18,512.86
Abril.....	51	44,266.81	337	71,719.94	3	3	619	8,288.52
Mayo.....	18	15,345.52	325	75,194.47	3	3	295	18,286.78
Junio.....	31	19,510.03	404	102,156.35	3	3	645	3
Julio.....	56	29,612.20	215	43,422.99	3	3	3	20,290.00
Agosto.....	40	21,414.09	106	20,420.54	3	3	742	3
Septiembre.....	48	26,629.04	472	103,621.50	3	3	3	2,501.14
Octubre.....	80	53,370.86	484	99,854.40	517	140,600.18	109	3
Noviembre.....	110	56,917.79	559	120,515.63	421	100,626.21	3	3
Diciembre.....	125	67,593.61	458	102,914.39	1,569	3,0768.62	3	3
TOTALES.....	1,088	774,808.53	3,877	823,448.91	2,861	617,596.30	2,371	73,536.14

RESUMEN

1,088 vacas.....	774,808.53
3,877 terneras.....	823,448.91
2,861 lanares.....	617,596.30
2,371 cerdos.....	73,536.14
Total.....	2,289,389.88

Total..... 10,397

La venta de sebos corresponde en el primer trimestre (1.º Enero-12 Abril) a todo el sebo de la mondonguería municipal; en cambio, en los otros trimestres, las cantidades son pequeñas porque solo corresponden al sebo de los despojos que voluntariamente entregaban en la mondonguería municipal para su administración.

Es un hecho curioso, quizás una coincidencia, pero conviene anotarlo: el precio del sebo baja en el mercado a medida que aumentan los vendedores: el Matadero empezó vendiendo el sebo a 86 céntimos el kilo en estado fresco, y al final del año, en competencia con las demás entidades, particulares, etc., que sacrifican reses y venden el sebo libremente, solo podemos conseguir una cotización de 60 céntimos kilo. No podemos sacar ninguna otra consecuencia, pero quede anotado este hecho como prueba de la labor municipal en defensa de los subproductos del Matadero.

SEBERÍA

FECHAS	Cantidades — Kilogramos	Precio por kilo — Pesetas	Valor total — Pesetas
1.º Enero.....	201.603,0	0,86	173.378,58
19 Abril.....	45.811,0	0,83	38.023,13
5 Julio.....	38.245,0	0,65	24.859,25
28 Octubre.....	29.947,9	0,60	17.968,74
	TOTAL.....		254.229,70

3.—CUEROS Y PIELS

Durante el primer trimestre del año la Oficina de Servicios Comerciales, tenía el encargo de recoger todos los cueros y pieles que se producían en el Matadero y mediante subasta cederlos a los fabricantes de curtidos.

Desde el día 15 de Abril, en que cesó la municipalización de los servicios de Mondonguería, la Oficina de Servicios Comerciales solo se ha hecho cargo de los cueros y pieles que voluntariamente han querido confiar para su enagenación los diferentes entradores de reses.

Los precios que han alcanzado los cueros y pieles durante el año 1927 han sido los siguientes: el peso de kilo en la canal.

1.º *Cueros*.—Del 10 de Enero al 13 de Abril: de 0,31,50 pesetas kilo a 0,29,25 céntimos. El Grupo especial A, a 0,27,50 céntimos y el Grupo especial B, a 0,20,25 céntimos.

Del 15 de Abril al 3 de Julio: a 0,26,50 céntimos.

Del 3 de Julio al 1.º de Octubre: a 0,24 pesetas.

Del 1.º de Octubre al 31 de Diciembre: corrientes a 0,27,50 céntimos; lecheras a 0,17,50 céntimos.

2.º *Pieles*.—Del 10 de Enero al 13 de Abril: Carnero y oveja de lana: de 0,50,25 céntimos a 0,51 pesetas.—Cordero de lana: a 0,54,25 céntimos.—Pieles de cabras: a 6,55 pesetas unidad. Pieles de chivos: a 6,26 pesetas unidad.

Del 15 de Abril al 3 de Julio. Cordero de lana a 0,50 pesetas. Cordero rapón a 0,20 pesetas. Pieles de cabra y chivos a 6,05 pesetas unidad.

Del 3 de Julio al 1.º de Octubre: Pieles de cordero de lana a 0,47 pesetas.

Pieles de cordero rapón, a 0,37,25 céntimos. Pieles de carnero y ovejas florete, 0,36,25 céntimos. Pieles de cabras, a 6,30 pesetas unidad. Pieles de chivos, a 6,70 pesetas unidad.

Del 1.º de Octubre al 31 de Diciembre: Carnero y ovejas, a 0,48 pesetas. Pieles de cabras y chivos, a 6,00 pesetas unidad.

La cuantía de los importes de las diferentes subastas de cueros y pieles durante todo el año han ascendido a

Cueros frescos.....	1.168.811,74 pesetas
Pieles frescas.....	344.259,40 »
Idem inutilizadas.....	78,70 »
TOTAL.....	1.513.149,84 »

De los ensayos que habíamos realizado teníamos 189,8 kilos de cueros secos que fueron vendidos por el importe de 996,45 pesetas.

MONDONGUERÍA

La Mondonguería recibe diversos productos y según su clase así se venden, variando incluso el sistema de venta: procedimiento que hemos explicado en la Memoria del año 1926; en esta reseña sólo hemos de anotar las cantidades vendidas y el importe de su valor, resumiendo las cifras en varios cuadros.

También conviene hacer constar que el Matadero ha recogido en su régimen de municipalización desde 1.º de Enero al 13 de Abril todos los despojos, y desde esta última fecha al 31 de Diciembre únicamente en servicio voluntario para los despojos que dejaban los entradores.

A.—Mondonguería de Vacuno

	Kilos	Pesetas
Despojos.....	496.900,2	491.720,02
Cordillas.....	64.128,0	61.074,80
Lenguas.....	15.292	91.334,50
Nonatos.....	6.486,9	6.486,90
Criadillas.....	9.628	20.228,60
Colas.....	64.354	8.044,25
Pezuñas.....	73.055	10.227,70
Huesos.....	143.733	15.810,63
Sangrías.....	15.265	3.075,95
Ubre.....	11.375	7.391,73
Mollejas.....	9.545	2.285,95
Vergajos.....	10.087	1.513,05
Vejigas.....	957	478,50
Hieles.....	256,5	25,65
Mogotes.....	3.755,5	3.740,00
Tripos.....	37,5	187,50
Corazón.....	2,5	3,00
		723.034,73

B.—Mondonguería de Ternera

	Kilos	Pesetas
Despojos.	107,634,6	110,813,97
Mollejas.	35,397,5	21,703,10
Cordillas.	7,985,5	10,405,35
Gallinejas.	5,453,5	2,226,25
Entresijo.	3,252	1,951,20
Culotes.	2,750,5	1,375,25
Callos.	248,903,8	1,483,33
Patas.	6	6,00
Sangrías.	10,692	618,41
Tripos.	523	209,26
Vejigas.	539	215,60
TOTAL.		151,007,66

C.—Mondonguería de Lanares

		Pesetas
Despojos.	126,778	312,374,75
Cordillas.	127,043	65,863,22
Gallinejas.	127,115	15,888,97
Nonatos.	562	562,00
Entresijos.	12,921,5	10,336,20
Cuernos.	13,324,0	1,865,36
Madrecillas.	2,084,5	625,35
Capaduras.	36	10,80
Sangrías.	*	275,62
TOTAL.		407,802,27

D.—Tripería de Vacuno

		Pesetas
Tripa roscal. .	3,513,5	12,752,25
Tripa seca.	1,791,0	7,812,85
TOTAL.		20,565,10

En relación con este servicio de mondonguería he de hacer también algunas observaciones: decíamos en páginas pasadas que la carne de vaca ha sufrido durante el año un descenso constante como se refleja en las cotizaciones; este hecho tenía necesariamente que reflejarse en los productos de mondonguería, principalmente en los despojos comestibles, como son: callos, hígado, etc.; en efecto, la baja de precio de la carne ha tenido un menor valor en los despojos comestibles de vaca y cordero principalmente; los de ternera no reflejan estas oscilaciones, porque también son de categoría de lujo.

Despojos de vaca

	1.º Enero	15 Abril	15 Octubre
Despojos, kilo.	1,00	0,80	0,95
Cordilla, »	0,60	0,60	0,60
Lengua y seso.	6,00	5,50	6,00

Despojos de ternera

Ternera y asadura.	1,00	1,00	1,25
Callo y cordilla.	0,60	0,70	0,80

Despojos de lanar

Cabeza y asadura, unidad	2,75	2,00	2,75
--------------------------	------	------	------

E.—Triperia de terneras

		Pesetas
Tripa seca	6	42,00
Id.	1.754	2.379,60
TOTAL		2.421,60

F.—Triperia de lanares

		Pesetas
Cabos salchicha	157	214,50
Tripa seca.	6 madejas.	10,50
Id. ancha.	267 docenas.	1.068,00
Id. mediana.	688	1.926,40
Id. estrecha.	667	1.400,70
TOTAL		4.620,10

La triperia, lo mismo que los demás servicios municipalizados, cesó en 13 de Abril; sin embargo, la venta de productos corresponde en mayor número que la de elaboración, porque al finalizar el año 1926, nos quedaron existencias en almacén que las hemos vendido durante todo el año y todavía quedaron algunas partidas por vender.

Los precios de las tripas en general han sufrido, durante el año 1927, una baja muy considerable, como lo demuestran las siguientes cifras:

Tripa rosca de vaca.—Las primeras madejas se venden a 6,00 pesetas unidad y las últimas se han vendido a 3,50. Las tripas secas se vendieron los primeros mazos a 6,00 pesetas y los últimos a 4,00.

Tripas de ternera.—Los mazos de tripa seca, al principio, se cotizaban a 10 pesetas y los últimos han valido a 6 pesetas. Las madejas de tripa salada se vendieron a 1,75 y las últimas a 1,00 pesetas.

Tripas de lanar.—En general se ha sostenido el precio de este género y algunas calidades como los cabos de salchicha han mejorado el precio de 1,00 peseta unidad a 1,50 y sueltos se han vendido hasta a 2,50 pesetas.

G.—Astas y pitones

	Kilogramos	Pesetas
Astas.....	53,898	43,179,63
Pitones.....	771	201,25
TOTAL.....		43,380,88

H.—Productos varios

	Pesetas
Glándulas.....	25,000,00
Páncreas.....	1,876,00
Visceras.....	1,500,00
Raspaduras.....	337,48
Residuos.....	1,079,52
Estiércoles.....	1,376,00
Envases.....	494,32
TOTAL.....	31,663,32

RESUMEN

	Pesetas
Venta de reses.....	2,289,389,88
Cueros y pieles.....	1,514,146,29
Sebería.....	254,229,70
Astas y pitones.....	43,380,88
Mondonguería de vacuno.....	723,634,73
Id. de terneras.....	151,007,66
Id. de lanares.....	407,802,27
Tripería de vacuno.....	20,565,10
Id. de terneras.....	2,421,60
Id. de lanares.....	4,620,10
Productos varios.....	31,663,32
TOTAL.....	5,442,861,53

5. — MOVIMIENTO DE FONDOS

Durante el pasado año «Servicios Comerciales» ha tenido el movimiento de fondos que se anota en el siguiente cuadro:

Conceptos	Compras Pesetas	Ventas Pesetas	Beneficios Pesetas	Pérdida Pesetas
Factaje.....	2,289,389,88	2,289,389,88	»	»
Cueros.....	1,167,355,90	1,168,826,19	1,472,29	»
Pieles.....	347,143,71	345,320,10	»	1,823,61
Mondonguería.....	1,568,084,12	1,639,325,36	71,241,24	»
	5,371,971,61	5,442,861,53	72,713,53	1,823,61
			1,823,61	
			Beneficios obtenidos.....	70,889,92

El movimiento global de la Caja fué:

Entradas (1).....	6.152.960,26 pesetas
Salidas.....	6.085.568,97 »

y el saldo de pesetas 67.391,29, pasaron a cuenta nueva para el año 1928.

Las operaciones realizadas en nuestra cuenta de «Fianzas» y «Corriente» abiertas en el Banco de Crédito Local de España, fueron:

CUENTAS FIANZAS (en calidad de depósitos)

Ingresos (1).....	362.525,00 pesetas
Retiradas.....	335.975,00 »

el resto de pesetas 16.550,00 son el importe de las constituidas por los adjudicatarios de subproductos a fin del año 1927, saldo que pasamos a nueva cuenta para el año 1928.

CUENTA CORRIENTE

Ingresos (1).....	197.781,94 pesetas
Retiradas.....	164.289,92 »

de cuyo saldo de pesetas 33.492,02 pasamos a cuenta nueva para el año 1927.

X.—SERVICIOS MECÁNICOS

Al frente de los servicios mecánicos y talleres existe un ingeniero industrial que atiende al funcionamiento del frigorífico, generadores de vapor, alumbrado eléctrico y buen funcionamiento de las instalaciones mecánicas de naves, etc.

Publicamos en esta Memoria algunos datos referentes al funcionamiento de la instalación frigorífica y a los generadores de vapor. El servicio del frigorífico ha funcionado con exactitud en todas sus dependencias y en cuanto a sostener la temperatura y humedad, etc., etc., hemos conseguido siempre nuestros deseos, sin tener que lamentar ningún contratiempo.

INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

M E S E S	TRABAJO DE LOS COMPRESORES		TEMPERATURAS MEDIAS		
	Horas de trabajo	Frigorías producidas	Antecámaras	Cámaras	Depósito
Enero.....	225	1.800.000	— 2,5	»	— 7,6
Febrero.....	184	1.472.000	— 2,6	»	— 7
Marzo.....	238	1.904.000	— 2,6	»	— 7,5
Abril.....	454	2.724.000	— 3	— 1	— 7,6
Mayo.....	526	4.208.000	— 3,7	— 0,5	— 7,4
Junio.....	721	5.768.000	— 4	— 0,6	— 7
Julio.....	762	6.096.000	— 4,1	— 0,7	— 7,2
Agosto.....	821	6.568.000	— 3,5	— 0,9	— 7,1
Septiembre.....	710	5.680.000	— 3,6	— 1	— 7
Octubre.....	514	4.112.000	— 3,3	— 0,9	— 7,3
Noviembre.....	342	2.736.000	— 2,9	0,8	— 7,1
Diciembre.....	258	2.064.000	— 2,4	— 0,8	— 7,3
	5.755	45.072.000			

(1) Incluido el saldo del año anterior.

MESES	Horas de trabajo	Cantidad de carbón gastado
Enero.....	247	77.530
Febrero.....	228	70.445
Marzo.....	219	65.558
Abril.....	221	65.958
Mayo.....	225	57.366
Junio.....	220	59.998
Julio.....	215	57.842
Agosto.....	205	53.225
Septiembre.....	221	58.279
Octubre.....	236	60.541
Noviembre.....	229	64.922
Diciembre.....	242	73.862
TOTALES.....	2.709	765.526

XI.—SERVICIO MÉDICO

Para atender a los accidentes del trabajo, tan frecuentes en esta dependencia, tenemos un servicio médico debidamente atendido, con una guardia facultativa de doce horas, compuesta de un médico y un practicante de la beneficencia municipal y dotado de elementos de cura indispensable para atender a los heridos.

Durante el año 1927 el personal médico ha socorrido los accidentes que se reseñan en el siguiente cuadro:

MESES	Accidentes	Graves	Leves
Enero.....	92	15	77
Febrero.....	56	7	49
Marzo.....	43	10	33
Abril.....	77	12	65
Mayo.....	95	9	86
Junio.....	123	9	114
Julio.....	79	11	68
Agosto.....	104	16	83
Septiembre.....	113	20	93
Octubre.....	118	8	110
Noviembre.....	98	4	94
Diciembre.....	83	3	80
TOTALES.....	1.081	124	957

A pesar de tan crecido número de accidentes y del medio en que muchos obreros trabajan, no ha ocurrido ninguna complicación en los heridos, todos han curado perfectamente y en plazo corto.

EJERCICIO 1927	VACAS		TERNERAS		LANARES		CERDOS	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Enero.....	3,61	3,52	4,59	3,00	4,00	4,04	2,80	2,80
Febrero.....	3,60	3,52	4,52	3,04	4,75	4,17	2,97	2,86
Marzo.....	3,61	3,52	4,27	3,03	4,75	4,62	3,01	2,93
Abril.....	3,72	3,54	4,15	3,31	4,54	3,08	3,12	3,05
Mayo.....	3,67	3,53	3,86	3,20	3,67	3,23	3,02	2,85
Junio.....	3,54	3,37	3,86	3,04	3,50	3,30	2,95	2,80
Julio.....	3,40	3,32	3,92	3,48	3,50	3,30	2,75	2,65
Agosto.....	3,41	3,39	3,97	3,52	3,48	3,35	2,95	2,70
Septiembre.....	3,40	3,34	3,97	3,48	3,45	3,20	3,20	2,85
Octubre.....	3,36	3,29	4,32	3,07	3,30	3,00	3,15	2,95
Noviembre.....	3,29	3,13	4,27	3,54	3,20	3,00	3,10	2,65
Diciembre.....	3,17	3,08	4,48	3,00	3,65	3,00	2,65	2,35

Notas clínicas

Fractura del isquión en una perra

Nuestra literatura veterinaria se encuentra escasa en lo que al capítulo de fracturas se refiere. Considerando el animal bajo el aspecto de su función económica a realizar, son consideradas la mayoría de las veces desde el punto de vista de la especie que padece la lesión, rara vez juegan papel importante los sentimientos humanitarios del propietario. En este caso de observación que presentamos a nuestros lectores acompañado de un esquema radiográfico que reproducimos, corresponde a una perra pekinesa, que vino acompañada de un notable y admirable «Pedigree», de la propiedad de doña M. de T., Vda. de L., vecina de Vitoria (Alava).

La causa determinante de esta fractura traumática fué directa: un automóvil arrolló al animal.

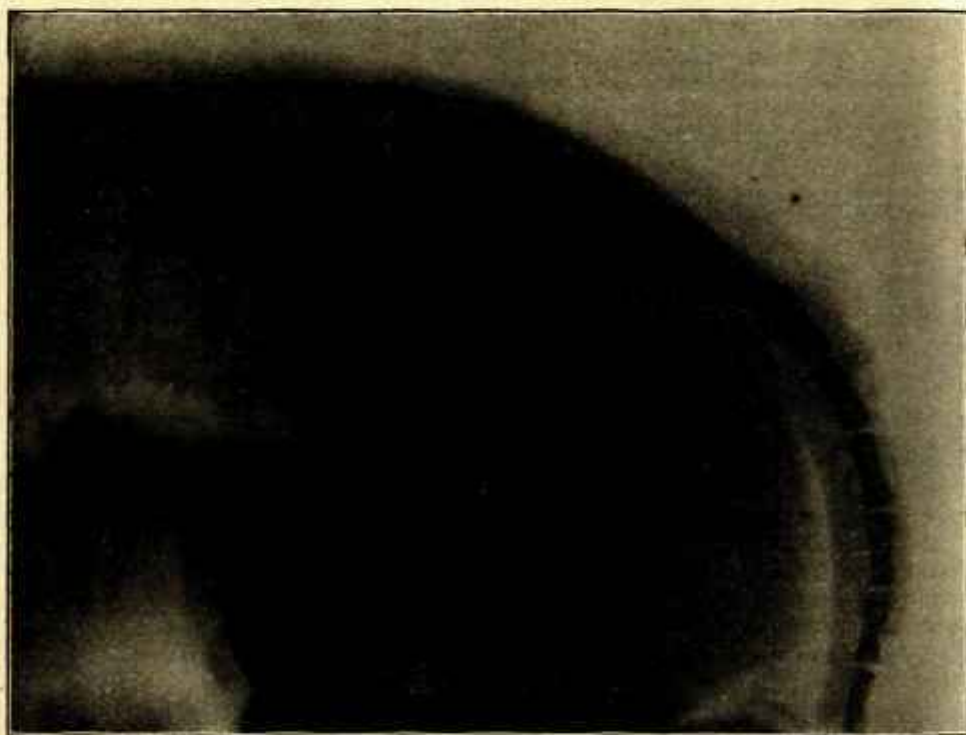
Al reconocerle, el primer síntoma que apreciamos fué una impotencia funcional, verdadera parálisis motora del tercio posterior, tambaleo, claudicación intensísima, por lo que nos hacía sospechar se trataba de una fractura de columna vertebral, no eran síntomas precisos, pero el hecho de arrastrar a la perra su cuarto trasero, la disminución de su sensibilidad y excitabilidad en esta región, la poliflexión inerte de los miembros abdominales nos hacía inclinarnos por este diagnóstico.

Procedimos a la exploración rectal; escasos fueron los datos que podíamos adquirir, no se apreciaba hemorragia ni crepitación del raquis, ligera tumefacción con paralización intestinal; con certeza no se podía diagnosticar el caso.

Al hacer el examen de la vagina obteníamos resultados parecidos: ni perforación de esta cavidad, ni hemorragia, ligero hundimiento de la región de la tuberosidad isquiática; sin embargo, confesemos que no era empresa fácil la exploración con detalle.

Ante el estado general de la enferma y la fiebre de reacción que acusaba, decidimos hacerle una exploración Röntgen, ya que ella nos permitiría observar con precisión el sitio fijo y clase de fractura de que se trataba, y, en efecto, en el esquema radiográfico que insertamos se puede apreciar con todo detalle la integridad del raquis por el cuerpo de sus vértebras. En cambio el isquión aparece fracturado por su cresta isquiática, cerca de su labio óseo y rugoso, que se presenta en esta clase de animales. A la izquierda, la sombra radiográfica que se proyecta como una banda oscura debajo de las vértebras, nos da lugar a apreciar claramente la porción terminal del intestino.

El tratamiento que propusimos se redujo a administrar al interior soluciones



oleosas de fósforo y a la vez el escaso que cabe aplicar para estos menesteres a base de inmovilización del animal.

La perra ha quedado totalmente restablecida sin que acuse al andar síntoma alguno de claudicación por la lesión de que fué objeto.

De esta radiografía sacamos las siguientes enseñanzas:

1.^a Que la fractura del isquión no se diagnosticaba claramente nada más que por la exploración de la vagina, y esto en los casos en que la destrucción de los tejidos circundantes eran extensos y la de los extremos óseos acentuada.

2.^a Que la curación con integridad funcional del animal demuestra, indudablemente, que existen fracturas de isquión, no graves, curables, sin que de ordinario quede una claudicación incurable, como se ha visto en este caso, y

3.^a Que seguramente podrá ocurrir lo mismo con algunas de toda esa gama de fracturas que de momento calificamos de incurables, que pueden presentarse

de la cavidad cotiloidea, las conminutas de la columna del ili6n, del pubis, del isquion, las m6ltiples de la pelvis y las del agujero oval, tan frecuentes en estos animales.

JULIÁN PARDOS

Veterinario municipal de Vitoria

Noticias, consejos y recetas

HIDEYO NOGUCHI.—La muerte del profesor Hideyo Noguchi, de que ya nos hicimos eco en *La Semana Veterinaria*, es una pérdida muy sensible para la Medicina universal, pues dicho profesor eminente era, después de Kitasato, la figura de más alto relieve dada por el Japón a la ciencia, y aun podían esperarse de este singular hombre de laboratorio nuevas e interesantes aportaciones al acervo común, pues solo tenía 52 años.

Desde que obtuvo su título en 1897 en la Universidad Imperial de Tokio hasta el mismo momento de la muerte, su vida entera estuvo consagrada a la investigación. Murió como más correspondía a su gloria: víctima de la fiebre amarilla, cuyo estudio experimental le venía ocupando mucho en estos últimos tiempos. Ese bello morir, según la frase d'annunziana, bastaba para honrar toda su vida, si no tuviera tantos timbres de gloria que la enaltecen.

Realizó principalmente en Pensilvania, en Copenhague y en Tokio, y tal repercusión alcanzaron en todo el mundo culto, que se le había colmado de honores y distinciones, según puede verse en la siguiente relación que han publicado varios periódicos:

«Obtuvo el grado honorario de maestro de Ciencias de la Universidad de Pensilvania en 1906. El Gobierno imperial del Japón le confirió una cátedra titular en 1911, y el grado de doctor en Filosofía en 1914. Recibió los grados honorarios de doctor en Medicina de Yucatán en 1920, y de doctor de Ciencias de la Universidad Brown y de la Universidad Yale en 1921. Entre otros honores, le fué conferida por el Rey Alfonso XIII de España, en 1913, la Real orden de Isabel la Católica; la orden de Danneburgo por Cristián X de Dinamarca, en 1913; orden de Nordstjerne por Gustavo V de Suecia, en 1914; la orden del Mérito por el Emperador del Japón, en 1915, y la medalla del Emperador y el premio de la Academia Imperial del Japón en 1915. En 1921 se le



Aunque lo que más popularidad dió a su nombre fueron los estudios sensacionales sobre la rabia, de la que creyó haber descubierto el parásito productor, el profesor Hideyo Noguchi hizo descubrimientos etiológicos más sólidos e importantes en la sífilis, en la fiebre amarilla y en el tracoma, y publicó tres libros de gran importancia, a base de sus investigaciones todos ellos: uno acerca del veneno de los ofidios en 1909, y los otros dos respecto al diagnóstico de la sífilis (1910 y 1923).

Sus trabajos los rea-

otorgó la medalla John Scott, de Filadelfia y la medalla Kober, de la Asociación Americana de Médicos, en 1924. Fué nombrado caballero de la Legión de Honor de la República francesa en 1924. Era miembro de la Asociación de Médicos Americanos, de la Asociación Americana de Patólogos y Bacteriólogos y de la Asociación Americana de Patología Experimental.»

El profesor Noguchi, como casi todos los predilectos de los dioses, ha muerto todavía joven; pero su vida fué tan fecunda que le asegura un puesto imperecedero en el gran libro de la Historia.

* * *

LA GANADERÍA EN RUMANIA Y EN RUSIA.—Por datos oficiales, que reproduce y comenta la *Revista internacional de Agricultura*, de donde los tomamos, se sabe el estado de la ganadería de dichas naciones en 1927, de un modo absoluto y comparativamente a la riqueza pecuaria en años anteriores.

En RUMANIA existían en 1927, según evaluación del Ministerio de Agricultura: 1.939.438 cabezas de ganado caballar, 4.552.116 de ganado vacuno, 192.268 búfalos, 12.941.051 de ganado lanar, 418.616 de ganado cabrío, 3.075.782 de ganado de cerda, 2.516 mulos y 11.584 asnos.

Destacan en esta estadística dos datos principales: el progresivo aumento, a partir de 1920, de los caballos, que ha llegado al 30,6 por 100, y la disminución de los bóvidos en un 20,8 por 100.

Años	Caballos	Bovinos	Años	Caballos	Bovinos
1927	1.939.438	4.552.166	1923	1.828.129	5.553.871
1926	1.877.285	4.798.384	1922	1.802.051	5.745.534
1925	1.814.804	5.049.078	1921	1.686.728	5.520.914
1924	1.845.208	5.398.704	1920	1.485.200	4.729.766

Se calcula que antes de la guerra existían en el actual territorio de Rumania unos 2.400.000 caballos y 6.300.000 bovinos. Mientras el número de caballos tiende a acercarse al de antes de la guerra, la disminución de los bovinos parece reflejar las condiciones poco remuneradoras en que se desarrolla su cría. También las exportaciones de bueyes, vacas y toros vivos ha ido disminuyendo poco a poco de 104.756 cabezas en 1924 a 62.632 en 1927.

La cría del ganado lanar ha experimentado un rápido desarrollo, haciendo aumentar su número de 8.689.996 en 1920 hasta un máximo de 13.611.902 en 1924, con un aumento del 56,6 por 100: en lo sucesivo se han verificado variaciones relativamente leves (12.950.212 cabezas en 1925, 13.581.869 en 1926 y 12.941.051 en 1927).

El número de cerdos ha quedado casi estacionario desde 1921, oscilando entre un minimum de 2.924.603 en 1923 y un máximo de 3.167.722 en 1926.

Se calcula que antes de la guerra existían en la actual Rumania 13.600.000 ovinos y 3.900.000 cerdos.

En RUSIA, según los datos más recientes, la existencia de ganado en 1927, en relación con los tres años anteriores, era la siguiente:

Años	Ganado caballar	Ganado vacuno	Años	Ganado lanar y cabrío	Ganado de cerda
	(Miles de cabezas)			(Miles de cabezas)	
1927	31.258	67.835	1927	134.293	20.022
1926	29.085	64.060	1926	121.642	18.173
1925	26.782	60.601	1925	111.462	18.807
1924	25.315	57.973	1924	96.920	19.531

Los datos preliminares de 1927, obtenidos de una encuesta efectuada en primavera, demuestran, en comparación con el año 1926, un incremento para todas las especies: de 10,4 por 100 para los cerdos y para el grupo de los lanares y cabríos, de 7,5 por 100 para el ganado caballar y de 5,9 por 100 para el vacuno. El incremento ha sido constante para las especies caballar y vacuna y para los ovinos y caprinos, mientras que en los cerdos hubo en los años 1925 y 1926 una disminución respecto a 1924, derivada de las condiciones poco remuneradoras del mercado y de la escasa disponibilidad de alimentos.

No es posible hacer una comparación con la situación prebélica, ya que faltan para ello los datos comparativos del territorio actual de la Unión soviética anteriores al año 1916. En comparación con el año 1916, el número de cabezas existentes en 1927 resulta aumentado en el 12,5 por 100 para los vacunos y en el 11,1 por 100 para los lanares y cabríos; pero ligeramente inferior para los cerdos (1,5 por ciento) e inferior en el 12 por 100 para los caballos, a pesar de su constante progreso en los últimos años.

Reduciendo todas las especies de ganado a una sola unidad de expresión, el número de cabezas aparece aumentado en el 6,4 por 100 desde 1924 a 1925, en el 6,8 por 100 desde 1925 a 1926 y en el 6,1 por 100 desde 1926 a 1927, presentando las existencias totales del año 1927 un aumento de 2,8 por 100 respecto a las de 1916.



UN CASO DE TELEGONIA.—Sabida es de todos la gran discusión que ha habido entre los biólogos sobre la herencia por telegonia o impregnación de la madre, pues mientras unos la niegan, siguiendo a Weisman, otros la afirman, de acuerdo con Spencer, y unos terceros, como Baron, sostienen que de ese asunto no sabemos nada.

A los casos citados en apoyo de la telegonia hay que añadir ahora otro, referido por el doctor veterinario U. Rubbiani en el *Giornale di Medicina Veterinaria*, y es el siguiente:

Una perra pointer de catorce meses fué cubierta por primera vez por un perro mastín, del que tuvo en gestación normal cuatro hijos con los caracteres de ambos genitores. Deseando después el propietario obtener sujetos puros, hizo cubrir la perra por un perro de su misma raza. También en gestación normal, parió cinco cachorros, de los cuales solamente dos eran pointer puros, pues los otros tres presentaban claramente caracteres del mastín.

Rubbiani sale de antemano al paso de la eventual objeción de que podría tratarse de una posible superfecundación diciendo que la perra estuvo seguramente vigilada por su propietario, después del acoplamiento durante más de veinte días.



EL LAVADO DE LAS COLECCIONES FRÍAS BACILARES.—El profesor Rocher, de Burdeos, viene empleando con éxito desde hace nueve años los lavados de agua calentada a 60° como modificador en las supuraciones frías bacilares no listuladas, y como varios alumnos suyos han empleado con igual fortuna su procedimiento en los hospitales y en su clientela, lo da a conocer y aconseja su utilización a los prácticos en los abscesos ganglionares y en los abscesos artrifluentes y osifluentes, sobre todo en los del mal de Pott y de la coxalgia.

El material instrumental es muy simple: un recipiente con agua que ha hervido durante diez minutos y que se sostiene a 60°, o mejor con suero de Hayem, temperatura que se vigila con un termómetro sumergido en el agua a fin de que

el grado sea constante; trócar y agujas de diferente grosor, según que el pus que se haya de sacar de los abscesos sea más o menos espeso, y una jeringuilla de Luer, de capacidad proporcionada al contenido del absceso.

Primero se punciona el absceso bacilar, con el cuidado preciso que requiere un tegumento en inminencia de ulceración, y una vez extraído en el trócar el pus de la colección, se inyecta en la cavidad, con la jeringuilla, el agua o el suero caliente a 60°, *practicando un verdadero lavado de la bolsa*; los residuos caseosos se desprenden de la membrana piógena y nadan en el líquido turbio sacado por la jeringuilla en cada golpe de pistón. No hay que temer un lavado lo más completo posible, siempre a la temperatura de 60°. Es habitual que sangre la membrana piógena al final de este lavado, dando al líquido un color rosáceo. Si el color es rojo conviene suspender el lavado; si sale de color rosa solamente, aun puede continuar de tres a cinco minutos el contacto del agua caliente con la bolsa del absceso.

Después de la evacuación completa de la bolsa así lavada, se saca, sin dejar agua en la cavidad, el trócar o la aguja, y si el absceso era bastante voluminoso queda un orificio cutáneo por el que podría producirse ulteriormente una fistulación, para evitar lo cual conviene colocar durante cuarenta y ocho horas una grapita de Michel. Sobre la bolsa purulenta vaciada se colocará un apósito guatado ligeramente compresivo.

Este tratamiento por el agua caliente a 60°, es algo doloroso, pero cesa toda sensación molesta en cuanto se saca el trócar, sin que se produzca reacción inflamatoria consecutiva ni accidente alguno.

A veces basta una punción y lavado para que se curen colecciones purulentas voluminosas; pero habitualmente se reproduce la colección al cabo de algunos días, siempre de menos volumen, siendo necesario hacer varias punciones y lavados con intervalos variados para que se obtenga la completa curación.

Cree Rocher que el lavado con agua caliente a 60°, empleado como líquido modificador, da resultados acaso superiores a los que se obtienen con cualquier líquido antiséptico modificador a base de iodoformo o de aceite gomenolado.

* *

TRATAMIENTO DEL MOQUILLO.—El triclورو de iodo, que recomiendan Hutyrá, Marek y Müller, ha sido empleado por Peteff en cincuenta y cuatro perros, con éxito muy estimable, pues calcula que con él se redujo la mortalidad en un 33 por 100.

A los perros atacados de forma pectoral les inyecta, dos veces al día, de 3 a 5 c. c. de una solución de iodo al 1 por 1.000, durando el tratamiento de ocho a diez días; pero en las formas gástricas el tratamiento lo hace con suero artificial.

Cree Peteff que comenzando el tratamiento en cuanto aparecen los primeros síntomas se obtienen siempre resultados satisfactorios.

* *

EL ASUNTOL EN LA PIROPLASMOSIS BOVINA.—El asuntol es un nuevo medicamento, parecido al naganol (Bayer 205), que se expende en forma de polvo blanco, sin olor ni sabor, y, según Evers, tiene una acción tan marcadamente curativa de la piroplasmosis bovina, que de 41 enfermos que ha tratado con él solamente murieron 3 y por causas ajenas a la actividad terapéutica del asuntol.

Se disuelven 15 gramos de asuntol en 300 gramos de agua hervida caliente, se filtra la solución, y de este filtrado, calentado a 37°, se inyectan 15 gramos en la vena yugular, bastando generalmente una inyección, sobre todo si se acude al principio de la enfermedad, que es cuando las pérdidas son nulas o casi nulas.

* *

LA DESTRUCCIÓN DEL HIPODERMA DEL BUEY.—Según Forgeot, con el paradichlorobenceno, recomendado por Drouin y experimentado con éxito por Caillot y Saint-Cyr, se logra destruir rápidamente las larras del *hypoderma bovis*, empleando la siguiente pomada:

Paradichlorobenceno.....	100
Vaselina	500

de la que se aplicará como el volumen de una avellana con una espátula sobre el tumor, después de haber cortado el pelo, no olvidando hacer algunas fricciones para que la pomada penetre en la abertura del tumor.

Procediendo así, la larva muere a los pocos días, se encoge, se afila y es fácilmente expulsada, y con un tratamiento sistemático de esta naturaleza se disminuirían muchos las pérdidas considerables que el hipoderma ocasiona a la industria de las pieles.

Trabajos traducidos

La trachéo-broncho-œsophagoscopie chez l'homme et les animaux domestiques (La tráqueo-bronco-esofagoscopia en el hombre y en los animales domésticos)

«La tráqueo-broncoesofagoscopia es un método que permite explorar con la vista y directamente el esófago, la tráquea y los gruesos bronquios.» (Profesor Lemaître).

Muy empleado por los laringólogos, lo mismo desde el punto de vista diagnóstico que terapéutico, este método no ha tenido en medicina veterinaria la importancia que debería tener en la clínica y en la experimentación, y, sin embargo, de los resultados de esta última obtendrían indiscutibles ventajas los veterinarios y los médicos.

En este trabajo deseamos dar las indicaciones generales de esta endoscopia y su técnica operatoria tal como la practicamos en el perro en nuestra enseñanza práctica de bronco-esofagoscopia, comprendiendo el estudio dos capítulos: I. Las indicaciones.—II. La técnica operatoria.

I.—INDICACIONES

Primitivamente la endoscopia lo mismo para las vías aéreas que digestivas, se empleó con un objeto de exploración y de diagnóstico.

Esta indicación fué la única durante mucho tiempo; después, al perfeccionarse el método, se extendieron sus aplicaciones, se pudo realizar la terapéutica quirúrgica y, en fin, recientemente se manifiesta una nueva orientación: se añade a la precedente una terapéutica médica y aparece plena de promesas.

Hablaremos sucesivamente de las tres indicaciones de la endoscopia:

El diagnóstico y la exploración.

La terapéutica quirúrgica.

La terapéutica médica.

Cada una de ellas se estudiará para las vías digestivas y para las vías aéreas.

1.º—DIAGNÓSTICO. EXPLORACIÓN

A.—VÍAS DIGESTIVAS

La exploración se practica siempre que existen:

- a) Conmemorativos de cuerpos extraños.
- b) Signos clínicos de lesiones esofágicas.

Cuerpos extraños.—Como los cuerpos extraños del esófago son de una extrema gravedad es necesario formular un diagnóstico precoz. Después de la ulceración de las paredes se produce sea una periesofagitis, que es el primer tiempo de una mediastinitis de evolución siempre mortal, sea una hemorragia fulminante debida a la ruptura de un grueso vaso del mediastino, ulcerado o perforado por el cuerpo extraño.

La endoscopia es el único signo de certidumbre y el único signo de valor para confirmar o desechar su presencia.

La radioscopia no es más que un signo de probabilidad, porque muchos cuerpos extraños son permeables a los rayos X y los signos funcionales no se pueden tener en cuenta porque engañan mucho. *Por lo tanto, se debe hacer la esofagoscopia siempre que se piense en la existencia de un cuerpo extraño.*

Síndrome de afección esofágica.—Los signos funcionales: dolor, vómito, regurgitación son comunes a todas las afecciones esofágicas: a pesar del análisis minucioso de sus caracteres no se puede diagnosticar con precisión la naturaleza de una afección esofágica; por su presencia solamente llaman la atención acerca de una lesión esofágica.

Imprecisos y muy variables se difuminan ante los datos que la esofagoscopia proporciona y cuyo valor es absoluto.

Así, en presencia de una afección esofágica cualquiera, la indicación de la endoscopia es formal: sola ella conduce a un diagnóstico exacto.

Permite reconocer:

1.º *El estrechamiento consecutivo a un traumatismo y el estrechamiento cicatricial secundario a una ingestión de cáustico.*—No debe hacerse la esofagoscopia hasta la desaparición de la fase de esofagitis aguda; antes de un mes, precoz, expone a una ruptura esofágica. Permite localizar exactamente el sitio y el número de los estrechamientos.

2.º *Lesiones parietales.*—El esófago es asiento de:

a) *Inflamación específica:* tuberculosis, sífilis y micosis, cuyas lesiones en el esófago tienen el mismo aspecto clínico que en las otras mucosas.

b) *Tumor benigno:* pólipos.

c) *Tumor maligno (raro),* que puede ser: Primitivo: dos variedades: epitelio-ma (el más frecuente) y sacoma (más raro); secundario: metástasis de un cáncer visceral.

3.º *Compresión mediastínica.*—La compresión mediastínica se realiza por:

a) Adenopatía tráqueobrónquica: inflamación banal (rara), tuberculosis (frecuente) y sífilis.

b) Cáncer mediastínico.

c) Tumor vascular; ectasia aórtica (frecuente).

La mucosa esofágica está desituada, pero intacta; la luz del esófago está modificada en su forma y desviada.

4.º *Trastornos de la motricidad.*—a) Espasmo de la boca esofágica.

b) Espasmo del cardias o freno-espasmo: la endoscopia muestra que este espasmo se encuentra en la travesía diafragmática del esófago más que en el cardias.

5.º *Ciertas afecciones esofágicas.*—Tales como:

a) *Divertículo de pulsación*.—El divertículo de pulsación es una verdadera hernia de la mucosa esofágica a través de un ojal muscular al nivel del bronquio esofágico; tiene en medicina veterinaria su analogía en la afección conocida con el nombre de buche esofágico.

b) *Megaesófago o dilatación esofágica*.—El megaesófago es una dilatación fusiforme del esófago probablemente secundaria a un frenoespasma. Su patogenia se discute mucho en el hombre.

¿Existe esta afección en el animal? La esofagoscopia permitirá fijarlo y hasta aislará unas de otras ciertas afecciones que clínicamente no es posible separar.

c) *Divertículo de tracción*.—Pequeño trayecto realizado en el esófago por la fistulación de una adenitis supurada fría.

B.—VÍAS AÉREAS

La exploración se hace cuando existe:

Sea una lesión laríngea;

Sea una lesión traqueal o brónquica.

a. *Lesiones laríngeas*

Los signos funcionales laríngeos no prestan ayuda alguna para el diagnóstico clínico; difieren muy poco de los signos funcionales respiratorios y su presencia inconstante depende del sitio de las lesiones laríngeas. Así, la disfonía, que es intensa cuando existe una lesión mínima de las cuerdas vocales, puede faltar cuando está interesada la banda ventricular.

En el animal, siendo difícil realizar el examen directo por el espejo, se puede hacer sistemáticamente la laringoscopia.

Así se podrán reconocer:

a) Tumores benignos.

b) Tumores malignos (pólipos).

c) Algunos tumores parasitarios (*filaria Osleri* del perro).

d) Inflamaciones: banales, como la laringitis aguda simple, y específicas, como la tuberculosis laríngea, la difteria, el muermo y el edema de la glotis.

e) Espasmos.

f) Parálisis laríngeas.

Parálisis laríngeas.—Las parálisis recurrenciales son las más frecuentes. Son de causa tóxica o secundarias a inflamaciones: sea pleural, sea mediastínica.

Estos diferentes trastornos de la motilidad realizan, en el animal, el *ronquido laríngeo*.

Por otra parte, esta exploración ha sido hecha ya por Spitz, no tanto con un objeto diagnóstico como con propósito de exploración post-operatoria, a fin de saber si la intervención realizada en la laringe había dado el resultado que se podía esperar.

Esta endoscopia laríngea, en el animal, podría no solamente reconocer las afecciones laríngeas, sino también servir, desde el punto de vista experimental y permitir así comprobar las diferentes hipótesis que se han emitido para la patogenia de las parálisis recurrenciales.

b. *Lesiones de la tráquea y de los gruesos bronquios*

Cuerpos extraños.—La exploración debe hacerse siempre cuando se sospecha la existencia de un cuerpo extraño intrapulmonar.

En efecto, su gravedad es muy grande, porque cuando están enclavados se declara una broncopneumonía, y mientras siga incluido el cuerpo extraño es imposible su curación.

Es preciso saber que los cuerpos extraños se pueden tolerar durante muchísimo tiempo, durante varios meses y varios años. Así, en presencia de una afección pulmonar de etiología mal definida se deberá hacer siempre la endoscopia, porque solamente ella da un signo de certidumbre, pues la radiografía no muestra más que una variedad de cuerpos extraños: los que son opacos a los rayos. La endoscopia, por el contrario, los denuncia, sean cuales fueren.

Por otra parte, la naturaleza de estos cuerpos extraños varía según el animal en que se les puede observar.

En el perro no se pueden encontrar más que cuerpos extraños picudos, porque los cuerpos romos, hasta en el perro anestesiado, son expulsados espontáneamente.

Los cuerpos extraños causan, sea accidentes infecciosos: gangrena pulmonar o broncopneumonía, sea accidentes mecánicos: disnea y tiro sin ronquido. *Síndrome de afección traqueal*.—La endoscopia está también indicada en:

1.º *La compresión traqueal*, que se sospecha cuando existe disnea sin modificaciones distónicas.

Esta compresión traqueal se realiza por tumores del mediastino o por ectasias aórticas. Pero, sobre todo, por la adenopatía traqueobrónquica infecciosa o neoplásica.

2.º *Los tumores traqueales*, que pueden ser benignos o malignos.

Solamente la endoscopia podrá reconocer la existencia de estos tumores.

3.º *Las hemoptisis*.—Debe hacerse una endoscopia siempre que una hemorragia sea de causa indeterminada y que se haya podido eliminar la bacilosis.

2.—TERAPÉUTICA QUIRÚRGICA

A.—EXTRACCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS

Lo primero para que se practicó la endoscopia fué para la extracción de cuerpos extraños. Esta extracción completa y sucede inmediatamente a la exploración diagnóstica.

Esta terapéutica es la terapéutica de elección, porque no da ningún choque postoperatorio y, contrariamente a la operación quirúrgica, no es mutilante.

Los procedimientos de extracción se han puesto de moda por Chevalier-Jackson principalmente y puede decirse que gracias a él se han previsto todas las maniobras que es posible hacer en presencia de un cuerpo extraño dado (alfiler, clavo,...) y se ha atendido a todos los problemas de la mecánica de la extracción. Estos trabajos han facilitado mucho la labor de los operadores.

B.—DILATACIÓN DE LOS ESTRECHAMIENTOS BAJO EL CONTROL DE LA VISTA

La dilatación de los estrechamientos se debe practicar siempre bajo el control de la vista, por lo menos en las primeras sesiones de cateterismo.

La inobservación de este punto de técnica expone a una falsa ruta y, por consecuencia, a complicaciones mortales.

C.—OTRAS INTERVENCIONES

Se pueden realizar otras intervenciones, lo mismo en las vías aéreas que en las vías digestivas.

Son: las cauterizaciones, la electrolisis, la ablación de los tumores pequeños, la aplicación del radio y la biopsia.

Este es el complemento indispensable de la exploración, sobre todo cuando se crea que existe un neoplasma.

Solamente el examen histopatológico permite afirmar un diagnóstico.

3.º—TERAPÉUTICA MÉDICA

Es una adquisición reciente de la endoscopia. Practicada solamente desde hace algunos años se reserva:

A las supuraciones pleurales, totales o parciales, fistulizadas en los bronquios; a las supuraciones pulmonares, absceso del pulmón y gangrena pulmonar, es decir, a todas las colecciones enquistadas unilaterales de origen pleural o pulmonar sin tendencia a la curación espontánea; a ciertas bronquitis y a la bronquiectasia; al asma esencial.

Esta terapéutica obra vaciando estas cavidades que por sí mismas tendrían poca tendencia a retraerse. Con mucha frecuencia es la retención lo que en estas supuraciones pleurales o pulmonares sostiene la supuración. Por eso, desde que se logra secar estas cavidades, haciendo una especie de drenaje, se favorece la disminución y la desaparición de la bolsa.

De esta manera se realiza en el pulmón el método de tratamiento empleado contra las supuraciones sinusales.

Para que se instituya esta terapéutica hacen falta:

- 1.º Lesiones pleuro-pulmonares no tuberculosas.
- 2.º Lesiones localizadas en un solo lado.
- 3.º Buen estado general.

Por lo tanto, este nuevo método es aun limitado, pero constituye el mejor medio terapéutico contra afecciones para las cuales se está desarmado. Es posible que la experimentación en el animal extienda su campo y dé directivas interesantes aplicables a la medicina del hombre y de los animales.

II.—TÉCNICA OPERATORIA

I.—INSTRUMENTOS

Dos métodos se disputan la preferencia, y son: el de la luz llevada, que realiza el instrumento de Chevalier-Jackson, y el de la luz refleja, realizado por el aparato de Brünings.

A.—APARATO DE BRÜNINGS

El aparato se compone de un mango y de un tubo.

- 1.º El *mango* lleva el foco luminoso; una lente concentra los rayos en un espejo inclinado a 45º y este último los refleja en el eje del tubo.
- 2.º El *tubo* principal, cuya extremidad se termina en bisel, está fijo a este mango. Por este tubo se desliza otro, llamado tubo añadido, que se puede mover gracias a un tallo metálico plano.

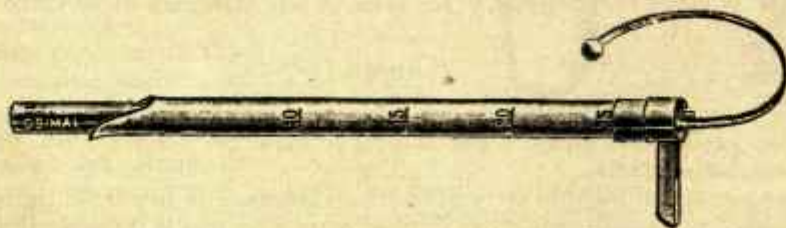


Fig. 1.—Tubo de Brünings

Para el esófago el tubo está completamente macizo; para los bronquios, por el contrario, está fenestrado a fin de permitir la respiración de los diferentes bronquios colaterales.

Este aparato presenta algunas desventajas: El reflector dificulta las maniobras hechas para la extracción de cuerpos extraños; la lámpara calienta mucho y son necesarias interrupciones que permitan el enfriamiento.

B.—APARATO DE CHEVALIER-JACKSON

Este aparato es un tubo de luz conducida; en su extremo distal hay una pequeña lámpara que alumbra por irradiación el órgano explorado. Gracias a esta lamparita la luz es prácticamente «fría».

Este tubo es de una sola pieza, lo que constituye una ventaja sobre el del tipo precedente, cuyo desliz no se hace en cuanto los dientes del enfermo modifican ligeramente el calibre. Además, este tubo posee un orificio que permite una aspiración continua, necesaria para que las mucosidades no ensucien la lámpara a medida que desciende el aparato.

Los tubos están graduados en centímetros, y basta medir la longitud que pasa de la boca del enfermo para saber a qué distancia exacta del extremo del tubo se ha descendido en el esófago o en la tráquea.

La punta termina en bisel, lo cual facilita la introducción, y se puede señalar su posición con un pequeño puño. A ciertos puntos se les puede adoptar una doble corriente, lo que permite lavar una cavidad sin que el líquido se derrame en las vías respiratorias.

La instrumentación consta de tres clases de aparatos:

1.º Un *laringoscopio*, que sirve para la exploración de la laringe y también para la introducción del broncoscopio;

2.º Un *esofagoscopio*;

3.º Un *broncoscopio*, idéntico al esofagoscopio, pero de menor calibre. Presenta orificios laterales que permite la respiración de los bronquios; a causa de su longitud puede descender hasta la tercera bifurcación brónquica.

Todos estos tubos poseen un alumbrado móvil, es decir, que si la lámpara se ensucia o se quema durante la exploración endoscópica, se puede limpiar o cambiar sin sacar el tubo de su sitio. Este punto es capital y sólo se realiza con esta instrumentación.

C.—FOCO LUMINOSO

Se pueden empalmar los aparatos, sea en el sector por intermedio de un transformador, sea por el contrario en pilas. El sector tiene el grave defecto de no estar libre de interrupciones y de dar irregularidades de voltaje, sensibles para las lamparitas empleadas, que se pueden quemar durante el examen. Por eso Chevalier-Jackson utiliza pilas que dan mayor seguridad y una corriente constante: la luz es muy regular y sus pilas se calculan para durar cinco o seis meses.

D.—PINZAS

Las *Pinzas de Brünings* tienen un extremo acodado para poder sortear la hendidura hecha en el espejo y por la cual se mira. Se pueden clavar en estas pinzas algunas conteras.

Estas pinzas son frágiles, se tuercen y no conservan la suficiente rigidez.

El *mango universal* permite las mismas maniobras que la pinza de Brünings, pero su defecto es poseer un resorte que impide apreciar exactamente el esfuerzo desplegado para la maniobra del aparato.

La *pinza de Jackson* es la mejor adaptada a todas las necesidades.

Los movimientos los da una especie de tijera, cada una de cuyas extremidades está articulada con uno de los tallos.

Jackson ha elegido para la maniobra de su pinza este movimiento de las tijeras, que es muy natural y que no hay necesidad de adquirir. Además, no existe ningún resorte, de manera que toda la fuerza empleada es la que se transmite a

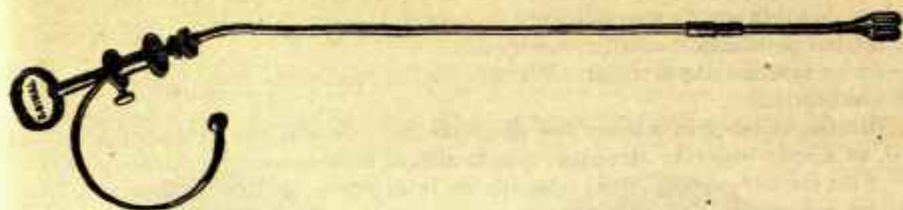


Fig. 2.—Pinza de Brünings

la punta de la pinza, y así se tiene en todo momento la comprobación del esfuerzo desplegado para asir un cuerpo extraño o para hacer una biopsia.

Su longitud varía según se vaya a intervenir en la laringe, en cuyo caso son cortas, o en la tráquea o el esófago, en cuyo caso son largas.

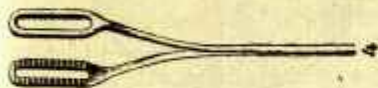


Fig. 3.—Contera para la pinza de Brünings

godón y forma por sí mismo un cuerpo extraño. Por eso Jackson ha preferido reemplazarlos por una verdadera pinza de gancho, que coge no algodón, sino mechitas de gasa.

F.—TUBO DE ASPIRACIÓN

Los líquidos o las secreciones se aspiran por una cánula adaptada a una máquina aspirante.

Jackson emplea una máquina especial, que permite al mismo tiempo insuflar vapores de cloroformo o de éter para la anestesia general.

Su máquina tiene, pues, un doble empleo.

Existe también, para tomar muestras estériles, un aparato especial construido por Jackson. En el trayecto de una cánula de aspiración se recogen en un vasito los líquidos patológicos.

Este instrumento es el único que permite hacer con precisión un examen bacteriológico.

2.º—MANUAL OPERATORIO

Anestesia local.—En el hombre es suficiente la anestesia local en la mayoría de los casos. Chevalier-Jackson, por su mucha destreza, ni siquiera ésta emplea.

E.—ACCESORIOS

Los porta-algodones de Brünings son simples tallos a los que se adapta el al-

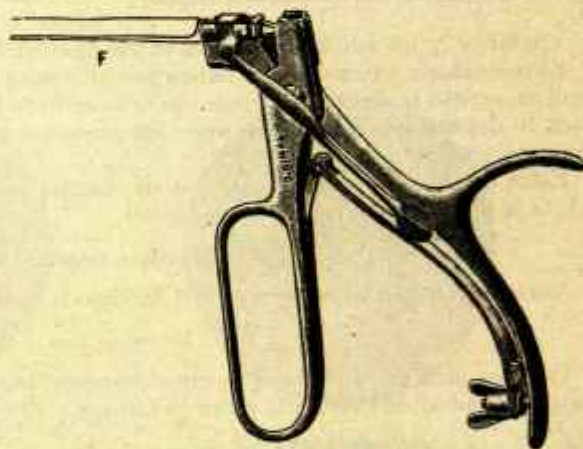


Fig. 4.—Mango universal

Anestesia general.—En el animal se hará con la *cloralosa*, que es el mejor anestésico. Se inyectan de 40 a 45 c. c. de una solución isotónica, en la cual se habrá disuelto la cloralosa a razón de 5 centigramos por kilogramo de peso vivo.

Jackson prefiere el *cloral-morfina* a la cloralosa, porque es el único que suprime los reflejos y especialmente la contractura de la laringe, que puede dificultar la introducción del broncoscopio.

Si es insuficiente la anestesia obtenida, se completa con algunas bocanadas de cloroformo.

En fin, si las secreciones son abundantes, y lo son con frecuencia en el perro, se puede inyectar atropina, que facilitará las maniobras endoscópicas.

Posición del operado.—Al operado se le sujeta en una mesa de modo que su cabeza sobresalga del borde libre para que se le puedan imprimir todos los mo-

vimientos de lateralidad y de ante o retropulsión.

Posición del operador.—El operador se coloca junto a la cabeza o un poco de lado.

Posición del ayudante.—El ayudante está en el lado derecho del operado y a lo largo de su cabeza. Con su mano derecha mantiene abierta, gracias a una cuña, la boca del animal, y con su mano izquierda sostiene la cabeza. Esta es la que dará al operado todas las posiciones necesarias para el examen.

Posición de la mesa con el instrumental.—La mesa se encuentra detrás

del operador, y un ayudante le dará todos los instrumentos que necesite.

El operador no debe tomar nunca por sí mismo los instrumentos. No quitará un momento la vista del campo operatorio. Pide lo que necesite al ayudante, quien lo depositará en su mano derecha, pues con la izquierda sostendrá el instrumento explorador.

Estos diferentes preparativos son de mucha importancia. Observándolos se facilita la técnica y es rápida la ejecución.

3.º TÉCNICA OPERATORIA PROPIAMENTE DICHA

Varía según que se actúe sobre el esófago o sobre el árbol respiratorio.

A.—ESOFAGOSCOPIA

Es más fácil en el perro que en el hombre, porque en este último existe un marcado cambio de dirección entre la faringe y el esófago.

a.—Posición de la cabeza y maniobras que hace el ayudante

La cabeza se dirige hacia adelante y hacia arriba, y se va bajando hacia atrás a medida que el tubo desciende.

Es necesaria la tracción de la lengua para desprender la epiglotis y hacerla aparente, porque en el perro está normalmente escondida detrás del velo del paladar.

b.—Manual operatorio

Con la mano derecha se coge el tubo por el extremo en que está el puño y con la mano izquierda por el extremo biselado. Esta sirve, tomando punto de

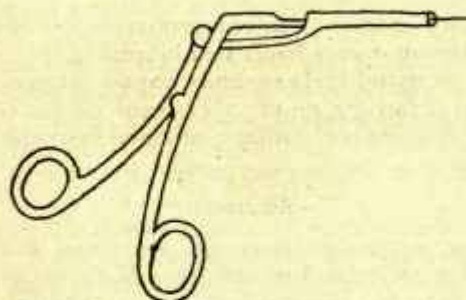


Fig. 5.—Pinza de Chevalier-Jackson.—Esquema. El movimiento lo dan dos ramas en forma de tijera; no hay resorte interpuesto.

apoyo en los maxilares, para guiar el tubo y fijarlo, a fin de evitar todo movimiento.

No se debe introducir nunca el tubo con mandrin, pues esta práctica expone a hacer falsas rutas. Se debe siempre descender el tubo bajo la vigilancia de la vista. Es la única manera de que no pasen inadvertidos una lesión o un cuerpo extraño enclavado.

Se deben observar sucesivamente cierto número de tiempos, que son seis:

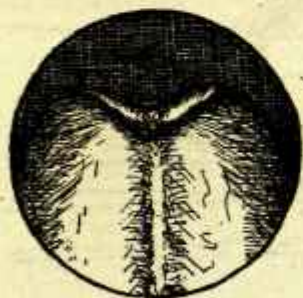


Fig. 6.—Epiglotis, cara anterior (vista endoscópica).



Fig. 7.—Descubrimiento de los aritenoides (vista endoscópica).

1.º *Busca de la epiglotis.*—El tubo sigue la base de la lengua, llega al surco glosio-epiglótico y la cara anterior de la epiglotis aparece en la mitad inferior del campo del aparato.

Se reconoce su borde libre.

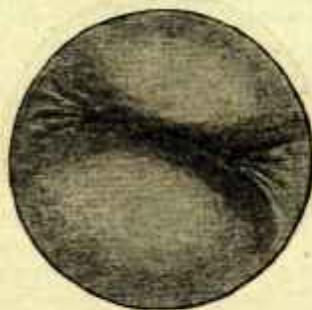


Fig. 8.—Boca esofágica.

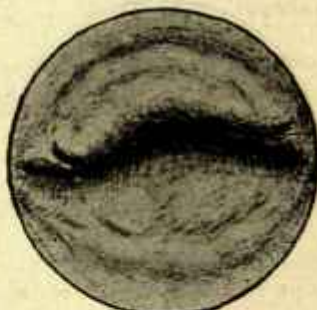


Fig. 9.—Vista endoscópica del esófago cervical.

2.º *Descubrimiento de los aritenoides.*—El bisel del tubo pasa por detrás del borde libre de la epiglotis y aplica el opérculo sobre la base de la lengua; entonces son visibles los aritenoides. Forman una verdadera barrera transversal en la encrucijada aero-digestiva. Gracias a esta barrera se aprecia que *por delante* se descende a la laringe y a la tráquea y *por detrás* se descende, por el contrario, al esófago.

3.º *Paso de la boca esofágica.*—Se pasa por detrás de la barrera de los aritenoides y se descende en la hipofaringe. Es preferible—la saliente de la hipofisis dificulta el descenso—deslizar lateralmente en la gotera faringo-laríngea.

Pasando así, sea a la derecha, sea a la izquierda del cartilago cricoide, se ve aparecer un verdadero esfinter formado por el borde inferior del músculo constrictor inferior de la faringe: es la boca del esófago. Es frecuente el espasmo de ella. Para vencerlo basta bajar el tubo hasta ponerlo en contacto con este esfinter. Si resiste mucho tiempo, una aplicación de solución de cocaina al décimo vencerá el espasmo.

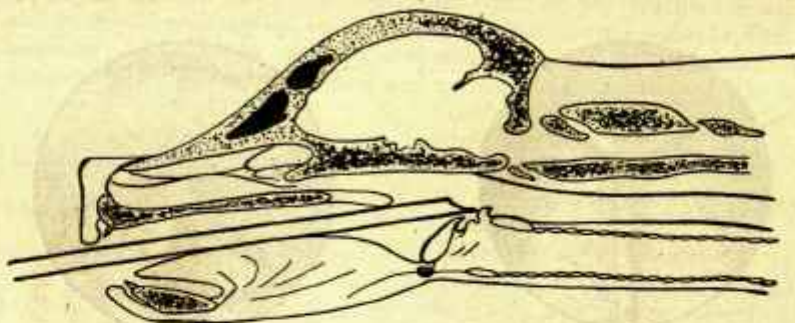


Fig. 9 bis. — Examen del esófago cervical (corte sagital)

Nada más franquear esta boca esofágica, cuyo eje es transversal, se llega al esófago cervical.

4.^o *Esófago cervical.* El esófago cervical es muy corto. Se presenta como una verdadera hendidura transversal. Su cavidad es virtual; se despliega a medida que va descendiendo el instrumento.

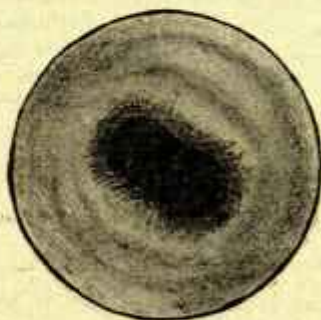


Fig. 10. — Vista endoscópica del esófago intermediario

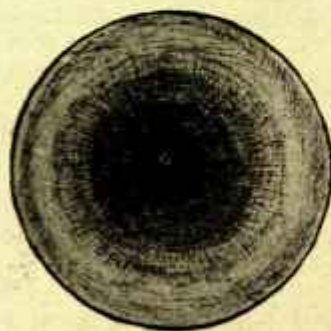


Fig. 11. — Vista endoscópica del esófago inferior.

5.^o *Esófago torácico.* — A los tres o cuatro centímetros, en el perro, se penetra en el esófago torácico cuya cavidad es una amplia bolsa abierta por la que el tubo endoscópico descende muy fácilmente. Las paredes de esta bolsa son móviles y siguen los diferentes movimientos respiratorios.

En la inspiración se abre mucho la bolsa y en la expiración alcanza su dimensión mínima.

En el borde izquierdo, a medida que se descende, se perciben los latidos del cayado de la aorta.

Los cuerpos extraños son difíciles de percibir y para que no pasen inadvertidos

tidos es preciso que el pico del instrumento extienda todos los pliegues que esta ancha bolsa torácica forma habitualmente.

6.º *Descubrimiento del cardias.*—Descendiendo se ve que poco a poco se estrecha la cavidad, hasta llegar a un punto en que desaparece. No es más que puntiforme y del centro de la cavidad parten algunos pliegues irregulares: es el cardias. Hasta este punto, en todo el trayecto de la exploración la mucosa ha aparecido gris; pero desde que se franquea el cardias cambia de color y aparece rosa. En este signo distintivo y capital hay que basarse para saber que se ha penetrado en la cavidad estomacal y que la gastroscopia es posible.

Algunas veces no es muy visible el cardias, enmascarado por mucosidades. La emisión de algunas burbujas gaseosas a través del líquido permite reconocerlo.

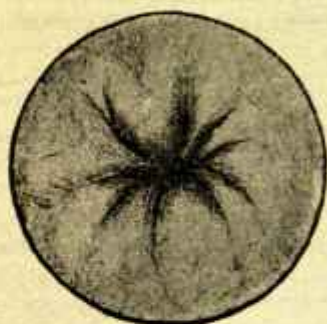


Fig. 12.—Cardias (vista endoscópica).



Fig. 13.—Cáncer del esófago (forma vegetante).

El tubo no debe descender en toda su altura por el eje medio del cuerpo, sino oblicuo hacia atrás y hacia la izquierda, apuntando a la espina ilíaca antero-superior izquierda.

Desde que se alcanza el límite inferior del esófago se debe explorar de nuevo a medida que se remonta el tubo del cardias hacia la boca esofágica.

c.—Maniobras que esta endoscopia permite hacer

a) *Exploración de la mucosa y de la pared.*—Cuando el esófago está sano se debe ver una mucosa grisácea, móvil, flexible y enteramente lisa, y la cavidad esofágica debe ser regular.

Es patológico cuando está modificado su color y cuando está estrechada la cavidad esofágica por una saliente que comprime el esófago o por un proceso en la mucosa.

La falta de transmisión de los movimientos respiratorios es también un signo patológico.

b) *Ablación de los cuerpos extraños.*—En cuanto se reconoce un cuerpo extraño es preciso extraerlo, ejecutando sucesivamente los tres puntos siguientes:

a) *La toma:* varía según el cuerpo extraño.

b) *La desinserción:* con frecuencia los cuerpos extraños están fijos en la mucosa. Antes de practicar su extracción hay que hacerlos móviles: bien ayudándose con cocaína, que provocaría la retracción de la mucosa, o bien realizando ciertas versiones.

c) *La extracción:* se puede realizar entonces. Cuando el cuerpo extraño es pequeño se le puede hacer pasar a través del tubo. Por el contrario, cuando es

muy grueso se atrae el cuerpo extraño hasta el pico del tubo, y cuando se han hecho así solidarios el cuerpo y el tubo se saca todo en bloque.

Algunas veces es necesario, para desinsertar el cuerpo extraño, empujarlo, siempre sujeto, hasta la cavidad estomacal. Se realiza así una versión y se puede hacer la extracción.

La extracción del cuerpo extraño requiere mucha sangre fría y paciencia.

Para este entrenamiento Chevalier-Jackson ha construido una plancha cuya inclinación corresponde sensiblemente a la posición del cuerpo del operado.

Cierto número de tubos de caucho, de diámetro y espesor variables, simulan el esófago y la tráquea. Para la introducción de cuerpos extraños en su cavidad se realizan condiciones análogas a las de la realidad.

B.—TRÁQUEO Y BRONQUIOSCOPIA

Exploración.—Describiremos solamente la técnica de Jackson para esta exploración. Necesita dos tiempos distintos:

1.º *El descubrimiento de la laringe con el laringoscopio, que constituye la laringoscopia directa.*

2.º *El descenso del bronquioscopio a la tráquea y los bronquios.*

a.—Descubrimiento de la glotis

El laringoscopio se tiene con la mano izquierda.

1.º *Busca de la epiglottis.*—Se sigue la base de la lengua, que es atraída ha-

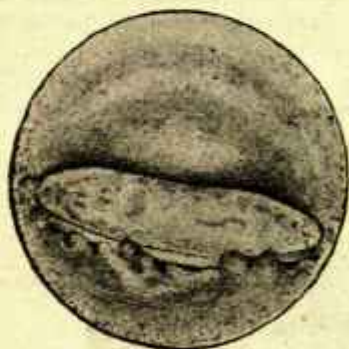


Fig. 14.—Moneda enclavada que está recubierta por la mucosa con botones.

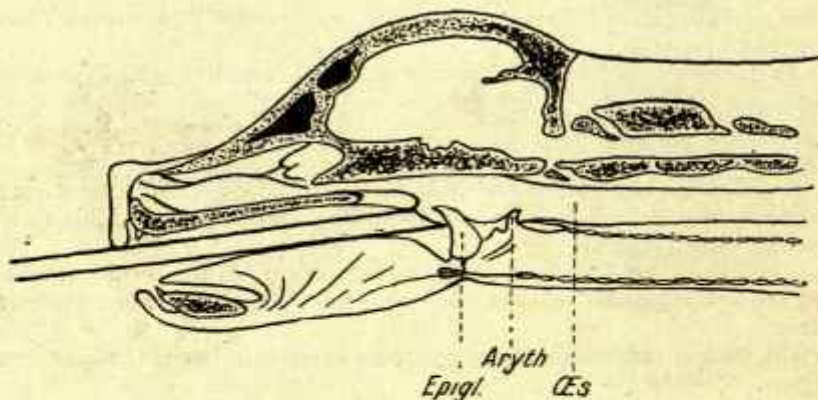


Fig. 15.—Busca de la epiglottis (corte sagital).

cia adelante, se reconoce la cara anterior de la epiglottis y después su borde libre y se pasa el aparato.

2.º *Descubrimiento de la cara anterior de los aritenoides.*—Se pasa por delante de la barrera aritenoides, puesto que se quiere explorar el árbol respiratorio.

Se hace entonces una propulsión hacia adelante, muy fuerte, gracias a la cual se descubre toda la cavidad laríngea; pero, antes de hacer los otros tiempos, se

debe comprobar la movilidad de las cuerdas; la comprobación de la parálisis recurrente es un síntoma que se busca sistemáticamente desde que se examina la cavidad laríngea.

b. —Bronquioscopia propiamente dicha

Teniendo el laringoscopio con la mano izquierda, se coge el fonquioscopio con la derecha, y se le hace descender a contacto con las cuerdas vocales.

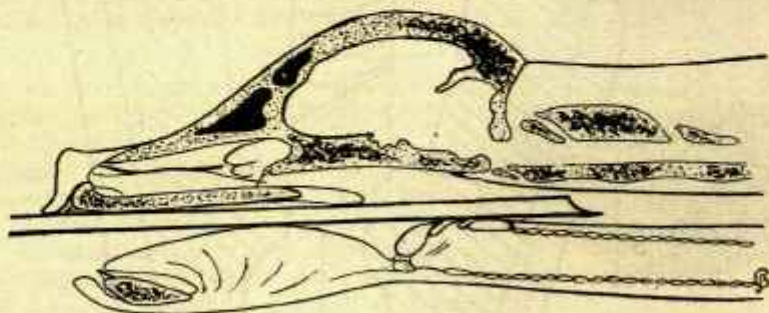


Fig. 16. —Busca de los aritenoides (corte sagital).

Se oye entonces un ruido especial respiratorio, que da la certidumbre de que se está en buen sitio.

1. —*Paso de la glotis.*—Al principio se tiene el instrumento transversalmente. Después se desciende progresivamente en la cavidad laríngea y las dos cuerdas son visibles en el tubo desde que se toca la glotis y se está subglótico.

A partir del momento en que el instrumento queda subglótico, es decir, cuando el pico del bisel del aparato ha franqueado la glotis, sólo es visible una cuerda. Basta entonces enderezar y poner en el sentido antero-posterior el puño del instrumento. En este movimiento de rotación el tubo ha franqueado por completo la cavidad glótica.

Se desciende por la tráquea y se desmonta el laringoscopio gracias a un deslizador que presenta.

En este momento se tiene el bronquioscopio con las dos manos: la izquierda está en la boca donde sostiene el tubo y la derecha lo empuja y lo hace descender progresivamente.

Cuando se está bien en el eje de la tráquea se muestran todos los diferentes anillos y el tubo desciende sin la menor dificultad.

2.º *Descubrimiento del espólón traqueal.*—Desde que se desciende en la cavidad traqueal, siguiendo su pared anterior, el nuevo punto de mira que se debe buscar es el espólón traqueal: una cresta blanquecina que separa, formando una verdadera albardilla, el bronquio derecho del izquierdo.

3.º *Exploración brónquica.*—A partir de este momento se debe explorar sistemáticamente los bronquios. Se comienza por el bronquio derecho, para lo cual el ayudante sostendría la cabeza del operado ligeramente sobre el lado izquierdo. El tubo endoscópico se encuentra entonces en la prolongación del



Fig. 17. — Glotis (vista endoscópica).

bronquio. Se hace descender suavemente el aparato y se alcanza la primera

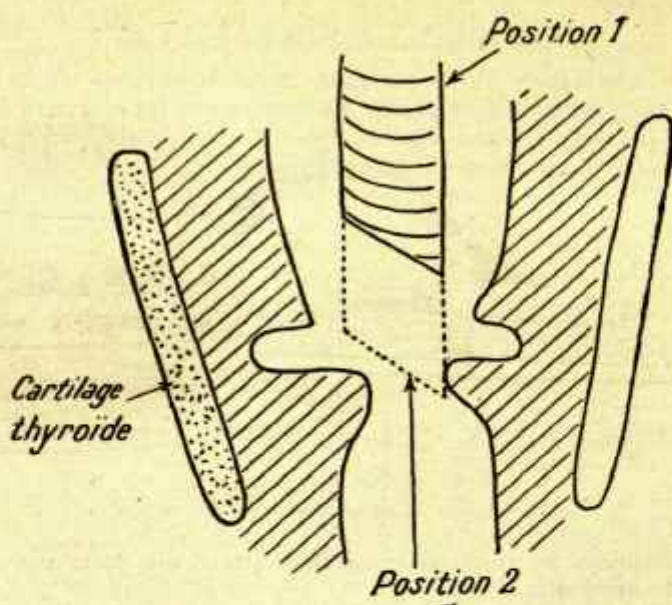


Fig. 18.—Esquema que permite comprender la travesía de la glotis

Posición 1 (línea llena), las dos cuerdas vocales son visibles: el aparato está subglótico.—Posición 2 (línea de puntos): cuando sólo es visible una cuerda, el pico del instrumento está subglótico: se ha hecho y bien la penetración a través de la glotis.

bifurcación brónquica y después la segunda, percibiéndose la tercera, que no se alcanza.



Fig. 19.—Pared traqueal (vista endoscópica)

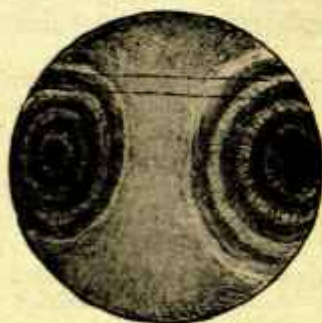


Fig. 20.—Espolón traqueal (vista endoscópica)

Para explorar el bronquio izquierdo, se retira suavemente el aparato, y cuando es de nuevo visible el espolón, se ordena al ayudante que coloque sobre la derecha la cabeza del operado, pero mucho más inclinada que en la maniobra

precedente, porque el bronquio izquierdo es casi transversal, mientras que el derecho es vertical.

Siempre que se quiera buscar un cuerpo extraño se debe hacer esta exploración metódica de los bronquios. A veces dos síntomas indican el lado en que se encuentra el cuerpo extraño: o bien un hilillo sanguíneo o un poco de pus; es lo que el profesor Lemaitre llama «el signo de la bronquitis localizada.»

c.—¿Qué maniobra se puede hacer?

1.º *Extracción de los cuerpos extraños.*—La extracción de los cuerpos extraños presenta una técnica análoga a la de los cuerpos extraños intraesofágicos.

Se pueden encontrar los cuerpos extraños más diversos: en el perro son casi exclusivamente objetos punzantes.

2.º *Terapéutica médica.*—Se debe comenzar por tomar asépticamente pus con el aparato que hemos descrito y después se lavan y vacían las bolsas. Es siempre difícil encontrar una fístula por la que fluye el pus. A veces hacen falta dos o tres exámenes para reconocerla.

Con frecuencia está escondida por botones carnosos y sólo después de cauterizar éstos se puede ver aparecer la fístula. Con cánulas especiales se puede penetrar en su orificio y no solamente aspirar el pus contenido, sino que con un tubo de doble corriente se pueden inyectar soluciones modificadoras sin riesgo de lesionar el parénquima pulmonar.

La tos dificulta frecuentemente estos exámenes y en los casos de infección (gangrenosa, en particular) es necesario protegerse completamente la cara con anteojos y con careta.



Fig. 21.—Exploración brónquica (vista endoscópica)

4.º DIFICULTADES DE TÉCNICA

a) *Secreción.*—Las secreciones y las mucosidades pueden ser muy abundantes y dificultar completamente la exploración. El único remedio es la atropina.

b) *Bolsa esofágica.*—Si existe una amplia bolsa esofágica con enorme cantidad de líquido y de residuos alimenticios, es necesario practicar un lavado con el tubo de Faucher. No es posible realizar la aspiración por la mucha cantidad de líquido que existe y, sobre todo, por los alimentos sólidos en suspensión en este líquido.

c) *Espasmos.*—Existen siempre con la cloralosa y a veces es imposible tranquilizar la laringe.

Se puede luchar contra ellos con fricciones de cocaína al $\frac{1}{10}$.

d) *Rezumo sanguíneo.*—El rezumo sanguíneo se produce cuando existen numerosos botones, inflamatorios o neoplásicos. Estos rezumos permanentes dificultan considerablemente la exploración. No desaparecen hasta que se hace fricción o taponamiento con la adrenalina.

5.º CUIDADOS OPERATORIOS

Estas exploraciones de bronquio-esofagoscopia se toleran muy bien. Cuando la técnica se ha ejecutado perfectamente, no hay nunca accidentes. Solamente las falsas rutas, ocasionando la ruptura de un vaso mediastínico o más bien una mediastinitis, ocasionan una rápida muerte. Pero estos hechos no pueden sobre-

venir más que si no se ha practicado enteramente la exploración y bajo el control de la vista, o cuando se trata de lesiones parietales.

En caso de cáncer es grande la fragilidad de la mucosa. No debe intentarse nunca franquear una lesión neoplásica, porque siempre es posible su ruptura.

Duración de una sesión.—Para Chevalier-Jackson, ninguna exploración de bronquio-esofagoscopia, aun con extracción del cuerpo extraño, debe durar más de un cuarto de hora. Si al cabo de este tiempo no se ha podido ejecutar todo lo que se deseaba hacer, es preferible dejarlo para otra sesión ulterior. En su enseñanza obliga Chevalier-Jackson a sus alumnos a que no pasen de este lapso de tiempo.

Edema de la glotis.—A consecuencia de una laringoscopia, sobre todo si se ha traumatizado la laringe, puede sobrevenir un edema de la glotis en las horas siguientes a la intervención. Entonces es necesaria la traqueotomía. Para evitar se puede hacer descender al bronquioscopio, no por las vías naturales, sino después de haber hecho una abertura traqueal. A veces es preciso hacer esto en los pequeños animales y en los niños de pecho.

CONCLUSIONES

De esta exposición se pueden sacar las conclusiones siguientes:

- 1.^a La *técnica es fácil*, pues se llega rápidamente a ser un buen operador después de un entrenamiento metódico.
- 2.^a La *bronquio-esofagoscopia* es una intervención benigna, que no tiene complicaciones cuando se ha ejecutado correctamente.
- 3.^a En todos los enfermos debe confirmarse el diagnóstico clínico con una exploración metódica de las vías aéreas y digestivas superiores.
- 4.^a La *endoscopia* permite emplear una terapéutica eficaz contra los cuerpos extraños, cuyas complicaciones son temibles.
- 5.^a Se comienza a emprender la *terapéutica médica* de las supuraciones, que da excelentes resultados. Es una vía que debe seguirse, pues hay que esperar que esta terapéutica progrese, gracias a la unión y a la penetración de las dos medicinas.

DOCTOR AUBIN

Recueil de Médecine Vétérinaire, 15 de Mayo de 1927.

(Sur la vaccination anti-aphteuse) (Sobre la vacunación antiaftosa)

Mientras que las fórmulas actuales de la inmunización conducen a victorias indiscutibles en muchas infecciones, el problema de la vacunación antiaftosa continúa siempre en estudio. Sin embargo, numerosos bacteriólogos se afanan por su solución y no se les regatean los medios de trabajo: evidentemente, la materia es ingrata! Yo me esforzaré por reunir en esta exposición los datos esenciales de la cuestión, recordando aquí, como ya lo había hecho precedentemente, que «en materia de investigaciones biológicas no se puede calificar ningún detalle de accesorio. No hay ni un hecho experimental, añadía yo, cuyo interés inmediato parezca mediocre, que no alcance algún día su valor. A veces, hasta los resultados negativos deben tenerse en cuenta, si se han recogido debidamente».

Las tentativas de inmunización deben ir precedidas de un minucioso examen

de los casos de inmunidad natural observados en esta infección y de un análisis completo de las formas y del tipo de la inmunidad conferida por una primera evolución de ésta. Esta necesidad se ha atendido de una manera muy incompleta en la fiebre aftosa y nosotros lamentamos personalmente, mis colaboradores y yo, no habernos ocupado antes de ello por nuestra propia iniciativa.

Acabado el estudio previo de la inmunidad, hay que ocuparse de la obtención en grandes masas del cultivo del microbio, o, en su defecto,—bajo la forma de productos tomados a los animales de experiencia—del virus de la infección que se cree combatir.

Pero todavía, para que un virus sea manejable, debe ser susceptible de titulación. Convendría en seguida hacerle sufrir todas las modificaciones propias para su transformación en vacuna.

En el caso que nos ocupa y por razones diversas, aunque se hayan satisfecho íntegra o parcialmente algunas de las exigencias que acabamos de indicar, el problema de la vacunación no está prácticamente resuelto. Sin embargo, los laboratorios no se han dedicado sin provecho a tal estudio. Se apreciará en las páginas siguientes, mientras examinamos el estado actual de los conocimientos que hemos podido adquirir en cada uno de los datos del problema, tal como acaba de ser planteado.

DE LA INMUNIDAD CONFERIDA POR UN PRIMER ATAQUE DE FIEBRE AFTOSA

De una manera general, los autores clásicos y los investigadores calificados admiten que un primer ataque de la enfermedad confiere la inmunidad; pero no están de acuerdo ni sobre el valor ni sobre la duración ni sobre la resistencia así adquirida.

Para Nocard y Leclainche, «numerosas observaciones demuestran la inconstancia de la inmunidad adquirida; mientras que algunos animales son todavía refractarios al cabo de siete años, otros son reinfectados después de tres a seis semanas.» Para Hutyrá y Marek, «la inmunidad adquirida dura, en la mayoría de los casos, más de un año (Mazzini, 3, 5 años; Schvenck, hasta 7 años). Pero, por excepción, en algunos animales la enfermedad recidiva al cabo de poco tiempo. Así, en el buey, Strebel nota una reinfección de 6 a 16 semanas después de la curación, Makoldy después de 12 días y Kovacs, en una porqueriza, después de diez días. Waringholz registra recidivas, al principio a los cuatro meses y después, en los mismos bóvidos, 3 a 4 semanas más tarde en forma grave».

Para Hecker, el 99 por 100 de los bóvidos tienen aún inmunidad un año después de la primera infección y la resistencia conferida no cede hasta el tercer año.

Según Löffler, cuyas observaciones tienen autoridad, «la duración de la inmunidad varía; depende de la gravedad del ataque y de la virulencia del principio infeccioso».

De hecho se comprueban numerosas recidivas. Recordaremos solamente aquí las cifras imponentes dadas por Rudovsky en 1914, a las cuales no añaden nada las numerosas observaciones comunicadas después. De 1910 a 1912 la enfermedad apareció nueve veces en una explotación, seis veces en otra, cinco veces en tres granjas, cuatro veces en ocho, tres veces en veintidós y dos veces en ciento veintidós explotaciones. En la mitad de los casos apareció la enfermedad por segunda vez de nueve a trece meses después de la primera. En 29 explotaciones, 829 bóvidos fueron atacados por segunda vez de tres a diecinueve meses después de la primera, y en tres granjas 85 bóvidos cayeron enfermos la tercera vez de ocho a doce meses después del segundo ataque.

Por otra parte, en 70 explotaciones en que la enfermedad se manifestó por segunda vez, 3.800 bóvidos, que habían sido atacados de uno a diecinueve me-

ses antes quedaron indemnes, así como 522 bóvidos distribuidos en siete explotaciones en las cuales se comprobó por tercera vez la fiebre aftosa de dos a once meses después de la precedente aparición.

Del conjunto de su estadística, Rudovsky concluye que, después de un primer ataque de la enfermedad, el 81 % de los animales se benefician de la «probabilidad de la existencia de la inmunidad».

Existen diversas hipótesis (Terni, Mettam, Lignières...) que tienden a explicar el mecanismo de las recidivas. Pero no han aportado la prueba experimental.

Por entonces diversos incidentes observados durante quince años de investigaciones sobre la inmunización antiaftosa, nos autorizaron a Carré y a mí para emitir en 1921 la hipótesis de la *pluralidad de los virus aftosos*. Al año siguiente pudimos concluir mediante comprobaciones experimentales categóricas, en la dualidad de los tipos virulentos. Después Ch. Lebailly, Stewart Stockman y Minnett, Bedson, Maitland y Burbury, Peter Olitsky, Traum y Schoening, Magnusson y Hermansson aportaron hechos que corroboraban nuestras comprobaciones. Con nosotros, todos estos investigadores admitían la existencia de estos dos tipos distintos de virus aftoso a los que denominamos O y A y que no vacunan el uno contra el otro. Por otra parte, Waldmann y Trautwein encontraron los dos tipos de virus identificados por nosotros y una tercera forma no señalada todavía.

Parece que no merece establecerse ninguna distinción entre nuestros virus O y A en lo que respecta a su *valor patógeno* y a sus *propiedades experimentales*.

A esta misma conclusión conducen las investigaciones experimentales de Lebailly, las de las Comisiones inglesas y norteamericanas y, en fin, las de Waldmann y Trautwein, realizadas, no solamente con el O y el A como las precedentes, sino con un tercer virus C.

Solamente las *reacciones de inmunidad* permiten distinguir entre sí los diversos tipos de virus aftoso. En otros hechos, fueron los fracasos de la hemoprevención los que nos condujeron desde luego a nuestra hipótesis de la pluralidad de los virus. Tal sangre de animales convalecientes que en numerosos establos había sido eficaz, carecía de valor en otros. Adquiriendo cuerpo nuestra sospecha, investigamos virus aftoso en focos muy alejados del origen de los que poseíamos ya y que, hasta entonces, se mostraban idénticos entre sí. De este modo pudimos diferenciar nuestro virus A a favor de las reacciones de inmunidad cruzada.

Hoy están de acuerdo todos los investigadores para considerar que solamente las modalidades de la inmunización adquirida pueden autorizar una distinción segura en los diversos tipos del virus aftoso. Entre estos investigadores unos prefieren la experimentación en los bóvidos y otros prefieren el cobayo, bien curado de una primera infección o bien vacunado contra virus conocidos. Estos últimos ensayan, en este reactivo de laboratorio, la acción monovalente del suero de animales curados de una forma aftosa definida. Nosotros estimamos que para tales ensayos los bovinos representan el reactivo de elección, pero que se pueden suplir las necesidades de su empleo con la utilización del cobayo. También nos parece preferible recurrir a la prueba del virus en individuos curados de una primera infección que en sujetos experimentalmente vacunados.

Cuando se trate, no de identificar un tipo virulento, sino de averiguar la forma de inmunidad que beneficia a un bóvido determinado, se procederá a la prueba por diversos virus de una serie de cobayos previamente inoculados con el suero del sujeto en cuestión.

Brevemente, la averiguación de las reacciones de la inmunidad estudiadas *in vivo*, autoriza, bajo las reservas que preceden, una identificación cierta de los

diversos tipos del virus aftoso y, por consecuencia, la de la esencia misma de los focos epizooticos.

Es indudable que en la noción de la pluralidad de los virus se puede encontrar la principal razón de las muchas recidivas de la infección aftosa. Pero conviene limitar bien, sin embargo, la parte que pueda corresponder en este misterioso proceso de las recidivas, tanto a este factor como a las otras causas que se puedan invocar una especie tan compleja.

La inmunidad que confiere un primer ataque de la infección es frágil; dura muy poco: ¿cede al asalto de un tipo más activo del mismo virus o solamente a la intervención de un virus de tipo distinto? El conocimiento de la pluralidad de los virus facilita mucho el examen de todas estas cuestiones, del cual, por otra parte, nosotros estamos satisfechos. Aquí resumiremos solamente lo esencial de nuestros estudios experimentales sobre la inmunidad antiaftosa y las recidivas de la enfermedad.

I. Se sabe que diversos autores consideran como muy relativa la inmunidad que confiere un primer ataque de la enfermedad. Nuestras comprobaciones no nos autorizan a compartir su opinión. A corto plazo, en las pocas semanas siguientes a la infección, y de ordinario mucho más tarde, nosotros hemos observado regularmente en todos nuestros bóvidos de experiencia un estado absoluto de inmunidad, invencible por todos los medios.

Ya hace más de veinte años que, refiriendo tentativas de obtención de un virus antiaftoso, indicamos que una vez curados de una infección, aunque fuera benigna, lo bóvidos soportan *dosis masivas* de virus, lo mismo por la vía venosa que por las vías subcutánea e intramuscular.

Estos hechos, regularmente observados en nuestras experiencias, son constantes. No parecen intervenir ni las cualidades del virus ni las vías de introducción utilizadas, ni tampoco la virulencia del virus de control elegido. Es decir, que la inmunidad conferida por un primer ataque es de regla; nada la vence, y esta regla se aplica a los casos de nuestros dos virus O y A. Por eso concluimos de nuestras observaciones que *la inmunidad consecutiva a un primer ataque de la enfermedad es completa si se prueba su valor poco tiempo después de la infección.*

II. ¿Cuál es la duración de la inmunidad conferida? Con toda evidencia juega aquí el elemento individual un papel no despreciable.

Respecto del virus O, que hemos estudiado más que el otro, la inmunidad conferida a los bóvidos por una *evolución regular* de la infección no dura menos (en los animales substraídos a todas las causas accidentales de reinfección) *de un promedio de un año* (265 a 450 días).

La inmunidad conferida por el virus A nos ha parecido un poco menos durable. Mientras que nosotros hemos encontrado animales curados de una primera infección con virus O todavía refractarios a los veintidos meses—término extremo al que han podido llegar nuestras comprobaciones—solamente vimos, en un total de once sujetos curados de una infección A, un animal que resistió más de quince meses a la reinfección por este mismo virus.

Así, pues, la inmunidad antiaftosa es sólida y de duración apreciable; pero se extingue a la larga. En nuestras investigaciones, casi todas efectuadas en la raza bretona, no hemos encontrado bovinos de más de seis años que fueran refractarios a la infección experimental. La sensibilidad, casi regular, de nuestros sujetos más jóvenes (4-3 años), muchos de los cuales habrían, sin embargo, pagado su tributo a la epizootia, permiten concluir que la inmunidad consecutiva a un primer ataque de la enfermedad no excede corrientemente de diez y ocho meses a dos años. Pero en algunas raras circunstancias esta inmunidad puede

ser de duración excepcionalmente corta. Así, nosotros la vimos desaparecer en un caso a los cuarenta días y después de tres meses en otro (virus 9).

III. Si la inmunidad cede siempre, aun en muy poco tiempo, ante un *virus distinto*, según hemos indicado, *la recidiva a corto plazo para un mismo virus es un hecho excepcional*. Con esta noción es posible intentar la delimitación de la parte que corresponde, en las recidivas, sea al terreno, sea a la intervención de un virus diferente del de la infección primera.

Cuando, después de una primera epizootia sobreviene una recidiva al poco tiempo en *casi todos los animales* y con *igual gravedad* a la del primer ataque, hay que achacar el retorno de la epizootia a la intervención de virus distinto del que provocó el ataque infeccioso inicial.

Pero en muchas circunstancias se comprueban las recidivas bajo formas bien diferentes. En las observaciones de Rudowsky aparece especialmente que los hechos referidos. Si parece indudable que en las setenta granjas en que la infección, apareciendo por segunda vez, respetó 3.800 bovinos ya atacados precedentemente, haya intervenido el *mismo virus*, es imposible admitir que una sola y misma variedad de virus provoque en *los mismos sujetos*, en dos años, cinco, seis y aun siete evoluciones sucesivas. No es menos evidente que se impone la misma observación respecto a las recidivas contadas por M. Poirier, de la Guerche. En una granja se produjeron tres evoluciones del 6 de Junio de 1923 al 10 de Enero de 1924; en otra se desarrollaron cinco epizootias de Junio a Diciembre de 1923.

El conocimiento de *tres* tipos de virus no puede explicar por sí solo la aparición de *cinco* evoluciones sucesivas en el espacio de unos meses, y ante tales comprobaciones no se podría dudar de la *perfecta aptitud de la fiebre aftosa para la recidiva con un solo y mismo virus*.

En efecto, comprobaciones efectuadas en condiciones experimentales seguras y severas, nos autorizan a tener por adquirido el hecho de que, en un bóvido curado de un primer ataque de fiebre aftosa, las *reinoculaciones sucesivas, lejos de producir una hiperinmunización, conducen el organismo—bajo ciertas condiciones aun no precisadas—a un perfecto retorno a la receptividad inicial respecto al mismo tipo, y hasta acaso a una verdadera sensibilización*.

No se puede dudar que este último factor desempeña un papel en la frecuencia de las recidivas tan corrientemente observadas de la infección aftosa, pero todavía no nos es posible precisar su importancia.

Una última serie de investigaciones que nos permitirá apreciar el papel respectivo de las nociones de la *pluralidad* de los virus y de la *sensibilización de los organismos* en el mecanismo de las recidivas de la infección aftosa, se prosigue actualmente.

Pero sea lo que fuere, el caso es que en lo sucesivo todas las tentativas de vacunación activa o de seroterapia relativas a la prevención de la fiebre aftosa, deberán tener en cuenta, sea en su concepción o sea en sus aplicaciones, la noción de la pluralidad de los virus aftosos, bien se utilicen para producir vacunas o suero polivalentes, activos a la vez contra diversos tipos de virus, bien que se adapten estrictamente a la naturaleza del virus que se precise combatir.

OBTENCIÓN EN GRANDES MASAS DE VIRUS AFTOSO Y TITULACIÓN DEL VIRUS

Las primeras investigaciones de Löffler, en un todo confirmadas después, mostraron que la linfa de las vesículas es de una extrema riqueza en virus específico. Mas recientemente, los trabajos de la Comisión real británica para el estudio de la fiebre aftosa, probaron en el cobayo que la linfa aftosa es hasta tal punto rica en virus que se denuncia regularmente su actividad después de dilución a la 2.000.000ª y a veces accidentalmente hasta a la 10.000.000ª.

La recolección de linfa, se haga como se haga, es siempre muy pobre y por esto nosotros, con Nocard, Roux y Carré, hemos utilizado con mucha frecuencia en nuestras investigaciones desde 1902, el producto del raspado total de los colgajos exfoliados de las aftas no rotas o recientemente abiertas. Otros han seguido nuestro ejemplo y este artificio es aun el mejor de que se dispone para obtener virus en grandes cantidades. La facilidad bien conocida hoy, gracias a los trabajos de Siegel y de la comisión real inglesa, de conservar la virulencia aftosa en una mezcla de glicerina y de soluciones fosfatadas, mejora mucho el rendimiento de este procedimiento.

La sangre recogida de bovinos infectados en la hora favorable, según las indicaciones de Cosco y Aguzzi, o en el cobayo, aunque mucho menos rico en virus, representa una fuente pura cuyo valor no se debe subestimar mientras se ignoren las posibilidades del cultivo artificial *in vitro* del virus aftoso.

En suma, al experimentador no le falta el «material virulento» y gracias a la preciosa demostración de Waldmann y Pape sobre el empleo del cobayo y a las precisiones aportadas por la Comisión real inglesa, es ya posible titular con seguridad el virus aftoso por pruebas en pequeños animales de laboratorio.

Esta adquisición, como la de titulación del suero antiaftoso, ofrecerá a los experimentadores, entre otras muchas ventajas, la facilidad de poner a punto la vacunación por virus sensibilizado que nosotros hemos estudiado con Bridré y después con Carré. Debidamente sensibilizado, el virus aftoso confiere, sin peligro, por inoculación intradérmica, una buena inmunidad. La preparación de una vacuna de este orden no exige más que cantidades infinitamente pequeñas de suero específico y de virus aftoso, consideración de extrema importancia utilitaria. Nuestros resultados experimentales no se pueden aplicar prácticamente, porque se han obtenido irregularmente a falta de una buena titulación. Pero hoy ya es posible proseguir esta última operación en condiciones de completa seguridad.

VACUNACION POR VIRUS MUERTO

El modo ideal de vacunación antiaftosa, en las condiciones actuales de nuestro conocimiento de la pluralidad de los virus, sería incontestablemente el que reuniera, en un mismo antígeno desprovisto de vitalidad, las valencias identificadas del virus. Utilizable en todas las condiciones, sin restricción alguna, especialmente a título puramente preventivo, tal vacuna respondería a todas las necesidades.

Los trabajos que se realizan en el Laboratorio de investigaciones de Alfort establecen experimentalmente la posibilidad de alcanzar un fin tan buscado. Desde luego se ha comprobado que se puede conferir a los bovinos una inmunidad activa satisfactoria por inoculación subcutánea de masas suficientes de productos virulentos desposeídos de toda actividad por envejecimiento en el frigorífico o por adición de aldehído fórmico.

Pero es preciso inocular en tales condiciones grandes cantidades de virus muerto y no basta siempre la sangre virulenta para darlas. Hay que apelar a la pulverización de los pedazos de epitelio descamados para preparar una vacuna formulada.

Gracias a este artificio es posible, mediante el empleo por cabeza de 0,30 gramos de epitelio pulverizado obtener una vacuna bivalente activa contra los dos virus O y A, únicos conocidos en Francia hasta ahora. Experiencias realidas en veintitres bóvidos establecen el valor doctrinal del procedimiento (1).

(1) Recordemos que todas estas investigaciones se han hecho en colaboración con M. M. Carré y Rinjard.

Solamente esta noción queremos precisar publicando tales resultados, pues no podemos considerar el método como prácticamente utilizable. Sin embargo, se verá más adelante como nuestro discípulo y amigo M. Richart, el distinguidísimo director de los servicios veterinarios del Sena inferior, cuya obstinación no conoce obstáculos, ha podido preparar por este procedimiento vacuna formolada para 1.300 bovinos.

Sin embargo, no se puede pensar en el empleo corriente de estas aftas exfoliadas, por raras que sean en virus, pues el enfermo las da muy escasamente. Es preciso recurrir al cultivo experimental *in vivo* para obtener las cantidades de virus necesarias para la preparación de la vacuna.

Ahora bien, es hoy de noción clásica que en los cobayos infectados de fiebre aftosa por inoculación intradérmica, la sangre se muestra rica en virus entre las veinticuatro y las veintiocho horas de la evolución virulenta. La cantidad de virus en la sangre desfibrinada es tal que en algunos casos nuestros colegas ingleses la han visto persistir después de dilución basta al 1 por 1.500. Por ello nosotros hemos creído que en este mismo periodo la *masa entera del animal*, oportunamente sacrificado, debía representar, aun más que la sangre, una preciosa fuente de virus. Por otra parte, ésta es susceptible de un enriquecimiento útil por el aporte de la linfa y de los trozos de las aftas exfoliadas recogidas en el cadáver y por el empleo de artificios experimentales que permitan obtener en el animal abundantes derrames provocados, muy ricos en virus.

Nosotros, pues, hemos utilizado como antígeno la pulpa homogénea obtenida por pulverización, con el aparato de Latapie, del cadáver entero del cobayo despojado de la piel y privado del esqueleto, de la masa gastro-intestinal, de la vesícula biliar y de la vejiga. La cantidad media de pulpa así obtenida es de unos 80 gramos. Se le añade agua fisiológica en cantidad suficiente para poseer un volumen de 500 c. c. Por adición del 5 por 1.000 de formol se obtiene, en cuarenta y ocho horas a 20° un antígeno estéril, inoculable impunemente, en todas las cantidades a los bovinos.

Nosotros hemos estimado que el problema de la vacunación antiaftosa sería económica y prácticamente resuelto si fuese posible vacunar un bóvido con 50 c. c. de la vacuna formolada así obtenida. Es, pues, a esta dosis máxima a la que hemos recurrido en nuestras experiencias. Véase el resultado de una de ellas. Siete bovinos de ocho a diez y ocho meses, de razas diversas y debidamente elegidos, fueron vacunados por inoculación subcutánea: unos en un solo tiempo con 50 c. c. de vacuna formolada en una sola inyección, y los otros en dos veces, con quince días de intervalo y 25 c. c. cada vez del mismo antígeno. En todos fué seguida la operación de una reacción local bastante viva y durable, que las comprobaciones de Ramon por una parte y la experiencia por otra nos permiten juzgar como favorable para la obtención de una buena vacunación.

Todos estos animales fueron sometidos treinta y cinco o cincuenta días después de la vacunación, al mismo tiempo que un bovino nuevo y diez y seis grandes cobayos testigos, a la severísima prueba de la inoculación intradérmica de 100.000 dosis mínimas infectantes de una dilución de linfa virulenta. Solamente se infectaron todos los animales testigos y en ellos se generalizaron las lesiones. Los vacunados triunfaron de la prueba sin presentar si quiera vestigio de una lesión local en el sitio de la inoculación virulenta (cara interna del labio inferior). Con nosotros todos los especialistas del estudio de la fiebre aftosa estimaron que era muy sólida la inmunidad así conferida.

El porvenir y una amplia experimentación del procedimiento probarán lo que deba esperarse de él ante las mil dificultades de una utilización corriente. Por lo menos se puede afirmar que no hemos sido víctimas de una ilusión expe-

rimental y que es indudablemente *posible* vacunar contra la fiebre aftosa con virus formolado.

Fuera del laboratorio, las comprobaciones de Richart establecen que tal vacunación preserva a los animales del contagio natural. Ya he dicho que nuestro compañero, con sus solos recursos, había podido preparar 1.300 dosis de vacuna formolada. Esta vacuna se empleó en diversas granjas a título estrictamente preventivo. Las probabilidades de contagio desempeñaron muy irregularmente su papel y solamente unos cuantos de los animales vacunados se encontraron expuestos al contagio en condiciones que permiten concluir en la eficacia de la vacunación. Véanse tres comprobaciones extraídas del «Rapport annuel pour 1926» de nuestro querido compañero. Su valor parece indiscutible.

Explotación B... en F...—Aparición de la enfermedad tres meses después de la vacunación de diez vacas. Estas quedaron indemnes entre 2 vacas, 20 terneros y 10 cerdos infectados que no habían sido vacunados.

Explotación T... en Saint-G...—El 15 de Junio de 1926 se vacunaron 41 vacas lecheras; una fué inabordable y no se benefició de la operación. A fin de Agosto se introdujo en el pasto en que estaban estos animales un lote de 20 terneras no vacunadas picado de fiebre aftosa. Fueron atacadas todas las terneras sucesivamente. Entre las 41 vacas lecheras que sufrieron su contacto permanente solo fué infectada una, pero el propietario no puede afirmar que fuera la no vacunada.

Explotación de M. L..., veterinario en Saint-R.-de C...—Se vacunaron tres bueyes recién comprados y quedó otro de testigo. Se introdujeron estos animales entre otros 60 no vacunados. Un mes más tarde apareció la fiebre aftosa en la región. Solamente los tres vacunados quedaron indemnes; los otros 61 contrajeron la enfermedad.

Por otra parte, la posibilidad de vacunar contra la fiebre aftosa según proponemos, ha sido objeto, en el cobayo, de estudios muy detenidos en la Comisión real inglesa. Nuestro acuerdo es completo en el principio, aunque en el detalle no se puedan asimilar enteramente los resultados adquiridos en el cobayo con los obtenidos en el buey.

Nuestros hechos experimentales y las comprobaciones de Richart establecen otras dos nociones importantes; de una parte la de una conservación utilitariamente suficiente de vacuna aftosa formolada, y de otra la de la duración muy apreciable de la inmunidad que confiere, la cual no parece inferior a tres meses. Sabemos también que aquí la inmunidad se establece más lentamente que en otras circunstancias y que tal vacunación solo podría emplearse a título rigurosamente preventivo.

Quedan aún por vencer inmensas dificultades, todas ligadas a la preparación de la vacuna, y no se puede considerar resuelto el problema de la vacunación antiaftosa.

Las investigaciones ahora en curso en el extranjero y las tentativas de aplicación de la vacunación por virus formolado que nosotros realizamos en Francia, después de identificación de los tipos de virus existentes en los diversos focos, fijarán nuestro juicio definitivo al cabo de algunos meses de esfuerzos.

Entre los investigadores y laboratorios especiales que en todo el mundo han recibido la misión de estudiar la fiebre aftosa se han establecido relaciones amigablemente corteses y una perfecta comunicación. Esta feliz cooperación se afirmó aún recientemente al hacerse cargo el Comité permanente de la Oficina internacional de epizootias de una moción presentada por mi sabio colega el profesor Waldmann y por mí, moción destinada a facilitar entre todos los laboratorios un cambio permanente de ideas y de trabajadores. Esta es la mejor

prenda del éxito que la investigación logrará algún día sobre esta infección, siempre temida.

PROFESOR VALLEÉ

Conferencia en el Centenario de la Escuela Nacional de Veterinaria de Toulouse, 9 de Junio de 1928.

REVISTA DE REVISTAS

Física y Química biológicas

DR. CUVIER.—LES ULTRA-RADIATIONS ET L' ÉNERGIE VITALE (LAS ULTRARRADIACIONES Y LA ENERGÍA VITAL).—*Bulletin de Biologie clinique*, París, 6-13, Julio de 1927.

Parece probable que la materia bajo la acción de las radiaciones de longitud de onda inferior al diámetro del electrón sufra modificaciones especiales, de orden desconocido, que acaso comuniquen a esta materia propiedades nuevas diferentes de las que les comunican las radiaciones de longitud de onda mucho mayor, exteriores a los electrones. Parece, por otra parte, que el estado coloide representa un estado de paso entre la materia mineral y la materia viva.

El estado coloide comunica, en efecto, a ciertos metales propiedades bastante singulares, que difieren mucho de las propiedades físico-químicas habituales de estos cuerpos.

La forma coloide es precisamente aquella bajo la cual se presenta más frecuentemente la materia orgánica, tal como se encuentra en la célula viva.

Esta célula está esencialmente formada de una materia especial llamada *protoplasma* que no presenta ninguna propiedad físico-química especial. Si se intenta escrutar más profundamente la naturaleza íntima de esta materia por el análisis químico, pronto le detienen a uno numerosas dificultades, que por otra parte se encuentran en el análisis de toda materia orgánica viva. Parece que la composición química de la célula viva está en estado de evolución y de transformación continuas. No sería, pues, probablemente en la molécula, ni siquiera en el átomo, donde habría que buscar el origen de los fenómenos biológicos, sino más lejos aún, ¡en el mismo electrón!

La forma desconocida de la energía biológica susceptible de manifestarse en el electrón, y más especialmente en el núcleo central cuya masa es mucho más importante y cuyo papel parece capital en la mecánica atomística, podría muy verosíblemente atribuirse a radiaciones extremadamente cortas y rápidas, situadas mucho más allá de las que conocemos: radiaciones que parece imposible denunciar por manifestaciones de orden físico-químico.

¿Es en el dominio de las ultrarradiaciones muy rápidas donde debemos buscar el origen de la energía vital? Ningún hecho positivo nos permite afirmarlo aún, aunque resultados desconcertantes dan, sin embargo, fuertes presunciones en favor de esta suposición.

Para limitar la cuestión, conviene examinar con más detalles los hechos conocidos acerca de la vida celular.

En la base de la vida celular nos encontramos con los *protozoarios*, constituidos por *plasmas*, no fijados. Estos plasmas están mezclados con *magnas* fijados, pero la proporción de estos magmas es muy débil para permitir a los protozoarios formar envolturas completas. Los protozoarios quedan, pues, en estado de aislamiento, debido a la falta de la envoltura cortical necesaria para asegurar su adherencia.

Pero en cuanto la cantidad de magmas fijados es suficiente para permitir el desarrollo de la envoltura de los protozoarios, los *metazoarios* que de ello derivan se fijan y las células que

resultan toman al punto un asiento estable y definitivo debido a la agrupación íntima de los protozoarios por sus envolturas definitivamente constituidas.

Pero la materia organizada atraviesa numerosos estados sucesivos antes de llegar a la de la célula vital. Desgraciadamente, nuestros medios de investigación físico-química no nos permiten seguir estas transformaciones sucesivas que conducen de la materia coloidal a la célula vital; pero parece verosímil que la actividad prodigiosa gastada en estas transformaciones íntimas sea intraelectrónica, y, por consecuencia, inexistente para todos nuestros medios de observación físico-química, que sólo nos permiten estudiar los fenómenos extraelectrónicos y moleculares.

La substancia protozoaria parece estar, desde el punto de vista químico, en un estado de transformación incesante, en el seno mismo del protoplasma vivo. Esta materia protéica está constituida por una ensambladura anatómica de ciclo abierto, es decir, por átomos que contienen probablemente electrones débilmente soldados a la envoltura exterior del átomo. En cuanto a los productos de combustión, de eliminación y de deyección, procedentes de la vida misma de la célula se presentan, por el contrario, desde el punto de vista químico, bajo la forma de un ciclo cerrado, cuyas agrupaciones moleculares y anatómicas permiten la fácil liberación de los electrones.

Estas materias constituyen en los vegetales, las resinas, los cauchos, los perfumes, etc., que son automáticamente eliminados de la célula vital de una manera análoga a las toxinas animales.

Parecería, pues, resultar de estos hechos que la presencia de electrones activos en el protoplasma vivo concordaría bien con manifestaciones especiales de la energía vital en la vida celular. Cuando se llegue a determinar la causa primera de esta vida celular, se estará muy cerca de poder seguir la evolución de la vida misma. Tal vez exista una correlación entre la longitud de onda de las ultrarradiaciones y la naturaleza de las manifestaciones en el seno de la célula vital, presidiendo acaso las ondas más largas la simple formación de la célula y las más cortas las manifestaciones vitales elevadas.

El átomo vivo.—Los coloides constitutivos de los elementos de las células vitales están a su vez formados por un aglomerado de moléculas y de átomos.

Los átomos de las substancias que componen las células son principalmente los de hidrógeno, oxígeno, ázoe y carbono, a los cuales se añaden a veces otros elementos, tales como el fósforo, el arsénico, el iodo, el fluor, el azufre, etc.

Según la teoría de Borh, los principales elementos químicos precedentes contienen en su estructura íntima un pequeño número de envolturas concéntricas de electrones negativos en rotación permanente alrededor de un núcleo central, conteniendo tantas valencias positivas como electrones negativos existen a su alrededor.

Según las investigaciones personales del autor sobre la adición de radiaciones ultra-X y ultra-Gamma emitidas por el sol y por los astros, parece que estas radiaciones muy penetrantes atraviesan fácilmente los elementos de escaso número atómico que contienen pocas envolturas de electrones, pero que esta penetración es cada vez más difícil a medida que aumenta el número de electrones.

En los elementos de número atómico elevado, tales como los cuerpos radioactivos, la gran cantidad de energía disipada en los choques electrotónicos cerca del núcleo positivo y la expulsión definitiva de los electrones hacia fuera presentan las manifestaciones exteriores de la radioactividad.

Como la emisión de la energía ultrarradiante cósmica es considerable y se efectúa de una manera constante, da lugar a una desintegración permanente de los cuerpos radioactivos.

Las radiaciones ultra-Gamma más largas, emitidas principalmente por el sol y en cantidad variable según el grado de actividad de este astro, ejercen una acción desintegrante sobre las capas periféricas de los átomos, y se comprueba que esta acción sufre importantes variaciones, al parecer dependientes del grado de actividad solar.

Un estudio de las teorías mejor logradas respecto al éter le ha conducido al autor a admi-

tir la existencia de siete pequeños mundos, interiores los unos de los otros, correspondientes a gammas de longitud de onda cada vez menor. Se puede explicar que el electrón adquiere propiedades nuevas bajo la acción de fenómenos intraelectrónicos desconocidos, que son quizá la causa de la desintegración atómica en la célula vital. Esta desintegración de átomos ligeros se explicaría, en efecto, difícilmente por la acción de radiaciones más largas que obrasen exteriormente sobre el átomo.

Se debe, pues, admitir que los electrones de que están compuestos los átomos ligeros de la célula, han adquirido algo nuevo bajo la acción vital y que han almacenado bajo esta influencia una actividad nueva, comparable a la que adquieren en la materia mineral los átomos muy complejos, tales como los de radium.

Los electrones de los cuerpos de escaso número atómico, tales como los de hidrógeno, oxígeno, ázoe y carbono, experimentarían, bajo la acción vital propia de la célula, un aumento considerable de energía cinética de origen ultrarradiante, susceptible de provocar desintegraciones atómicas, análogas a las del radium.

En otros términos, la acción vital se manifestaría en el electrón vivo bajo una forma especial todavía desconocida, que se revela por un aumento de la energía cinética de los electrones.

Los «electrones vivos» extraídos de la célula por desintegración atómica aparecen en el exterior bajo la forma de electrones minerales e «electrones muertos», semejantes a los que proceden del radium o de todos los cuerpos desintegrados. Los electrones muertos pierden, fuera de la célula, la energía cinética suplementaria que habían adquirido en la célula misma. Inversamente, sustancias de escaso número atómico introducidas en un organismo vivo por la vía alimenticia, por ejemplo, servirían de aporte a electrones susceptibles de adquirir en la célula una energía cinética considerable bajo la acción de ultrarradiaciones exteriores.

Los átomos vivos sufrirán entonces una desintegración continua, tanto más importante cuanto que contendrán mayor número de envolturas de electrones. Los átomos complejos, tales como los de carbono sufrirían una desintegración más rápida que los de hidrógeno.

La desintegración se continuaría durante toda la vida celular y las pérdidas de energía y de materia resultantes de ello serían compensadas por un aporte continuo de electrones nuevos. Se produciría un cambio vital continuo resultante de un aporte permanente de electrones exteriores en el organismo vivo.

La presencia en la célula de ciertos elementos complejos, tales como el iodo, sería entonces susceptible de producir, al menos temporalmente, un excedente de vitalidad, de que se aprovecharía todo el organismo.

Se podría emitir sobre esta acción fisiológica conocida la hipótesis siguiente: en la serie periódica de Borh el átomo de iodo ocupa entre los cuerpos radioactivos la casilla 82-223. Este elemento, de elevado número atómico, no es, sin embargo, radioactivo en las circunstancias habituales, pero se encuentra en excelentes condiciones para llegarlo a ser en circunstancias especiales. En efecto, la constitución complicada de este átomo se aproxima mucho a la del átomo de polonium (casilla 84-221), cuerpo netamente radioactivo, así como a la emanación, cuerpo muy radioactivo, de los cuales es vecino en la serie periódica de Borh. Es posible admitir que bajo la «acción vital» desarrollada en los átomos vivos de la célula, el iodo sufre una transformación análoga a la de los cuerpos radioactivos, por la simple desituación de algunos electrones, de tal suerte que este átomo complejo sufre una desintegración mucho más rápida que los átomos ligeros que constituyen la materia celular. En esta hipótesis la presencia de átomos de iodo en la célula viva tendría por efecto aumentar la rapidez de los cambios orgánicos en el organismo vivo; estos efectos serían susceptibles de reaccionar enérgicamente sobre la vida biológica y mejorar el estado de salud en el organismo vivo, según ha demostrado muy claramente el doctor Boudreau. Se ha creído también comprobar una acción manifiesta de las manchas solares sobre el organismo humano. Parece, en efecto, que ciertos trastornos solares corresponden a una recrudescencia de

actividad y a una emisión más importante de ultraradiaciones, que pueden provocar en la energía vital de la célula perturbaciones más o menos profundas susceptibles de repercutir en todo el organismo.

El lazo de unión entre las radiaciones nuevas y la energía electrotónica de la célula viva no lo conocemos aún; pero una vez dueños de este desconcertante secreto, tenemos en nuestras manos nuevos métodos físico-biológicos que nos permitan seguir la evolución de los fenómenos vitales y medirlos.

Tal descubrimiento produciría una profunda revolución en las ciencias biológicas y médicas, tan distantes aún de las ciencias exactas.

En resumen, parece que en nuestro ser se revela un mundo nuevo por el estudio íntimo de las ultraradiaciones emitidas constantemente con las radiaciones astrales, cuyas manifestaciones parecen de orden más elevado que las que resultan del dominio de la física, de la química y de la mecánica, y que parecen estar en la base de los fenómenos biológicos.

R. MOUSSU.—CHOLESTÉRINÉMIE NORMALE ET CHOLESTÉRINÉMIE DE LA GESTATION CHEZ LA VACHE (COLESTERINEMIA NORMAL Y COLESTERINEMIA DE LA GESTACIÓN EN LA VACA).—*Bulletin de la Société centrale de Médecine Vétérinaire*, París, LXXX, 63-65, sesión del 3 de Febrero de 1927.

Colesterinemia normal de los bóvidos.—La colessterinemia normal de los bóvidos está aún mal establecida. Goigaud, estudiando la influencia de la alimentación en la colessterinemia, ha encontrado las cifras siguientes en los bovinos:

	Número de animales examinados	Proporción media de la colessterinemia	Cifras extremas encontradas
		Gramos	Gramos
Terneras	12	1,46	0,90 y 1,60
Vacas	12	1,59	1,15 y 1,80
Toros	15	1,14	0,40 y 1,70
Bueyes	13	1,16	0,47 y 2,30

Estos resultados no pueden admitirse sin comprobación porque, como indica el propio Grigaut, se establecieron desde un punto de vista especial «sin prejuicio de las otras causas de colessterinemia, entre las que figura en la especie humana el estado gravídico y puerperal».

Para determinar la colessterinemia normal de los bóvidos hay que evitar dos causas de error: el estado de enfermedad y la influencia de la gestación y del puerperio. Ahora bien, en las condiciones de explotación normal la mayor parte de las vacas adultas están preñadas o recién paridas y la colessterinemia observada en ellas no se puede considerar normal aunque sea fisiológica.

Por este motivo el autor solo ha tenido en cuenta las cifras registradas en bueyes y en terneras no fecundadas y en aparente estado de salud, que son las siguientes, en las que la proporción de colessterinemia se expresa en gramos por litro:

	Número de exámenes	Proporción media de la colessterinemia	Cifras extremas
		Gramos	Gramos
Bueyes de trabajo	11	1,090	0,745 y 1,345
Terneras	4	1,180	0,610 y 1,450

Estas cifras son muy inferiores a las recogidas en el hombre, en el que la proporción

media es de 1,60 (Grigaut, 1,40 y 1,60 (Auterrieth y Funck), 1,30 y 1,50 (Sepp), 1,48 (Bacmeister), 1,42-1,98 (Corradi y Sestini), etc.

La colesterinemia durante la gestación.—Las tomas y dosificaciones efectuadas durante la gestación le han dado al autor las siguientes cifras:

1.º	Vaca	normanda	6 años, preñada de 3 meses	C = 1,850
2.º	—	bretona	9 — — de 3 meses 1/2	C = 1,830
3.º	—	holandesa	10 — — de 4 meses	= 1,780
4.º	—	del Franco Condado	5 — — de 4 —	C = 1,910
5.º	—	normanda	8 — — de 5 —	C = 0,720
6.º	—	schwytz	7 — — de 5 —	C = 4,120
7.º	—	holandesa	5 — — de 5 —	C = 1,435
8.º	—	normanda	7 — — de 6 —	C = 1,930
9.º	—	normanda	6 — — de 7 —	C = 5,345
10.º	—	flamenca	8 — — de 8 —	C = 2,480

Estas cifras dan una proporción media de colesterinemia de 2 gr. 340.

En la vaca número 8 pudo seguir el autor las variaciones de la colesterinemia desde el tercer mes de la gestación hasta el parto, evidenciando el aumento progresivo de la cantidad de colesterol en la sangre, que llegó a 3 gr. 420 dos días antes del parto, nueve meses y catorce días después de la fecundación.

La hipercolesterinemia aparece casi constante durante la gestación de la vaca. Es una hipercolesterinemia activa por hiperproducción, diferente de las hipercolesterinemias pasivas que acompañan a ciertos trastornos del metabolismo de las grasas o de la secreción biliar. Es preciso admitir que se trata, como en la mujer, de un fenómeno de defensa antitóxica ligado al hiperfuncionamiento de los centros colesterinógenos, las suprarrenales hipertrofiadas durante la gestación y el cuerpo amarillo gravídico, que, según Moulounguet, presenta una fase de excreción especial, que hace de él un órgano diferente de los cuerpos amarillos periódicos.

La existencia de la hipercolesterinemia de la gestación en la vaca es una prueba indirecta de la auto-intoxicación gravídica, cuya existencia niegan aún algunos autores veterinarios.

Histología y Anatomía patológica

F. JIMENEZ ASUA, R.-L. DIOS, J.-A. ZUCCARINI Y M.-J. KUHN.—HISTOPATHOLOGIE DE LA «TRISTEZA» (PIROPLASMOSE ET ANAPLASMOSE BOVINES) (HISTOPATOLOGIA DE LA TRISTEZA (PIROPLASMOSIS Y ANAPLASMOSIS BOVINAS).—*Société argentine de biologie*, sesión del 12 de Agosto de 1927.

Estudian los autores las lesiones histopatológicas de los órganos hematopoiéticos (en los tres sistemas: retículo-endotelial, linfoide y mieloide) y las lesiones debidas a la acción tóxica del virus.

Sistema retículo-endotelial.—Este sistema está en estado de sobreactividad; se encuentran en él fenómenos de proliferación, cambios de forma y de coloración e inclusiones que se observan en las células reticulares y en los macrófagos. Estos fenómenos son más acentuados en el bazo y mucho menos en el hígado (células de Kupffer); también se pueden encontrar en los ganglios linfáticos, etc.

Cuando la hemólisis es intensa las células reticulares toman un aspecto de glóbulos, que se destacan de las paredes de los senos esplénicos y de los capilares del hígado. La proliferación de las células del sistema retículo-endotelial se traduce por la abundancia de células en la pulpa esplénica, que son pequeños monocitos libres constituyendo vainas alrededor de los folículos de Malpighi. Estos mismos monocitos se encuentran también en los capila-

res intralobulares del hígado; aunque raramente, estos mismos fenómenos de proliferación se pueden encontrar en los ganglios linfáticos y en los riñones.

Cuando la hemolisis es muy fuerte, la fagocitosis de los glóbulos rojos es rara y el mayor número de inclusiones en las células del sistema retículo-endotelial está constituido por derivados de la hemoglobina. Los autores han encontrado dos tipos de pigmentos derivados de la hemoglobina, uno semejante a la hemina y el otro la hemosiderina.

Como consecuencia de la destrucción intensa de los hematíes, hay cilindros hemoglobínicos en los túbulos renales y éxtasis biliar en los canalículos del hígado. También se encuentran los cilindros hemoglobínicos cuando ha desaparecido la hemoglobiuria. El éxtasis biliar se debe a la producción muy abundante de bilis, que ocupa los canalículos formando una redecilla.

Sistema linfoide.—Es el menos alterado; está en sobreactividad en los últimos periodos de la enfermedad (anaplasmosis). Solo una vez encontraron en el bazo a los quince días de enfermedad lesiones iniciales de fibroadenitis folicular.

Sistema mieloide.—En la piroplasmosis y también en la anaplasmosis, no hay transformación roja de la médula ósea de la diátesis de los huesos largos ni ningún indicio de transformación mieloides del bazo. En la piroplasmosis la eritropoiesis y la leucopoiesis son casi inactivas; pero durante el periodo de reparación globular, hay en la médula ósea una gran cantidad de eritroblastos en todos los estados de madurez. Sin embargo, las mitosis son muy raras, pero hay núcleos eritroblásticos estirados que representan seguramente imágenes de amitosis.

También han encontrado los autores en los frotis y en los cortes del bazo de los ganglios linfáticos y de la médula ósea de los animales muertos de tristeza, unas formaciones de número y dimensiones muy variables, constituidas por una substancia muy densa, que se tiñe como la cromatina, cuyas formaciones serían imágenes de cariorrexis provocadas por la acción tóxica del virus.

Lesiones de tipo tóxico.—La acción tóxica de los parásitos se revela en lesiones de degeneración de los órganos parenquimatosos; lesiones de tipo clásico y que no merecen ninguna descripción especial.

La degeneración grasosa y la degeneración turbia predominan con moderación en el hígado, los riñones y el miocardio. Esta misma acción tóxica obra sobre las paredes vasculares produciendo pequeñas hemorragias subpericárdicas y subendocárdicas y es también la causa de hemorragias de la mucosa intestinal.

F. GIMÉNEZ DE ASUA, R.-L. DIOS, J.-A. ZUCCARINI y M.-J. KUHN.—INTERVENTION DU SYSTÈME RÉTICULO-ENDOTHELIAL DANS LA «TRISTEZA» (PIROPLASMOSE ET ANAPLASMOSE BOVINES). (INTERVENCIÓN DEL SISTEMA RÉTICULO-ENDOTHELIAL EN LA TRISTEZA) (PIROPLASMOSIS Y ANAPLASMOSIS BOVINAS).—*Société argentine de biologie*, sesión del 1.º de Septiembre de 1927.

Se ha estudiado la intervención del sistema retículo-endotelial en la evolución de esta enfermedad parasitaria por medio del método llamado del bloqueo de las células que constituyen este sistema. Para ello se ha utilizado, después del ensayo preliminar en pequeños animales de laboratorio, una suspensión de polvo de tinta china a 2,5 por 100 en solución fisiológica. La cantidad inyectada fué próximamente de 5 gramos de polvo por 100 kilogramos, es decir, 400 a 550 c. c. de líquido para cada uno de los bovinos, cuyos pesos varían de 200 a 250 kilogramos. Las inyecciones, hechas al principio cada dos días y después dos veces por semana, se practicaron alternativamente por vía venosa e intraperitoneal. Los bovinos toleraban mal las inyecciones hechas por vía venosa (yugular o safena) y se produjeron algunos casos de muerte.

El control histo-patológico reveló que tres o cuatro inyecciones de tinta china no producen un bloqueo real del sistema retículo-endotelial. Se observaba en estos casos granos en las

células de Kuppfer de la porción periférica de los lóbulos. En los animales que recibieron muchas inyecciones, pudieron ver los autores que todas las variedades de células que forman parte del sistema retículo-endotelial estaban cargadas de gránulos de tinta china, salvo las células esplénicas. Esto puede explicarse por una proliferación activa del retículo-endotelial del bazo que renovaría así las células bloqueadas (hipótesis que se apoya en la presencia de numerosos monocitos de granulaciones en la circulación periférica y en los vasos de los órganos), y esto por consecuencia de una excitación del sistema, o bien por una inhibición de las células esplénicas causada por la tinta China y provocada por la captación del pigmento hemático puesto en libertad durante la destrucción de los hematíes, tal como se observa en la tristeza.

En el curso de la evolución de la enfermedad, el bloqueo del sistema retículo-endotelial permite observar los hechos siguientes: las primeras inyecciones de tinta China dan lugar a una marcada disminución del número de eritrocitos en la sangre circulante, disminución muy constante y que no depende del agente parasitario, porque el número de glóbulos rojos aumenta consecutivamente, aunque se observen numerosos piroplasmas en la sangre circulante.

En lo que concierne a la evolución de la enfermedad, se puede afirmar: 1.º que el bloqueo del sistema retículo-endotelial determina una atenuación de la piroplasmosis (tres casos de los cuatro observados), lo que se puede apreciar por una reducción del número de parásitos, la débil intensidad de la reacción de Hijmans van den Bergh y la cantidad moderada de pigmento hemático observada en el estudio histopatológico; 2.º este bloqueo no tiene ninguna influencia sobre la anaplasmosis; en los animales bloqueados la intensidad de la enfermedad fué la misma que en los animales no bloqueados y más bien observaron los autores una incubación abreviada.

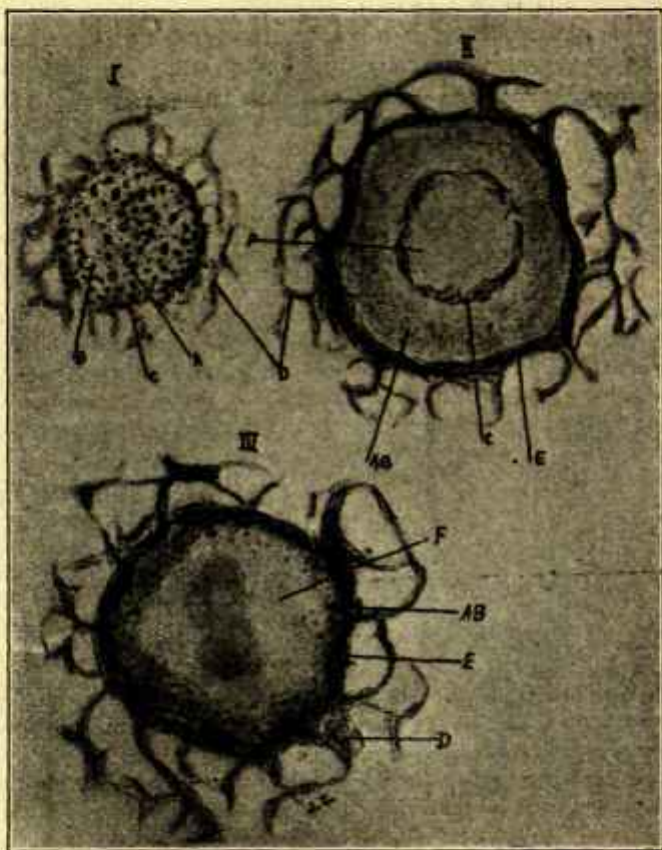
A. ZAKRZEWSKI. — LESIONS HISTOPATHOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE EXPERIMENTALE DU POUMON ET REMARQUES SUR L' HISTOGENESE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DES TUBERCULES DU CHEVAL (LESIONES HISTOPATOLÓGICAS DE LA TUBERCULOSIS EXPERIMENTAL DEL PULMÓN Y OBSERVACIONES SOBRE LA HISTOGENESIS DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LOS TUBÉRCULOS DEL CABALLO). — *Société polonaise de biologie*, sesión del 27 de Febrero de 1928.

Las experiencias de Petit, Panisset y Kfoury establecieron, clínicamente y por la autopsia, que la infección del caballo, realizada por inyección endobronquica de emulsión de bacilos tuberculosos humanos determina exclusivamente lesiones del pulmón y de los ganglios linfáticos próximos.

El examen histopatológico de este material permite las siguientes conclusiones:

- 1.ª La fijación de los bacilos, introducidos por vía endobronquica, se efectúa en la región de las paredes bronquicas (bronquiolos de segundo y tercer orden) recorridas por un vaso.
- 2.ª Las lesiones histopatológicas se presentan simultáneamente bajo la forma prolifera y exudativa, según la abundancia local del virus. En el caballo infectado por vía venosa las granulias del mismo tipo contienen menos glóbulos blancos y más células gigantes. No había en este caballo otros aspectos histológicos de la tuberculosis, como, por ejemplo, granulias jóvenes. Los tubérculos más jóvenes están necrosados en el centro y poseen una capa epitelioide y linfoide y dos capas fibrosas. Se encuentran dispersas entre las células epitelioides, algunas raras células gigantes, generalmente atípicas. Las granulias más antiguas se distinguen por su zona esclerótica muy extensa, que aumenta destruyendo las capas epitelioide y linfoide; estas solo poseen una capa fibrosa bien desarrollada. Las células gigantes son raras en ellas. Las fibras conjuntivas de un tubérculo permiten evaluar su edad gracias a particularidades especiales, de que el autor no ha encontrado la descripción en la literatura. Hay particularmente dos especies diferentes de fibras conjuntivas, que participan en la estructura tuberculosa. Los tubérculos jóvenes están rodeados por una capa delgada, cuyas fibrillas

son de origen local; estas fibrillas son empujadas mecánicamente hacia la periferia y sufren una degeneración hialina. Aquí no hay neoformación. En un tubérculo más viejo esta capa es interna. En su periferia nacen nuevas células epitelioides y el contorno de esta nueva zona se envuelve de una nueva capa fibrosa externa, compuesta en su mayoría por fibras de nueva formación. En esta fase el tubérculo posee, pues, dos capas fibrosas, concéntricas, la capa interna procedente de las fibras locales y la capa externa neoformada. En un tubérculo muy antiguo, la capa interna se necrosa gradualmente y la capa externa, por el contra-



Capas fibrosas en la granulia tuberculosa.—Fig. I. Tubérculo joven.—Fig. II. Tubérculo de mediana edad.—Fig. III. Tubérculo viejo.
—A, células epitelioides; B, linfocitos y leucocitos; C, capa fibrosa de origen local; D, parénquima pulmonar; E, curva fibrosa neoformada; F, necrosis central

rio, queda intacta y se espesa cada vez más. Esta doble génesis de las capas y su destino diferente es el resultado de la influencia del virus tuberculoso sobre el tejido conjuntivo. Un virus poco activo o poco abundante provoca la proliferación de las fibras colágenas (contorno de una granulia antigua). Si el virus es más activo provoca la multiplicación celular; así nacen las células epitelioides (parte media de una granulia). Cuando el virus es más activo aún o más abundante la célula muere (necrosis central de una granulia). Los puntos de la embolla primitiva de los bacilos tienen un grado medio de virulencia, y de ahí la pululación epitelioides, primer signo de la infección. Las fibras elásticas son, por el contrario, mucho me

nos numerosas y su número disminuye proporcionalmente a la actividad del agente específico. Solamente se exceptúan de esta regla las fibras de los vasos, lo que prueba su sorprendente resistencia. Gracias a ellas se puede determinar la primera localización de la infección.

La necrosis tuberculosa es siempre fibrinoide; no tiene tendencia al reblandecimiento ni a la calcificación. Los vasos sanguíneos del pulmón, alejados de las lesiones específicas, revelan una vascularización proliferante o son atacados de trombosis. Los vasos de los territorios lesionados son siempre impermeables. A causa de estas particularidades de orden vascular y de la falta de reblandecimiento de las masas necróticas, la infección secundaria de la tuberculosis pulmonar equina es casi nula. Los bronquios están a veces atacados de lesiones catarrales, raramente de lesiones específicas. Las formas exudativas, que son mucho más raras, dan los cuadros típicos de la neumonía caseosa de Virchow, o de la neumonía bacilar lobular de Letulle. Estas lesiones se encuentran en los diversos estados.

3.^a La infección secundaria de la tuberculosis pulmonar suele efectuarse por continuidad de tejidos, más raramente por las embolias bronquiólicas y más raramente aún por los vasos y los espacios linfáticos.

4.^a Las células epitelioides de un tubérculo del pulmón y de los ganglios son exclusivamente de origen conjuntivo-vascular. Las células gigantes están constituidas por la reunión de varias células epitelioides. No se puede pensar en otro origen. La génesis de las células linfocitoides es bastante obscura; es verosímil que no procedan de los vasos y que difieran de los linfocitos y de los leucocitos vistos en las primeras horas del desarrollo del tubérculo. El autor no ha observado formas celulares constituyendo la transición entre estas células linfocitoides de una parte y las células epitelioides de otra parte.

5.^a Los linfocitos y los leucocitos extravasados no juegan ningún papel activo en el desarrollo de los elementos constitutivos de un tubérculo en el caballo.

Anatomía y Teratología

DR. M. OTTOLENGHI.—INTORNO ALLO SVILUPPO DEL PROCESSO DELLE CORNA IN ALCUNI CAVICORNI DOMESTICI (EN TORNO AL DESARROLLO DEL PROCESO DE LOS CUERNOS EN ALGUNOS CAPRICORNIOS DOMÉSTICOS), con siete grabados.—*Il nuovo Ercolani*, Torino, XXXII, 285-312, 31 de Octubre de 1927.

El desarrollo del proceso de los cuernos de los capricornios ha sido objeto del estudio de numerosos investigadores, que han publicado memorias muy interesantes, pero sin llegar todos a conclusiones igualmente aceptables.

Por este motivo, el autor ha emprendido nuevas investigaciones en el toro y en la cabra, para ver si encontraba, entre las discrepancias de los anteriores investigadores, una solución definitiva de esta debatida cuestión, obteniendo los resultados que resume de la siguiente manera.

El proceso del cuerno en los capricornios procede de un centro especial de osificación dependiente del cráneo primordial membranoso.

Aunque la falta de material adecuado no le ha permitido determinar exactamente la época de su aparición, cree que debe producirse en los bóvidos entre el séptimo y el octavo mes de la vida intrauterina. Este núcleo representa una formación bastante fugaz, porque mientras al término de la preñez está todavía separado del frontal por una lámina de naturaleza conectiva, al día siguiente del nacimiento comienza ya a fundirse con este hueso; tal fusión procede rápidamente de la periferia al centro y al octavo día es completa, no quedando apenas residuo de la primitiva membrana de separación. Aun queda un límite entre el núcleo y el frontal, señalado por una banda sutil de tejido areolar, que persiste hasta cuando el proceso ha invadido el seno frontal.

En los caprinos no le ha sido posible al autor demostrar el núcleo en cuestión, por falta

de material; pero en animales de dos días de edad, en los cuales el proceso del cuerno había adquirido ya un notable desarrollo, pudo notar vestigios evidentes de separación entre el núcleo primitivo del proceso y el frontal, de modo que también en esta especie se reproducen exactamente las condiciones notadas en los bovinos de ocho días.

De esto se puede concluir que también en esta especie debe proceder el desarrollo del cuerno de un centro especial de osificación, en un todo correspondiente al demostrado en los bóvidos. La única diferencia que se nota entre estas dos especies es la mayor rapidez de desarrollo del proceso en los caprinos en los cuales probablemente es más precoz su aparición.

El aumento del proceso del cuerno se produce a través del tejido cartilaginoso formado por la lámina fibrosa que reviste el centro de osificación y que adquiere, por tanto, el valor de pericondrio. El cartilago tiene un aspecto esponjoso y la osificación es de naturaleza endocondral neoplásica y se completa, a excepción de algunas variaciones, del modo ya dicho.

La membrana queratógena y el estuche córneo sólo tienen importancia en cuanto ejercen un estímulo en los tejidos subyacentes, determinando en ellos una mayor actividad formativa y por ello un rápido aumento del proceso.

F.-X. LESBRE. — ECTOCARDIE STERNALE CHEZ UN VEAU ET CHEZ UN COBAYE AVEC CONSIDERATIONS GÉNÉRALES SUR LES DIVERSES ECTOPIES DU CŒUR (ECTOCARDIA STERNAL EN UN TERNERO Y EN UN COBAYO CON CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LAS DIVERSES ECTOPIAS DEL CORAZÓN).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, París, CIII, 211-221, 15 de Abril de 1927.

EN UN TERNERO.—Se trata del cadáver de un ternero macho de raza charolesa, nacido a término, de grosor medio y de conformación normal, abstracción hecha de su ectocardia y de la atrofia de los testículos. Vió cuarenta y ocho horas, sin que pareciera sufrir. Murió antes de que llegara a poder del autor y por eso su estudio es exclusivamente anatómico.

Examen exterior.—La atención fué atraída desde el principio por un tumor carnoso de color rojo oscuro que pendía entre los miembros anteriores y antes de la muerte estaba animado de contracciones rítmicas; tumor elipsoide, de gran eje vertical, de 8 centímetros de longitud y 6 de anchura que salía de una abertura redondeada abierta a través del esternón y de la piel (fig. 1). Este tumor no era otra cosa que la punta del corazón ectopiado.

En el anillo herniario formado, el órgano desplazado tenía una demarcación neta entre la parte exterior y la que quedaba en el pecho (fig. 2, *dt*) y, bajo este estrangulamiento, se veía un rodellito carnoso circular, que parecía haberse producido por esfuerzos repetidos del órgano para reintegrar su situación normal, como si, a cada sistole ventricular, le hubiera impedido entrar en el pecho la estrechez de la abertura herniaria. Sin embargo, no había ninguna adherencia.

Antes de hacer disección alguna, se vió que faltaba el pericardio en la parte herniada del

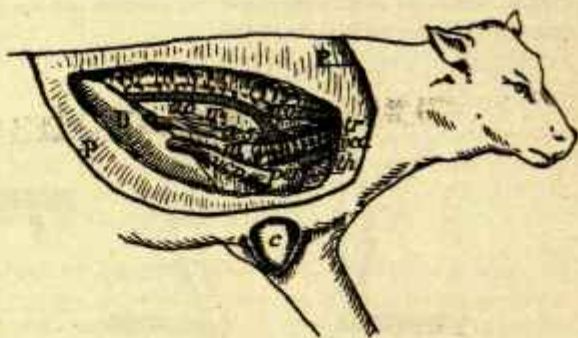


Fig. 1.—Vista de los órganos intratorácicos por una ventana practicada en el lado derecho. P, línea de sección de la piel; c, porción ectopiada del corazón; D, diafragma; per, pericardio; th, timo; vca, vena cara anterior; vcp, vena cara posterior; tr, tráquea; esz, esófago; ao, aorta; lc, músculo largo del cuello; m, mediastino.

corazón; no se veía el menor rastro de él bajo el anillo herniario; la membrana se detenía alrededor de este anillo y se continuaba con la piel, y así la cavidad pericárdica no era más



Fig. 2.—Corazón aislado visto por la cara izquierda. V1 y V2, las dos partes de la masa ventricular; ét, estrangulamiento que las separa; b, rodete subyacente; p, arteria pulmonar; ca, canal arterial; aop, aorta posterior; aoa, aorta anterior; og, aurícula izquierda; od, aurícula derecha; vp, venas pulmonares del pulmón izquierdo.

que un fondo de saco abierto hacia afuera (fig. 3). En su porción extratorácica el corazón no tenía más revestimiento que el epicardio, delgada hoja serosa, inseparable del miocardio.

Anatomía.—La figura 1 muestra la cavidad pectoral abierta por el lado derecho; se ve que la base del corazón y los órganos conexos—gruesos vasos, tráquea, esófago, nervios, timo—han descendido manifestamente hacia el esternón; los vasos que suspenden el corazón se han alargado; la porción pectoral del timo es más reducida y, en compensación, la porción cervical está exageradamente desarrollada.

La incisión del pericardio descubrió falsas membranas fibrinosas formando adherencias con el corazón. Después de que se quitaron apareció la serosa muy congestionada y hasta equimótica en diversos puntos, sea en la cara interna del pericardio, sea en la cara externa del corazón. Había habido, pues, una violenta inflamación, y la muerte pudo muy bien haber sido la consecuencia de ella. El corazón estaba dirigido verticalmente, con su masa ventricular muy alargada; no medía menos de 21 centímetros y medio desde la base a la punta, mientras que su anchura máxima no pasaba de 10 centímetros (fig. 2). La estrangulación herniaria se encontraba casi a la mitad de la altura de los ventrículos; el anillo cutáneo que la formaba era tenso y casi cortante. Los surcos interventriculares y los vasos que les ocupan normalmente no eran aparentes; la punta del corazón estaba roma. El interior del órgano no ofrecía nada de particular. En el centro del esternón había una amplia abertura, circunscrita por sus dos mitades separadas. Todos los órganos no citados estaban normales.

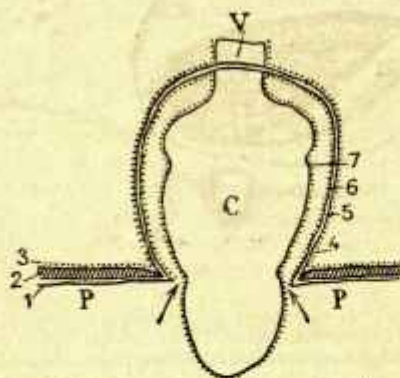


Fig. 3.—Esquema del pericardio y del anillo herniario en un corte.

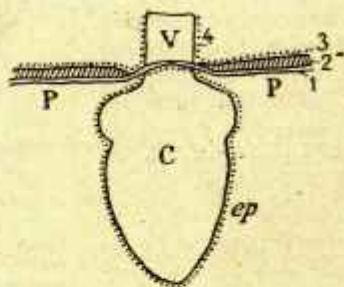


Fig. 4.—Esquema del pericardio y del anillo herniario en el caso de ectopía completa ocasionante de la supresión de la cavidad pericárdica.

P, pared del pecho; C, corazón; V, vasos gruesos resumidos en uno solo; 1, piel; 2, capa osteomuscular; 3, pleura parietal; 4, pleura mediastínica; 5, capa fibrosa del pericardio; 6, serosa pericárdica parietal; 7, serosa pericárdica visceral o epicardio. Las flechas indican la abertura de la cavidad pericárdica.

En opinión del autor, en la constitución anatómica del ternero no había ningún obstáculo contrario a su viabilidad, y cree que la muerte se debió producir por falta de protección del órgano cardíaco ectopiado contra las presiones, traumatismos y demás agentes exteriores.

EN UN COBAYO.—Era un cobayo de los que tenía Arloing para sus experiencias en el cual latía el corazón entre las patas delanteras. La autopsia reveló que el esternón estaba bifurcado en su último tramo por separación de las dos mitades laterales, que se distanciaban entre sí más de dos centímetros. Por la abertura así producida formaba hernia el pericardio, que acababa por soldarse en la piel interaxilar. En su cavidad se encontraba un corazón globuloso, libre y flotante, suspendido por los gruesos vasos de su base y cuya masa ventricular estaba por completo fuera del tórax. Cosa notable es que las dos caras de este órgano estaban invertidas: los troncos arteriales abrazados por las aurículas estaban a la derecha, mientras que las venas y la masa de las aurículas estaban a la izquierda. Pero no había más inversiones esplánicas: la tráquea, el esófago, el bazo, el estómago, el intestino, la aorta, la vena cava posterior, etc., se presentaban con sus relaciones habituales.

Después de referir estos interesantes casos, hace el autor algunas consideraciones sobre las ectopias del corazón en los mamíferos domésticos y recuerda algunos de los casos de ectocardia ya publicados.

El punto más importante de sus consideraciones es el relativo a la opinión del autor sobre el proceso teratogénico de las ectopias del corazón, todavía desconocido y que para él consistiría en una falta de concordancia de desarrollo entre la somatopleura y la esplacnopleura, que forman dos cilindros encerrados uno en otro y separados por la hendidura pleuro-peritoneal. El crecimiento armónico de estas partes discontinuas está evidentemente sometido a una regulación nerviosa o de otra índole. Si esta regulación se perturba, y, por ejemplo, el cilindro somático se detiene en su crecimiento, no encontrando ya las vísceras un espacio suficiente para contenerlas, se opondrán a la cerradura media de las cavidades esplánicas o empujarán la pared, y así se producirán la celosomía y la ectocardia esternal; si, por el contrario, el cilindro espláncico es el que retrasa su desarrollo, podrán resultar la ectocardia cervical, la pequeñez o interrupción del tubo digestivo, etc. ¿Cuál es la causa de esta perturbación? Se ignora, pero acaso no le sea extraña la patología.

Fisiología e Higiene

A. PÉZARD.—REMARQUES CONCERNANT L'ENDOCRINOLOGIE SEXUELLE ET LA LOI DITE DU «TOUT OU RIEN». (OBSERVACIONES CONCERNIENTES A LA ENDOCRINOLOGIA SEXUAL Y A LA LEY LLAMADA DEL «TODO O NADA»).—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, XCVII, 442-444 sesión del 9 de Julio de 1927.

A consecuencia de sus investigaciones en las gallináceas, el autor ha dado a conocer, en endocrinología sexual, una ley que expresa la relación entre la masa glandular activa y el carácter dependiente. Designada con el nombre de ley del «todo o nada», refuta la noción de proporcionalidad, durante mucho tiempo admitida por los investigadores, aclara una discontinuidad notable e introduce en la cuestión la noción de equilibrio verdadero y de falso equilibrio.

Como en estos últimos años, esta ley (enunciada por el autor en 1920 en la Revista *Endocrinology*, de Los Angeles) ha dado lugar en Francia y en otras naciones a interesantes comentarios, Pézard considera oportuno, para la claridad de los debates, precisar exactamente su concepción, recordando sucintamente el enunciado de la ley y de los comentarios que le ha puesto.

1. ENUNCIADO.—A partir de cierto mínimo o umbral por debajo del cual el efecto es nulo, un aumento mínimo de tejido genital endocrino basta para hacer aparecer los caracteres sexuales secundarios y para asegurar el completo desarrollo. Bien entendido que este enunciado debe ir inmediatamente seguido de restricciones que introducen la noción de los «umbrales diferenciales», noción de que no habla aquí.

II. COMENTARIOS.—Aplicado a un carácter simple, tal como la cresta del gallo adulto portador de injertos testiculares, el enunciado que precede prevee la existencia de tres zonas esencialmente discontinuas.

a) *Zona hormono-estable neutra*.—Esta zona corresponde a una masa de tejido testicular normal, que varía de 0 a 0,4 gramos próximamente. En esta zona la cresta no reacciona a la acción hormonal y, entre los límites indicados, la variación hormonal queda sin efecto; se trata, pues, de una zona estable o también de un equilibrio estable.

b) *Zona hormono-estable sexual*.—Pézar ha podido explorarla entre 0,4 gramos próximamente (límite inferior) y 50 gramos. En toda la extensión de esta zona los sujetos poseen una cresta completamente masculina por sus dimensiones, aspecto y estructura. También aquí queda sin efecto toda variación hormonal, lo que implica la existencia de un segundo equilibrio, no menos estable que el precedente.

c) *Zona hormono-lábil*.—En la conjunción de las dos zonas estables admite el autor la existencia de una zona transitoria, zona que corresponde al aumento mínimo señalado en el enunciado de la ley; a esta zona le ha dado el nombre de *zona hormono-lábil*. Las observaciones del autor y las de otros varios autores permiten afirmar que no se extiende sobre más de $\frac{1}{10}$ de gramo de tejido testicular normal, es decir, sobre más del $\frac{1}{100}$ de la masa testicular explorada. En esta zona el crecimiento sexual de la cresta es tal que una variación positiva ínfima del tejido hormonal desencadena un efecto total, desproporcionado a la causa; inversamente, que una ablación ínfima produce un efecto de regresión. En algunos de los sujetos injertados por el autor, que se encontraban detenidos en esta zona, las mensuraciones hebdomadarias de la cresta atestiguan un desorden completo del crecimiento, con oscilaciones muy significativas. Si por azar se produce una estabilización intermedia en esta zona, se hubiera considerado esta estabilización provisional, anormal, excepcional, puesto que hubiera estado a merced de la menor fluctuación hormonal. Por otra parte, el autor ha previsto el caso, al cual reserva el nombre de *falso-equilibrio*, para distinguirlo de los equilibrios estables señalados precedentemente. Por otra parte, Lipschütz ha encontrado, en los mamíferos, la misma zona lábil y la designa con el nombre de «punto crítico endocrino».

III. CONCLUSIÓN.—Tales son los hechos incontestables e incontestados que le han conducido al autor a la ley de discontinuidad o ley de las zonas. En lo que concierne a la expresión «todo o nada», que resume fielmente el pensamiento del autor, es rigurosamente adecuada a los hechos en los $\frac{100}{100}$ de la extensión de la variación testicular estudiada. En la misma extensión se encuentra radicalmente en falta la ley de proporcionalidad.

Se podría objetar que la expresión «todo o nada» puede no ser aplicable a la zona hormono-lábil. A esto contesta el autor, en primer lugar, que se trata de un intervalo infinitamente pequeño ($\frac{1}{100}$ de la variación testicular), en seguida, que la expresión imaginada que fija la fisonomía de una ley no puede ser aislada de los comentarios que la expresan, y, en fin, que aun reducida artificialmente a esta expresión, su ley da la traducción más fiel de los resultados experimentados. Lo mismo que el físico, de que habla H. Poincaré, el biólogo que quiera traducir la experiencia desnuda e insertar en su enunciado todos los puntos de la curva, se verá forzado a enunciar las leyes más extraordinarias y hasta las más extravagantes.

W. B. NEVENS, M. B. ALLEMAN y L. T. PECK.—THE EFFECT OF FAT IN THE RATION UPON THE PERCENTAGE FAT CONTENT OF THE MILK. (EL EFECTO DE LA GRASA DE LA RACIÓN SOBRE EL PORCENTAJE DE GRASA DE LA LECHE), con una gráfica.—*Journal of Dairy Science*, Baltimore, IX, 307-337, Julio de 1926.

Los autores resumen este interesante y detenido trabajo experimental de la siguiente manera:

Con raciones alternativamente ricas y pobres en materia grasa hicieron cuatro series de

experiencias a fin de determinar la influencia que tiene la proporción de dicha materia en la ración sobre la secreción láctea y, sobre todo, la materia grasa de la leche.

En la primera serie los análisis de muestras de leche mezclada, representativa de una semana, no demostraron influencia favorable sobre el tenor en materia grasa de la leche la presencia en la ración de granos de tornasol, de granos de Soya y de maíz rico en materia grasa.

En la segunda serie mezclas de los mismos granos dieron que tenían un tenor en materia grasa superior en 8 a 18 % a la de la leche producida con la ración ordinaria del rebaño; hubo también un ligero aumento del total de los elementos constitutivos sólidos.

En la tercera serie se hizo la comparación de harinas de granos de lino, después de extraído el aceite, y de granos de lino entero triturados; de harina de habas de Soya, después de extraído el aceite, y de habas de Soya trituradas; de harina de cacahuete, después de la extracción del aceite, y de cacahuets triturados. Las experiencias se hicieron con grupos de cuatro a nueve vacas. El período de observación duró tres semanas; durante la primera y la última se dió forraje pobre en materia grasa. En toda la experiencia fué idéntica la proporción de proteína en la ración y las cantidades de forrajes dadas fueron iguales a las que se considera necesarias para una alimentación normal. Hubo poca o ninguna diferencia entre los porcentajes de materia grasa de la leche para las habas de Soya trituradas y la harina de habas de Soya. Por el contrario, los granos de lino triturados dieron proporciones de materia grasa superiores desde el 10 al 20 % a las dadas por la harina de los granos de lino después de extraído el aceite; y los cacahuets dieron tenores en materia grasa superiores del 9 al 18 % a los dados por la harina de cacahuets después de la extracción del aceite. Los granos de lino y los cacahuets enteros aumentaron las proporciones de materia grasa en un promedio del 8 %.

En la cuarta serie se regularon las observaciones de la misma manera, siendo los grupos de dos a cinco vacas. En esta serie se compararon los efectos de harinas de habas de Soya, de granos de lino y de cacahuets desaceitados con las mismas substancias a las que se había añadido aceite y con los granos enteros triturados. Como en la serie tercera hubo poca o ninguna diferencia en las habas de Soya. Los granos de lino y los cacahuets enteros dieron porcentajes más elevados de materia grasa, pero las diferencias en los porcentajes dados por las harinas de estos granos desaceitados fueron menores que en la serie precedente. Las proporciones de materia grasa aumentaron en un promedio de 12 % con el aceite de lino y de 6 % con el aceite de cacahuets.

De estas experiencias concluyen los autores que el porcentaje de materia grasa de la leche, obtenido con raciones ricas en dicha materia, puede ser superior al obtenido con raciones que tengan los mismos factores nutritivos digestibles, pero menos grasa; y que dicho aumento en el porcentaje de materia grasa de la leche se puede obtener dando granos enteros triturados, tales como los granos de lino o de cacahuete, o los aceites obtenidos de estos granos.

El factor que determina el aumento del tenor en materia grasa de la leche es el aceite mismo y no una estimulación cualquiera debida a un exceso de energía de la ración, ni un efecto específico de algunos de los elementos constitutivos de la ración que no sea el aceite o del que el aceite se haya extraído.

También han observado los autores que la influencia del tenor elevado en materia grasa de la ración no se manifiesta inmediatamente, pues el porcentaje de dicha materia en la grasa no se observa hasta después de doce a treinta y seis horas y si se cesa de dar la ración rica en grasa, el porcentaje aumentado de ella en la leche, continúa por un período de duración casi igual.

Exterior y Zootecnia

A. D. BUCHANAN SMITH.—THE INHERITANCE OF HORNS IN CATTLE. (LA HEREN-

El autor ha estudiado algunos casos de excepción a la regla de falta de cuernos en la Rodesia septentrional y en Inglaterra.

1) *Rodesia septentrional*.—Unas vacas puras de Angoni y de Mashukulumbwe, con cuernos y de piel roja todas, fueron cruzadas con un toro sin cuernos, pura sangre, de la raza Aberdeen-Angus. Entre su descendencia, que fué de 51 hijos, había 27 terneras y 9 terneros sin cuernos, mientras que los otros 15 tenían cuernos. Todos eran negros, menos algunos que tenían el hocico blanco.

En otro rebaño se obtuvieron resultados análogos con una reproducción semejante.

De estas comprobaciones concluye el autor que en la reproducción con ganado indígena de Africa se heredan los cuernos como un carácter limitado al sexo.

Dándose el caso de que la falta de cuernos en el ganado doméstico de cría ordinaria es un simple factor dominante y que ciertas vacas de raza indígena empleadas para la reproducción tenían cierta cantidad de sangre de raza doméstica, parecía lógico suponer la transmisión de los cuernos limitada al sexo o que la simple falta de cuernos es una regla general para el ganado o que este carácter pueda cambiarse por uno o varios factores dominantes.

2) *Inglaterra*.—En el siguiente estado se resumen los resultados de los cruzamientos de la raza Park; en él, H quiere decir con cuernos y P sin cuernos:

RESULTADOS DE LOS CRUZAMIENTOS DE LA RAZA PARK

REBAÑO	PADRES Y MADRES	DESCENDENCIA	OBSERVACIONES
Faygate	Park H × Park P. Park H × Park P.	Todos H. Todos H excepto un mellizo. 19 H.	En 1908-1918 30 terneros.
Wilcote	Park H × Park P. Park H × diversos Park P, com- prendido Aberdeen-Angus.	2 P. Todos H.	Quizás 1 o 2 P.
Lime	Park P × Park H.	H hembra.	
Yde	Friesian Park Shorthorn H × Irish Moolie P. Park (algunos Frisen) H × Aber- deen Angus P. Park H × Park P. Red Poll-Park P × (a) H. Park P × (a) H. ? H × (a) H. Park P × Shorthorn-Ayrshire H.	H macho. H hembra. P hembra. P macho. H macho. H hembra.	Señales de cuernos Algunos toros aco- plados a los Short- horns producían solamente des- cendientes sin cuernos.

De estos hechos se puede sacar la conclusión general de que el ganado salvaje de raza blanca «Park» parece llevar ciertos factores que modifican el procedimiento normal sobre la herencia de los cuernos. En la adquisición genética de los cuernos, los bovinos parecen dar un ejemplo de un principio de evolución general. La mutación de falta de cuernos se ha manifestado en un principio en los machos y mucho más tarde en las hembras. Las observaciones confirman la regla general de que la falta de cuernos en los bovinos es muy frecuente y el autor no pretende con los datos facilitados en esta nota disminuir esta regla, pero sí comprueba que con ciertos cruzamientos sobrevienen complicaciones adicionales que parecen renacer cuando se encuentra uno ante razas no domésticas.

Dr. H. VELU. — L'ÉLEVAGE AU MAROC ET L'ALIMENTATION DU BÉTAIL (LA CRÍA GANADERA EN MARRUECOS Y LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO). *Recueil de Médecine Vétérinaire*, Paris CIII, 221-234, 15 de Abril de 1927.

El autor comienza por advertir que no se cree competente para abordar este estudio, refugiándose en consideraciones teóricas que resumen su curso a los alumnos del segundo año de la sección agrícola de la Escuela Industrial y Comercial de Casablanca.

Contrariamente a lo admitido por la generalidad de las gentes de que lo principal para el agricultor-ganadero es *constituir reservas forrajeras* para obtener el máximo de rendimiento de sus animales, piensa Velu que el objeto primordial del colono es asegurar cosechas abundantes durante muchos años; la idea que debe presidir a todo cultivo extensivo es la de *la fatiga de la tierra*. Un ejemplo sencillo bastará para mostrar el interés que conviene atribuir a esta cuestión de la fatiga del terreno.

Cuando los primeros colonos se establecieron en el Brasil, encontraron un país cubierto de florestas vírgenes a cuya sombra secular se había acumulado una considerable cantidad de *humus*. No hubo que hacer otra cosa que destruir los bosques para procurarse tierras excesivamente fértiles donde cultivar el café.

Al principio todo marchó bien. Pero llegó un día en que las cosechas disminuyeron y los rendimientos tendían hacia cero. El Brasil es grande. Los plantadores se alejaron de la costa, en busca de nuevas tierras. No era una solución. Llegó otro día en que los gastos de transporte desde el sitio de la recolección hasta el puerto de embarque fueron tales, que se percataron de que en adelante era imposible ir más lejos. Entonces se les ocurrió averiguar la causa de la disminución de las cosechas. Se formularon todo género de hipótesis, incluso la de una *enfermedad del suelo*, sin aportar ninguna solución, hasta que fué llamado en consulta un veterinario del Servicio Sanitario del Sena, M. Piettre.

Piettre demostró, después de poner en práctica métodos rigurosos para valorar la proporción del suelo en humus, que la enfermedad del suelo brasileño era en realidad el agotamiento de la tierra, la fatiga del suelo, la disminución de su fertilidad debida a la rarefacción progresiva del humus.

Desde luego el problema era sencillo. Se precisaba restituir al suelo el humus que había desaparecido y el único medio era entregarse a la ganadería, asociando racionalmente el cultivo del café agotador para el suelo con la ganadería reconstructora del humus.

Tomemos otro ejemplo: el de la Argentina. Fijémonos en lo que decía el profesor Dechambre en su conferencia en la Sociedad de Agricultores de Francia el 13 de Marzo de 1923:

«Si se considera la evolución de la ganadería en los países europeos y si se sigue su desarrollo en un tiempo más corto en los países nuevos, se ve que la producción de leche no ha aparecido más que en último lugar. El animal primeramente explotado ha sido el carnero, por ser el único animal capaz de sacar partido de la vegetación espontánea y, por lo tanto, apto para vivir y multiplicarse y dar productos en un suelo virgen, incultivado.

Más tarde, cuando sobre estos terrenos ha surgido una nueva vegetación y gracias a los beneficios del carnero se han podido hacer en ellos mejoras, una especie más exigente aparece para su explotación: la especie bovina. Entonces se practica una cría limitada a aquello que requiere menos vigilancia y mano de obra, como es la producción de carne. Al mismo tiempo se asiste, en lo concerniente al carnero, a una fase evolutiva análoga, cesando de ser explotado únicamente por su lana y convirtiéndose en animal mixto, de lana y de carne. Los carneros de lana fina son dominados por los precoces carneros de gran peso cuyo vellón es mucho menos fino. Este hecho tiene, finalmente, sobre la industria lanera una repercusión de la cual no es ahora oportuno hablar, pues la cuestión ovina como la lanera, en toda su complejidad, merecerían un estudio especial. Durante este período, la ganadería bovina progresa. Se explotan razas más selectas, más precoces; surgen nuevas necesidades, se desarrollan grandes ciudades que reclaman alimentos especiales, leche, manteca, quesos. Se practi-

ca el ordeño de las vacas, cuya leche, hasta entonces, era reservada al ternero. Se buscan las mejores lecheras, se las cuida, se las alimenta para aumentar su rendimiento y pronto se comprueba que se recoge un provecho agrandado cada vez más con los progresos de la técnica y de la higiene.

En este momento, la ganadería alcanza su auge; todas las aptitudes del ganado se desenvuelven completamente y se explotan razas diversas destinadas a satisfacer múltiples necesidades. Europa occidental, América del Norte, Australia, Nueva Zelanda, son los ejemplos clásicos de una evolución bien conocida que la República Argentina nos muestra actualmente en un espectáculo instructivo y completo.

La fertilidad de la tierra y el clima templado han favorecido la multiplicación del ganado en Argentina. La situación actual del país se halla caracterizada por la existencia de grandes dominios consagrados a la cría del ganado bovino para la carnicería. Las condiciones de esta cría han sido notablemente modificadas desde hace algunos años, porque los beneficios de la explotación se emplearon en el mejoramiento de la cabaña y en acondicionamientos de las propiedades. Los ranchos y estancias se van poblando de árboles y de cultivos de plantas.

¿Cómo luchar contra la fatiga de la tierra? Plinio el naturalista había observado que las leguminosas, en lugar de empobrecer el terreno, lo enriquecían, de tal modo, que la cosecha siguiente era más abundante. Sin embargo, la causa de ello quedó ignorada y la agricultura antigua y medioeval, incluso la de tiempos modernos, está basada en el empleo del estiércol, que, según la expresión gráfica de Olivier de Serre, *recalienta y rejuvenece el terreno*, y en la práctica del barbecho.

El análisis químico esclareció el problema de los componentes químicos que necesitan las tierras. Teóricamente, si la tierra está bien provista de nitrógeno, de ácido fosfórico, de potasa y de cal, en estado soluble, las cosechas deben ser abundantes. En la práctica sucede de otra manera, puesto que suelos ricamente provistos de elementos fertilizantes son infértiles, a causa de que otros elementos intervienen, más o menos desconocidos, particularmente el humus.

Ahora bien, el humus está formado por la materia orgánica contenida en el estiércol más todos los infinitamente pequeños gérmenes que aseguran la transformación de los principios fertilizantes en productos asimilables, que movilizan los principios nutritivos contenidos en el suelo y que a él llegan con el estiércol o con los abonos. Sin la intervención de estos factores, no hay producción de humus. Por lo tanto, sin estiércol no hay humus y sin humus no hay cosechas.

Uno de los principales cuidados del colono será, pues, obtener un excelente estiércol y conservarlo en las mejores condiciones.

La explotación moderna bien dirigida, debe comprender un rebaño importante de animales de calidad de crecimiento rápido y de gran rendimiento, compuesto en gran parte de adultos destinados al cebo, porque restituyen más que los jóvenes, ya que estos últimos tienen necesidad de mucho nitrógeno y ácido fosfórico para formar su esqueleto y su musculatura. También comprende, por otra parte, cultivos, máquinas e instalaciones adecuadas para producir alimentos abundantes, ricos y sanos, recolectados en buenas condiciones y conservarlos largo tiempo sin alteración; todo esto con mano de obra mínima.

Conviene racionar la alimentación del ganado lo mismo que el estercolado de las tierras, después de tener en cuenta la especie, el peso vivo, la producción a obtener y la riqueza de los elementos de que se dispone (consúltense las tablas de racionamiento). El método escandinavo de los equivalentes forrajeros es de un empleo sencillo y cómodo y de un gran auxilio.

Se atenderá, no sólo a dar alimentos concentrados y completos, sino a proporcionar el debido volumen a la ración, añadiendo el lastre indispensable, así como también a condimentarla para que en el aroma y en la sal encuentre el animal el excitante rápido necesario que le hará comer con gusto y aprovechar una mayor cantidad de pienso.

El agua de vegetación, cuya utilidad ha sido negada, es la mejor; no perturba las digestiones y su asimilación es muy fácil.

Ahora bien, existe un medio sencillo de conservar el agua de vegetación de los forrajes, que es la conservación por el encurtido.

Para la pequeña propiedad hay que prescindir de los silos-torres, de las máquinas de aspirar el forraje, de cortarlo, por lo costoso que es; está indicado el silo-foso tan empleado entre los australianos.

Así se consigue obtener un alimento dotado de su agua de vegetación y en el cual las fermentaciones químicas han aumentado la digestibilidad y el valor alimenticio.

En el silo, las plantas más coriáceas, las menos apetecidas por el ganado, cardos, malvas, crisantemos, se convertirán en un alimento aceptado por los animales.

Se comprende que el estiércol no puede ser otra cosa que lo que sea la composición del terreno. Un suelo pobre en *fósforo y cal*, produce la caquexia ósea y el estiércol restituído va con un déficit de ácido fosfórico. Esta necesidad del ácido fosfórico es tan importante que dá origen a una enfermedad de los bóvidos llamada *decubitosis* (posición decúbite), que consiste en permanecer tumbados los enfermos, estudiada en la Florida.

El salado en el momento del entrojamiento de los forrajes, se opone a la desecación de las hojas y a la invasión de aquellos por hongos microscópicos, causas todas que mueven a los animales a tomar con menos acidez las gramíneas leguminosas. Por otra parte, es indispensable la sal para separar las pérdidas cotidianas orgánicas y para luchar contra los parásitos. Una vaca lechera, por ejemplo, elimina diariamente grandes cantidades en sus orines, en su leche que contiene 4 gramos por litro.

Tiene necesidad, por consecuencia, de reemplazar la sal que elimina. Como la ración no puede suministrársela, es preciso dársela imitando en los establos marroquíes, lo que se ve en los establos de todos los países de lengua inglesa, es decir, el *bloque de sal* suspendido a la viga, así como el *bloque para lamer* de composición más sabia, en los pesebres. Y es que la sal no sólo es un condimento y un alimento indispensable, sino también un agente terapéutico muy activo contra los diversos parásitos intestinales, en sus primeros estados de desarrollo.

Para esto último debe asociársele la cal, el sulfato de hierro, el de cobre, el arsénico en proporciones rigurosamente definidas.

Se puede afirmar que la producción de forrajes y la lucha contra los parásitos son las dos piedras angulares de la cría ganadera en Marruecos.

La cuestión de las reservas forrajeras es la más complicada. Los americanos, los australianos, los sudafricanos, la han resuelto por medio del *ensilaje de los forrajes de gran rendimiento*.

¿Qué forrajes hay posibilidad de emplear en Marruecos?

Los *forrajes naturales* tienen un débil rendimiento y su composición deja mucho que desear. Las praderías naturales están agotadas y devastadas por el apacentamiento ininterrumpido o poco interrumpido desde hace mucho tiempo. Aun en terrenos fértiles contienen una gran proporción de plantas groseras de coeficiente digestivo muy pequeño, lo cual disminuye su valor nutritivo, y produce un heno de escaso valor.

La regeneración de estos pastizales solo se puede lograr por la *rotación de ellos*, por la destrucción de las malas hierbas y por la siembra de buenas especies forrajeras. La *rotación de los pastos* no es posible apenas en Marruecos. Ello exige cercados muy onerosos, aunque se empleen piedras secas, sin contar con los obstáculos materiales, la pequeña extensión de los recorridos, las servidumbres de paso, etc. En todos los países donde se utiliza, produce una regeneración completa de los pastizales, y al mismo tiempo constituye uno de los más poderosos medios de lucha contra los parásitos del tubo digestivo, tan temibles para el carnero, una *lucha por hambre*.

La *destrucción de malas hierbas* es completamente necesaria. Muchas de ellas son anuales y es suficiente cortarlas muy jóvenes para hacerlas desaparecer en pocos años. Existe un

medio ideal para transformar estos forrajes groseros compuestos por las malas hierbas, en alimentos de primer orden, y es el *ensilaje*. La técnica del ensilaje está descrita en todas las obras de vulgarización. Recordemos únicamente que practicado a temperatura demasiado elevada, se obtiene un ensilaje dulce, moreno, con un olor excelente, aromático o alcohólico, pero con pérdida de principios nutritivos durante la fermentación. Cuando se le obtiene a una temperatura demasiado baja, tiene un olor de manteca rancia que le hace repulsivo a los animales. Se necesita, por lo tanto, obtenerlos a temperaturas medias de 50° que favorece la pululación de los fermentos lácticos, indispensables para su producción. Esta temperatura no puede lograrse mas que por la compresión suficiente de un forraje rico en agua.

Examinando las plantas forrajeras adecuadas en Marruecos, Veu aconseja lo siguiente:

Las mezclas forrajeras a base de leguminosas; y, sobre todo, la mezcla algarroba-avena es muy conocida de todos los colonos del Africa del Norte. Como todas las plantas forrajeras, economiza las faenas complementarias, ahoga la vegetación adventicia y puede dar ensilada una masa blanda que se corta fácilmente con la pala y que los animales consumen agradablemente. Gracias a la algarroba, fija en el suelo fuertes proporciones de nitrógeno.

Hay otras plantas domesticadas desde hace poco tiempo y que ya han conquistado el mundo. Actualmente cubren millares de hectáreas en los Estados Unidos, en Africa Austral y en Australia. Se podrían aclimatar en Marruecos, tanto más cuanto que algunas de ellas como el *chlois gayana*, son espontáneas en el Africa del Norte, por lo tanto maravillosamente adaptadas a la sequedad. Casi todas forman parte de las *gramíneas*. Una palabra conviene dedicar a otra familia de plantas forrajeras, muy interesante y que se cultiva mucho en Australia, Africa Austral, Madagascar mismo. Son las *Saisoldceis*, las *Atriplex*, entre las cuales está la *Atriplex nummularia* que entre los australianos goza de una gran reputación por su resistencia a la sequedad. Es una planta de desierto.

Volvamos a las *gramíneas*.

El *Soudan gran* es muy resistente a la sequedad y sin riego puede dar abundantes cosechas en verano. Según el doctor Trabut, el *Soudan gran* es la mejor gramínea forrajera de verano en la región mediterránea. En realidad es una *forma anual* de una especie de grama marroquí (*Sorgho de Alep*) que causa intoxicaciones en el ganado. En suelo rico el *Soudan gran* da de 3.000 a 20.000 kilos de heno seco por hectárea.

El *Pennisetum purpureum* y *Merkeri* es también excelente. Se reproduce por esquejes, cada esqueje puesto en Abril, dará en Octubre más de 50 tallos de 2 a 3 metros, de los cuales será posible sacar más de 50 esquejes. Produce rendimientos impresionantes, como el de 500 toneladas por hectárea obtenido en la Estación experimental de Cuba.

Al lado de esta planta existe otra, que es el Kikuyu (*Pennisetum clandestinum*), una grama, vivaz rastrera, no productora de granos, que forma en la superficie un tapiz completamente denso. Es muy rústica, poco exigente, con un sistema radicular tan desarrollado y una vegetación tan activa que puede ser pastada por cerdos, sin que se resienta por ello. Claro es que agota el terreno, y los rendimientos elevados solo pueden mantenerse por restitución de los principios fertilizantes.

Es una verdadera planta tropical, cuyo desarrollo se paraliza únicamente en invierno con las heladas. Tiene la ventaja de permanecer viva durante largos periodos fuera del terreno, lo que facilita su multiplicación solo posible por esquejes. Destruye todas las demás plantas, con las cuales convive, salvo las leguminosas (alfalfa y trébol). Preconizada desde 1917, se la cultiva en toda el Africa Austral, y es chocante por su aspecto decorativo que podría aprovecharse para formar *pelouses* en los jardines de placer.

Aún pueden citarse otras dos gramas que, al igual de las demás gramíneas descritas, se están cultivando en el Jardín de Ensayos de Rabat: el *Asconopus compressus* y el *chlois gayana*. ¿Qué conclusiones se pueden sacar de estas consideraciones acerca de la producción de elementos forrajeros?

La conclusión fundamental es que la ganadería en Marruecos se encuentra íntimamente ligada

al cultivo forrajero de gran rendimiento. Su rápida progresión es inseparable del cultivo de plantas análogas o incluso de las mismas plantas con las cuales los colonos anglosajones han transformado en países ganaderos desiertos de Australia, de Karoo, el Africa Austral, California.

El policultivo, en Marruecos y en todas partes está indisolublemente unido a la ganadería.

La Agricultura es un ciclo científico riguroso. El colono, amparado en la fertilidad inicial del terreno, debe producir la planta que sea mejor y más rica —la leguminosa— cuyo tipo es la alfalfa a la cual tanto debe el mejoramiento de las tierras en ciertos países, como la Argentina. El ganado consume la planta y al utilizarla restituye sus deyecciones que permiten una movilización de elementos químicos mejorantes. Este estiércol obtenido es un semillero bacteriano fecundo y los infinitamente pequeños que contiene, prosiguen el ciclo, restituyen, asimilan y de concierto con la planta que reaparece y recomienza el ciclo, realiza la movilización fertilizante en profundidad, garantía de una mejora ilimitada si el colono añade al suelo los elementos que no pueden ser tomados gratuitamente, el ácido fosfórico, la potasa y la cal. Alcanzado este estado de producción intensa, es posible entonces pasar a los rendimientos más elevados, mediante el aporte de abonos comerciales, según un criterio acomodado a la reacción del terreno.

El principal factor de fertilidad consiste en una estrecha asociación del cultivo con la ganadería, ya que ésta es la que ha de suministrar bajo forma de estiércol el humus indispensable a una larga fecundidad del suelo.

He ahí la base de la evolución económica de los países nuevos, de cultivo extensivo, no ya solo porque la ganadería produce abonos orgánicos preciosos, sino porque procura abundantes recursos, con las cuales se pueden adquirir abonos químicos (fosfatos, nitratos, potasa, etc.), destinados a completar los de origen animal.—R. G. A.

Patología general y Exploración clínica

F. LIÉGEOIS.—L'EQUILIBRE ACIDE-BASE DANS LE RACHITISME ANIMAL SPONTANÉ (EL EQUILIBRIO ACIDO-BÁSICO EN EL RAQUITISMO ANIMAL ESPONTÁNEO).—*Société belge de biologie*, sesión del 28 de Abril de 1928.

El autor ha investigado la marcha del equilibrio ácido-básico en el curso del raquitismo espontáneo en los animales: en perros jóvenes, en lechones y en un potro, en los cuales los signos anatómicos y funcionales del raquitismo eran evidentes; en algunos de los enfermos se confirmó el raquitismo por el examen histológico.

Mientras que en los perros normales el pH de la sangre de la yugular es de 7,36 a 7,43 (media, 7,40) y el CO_2 total de 50 a 58 volúmenes por 100 (media, 53), en los perros raquíticos estas medias son, respectivamente, 7, 37 y 45; además, la relación $\frac{\text{H}^+ \text{CO}_3}{\text{Na} \text{HCO}_3}$ que normalmente es de $\frac{1}{100}$, aparece de $\frac{1}{180}$.

En los cerdos raquíticos hay un enorme déficit del equilibrio ácido-básico, pues acusa un pH de 7, 36 y 37 volúmenes en vez de 7, 45 y 53. La relación $\frac{\text{Na} \text{HCO}_3}{\text{H}^+ \text{CO}_3}$ de $\frac{1}{22,5}$ en el cerdo normal, pasa a $\frac{1}{180}$ en el raquítico.

El único potro raquítico que pudo examinar el autor dió un pH de 7, 34 y 44 volúmenes de CO_2 total, mientras que los promedios en el caballo normal son de 7, 36 y 37.

En resumen, todos los raquitismos observados acusan, sea cual fuese la especie animal, un descenso de la reserva alcalina, un pH en el límite inferior de las cifras normales y una relación $\frac{\text{Na} \text{HCO}_3}{\text{H}^+ \text{CO}_3}$ superior a $\frac{1}{100}$. Por esto el autor se cree autorizado a concluir que el raquitismo espontáneo del perro, del lechón y del potro, considerando en estado de pureza,

es decir, antes de todo tratamiento se acompaña de un trastorno del equilibrio ácido-básico en el sentido de una acidosis no gaseosa casi siempre compensada.

F. LIÉGOIS.—EQUILIBRE ACIDE-BASE ET TRAITEMENT DU RACHITISME (EQUILIBRIO ACIDO-BÁSICO Y TRATAMIENTO DEL RAQUITISMO).—*Société belge de biologie*, sesión del 28 de Abril de 1928.

Considerando el raquitismo espontáneo del animal como una acidosis no gaseosa con descenso de la reserva alcalina, el autor ha creído interesante investigar si las medicaciones antirraquíticas clásicas tienen influencia sobre las perturbaciones humorales.

Con este objeto ha ensayado la acción del aceite de hígado de bacalao y del vigantol (ergosterina irradiada de Merck).

Aunque las observaciones del autor no recaen más que en dos casos, le parece que el mecanismo de acción del aceite de hígado de bacalao y del vigantol en el curso del raquitismo tiene entre otras una corrección del trastorno ácido-básico, que es una de las manifestaciones humorales de esta afección: su influencia es, en efecto, netamente alcalosante. Obrando así, estos agentes colocan en proporciones normales la tasa del calcio ionizado. Por otra parte, los rayos ultravioletas, cuya acción altamente antirraquítica es conocida, determinan también un aumento constante y rápido de la reserva alcalina. Estos efectos parecen subordinados a un trastorno previo del equilibrio ácido-básico, puesto que no se manifiestan en el perro sano. En fin, si el mecanismo de esta influencia alcalosante es desconocido, el autor afirma que no consiste en el aporte de radicales básicos, puesto que los productos empleados tienen una reacción francamente ácida.

DR. DIEDER.—SONDAGE DE L'ESTOMAC DU CHEVAL EN CAS DE SURCHARGE (SONDAJE DEL ESTÓMAGO DEL CABALLO EN CASO DE SOBRECARGA).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, París, CIII, 632-638; 15 de Octubre de 1917.

Para realizar el sondaje del estómago hace falta, ante todo, la sonda llamada por Marek de buena hoja inglesa, extraílesible y perfectamente lisa, de 2 m. 75 de longitud y de 0m 03 de espesor.

A esta sonda se le adapta un mandrin de tres metros de longitud, que termina en uno de sus extremos por un puño de madera o de metal, y en el otro por una oliva metálica que se desliza sobre las paredes de la sonda a la manera del pistón de una jeringuilla de Pravaz (fig. 1).

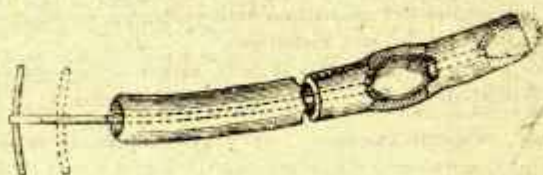


Fig. 1.

Para colocar el aparato es indispensable un separador de las mandíbulas, porque el caballo no acepta sin resistencia este tubo largo y espeso, siendo el mejor de estos aparatos el de Bayer en ángulo (fig. 2); pero, a pesar de su simplicidad, este instrumento requiere la presencia de un ayudante fuerte y que no olvide ni un instante que debe sostener sin desfallecimiento el asa del aparato.

El autor lo ha empleado mucho y cree que lo mejor, para evitar toda sorpresa, mientras el espíritu está absorbido por el sondaje, es colocar un ángulo en cada maxilar con un ayudante a cada lado.

Algunos prácticos han preconizando en estos últimos tiempos la vía nasal de preferencia

a la bucofaringea para la introducción de la sonda; pero el autor no tiene ninguna experiencia personal de ello y se atiene al método clásico.

Una vez bien sujeto y dispuesto el animal, copiosamente untada la sonda de aceite o de vaselina, se dispone ésta de manera que el mandrín esté dentro de la sonda de tal manera que la punta roma de la oliva metálica emerja a flor del extremo distal. Se manda a los ayudantes que bajen la cabeza del animal, para lo cual toman punto de apoyo en las orejas de una parte y en la cara de otra. Este movimiento de descenso deberá ser lo más amplio posible, a fin de que se borre el ángulo faringiano.

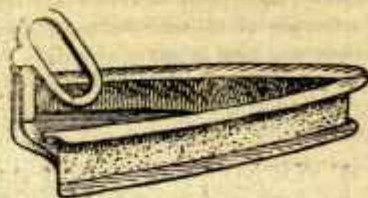


Fig. 2.

En este momento preciso es necesario asegurarse de que el mandrín está bien colocado, es decir, que la punta roma de la oliva no pasa de la entrada de la sonda, a fin de ponerse al abrigo de todo riesgo de perforación del esófago, cuyas paredes están lejos de tener la resistencia y la elasticidad del caucho.

Tomada esta precaución, el operador coge la sonda por el extremo distal mientras que un tercer ayudante tiene el extremo proximal. Se trata ahora de hacer que penetre el aparato en la boca, dejando a la lengua toda su libertad y rozando la bóveda palatina hasta el istmo faringeo. En este momento el caballo se defenderá y emitirá un ruido de sofocación que asusta siempre a los no iniciados. Este ruido y este movimiento de defensa son provocados por el reflejo de la epiglotis y por el pase del istmo en cuestión, paso bastante difícil, porque ya se sabe que el orificio del esófago, en reposo, es muy estrecho, permitiendo apenas el acceso del dedo.

Por lo tanto, lo que importa es conservar la sangre fría y proseguir, *con prudente lentitud* el movimiento de propulsión de la sonda, que es bueno completar por una maniobra de rotación en tirabuzón.

No se tardará en vencer el obstáculo y se tendrá la satisfacción de sentir que la sonda se desliza con facilidad y progresa en el canal esofágico; después, bruscamente, surge otro obstáculo: es la terminación del órgano, pero con un poco de paciencia y sin precipitaciones se vence también y la sonda penetra en el estómago. En caso contrario, basta retirar el mandrín y echar por la sonda uno o dos litros de agua caliente, levantando la sonda un poco para que desaparezca el espasmo; se coloca de nuevo el mandrín y se termina la operación.

Puede ocurrir que, una vez franqueada la faringe, la sonda se deslice con demasiada facilidad y al cabo de un metro de recorrido se detenga ante un obstáculo infranqueable, mientras el animal se agita, tose y se sofoca. No cabe entonces duda de que la sonda ha tomado el camino de la tráquea. Debe retirarse inmediatamente la sonda y recomenzar de nuevo.

La sonda debe quedar, cuando se ha metido bien, introducida de 2 metros a 2,40, y entonces se adapta a ella el tubo para el lavado. Porque no debe olvidarse que el vaciado inmediato, después de quitar el mandrín, sólo se realiza en caso de sobrecarga líquida, lo cual es una excepción. Lo más frecuente es que al sacar el mandrín sólo se produzca un ruido seco. No hay que perder tiempo. Inmediatamente hay que aplicarse a *sifonar* el órgano sobrecargado. A tal fin, colocado el tubo, se pone un embudo lo más alto posible y se echa agua bicarbonatada, que tiene por objeto diluir la masa y estimular las fibras lisas del estómago. Se darán unos diez litros próximamente. En seguida se quitan tubo y embudo, se hace al animal bajar la cabeza y se opera el vaciado. Esta operación se realizará tres, cuatro, cinco veces, hasta que el líquido que salga esté poco cargado y huela poco. En seguida se quita la sonda y se vuelve el caballo a su box. A veces es necesario, como complemento, practicar una inyección hipodérmica de 0 gr. 10 de pilocarpina.

En cuanto a la paracentesis, el autor la practica, *antes de proceder al sondaje*, siempre que

hay abalónamiento intenso del fíjar derecho, lo que es frecuente, por haber llegado la fermentación al intestino grueso.

Cuando se trata de una indigestión estomacal propiamente dicha, sin complicaciones im- placables, tales como la hernia diafragmática, el vólvulo, la torsión del grueso colon o la oclusión por un cálculo, bastan los cuidados precitados para hacer que el caballo recobre aq- cabo de una hora la apariencia de la salud.

Terapéutica y Toxicología

F. B. YOUNG.—SANTONINE IN SWINE ASCARIDIOSIS (LA SANTONINA EN LA ASCARIDIO- SIS DEL CERDO).—*The North American Veterinarian, Chicago, III, 66, Ene- ro 1927.*

Ha continuado el autor las experiencias, que había comenzado en el año anterior, y que se publicaron ya en esta misma Revista.

En el presente año, ha hecho observaciones en 1925 cerdos, que pesaban de 20 a 90 li- bras (9-40 kgrs próximamente). El tratamiento ha sido individual en un grupo, y en masa en otro lote de animales.

Los resultados demuestran que la santonina es recomendable, como ascaricida en el cer- do; siendo económica y de cómoda administración.

La cantidad de 2 gramos por cápsula, para cerdos de todos los tamaños es insuficiente. Las dosis deben ser las que siguen.

De 20 a 30 libras (9-13 kgrs.)	.....	2	granos (0 gr. 106)
» 30 a 50 » (13-22 » )	.....	2 1/2	» (0 » 1.325)
» 50 a 70 » (20-33 » )	.....	3	» (0 » 1.59)
» 70 a 100 » (33-44 » )	.....	4	» (0 » 2.12)

El tratamiento en masa, es satisfactorio. Se suspende la droga en agua caliente y se me- zcla con grano, hasta que adquiera la consistencia de gachuela; dándose a los cerdos después de un ayuno de 24 horas. Indudablemente habrá de generalizarse este método; pues ahorra las maniobras que son necesarias cuando se administra individualmente.

S. TERLIKOWSKI.—PRÓBY LECZENIA RAN ZAKARONYCH METODA WLASNA (ENSAYOS DEL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS INFECTADAS SEGUN EL MÉTODO DEL AUTOR).—*Wiadomości Weterynaryjne, Varsovia, IX, 337-349, Septiembre de 1927.*

Besredka obtuvo sus filtrados bien conocidos cultivando a la estufa los estreptococos y estafilococos en caldo. Los microbios en estas condiciones producen una substancia a la que Besredka dió provisionalmente el nombre de «antivirus». El antivirus produce la inmuniza- ción local de los tejidos contra las infecciones específicas.

Partiendo de las ideas de Besredka, emprendió el autor sus investigaciones, consideran- do que si los microbios producen estas substancias terapéuticas en el medio artificial, es de- cir, en la estufa, pueden producirlos también en el medio natural, o sea en el ser vivo, por lo cual creyó que convendría buscarlos en el pus.

V, en efecto, de sus investigaciones resulta que el pus contiene, además del microbio productor de la infección, una substancia atóxica que posee la cualidad de inmunización lo- cal contra la infección específica.

Piensa el autor que esta substancia es diferente de la que Besredka ha llamado antivirus y le da provisionalmente el nombre de pioimmunina. El antivirus es una substancia que pro- ducen los mismos microbios en el medio muerto (caldo estéril), mientras que en el pus se encuentran, al lado de las substancias que producen los microbios, todos los elementos que elabora el organismo en lucha contra la penetración microbiana.

En esta memoria sólo quiere el autor dar a conocer los resultados obtenidos en clínica.

donde aplica la pioimmunina líquida y bajo forma de crema en los casos quirúrgicos complicados por infecciones locales más o menos graves (estreptococias y estafilococias).

La pioimmunina líquida fué aplicada sobre la piel rasurada de la tumefacción y en la misma herida. En ciertos casos hizo el lavado con la pioimmunina de las heridas y de las fistulas. La pioimmunina-crema la friccionaba durante 5 a 10 minutos sobre la piel afeitada.

La técnica de preparación de la pioimmunina es la siguiente: se toma toda la cantidad de pus que se encuentre en la herida o en la fistula y a ello se añade el suero fisiológico para obtener las concentraciones al 1 por 20. Cuando el autor disponía sólo de pequeñas cantidades de pus empleaba concentraciones mucho más débiles con buenos resultados. Después de haber diluido el pus con el suero fisiológico se le hierva durante tres o cuatro minutos y, por último, se filtra por papel, se distribuye el líquido así resultante en ampollas y se los esteriliza en un aparato de Koch a 1000 durante 30 minutos.

Para obtener la pioimmunina-crema se mezcla la pioimmunina líquida con creta y vaselina:

Pioimmunina líquida.....	1,5 partes
Creta.....	1 —
Vaselina.....	3 —

La pioimmunina líquida y la pioimmunina-crema las aplica el autor en los casos de heridas complicadas de flemón grave, en el mal de cruz, en la fistula antigua resultante de dicho mal, etc., obteniendo en algunos casos cicatrizaciones rápidas sin supuración de las heridas infectadas.

Del resultado de sus investigaciones saca el autor las conclusiones siguientes:

- 1.^a En el pus hay, al lado del virus, una substancia atóxica, que posee la cualidad de la inmunización de los tejidos contra las infecciones locales (estreptococias y estafilococias).
- 2.^a Gracias a esta substancia, a la que provisionalmente llama pioimmunina, se puede emplear el pus para luchar contra las infecciones locales.
- 3.^a La pioimmunina no irrita los tejidos y no retrasa la regeneración, que más bien es posible que exalte.
- 4.^a En ningún caso ha observado el autor que la pioimmunina tenga influencia negativa sobre el estado general o local de los animales enfermos.
- 5.^a Los resultados obtenidos con el empleo de la pioimmunina son más rápidos que los obtenidos con la aplicación de otros métodos.
- 6.^a Merced a la pioimmunina ha podido luchar el autor frecuentemente contra las infecciones locales sin recurrir a una operación.
- 7.^a Aplicando la pioimmunina no hacen falta otros tratamientos (especialmente químicos).
- 8.^a Teniendo en cuenta este valor terapéutico de la pioimmunina se debe guardar siempre el pus.

POLLAIS.—SUR QUELQUES APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES DES FERMENTS LACTIQUES EN MÉDECINE CANINE (SOBRE ALGUNAS APLICACIONES PRÁCTICAS DE LOS FERMENTOS LÁCTICOS EN MEDICINA CANINA).—*Bulletin de la Société de Pathologie Comparée*, París, XXVI, 599-602, sesión del 8 de Junio de 1926.

No es una novedad el tratamiento por los fermentos lácticos de las afecciones gastro-intestinales del perro y, sobre todo, de las enteritis diarreicas, tan frecuentes a consecuencia de las alteraciones del régimen o en el curso del moquillo. Las investigaciones de Metchnikoff y otros en medicina humana y las de Darrou en veterinaria mostraron las grandes ventajas que se podían obtener con la administración del bacilo búlgaro en cultivos en caldo o en polvo.

En las numerosas observaciones recogidas en la clínica de la Escuela de Alfort por el autor se ha demostrado que la bacterioterapia, asociada a una dieta hídrica rigurosa en los casos graves o a una dieta hidroláctica, da resultados comparables y muchas veces netamen-

te superiores a los que se obtienen por la administración de astringentes, de antisépticos intestinales y de opiáceos.

Otra aplicación interesante y curiosa de los fermentos lácticos, acerca de la cual apenas se ha fijado la atención, es como tópico en diversas afecciones externas. Ya utilizados en 1908 por Brindeau en la infección puerperal de la mujer y por Rossenthal y Berthelot en las gingivitis y en las piorreas alveolares, fueron aconsejados en 1923 por Rnbay y Van Goidenhoven en el tratamiento de las heridas de los animales domésticos.

La bacterioterapia láctica ha sido empleada con éxito por el autor en cuatro casos de metritis aguda en la perra. Sabida es la gravedad que en esta hembra reviste la infección uterina consecutiva a un parto distócico o al aborto y la poca eficacia contra ella del tratamiento ordinario, y sobre todo de las irrigaciones antisépticas de cualquier clase, que no suelen detener la pululación microbiana. Pues bien, las irrigaciones bicotidianas de agua fisiológica y fermentos lácticos (8 a 10 gramos de polvo de éstos en cada 100 gramos de agua), seguidas de la insuflación de fermentos desecados y pulverizados, realizan, por el contrario, la esterilización de la cavidad uterina. Del tercero al cuarto día disminuye el derrame vulvar y se atenua mucho su fetidez. Hacia el fin de la primera semana, la temperatura desciende, retorna el apetito y el derrame pierde la coloración rojiza del principio para hacerse viscoso y blanquecino, y desaparecer poco a poco. En fin, la matriz, primero gruesa y dolorida, recobra su volumen normal, se hace insensible y es inexplorable a través de la pared ventral.

En fin, el autor ha empleado este tratamiento en las dermatosis eczematosas, cuya frecuencia y tenacidad en el perro son bien conocidas, procediendo de la siguiente manera: ligera purga inicial, después régimen hidrocarbonado estricto, administración diaria de fermentos lácticos en pequeña cantidad de agua hervida o de leche, detersión enérgica de las regiones atacadas con agua fisiológica conteniendo fermentos en suspensión y espolvoreo diario o bicotidiano de las mismas zonas con los polvos bacilares. En las veinticinco observaciones recogidas por el autor el éxito ha sido constante; sobre todo las formas rezumosas (eczema húmedo, eczema impetigoso) retroceden con notable rapidez: del tercero al cuarto día se atenúa el prurito, se detiene la exudación, el tegumento se deseca, se recubre de delgadas costras y la cicatrización comienza al principio de la segunda semana. En las modalidades escamosas, costrosas y seborreicas, de marcha aguda o crónica, la mejoría aparece más lentamente. Sin embargo, se observa siempre desde los primeros días de tratamiento una disminución muy sensible del prurito. Después la piel, generalmente espesa, se flexibiliza, se renuevan las producciones patológicas que la recubren en menor cantidad y más lentamente y bien pronto se comprueba la aparición de pelos más o menos abundantes. También en algunos casos de otitis eczematosa ha obtenido el autor buenos resultados.

DR. VET. A. POGGI.—AVVELENAMENTO MORTALE IN UN CAVALLO DOVUTO AI SEMI DI STRAMONIO (ENVENENAMIENTO MORTAL DE UN CABALLO PRODUCIDO POR SINIENTES DE ESTRAMONIO).—*La nuova Veterinaria*, Bologna, VI, 116-117, 15, de Mayo de 1928.

Se trata de un caballo de raza inglesa, cruzado, de ocho años y mal estado de nutrición, propiedad de un tratante de caballos que lo había comprado barato a un gitano. El caballo se había puesto repentinamente enfermo en la misma feria en que fué adquirido y se llamó con urgencia al autor para que lo viera. El gitano no vaciló en decirle que le había administrado al animal muy de mañana un buen puñado de semillas de estramonio para quitarle la tos que tenía.

Debe advertirse que en el Abruzzo, lugar del suceso, y en diversas poblaciones de la Italia meridional, es frecuente que los empíricos y propietarios empleen este remedio brutal para presentar como sanos en la venta caballos con huérfago.

La administración de esta planta venenosa en el animal así afectado, aunque esté en gra-

do muy avanzado, hace cesar por completo el contragolpe, torna lenta la respiración y supprime o disminuye mucho la tos.

El animal está durante algún tiempo tranquilo, un poco somnoliento y con el abdomen algo redondeado, como si hubiera comido abundantemente.

La dilatación del vientre se debe a los gases que se desarrollan en el estómago y en el intestino después de la administración de dichas semillas, pues sus principios activos son la atropina y la hiosciamina, que tienen una acción paralizante sobre los nervios que determinan los movimientos intestinales.

Con esta trampa se venden por sanos muchos caballos asmáticos y el comprador tarda generalmente un par de días en descubrir el engaño, cuando ya el vendedor de mala fé ha desaparecido.

Pero en este caso falló el truco, por exceso de dosis, que tuvo por consecuencia la enfermedad que obligó a acudir al autor.

El animal estaba muy abatido, con los ojos inexpresivos y medio cerrados, las pupilas dilatadas, las orejas y las extremidades frías y el pulso débil y frecuente. El vientre estaba casi distendido y por el examen del ljar no se notaba contragolpe, aunque el propietario confesó que el animal tenía un huérfago grave. La marcha era muy penosa y hacía continuos esfuerzos para orinar.

Como tratamiento prescribió el autor inyecciones de cafeína aquella tarde y a la mañana siguiente para sostener el corazón. Al interior prescribió amoníaco líquido disuelto en agua como excitante y absorbente de los gases, y más tarde un purgante oleoso; y externamente fricciones ligeramente irritantes del dorso, de las paredes abdominales y de las extremidades. A pesar del tratamiento, el caballo se agravó y murió a los dos días.

El abdomen quedó muy distendido y las mucosas estaban cianóticas. Al abrir dicha cavidad se comprobó que el gas dilataba todo el intestino y el estómago. Se encontraron bastantes semillas todavía sin digerir. Había también una ligera congestión renal. Las demás vísceras estaban casi normales.

Inspección bromatológica y Policía sanitaria

DR. A. MAGLIANO Y DR. J. PORZIO.—MÉTHODO PRATIQUE POUR LE DOSAGE DE LA MATIÈRE GRASSE DU LAIT (MÉTODO PRÁCTICO PARA LA DOSIFICACIÓN DE LA MATERIA GRASA DE LA LECHE), con dos grabados.—*Le Lait*, Lyon, VII, 713-728, Octubre de 1927.

Los autores han querido ensayar en Italia el método Höyberg tan extendido en los países nortños. Los resultados fueron poco prácticos y pensaron en instituir un método que podía reunir las condiciones siguientes: 1.^a Empleo de un material de fácil y económica construcción; 2.^a Empleo de reactivos conocidos en su composición; 3.^a Manipulaciones elementales; 4.^a Precisión y constancia en los resultados. El año 1925 dieron con el método.

Para su aplicación se necesita: A, uno o varios tubos tipo Gerber; B, tres pipetas, una de 1 c. c., una de 3 c. c. y una de 10 c. c.; C, la solución alcalina de licor de Fehling; D, una mezcla compuesta de cuarenta partes de alcohol metílico y sesenta de alcohol isobutílico; E, un recipiente común, y se estimó oportuno un soporte para las pipetas, tapones, etc.

Para determinar el porcentaje de la materia grasa en la leche es preciso tomar las siguientes precauciones:

- a) Se calienta el agua del recipiente a 82 grados.
- b) Se introduce en el tubo con toda precaución: 1.^o 10 c. c. de leche; 2.^o 3 c. c. de líquido de Fehling; 3.^o 1 c. c. de la mezcla alcohólica.
- c) Se cierra el tubo con un tapón y se agita enérgicamente durante varios segundos; se introduce en el baño-maría, con el tapón situado en la parte superior.

d) Después de cinco minutos, cuando el líquido ha tomado un hermoso color naranja, se agita de nuevo con fuerza el tubo y se vuelve a meter de nuevo en el baño-maria en la misma postura.

e) Cuando han pasado 3-5 minutos, en la parte superior se forma una capa de grasa muy visible, se vuelve el tubo, con cuidado para no agitar la mezcla.

f) Después de 3-5 minutos, cuando la grasa se deposita en la columna graduada y en el líquido de la parte inferior no se ve la más pequeña gota de grasa, se lee.

Las cifras que los autores han recogido aseguran la precisión de los resultados obtenidos. El método es simple en su manipulación, económico y práctico de buenos resultados.

Las pruebas hechas comparativamente de este método Magliano con el clásico Gerber han dado resultados constantes y satisfactorios.

En vista de algunas discrepancias se ha modificado la mezcla alcohólica en esta proporción: Alcohol metílico, 0'45 c. c. y alcohol isobulítico, 0'55 c. c. Con esta modificación el método satisface todas las exigencias de la práctica.

En cuanto al coste los autores dan las siguientes cifras: Cada prueba con el método Magliano cuesta 0'168 libras y con el método Gerber 0'185 libras. En el aspecto económico resulta también ventajoso al nuevo método.

R. H. VEENSTRA.—BEOORDEELING VAN DISTOMATOSE IN DE VLEESCHKEURING (JUI-
CIO SOBRE LA INSPECCIÓN DE CARNES EN LOS CASOS DE DISTOMATOSIS).—*Tijdschrift
voor Diergeneeskunde*, Utrecht, LIV, 1.046-1.050, 15 de Noviembre de
1927.

No basta con que la inspección de carnes se limite a decomisar las partes nocivas a la salud, sino que debe decomisar también todas las partes alteradas. Así lo prescriben la ley holandesa y la ley alemana. Y esto debe hacerse en la distomatosis. Ostertag exige que, en buen derecho, además de las partes alteradas, deben decomisarse los hígados de apariencia normal que contengan distomas. (1).

La práctica del autor en los mataderos holandeses le ha enseñado que esta inspección deja mucho que desear y que no se puede dejar a los carniceros la busca de los distomas (?). Por ello se ha regulado la cuestión radicalmente en Amsterdam. En Groninga y en algunos municipios más pequeños ya se había hecho antes.

Los hígados muy distomatosos no son buenos para el consumo y se decomisan desde luego; pero con los menos distomatosos se sigue la misma táctica que en el matadero de Colonia: se les deja durante la noche en la sala fría del matadero y después de ello se quitan cuidadosamente, bajo el control de un experto, todas las partes distomatosas y el resto se puede consumir.

Según el autor, este método, que se puede practicar en todos los servicios sanitarios veterinarios, es el único tratamiento satisfactorio, que resulta a la vez higiénico y económico.

Los interesados prefieren, dice el autor, las inspecciones severas a las inspecciones diferentes, y conviene que el gobierno contribuya en lo posible a una inspección uniforme para todo el país.

En su opinión, se podría economizar un gran capital social si fuera posible combatir radicalmente la distomatosis.

PROF. DR. L. LUND Y DR. E. SCHROEDER.—DIE BEDEUTUNG DER HISTOLOGISCHEN WURSTUNTERSUCHUNG (LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS HISTOLÓGICO DE LOS EMBUTIDOS).—*Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, Hannover, XXXVI, 39-42, Junio de 1928. Número extraordinario con motivo del 150.º an-

(1) En España es ley la opinión de Ostertag, pues está dispuesto el decomiso parcial absoluto de todos los órganos distomatosos, sea cual fuere la cantidad de distomas que contengan. *N. del T.*

versario de la fundación de la Escuela superior de Veterinaria de Hannover (1778-1928).

En el análisis de los embutidos no basta apreciar sus caracteres organolécticos (aspecto, color, sabor) y las alteraciones postmortales, que van acompañados de la producción de sustancias nocivas, pues, además, de que las modificaciones de tales caracteres no son siempre fáciles de distinguir, hay que precisar si a los embutidos se ha añadido sustancias poco agradables al paladar, de escaso o nulo valor alimenticio o partes de órganos no sólo sucios sino hasta en malas condiciones capaces de convertir tales alimentos en perjudiciales para la salud de los consumidores. De aquí la necesidad de conocimientos anatomopatológicos, histopatológicos, bacteriológicos, serológicos y parasitológicos, que debe poseer el veterinario que se dedique a esta importante sección de la inspección de sustancias alimenticias. No son tan necesarios, en cambio, al veterinario los conocimientos químicos, puesto que, las falsificaciones por sustancias químicas, incluidas las que se utilizan como agentes conservadores, caen fuera del campo de acción del veterinario, y dentro, por consiguiente, del campo del perito químico. Ostertag ha insistido repetidas veces en que el análisis químico de las carnes y de los embutidos, realizado por químicos, es a todas luces incompleto, en cuanto se refiere a determinar las buenas o malas condiciones higiénicas de tales productos alimenticios. En efecto; por análisis químico es posible determinar la composición de los embutidos, su cantidad de agua, grasas, sustancias proteicas y sales, etcétera, como asimismo la presencia de harinas, materias colorantes y sustancias conservadoras. Pero tal análisis no revela la existencia de productos de escaso o nulo valor alimenticio o de difícil digestión, como cartilagos, tendones, etc., ni tampoco la de partes que fácilmente sufran putrefacción, como carne muscular, hígado, sangre, etc. y que por la adición de salsas puede impedirse, aunque se aumente la proporción de agua, y de ninguna manera disminuya su valor alimenticio. Es, pues, de gran importancia el análisis histológico de los embutidos para poder conocer su composición cualitativa, es decir, con qué sustancias alimenticias han sido confeccionados.

El análisis histológico de los embutidos fué ya practicado por Seel, Zeeb, y Reihling en 1919. La importancia del análisis histológico de los embutidos ha sido puesta de relieve por Mayer, haciendo notar que no sólo sirve para poner de manifiesto su composición cualitativa (determinación de tejidos o partes de órganos, en relación con sus condiciones higiénicas, sino también para descubrir el fraude que se traduce por el aumento de precio no estando justificado por la naturaleza de las sustancias alimenticias empleadas en su confección. Es solo por el análisis histológico de los embutidos, como se puede averiguar qué tejidos o partes de órganos han sido utilizadas para su fabricación. Por tal motivo son ya muchos los trabajos realizados para hacer accesible este medio de inspección de los embutidos a los veterinarios, destacando entre tales publicaciones la de Braunert, Remner y Glamser.

Durante el curso de inspección de carnes, dado por el Prof. L. Lund en la Escuela Superior de Veterinaria de Hannover, tuvo la suerte de interesar a sus alumnos en la prueba histológica de los embutidos y, como consecuencia, en poco tiempo, por la práctica sistemática de tan importante proceder, ha conseguido adquirir gran caudal de datos que merecen ser conocidos.

En el análisis histológico de los embutidos ha de atenderse preferentemente a descubrir tejidos o partes de órganos que no suelen ser utilizados para el consumo, o que dan a los embutidos un sabor poco apetitosos. Tales son, por ejemplo, porciones de ojo, oreja, ano, órganos genitales, intestino de perro, etc. Entre las partes de órganos genitales deben incluirse en los machos, el pene, cordón testicular, vesículas seminales, glándulas sexuales accesorias, testículos, y en las hembras, la vulva, vagina, matriz y ovario. También suele agregarse a los embutidos porciones de uretra, uréteres y vejiga urinaria. Una falsificación muy frecuente en los embutidos de superior calidad consiste en utilizar para su confección

pedazos de tendones, aponeurosis, hojas del librillo, panza, intestino, esófago, bazo, ganglios linfáticos, pulmón, mama, mucosa bucal, etc. Hasta se da el caso de que se utilicen tales porciones de órganos en condiciones de limpieza muy defectuosas. Pueden, en fin, confeccionarse los embutidos empleando partes de órganos enfermos, con parásitos, como distomas, cisticercos, sarcosporídeos, hasta con lesiones de carácter infeccioso, como tuberculosis, abscesos y, en fin, aun empleando líquido intestinal, etc.

El profesor L. Lund para familiarizarse él y sus alumnos con el método del análisis histológico de los embutidos, mandó confeccionar morcillas con los productos antes indicados, haciéndolas cocer después por un tiempo variable.

Para practicar el análisis de tales embutidos así confeccionados, se sirvieron L. Lund y sus discípulos, del método de inclusión en gelatina preconizado por Gaskel-Gräff, preferible al de las inclusiones en celoidina y parafina, por su sencillez, y no necesitar tratar las piezas por alcohol, xilol y calentamiento, que arrugan enormemente los tejidos. Como fijador utilizaron el formol al 5 ó 10 por 100, que es muy penetrante, no altera los tejidos aunque permanezcan en el fijador por mucho tiempo y es económico. Los cortes fueron practicados con el microtomo de congelación y la coloración con la hematoxilina-eosina y con el método de Van Gieson. Para la coloración de la grasa utilizaron el sudan III en solución saturada en alcohol de 70°.

El examen microscópico de sus preparaciones histológicas así logradas, permitió la fácil identificación de los diversos tejidos y las partes de órganos.

La cocción prolongada influye especialmente sobre la estructura de las fibras musculares estriadas (hasta la pérdida total de la estriación) y sobre las fibras colágenas, desapareciendo su agrupación en haces, y aun convirtiéndose en una sustancia amorfa tumefacta. Los glóbulos rojos suelen perder su hemoglobina, y los leucocitos eosinófilos se distinguen mal cuando la cocción ha sido demasiado larga.

De los estudios realizados por el Prof. L. Lund y sus discípulos puede afirmarse que, por el análisis histológico de los embutidos, es posible reconocer los tejidos o partes de órganos y hasta sus lesiones. Naturalmente hay cierta dificultad para la determinación de partes de órganos y lesiones cuando las máquinas de picar carne realizan una trituración demasiado fina.

Naturalmente que para hacer un análisis histológico de un embutido hay necesidad de tomar varios trozos o discos de 1 cm. de espesor aproximadamente, pues de hacer solo el análisis de un trozo podrán pasar inadvertidos ciertos tejidos o partes de órganos usados en su confección.—Gallega.

DR. G. BOURGEOIS.—LES RAISONS D'UNE POLICE SANITAIRE DES MAMELLES (LAS RAZONES DE UNA POLICÍA SANITARIA DE LAS MAMAS).—*Revue de pathologie comparée*, París, XXVII, 808-816, 20 de Julio de 1927.

La leche es un producto de secreción teóricamente estéril, pero prácticamente, aun en el animal sano, es difícil, casi imposible, aun reconociendo con cuidado los pezones, obtener una leche desprovista de gérmenes. La mama verdaderamente sana es una excepción y la mama infectada es casi la regla—dice el autor (?).—No solo debemos sospechar de las mamitis netamente caracterizadas; hay que pensar también en los gérmenes saprofitos de las camas y de los estiércoles, que ensucian la ubre y se multiplican en la cavidad mamaria. En los numerosos ensayos leucocitarios ha podido comprobar el autor que solo un 10 por 100 de los casos estudiados presentaban la fórmula leucocitaria normal. En los demás casos, a pesar de faltar signos clínicos, acusaba el contenido leucocitario una reacción de la mama ante una infección latente.

Todos sabemos que la mama puede dar paso a diferentes gérmenes en las enfermedades infecciosas; la permeabilidad de la glándula ha sido comprobada muchas veces. En el curso de las enfermedades infecciosas, la sangre es, durante un tiempo más o menos largo, el único reservorio de virus específico; en este periodo la leche es también virulenta.

En la glosopeda Labailly ha demostrado que la leche es virulenta a las primeras manifestaciones febriles; en la fiebre carbuncosa y en la rabia se ha comprobado la virulencia; los gérmenes del aborto contagioso y de la fiebre de Malta son transmitidos por la leche. El paso del bacilo tuberculoso a través de la mama sana es objeto de numerosas controversias; se admite prácticamente que siempre que el examen clínico permite diagnosticar una mamitis tuberculosa, la virulencia de la leche es constante.

Cree el autor innecesario insistir sobre el peligro patógeno de la leche en los casos de mamitis.

Los peligros a que el consumidor está expuesto en los casos de leche patógena están perfectamente comprobados: la fiebre ondulante se transmite por la leche de cabras; hay casos registrados de estomatitis aftosa por ingestión de leche de vacas glosopédicas.

En cuanto a los peligros de los estreptococos de la leche para el consumidor es asunto de grandes controversias; por lo menos, merece ser vigilada la leche infectada de estos gérmenes.

El gran peligro es la transmisión de la tuberculosis; en la contaminación del hombre no debe despreciarse la contaminación por ingestión de leche de vaca.

La mama merece un control sanitario a la producción de la leche teniendo presente que «la mama no puede ser considerada como una pieza suelta de una máquina de producir leche». La policía sanitaria de las mamas debe fundamentarse en el «examen clínico animal» en particular de las glándulas mamarias y también en el examen en el laboratorio de la leche de cada cuarterón. Con estos métodos se pueden dar garantías suficientes para evitar la transmisión de las enfermedades de los animales al hombre por la ingestión de leche.

V. F. D.—LA LUTTE CONTRE LA FIEBRE APTEUSE EN GRANDE BRETAGNE (LA LUCHA CONTRA LA FIEBRE AFTOSA EN GRAN BRETAÑA), con un gráfico.—*Revue générale de Médecine Vétérinaire*, Toulouse, XXXVI, 227-230, 15 de Abril de 1927.

Durante los primeros veinte años del siglo actual la Gran Bretaña podía considerarse como absolutamente indemne de fiebre aftosa, puesto que apenas se señalaban algunos focos aislados y poco extensos, extinguidos prontamente por el sacrificio general. Ya en 1919 las amenazas leves con que la enfermedad se manifestó en años anteriores, tomaron caracteres más alarmantes y desde el año 1922, no obstante la legislación draconiana vigente, la enfermedad se presenta constantemente en el país y la extinción de los focos no es tan fácil.

La situación del país, a este respecto, fué particularmente inquietante en el año 1923, en que se descubrieron 1.854 focos de fiebre aftosa y se sacrificaron como atacados o contaminados 125.098 animales, cifras que en el siguiente año descendieron a 1.515 y 88.850, respectivamente, y que acentuando la baja, se reducen a 208 focos y 20.170 animales sacrificados en 1926.

Pero si a partir de 1922 Gran Bretaña sufre repetidas invasiones de fiebre aftosa, es lo cierto que evita la diseminación de la enfermedad por el territorio gracias a medidas de extremado rigor, principalmente el sacrificio en masa de los enfermos y contaminados de todas las especies receptibles, cuya aplicación integral exige, lógicamente, crecidas indemnizaciones. Así, en el año 1925 las indemnizaciones se elevaron a 214.000 libras, en 1926 a 190.000 libras, es decir, unos 25 millones de francos, al cambio actual, por año; en 1922 y 1924 los gastos pasaron de 100 millones y esta cifra casi se duplicó en 1925. Esto dió lugar algunas veces a protestas y hasta hubo quien afirmó que los sacrificios sistemáticos costaban más caros que una epizootia; pero tal afirmación no puede hacerse sino por desconocimiento de los servicios rendidos por el «stamping out», que ha evitado a la nación pérdidas infinitamente mayores que los subsidios acordados por elevados que estos parezcan.

Es interesante hacer notar que es preciso un esfuerzo permanente no ya para extinguir el mal, sino para evitar su diseminación. Examinando la repartición de los diversos focos y sucesión en el tiempo y en el espacio, no cabe asignar determinada regla fija a la marcha de

las invasiones: la enfermedad aparece de improviso en puntos muy distantes, sin que se pueda, en el mayor número de los casos, determinar su origen. Llama la atención el hecho de que en una región varias veces invadida, la enfermedad parece renacer de sus cenizas, como si el virus se conservase discretamente, quizás en los animales salvajes, para reanimarse cuando se realizan ciertas condiciones de contacto.

Los datos proporcionados por la marcha de la fiebre aftosa en Gran Bretaña tienen un indiscutible interés documental y los resultados obtenidos honran al servicio veterinario inglés; pero el método puesto en práctica no es valioso más que para un país insular, porque su aplicación en un continente exigiría sumas imposibles de obtener de los poderes públicos y estaría, además, expuesto al fracaso por las facilidades de reinfección por las fronteras terrestres. Las tentativas realizadas han tenido que abandonarse porque, realmente, son precisas circunstancias muy especiales para que quepa intentar la experiencia del «stamping out» en una Europa continental en que la fiebre aftosa existe en un estado enzootico desde hace tantos años.

Afecciones médicas y quirúrgicas

M. PEZET. — LE PURPURA HÉMORRAGIQUE ESSENTIEL DU CHIEN (LA PÚRPURA HEMORRÁGICA ESENCIAL DEL PERRO). — *Thèse vétérinaire*, París, 1926.

El autor se propone reunir las numerosas observaciones recogidas en su ejercicio profesional para presentar un estudio clínico de la púrpura hemorrágica esencial del perro.

• Sin negar la existencia de púrpuras infecciosas, secundarias, afirma la existencia de la púrpura esencial, que define como «una manifestación morbosa que aparece en pleno estado de salud, en cualquier circunstancia y en cualquier perro, caracterizada por hemorragias al principio (y a veces exclusivamente) subcutáneas y submucosas, benignas, después viscerales, graves y frecuentemente mortales, según su localización y su importancia».

Se distinguen una forma cutánea y formas viscerales.

FORMA CUTÁNEA.—En un perro en excelente estado de salud, se descubre un punteado hemorrágico, que se extiende bajo la piel del vientre, cara interna de los muslos, por las encías, la esclerótica, la vulva o el pene y las demás mucosas aparentes. Estas manchas tienen color de heces de vino, no desaparecen por la presión del dedo y no hay a su alrededor ninguna zona congestiva; por encima, la epidermis es normal. No hay prurito. Las manchas pueden confluir y en algunos casos invaden todo el cuerpo. La evolución puede detenerse aquí y desaparecer sin ninguna otra manifestación del proceso.

FORMAS VISCERALES.—Aparecen bruscamente en completo estado de salud.

La *forma gastro-intestinal* es la más frecuente y se traduce por la expulsión de excrementos diarreicos negruzcos, de muy mal olor, aglutinantes, pegajosos. La temperatura continúa normal, los enfermos se anemian rápidamente, se debilitan y pueden morir exangües. A veces se observan vómitos de sangre.

La *forma cerebral o medular* presenta todos los síntomas de la hemorragia cerebral o medular y puede considerarse como fatal. La muerte se acompaña frecuentemente de vómitos de sangre y de expulsión de coágulos por el ano.

La *forma pulmonar* se caracteriza por la hemoptisis pura y simple. La asfixia se ocasiona, sea por hematosiis insuficiente, sea por obstrucción mecánica de los bronquios por coágulos.

La *forma génito-urinaria* se traduce por hematuria. En la perra comienza por un aborto o la vuelta de los calores. La terminación es raramente mortal.

En resumen, lo que domina en el cuadro sintomático es la aparición brusca y la falta de conmemorativos y de fenómenos generales. Estos caracteres son suficientes para diferenciar la púrpura esencial de otras afecciones, en particular de la gastro-enteritis hemorrágica que es enzootica, estacional, infecciosa y que se acompaña de síntomas generales graves.

En la mayor parte de los casos, la curación se obtiene rápidamente aumentando la coagulabilidad sanguínea por los sueros frescos o por el cloruro de calcio.

D. BOURBON.—TRAITEMENT DU VESSIGON TENDINEUX TARSIEIN DU CHEVAL PAR LES INJECTIONS DE TEINTURE D' IODO (TRATAMIENTO DEL ALIFAFE TENDINOSO TARSIANO DEL CABALLO POR LAS INYECCIONES DE TINTURA DE IODO).—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, París, LXXIX, 200-202, sesión del 6 de Mayo de 1926.

El autor nota la frecuencia de esta tara en los caballos de la región en que ejerce. La observa lo mismo en potros procedentes directamente del país de cría y destinados a la recría en estabulación permanente, como en caballos adultos, a consecuencia de un trabajo exagerado, de esfuerzos, resbalones, etc. En algunos casos no le ha sido posible relacionar su aparición a una causa bien determinada.

La cojera es excepcional y por ello el propietario reclama del veterinario una sola cosa: la desaparición de un defecto causa de depreciación.

La experiencia ha demostrado al autor que si en los potros el paseo, las aplicaciones de alumbre y vinagre mezclados, el tóxico Weber, son suficientes para obtener la curación, no ocurre lo mismo en los adultos. En estos, los vesicantes y las cauterizaciones, penetrante o transcurrente, son con frecuencia ineficaces. Para los casos rebeldes, la inyección de una solución al décimo de iodo en alcohol de 95° le ha proporcionado resultados alentadores.

La técnica es muy sencilla: el operador, después de afeitar, enjabonar y limpiar con alcohol la cara interna del corvejón, punciona la dilatación interna del alifafe, en su parte más declive, con una aguja de jeringa Pravaz previamente hervida y deja salir la totalidad de la sinovia acumulada. Terminado este vaciado, ajusta a la aguja, sin retirarla, la jeringa Pravaz, igualmente hervida, e inyectada 4 centímetros cúbicos de la solución yodada. Estas diferentes maniobras, seguidas de un ligero masaje con la mano, se hacen estando el animal en pie, con el torcedor y un miembro anterior levantado.

El animal es paseado durante un cuarto de hora y vuelto a la cuadra

Las consecuencias de la operación son muy simples: en las veinticuatro horas siguientes la región presenta un injurgitamiento más o menos voluminoso que desaparece en algunos días. El caballo puede entonces ser utilizado en trabajos de campo.

La lesión retrocede lentamente, pero con regularidad; a los tres meses, ordinariamente, la curación es completa. Es raro que pasado este tiempo haya necesidad de proceder a una segunda inyección.

Siguen tres observaciones: 1.^a Caballo de 5 años tratado sin éxito por los vesicantes y la cauterización. El 15 de Marzo se hizo la inyección yodada; el 30 de Mayo la curación era completa.

2.^a Caballo de 6 años; fracaso de la medicación vesicante. La inyección yodada se practicó a principios de Abril. En Julio la curación es definitiva.

3.^a Caballo de 3 años; inyección el 7 de Septiembre; seis semanas después el alifafe ha desaparecido completamente.

De estos resultados, el autor se cree autorizado a concluir que «la inyección de tintura de iodo al décimo tras punción del alifafe, le parece el tratamiento de elección, vistos los resultados obtenidos, vista la sencillez técnica, la poca duración de la inmovilización del caballo en la cuadra y la impresión producida en el propietario».

DR. VET. CANAT.—ENTERO-CYSTOCÈLE INGUINALE AIGUE CHEZ UNE JUMENT. KELOTOMIE (ENTERO-CISTOCÈLE INGUINAL AGUDO EN UNA YEGUA. QUELOTOMIA).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, París, CII, 724-726, 15 de Diciembre de 1926.

La pared abdominal presenta puntos de menos resistencia, «zonas herniarias» o «puertas herniarias», relacionadas unas con determinada disposición anatómica que establece comu-

nificación entre la cavidad abdominal y el exterior, como ocurre en la hernia umbilical; otras resultan del agrandamiento de un orificio destinado al paso de cordones vasculares o nerviosos, como en las hernias inguinales y crurales. Pueden las hernias ser congénitas y adquiridas, y de éstas la mayoría son debidas a esfuerzos musculares. Puede considerarse la existencia de causas anatómicas predisponentes (teoría de Roser sobre la preexistencia del saco), así como la debilidad del anillo y de la pared, cualquiera que sea su origen.

Todas las hernias pueden estrangularse, interviniendo dos condiciones etiológicas: o bien un esfuerzo que empuja a un asa intestinal, bruscamente, a través de un orificio estrecho; en el caso de una hernia congénita cuyo anillo se cierra, o bien un esfuerzo que aumenta repentinamente el contenido de un asa herniada; esta última causa esencial en todo estrangulamiento, es importante sobre todo en las hernias voluminosas.

Las hernias inguinales, las más frecuentes en los animales domésticos, se observan sobre todo en el caballo entero; son raras en la yegua. En el caballo, el testículo por las presiones ejercidas por medio de su cordón sobre el labio muscular del anillo inguinal superior, mantiene abierto el orificio de la vaina, mientras que en la yegua el intersticio inguinal no contiene más que tejido conjuntivo y los vasos de la mama.

El autor ha tenido ocasión de operar una yegua que presentaba una hernia inguinal aguda, formada por la vejiga y el colon flotante. El animal le fué presentado con cólicos graves; se echa y se levanta repetidas veces y no ha orinado; para tumbarse fleje las extremidades y parece temer la posición en decúbito. La inspección del vientre revela, al nivel de la región inguinal derecha, la existencia de un tumor del tamaño del puño de un niño, que a la palpación se manifiesta tenso, fluctuante e irreducible. La presión denuncia cierta sensibilidad y edema que invade el tejido conjuntivo subcutáneo. Se percibe en la cumbre del tumor una herida como hecha con sacabocados, a través de la cual aparece un fondo blanco rosado de aspecto musculoso cuyo aspecto recuerda el de la vejiga. El pulso ligeramente acelerado; las mucosas enrojecidas; hay una ligera sudoración local con tendencia a extenderse a todo el cuerpo. La temperatura es de $38^{\circ}5$. Hecho el diagnóstico de hernia inguinal aguda (cistocèle?) se decide la operación.

Tumbado el animal en posición lateral izquierda y con el miembro derecho en abducción, se incide la piel, previa antisepsia de la región, en el sentido del eje mayor del tumor, y se desbrida el saco con la sonda acanalada, sujetándolo con pinzas de forcipresión. La vejiga aparece ligeramente congestionada, y hacia la parte media del trayecto inguinal la mano percibe un asa procedente del colon flotante cuya reducción es imposible; siguiendo la técnica clásica el anillo es desbridado con el herniotomo, lo que permite la reducción tras de la cual el saco es resecaado y el anillo inguinal suturado; entre la pared abdominal y la piel suturada en puntos separados, se interponen tampones de algodón.

Después de la operación cesan los cólicos y al poco tiempo la yegua orina. La temperatura es de $39^{\circ}2$; se ordena dieta absoluta. Al siguiente día el estado es satisfactorio: temperatura 39° , buen pulso, heces normales. Se quitan los puntos de sutura de la piel, se retiran los tampones de algodón y se hace un buen lavado con una solución tibial al milésimo de permanganato potásico. Al tercer día se presenta algún edema en la región mamaria, avanzando hacia el vientre; la temperatura baja a $38^{\circ}5$; la herida supura y se contaminan los lavados antisépticos.

Los puntos de sutura profundos se cortan ya el cuarto día y la cicatrización se obtiene lentamente pero sin dificultad, siendo completa a los veinte días y pocos después la yegua vuelve al trabajo ordinario de tiro ligero en una batería sin que haya vuelto a sufrir indisposición de ningún género.

DR. L. A. PELLEGRINI.—DI ALCUNE FRATTURE OSSEE NEI BOVINI (ALGUNAS FRACTURAS ÓSEAS EN LOS BÓVIDOS).—*Il moderno Zooiatro*, Bologna, XV, 735-737, 7-14 de Agosto de 1926.

Las fracturas en los grandes animales domésticos pueden curar sin consecuencias. Algu-

nos casos han sido referidos en *El Moderno Zootatro* de 1.º de Mayo de 1926. L. A. trata de un caso de fractura de la parte media del metacarpo en un potro de tres meses, y de una fractura de la parte media del fémur en una vaca ambos seguidos de completa curación; Cocu habla de un caso parecido en un caballo útil para su servicio después de neurotomía.

La mayor parte de los propietarios prefieren el sacrificio del animal antes que emprender un tratamiento largo y enojoso con la duda de una curación incompleta o de una grave deformidad de la parte. Sin embargo, no son raros los casos de curación y el autor refiere dos casos graves de fractura en los bóvidos resueltos ambos con perfecto funcionamiento de la parte.

Se trata en uno de ellos de una vaca de cuatro años a la que, estando pastando en la falda de un monte, arrojó un criado una piedra que dió al animal en la mano izquierda; la vaca dió algunos pasos cojeando y cayó a tierra. La región presentaba una ligera tumefacción y una pequeña herida; la palpación denotaba calor y dolor; el examen funcional reveló el característico crujido del hueso fracturado y aprecian la movilidad de los trozos óseos. El diagnóstico fué de «fractura cerrada, simple, en pico de flauta, del tercio medio del metacarpo izquierdo.»

El tratamiento se limitó al principio a las aplicaciones frías del acetato neutro de plomo al 3 por 100 con el fin de disminuir la tumefacción iniciada. Dos días después se aplicó el vendaje inamovible de Delwart, cuyos magníficos resultados observó el autor en la Clínica quirúrgica de Pisa; se aconsejó tener suspendida e inmóvil a la vaca durante 15-20 días al menos. Dos meses después el autor volvió a ver al animal en grupo con otros y lo encontró en inmejorables condiciones.

El otro caso es un buey de tres años que un día dejó de comer y rumiar; el colono observó una pequeña herida en el canal maxilar, que coincidía con una salivación abundante. La región correspondiente al cuello maxilar derecho estaba tumefacta y presentaba una herida circular penetrante en cavidad; se advertía la movilidad de la rama derecha sobre el cuerpo de la mandíbula y la crepitación del hueso fracturado. Diagnóstico: fractura cerrada, simple, en pico de flauta, del cuello de la mandíbula, lado derecho. Aplicaciones frías en la región y lavados desinfectantes de la herida iniciaron el tratamiento. Dada la necesaria movilidad de la parte no cabía pensar en inmovilizarla, limitándose el apósito a una tablilla *ad hoc* para sostener las ramas de la mandíbula inferior. Se aconsejó alimentación líquida y nutritiva a la que se añade fosfato cálcico. Al mes, el hueso completamente soldado permite al animal comer y rumiar sin inconveniente.

Cirugia y Obstetricia

EVANNO.—CORRECTION DE L'ENTROPION EN MÉDECINE CANINE. ADAPTATION DES PROCÉDÉS DE PANAS ET DE MILLET JASSERON (CORRECCIÓN DEL ENTROPION EN MEDICINA CANINA. ADAPTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PANAS Y DE MILLET JASSERON).—*Bulletin de la Société de Pathologie Comparée*, París, 383-385, sesión del 11 de Enero de 1927.

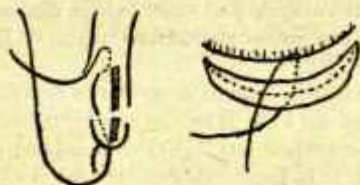
La corrección del entropión por excisión de un trozo de piel está sujeta a recidiva y el autor prefiere la técnica de Panas para oftalmología humana con las necesarias modificaciones.

Entropión superior.—Contención: animal con bozal, tumbado sobre el lado opuesto al ojo a operar, cabeza absolutamente inmovilizada.

Cortar el pelo con tijeras vaselinadas hasta las regiones frontal y temporal, anestesia del párpado superior por inyección de un centímetro cúbico de solución de cocaína al 4 0/0, barnizamiento de los párpados y regiones circunvecinas con glicerina iodada. Placa colocada en el fondo de saco conjuntival abombando ligeramente el párpado. Incisión cutánea transver-

sal a dos milímetros del borde palpebral hasta el tarso respetando la glándula lagrimal. División del labio superior hasta el elevador y del labio inferior hasta los bulbos ciliares. Tarsotomía transversal siguiendo una línea paralela a la incisión cutánea.

Colocación de tres hilos: uno medio y dos laterales. Abajo: se hace penetrar la aguja un poco por detrás del punto de emergencia de las pestañas para sacarla traspasando al labio inferior. Arriba: con el mismo hilo hacer una inserción profunda en la masa del elevador del párpado superior.



Entropión inferior

Luxar el segmento inferior del tarso anudando los hilos. Fijar los hilos sobre la frente, con colodión, si no se ha obtenido desde luego la hipercorrección.

Argirol al $\frac{2}{10}$. Apósito seco. Quitar los hilos al quinto día.

Entropión inferior.—Exsición de un trozo cutáneo en media luna a dos milímetros del borde libre

del párpado. Excidir completamente el orbicular que forma hernia en la herida. Disecar el labio superior hasta los bulbos ciliares, así como el labio inferior. Tarsotomía. Colocación de un hilo medio y dos laterales: Abajo, penetrar profundamente en la masa muscular; arriba, sacar el hilo por debajo del punto de emergencia de las pestañas.

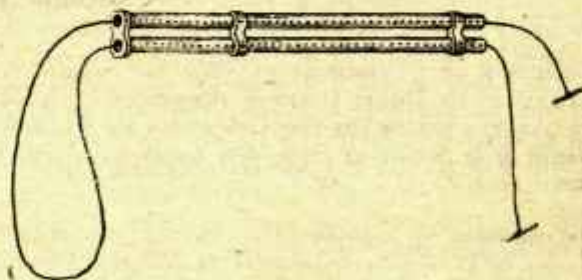
El empleo de una lupa binocular facilita mucho la operación.

ROGER Y RICAUD.—UN NOUVEAU MODE D'APPLICATION DE LA SCIE-FIL (UN NUEVO MODO DE APLICACIÓN DE LA SIERRA DE HILO).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, París, CII, 467-469, 15 de Agosto de 1926.

Los autores, que han usado el «embriotomo universal» de Thygessen, creen útil dar a conocer el instrumento y sus ventajas.

Descripción.—Se compone esencialmente de dos tubos paralelos unidos por una cabeza redondeada común y por dos abrazaderas. Una sierra de hilo circula por el ánima de los tubos y el asa que forma en el extremo de la cabeza abarcará el segmento a seccionar, mientras que en el extremo opuesto cada uno de los cabos lleva una empuñadura móvil.

Empleo del instrumento.—Primer caso. La parte a seccionar tiene una extremidad libre. En tal caso, a la vez que se introduce el cuerpo del instrumento en la vagina, se desliza el



asa de la sierra alrededor de la parte fetal que ha de seccionarse hasta que se encuentre el asa situada en el plano de sección deseado, y se acciona la sierra. 2.º caso. Si la sección ha de efectuarse sobre una parte cuya extremidad libre no es asequible, se saca la sierra de uno de los tubos y se coloca contorneando el segmento a seccionar, introduciéndola de nuevo en el tubo vacío. La sierra es lo bastante larga para permitir fácilmente estas manipulaciones. El aparato se introduce entonces en la vagina, y es puesto en acción.

Ventajas. La sierra de hilo ordinaria no sirve mas que para secciones efectuadas en un plano alrededor del eje de la vagina y solamente en el sentido de delante a atrás, mientras que este instrumento, dando un punto de apoyo a la sierra, permite su juego en todos los planos y en todos sentidos. Supongamos la embriotomía de un miembro posterior en presentación posterior: el asa de la sierra se sitúa en la cara interna del muslo y el cuerpo del aparato en la cara externa del miembro de modo que la cabeza de los tubos alcance el ángulo del fleon; se puede facilitar la maniobra fijando el o ro extremo del aparato a la cuartilla del miembro a seccionar. Esta embriotomía, muy laboriosa por los procedimientos clásicos, resulta facilísima con este instrumento, que proyectado en principio para los casos de presentación posterior, puede ser empleado en todas las embriotomías.

DR. L. GALLINA.—LE DIAGNOSI DI GRAVIDANZA GEMELLARE NELLA VACCA E NELLA PRIMIPARA MEDIANTE L'ESPLORAZIONE RETTALE (EL DIAGNÓSTICO DE LA GESTACIÓN GEMELAR EN LA VACA Y EN LA PRIMÍPARA POR LA EXPLORACIÓN RECTAL).—*La Clinica Veterinaria*, Milano, XLIX, 765-766, Diciembre de 1926.

Se acepta generalmente que la prolificidad en los mamíferos está en razón inversa de la masa; en general los grandes mamíferos son uníparos. Para Spencer esto sería una manifestación del antagonismo entre el crecimiento y la génesis sexual. En la mujer, los partos gemelares se presentan en las de poco desarrollo corpóreo (Hellin) y en las de ovario relativamente grande (Puech). En la especie bovina la gemeliparidad se presenta con frecuencia variable, según la raza y la región en analogía con lo observado en la especie humana; los partos gemelares son más frecuentes en los países del norte. Cornevin encuentra la proporción de un parto múltiple por 100 sencillos, en los bóvidos; Baldasarre, 3 ó 4 por 100; Zwaenepoel, 1 a 2 por 100 y Rueff, 4 por 100.

La pluriparidad es hereditaria; los gemelos no es raro que tengan partos gemelares, y una hembra que tuvo gestación doble queda predispuesta a ella. El estudio del mecanismo de transmisión de esta aptitud está lleno de dificultades, pero se admite que la gemelaridad puede originarse por fecundación y desarrollo independientes de dos óvulos distintos, o de un solo óvulo: es decir, ser biovular o uniovular. La producción de gemelos biovulares puede referirse a un atributo de la madre que pone a disposición del esperma fecundante dos o más óvulos; la transmisión hereditaria de esta tendencia no se realizaría, por tanto, sino a través de las hembras. En tanto que en el caso de gemelos uniovulares, ambos progenitores o uno cualquiera de los dos puede imprimir al huevo en el acto de la fecundación la particular estructura que le pone en condiciones de desarrollarse en dos o más embriones. La herencia del lado paterno de la gemelaridad uniovular está probada por el hecho de que una misma hembra tenga con un macho una serie de partos gemelares y con un segundo macho una serie de partos sencillos, así como que distintas hembras tengan preñeces dobles con el mismo macho. Dechambre cita el caso de un toro que transmita a las hembras que cubría la facultad de producir gemelos.

Cabe preguntarse si la gemeliparidad es favorable a la especie. La frecuencia de abortos, partos prematuros y anomalías del desarrollo son circunstancias desfavorables. En los partos gemelares de dos fetos, estos están menos desarrollados que normalmente; en los de tres y cuatro fetos, el desarrollo es todavía menor y menores las probabilidades de vida. Es raro que en las gestaciones gemelares los dos fetos llegen a término de desarrollo y nazcan en condiciones de viabilidad.

La fecundidad en las especies uníparas puede alcanzar límites muy elevados y se han señalado cosas como el de una vaca que en tres años parió nueve terneros (De Blaville), otra que en cinco años parió trece terneros (Galle) y un tercer caso de veinticinco nacimientos en ocho años (Gellivray).

Entre los gemelos de sexo diferente en la vaca, la hembra puede ser estéril. Durante la gestación pueden establecerse anastómosis vasculares entre los dos corion y pasando la san-

gre del macho al torrente circulatorio de la hembra las hormonas masculinas dificultan el normal desarrollo de los órganos genitales femeninos, como lo han demostrado Illie, Tandler, Keller y Zietzschamann.

Un punto fundamental en el estudio de la gestación gemelar es el de la disposición de los anexos fetales. Por este concepto se pueden clasificar las gestaciones de gemelos en bicoriales y monocoriales.

En la gestación bicorial cada feto está contenido en un corion propio. Caben dos variedades: 1.º Cada saco corial está contenido en un cuerno uterino; 2.º los dos corion, independientes uno de otro, están situados en un mismo cuerno, correspondiéndose por la superficie de contacto.

En la gestación monocorial los dos fetos están encerrados en un corion; puede estar cada feto en un amnios propio, o bien, excepcionalmente, tener el π mnios común.

Los gemelos bicoriales pertenecen a la categoría de los fraternos o heterólogos, pueden ser del mismo sexo, pero generalmente son de sexo distinto; los gemelos monocoriales, son de la categoría de los duplicados u homólogos, pertenecen al mismo sexo y tienen una estrechísima semejanza.

La génesis de estos distintos casos de gestación gemelar tiene fácil explicación. En cada ovario puede madurar un folículo que en su dehiscencia deposita en cada trompa un óvulo que podía ser fecundado, dando lugar a una gestación gemelar bilateral. Un ovario puede tener un folículo que contenga no uno sino dos óvulos, y podía determinarse una gestación gemelar unilateral. La gestación gemelar bicorial puede ser consecuencia de un acoplamiento único, pero nada se opone a admitir que dos óvulos del mismo período de ovulación puedan ser fecundados en dos coitos distintos, puesto que el segundo óvulo puede llegar al útero cuando el primero se haya fijado en la mucosa, sin que haya ningún obstáculo al establecimiento del segundo óvulo, y de este modo una nueva gestación se suma a la primera apenas iniciada; es el caso de la superfecundación, cuya posibilidad en los mamíferos está demostrada por los casos, entre otros, de yeguas que han parido gemelos un caballo y un mulo.

Cabe también la superfetación, o fecundación de dos óvulos pertenecientes a distinto período de ovulación, debiendo, por tanto, el segundo óvulo llegar al útero por lo menos cinco semanas después que el primero cuyo desarrollo no es todavía muy grande. Para que la superfetación sea posible tiene que continuar la ovulación durante la gestación, y que esto puede verificarse lo prueban hechos de observación y la frecuencia con que al sacrificar vacas preñadas se encuentran folículos maduros. La expulsión de los dos fetos en la superfetación no puede estar distanciada un período mayor que el que queda señalado, porque cuando la gestación pasa de este plazo el corion se extiende a todo el corion no grávido y es ya problemático que los espermatozoides puedan atravesarle por el intersticio entre la superficie del corion y la mucosa uterina.

Con mayor razón hay que rechazar los casos de superfetación en que los dos fetos nacen con la diferencia de tres a seis meses; lo más verosímil es suponer que uno de los dos fetos impida el desarrollo del otro por compresión, y el diferente desarrollo tendría como consecuencia el diferente período de expulsión, como si hubiesen sido concebidos con algunos meses de diferencia.

En cuanto a los gemelos miovlulares, se han emitido diversas hipótesis para explicar su génesis. La presencia de óvulos de dos núcleos, la fecundación por un espermatozoide de dos cabezas o bien por dos espermatozoides han sido admitidas y defendidas. Pero no son defendidas tales suposiciones desde el momento en que la observación y la experimentación han demostrado que la duplicidad embrionaria puede tener lugar en un óvulo normal normalmente fecundado. En efecto, la capacidad que tiene, en cualquier caso, el germen de subdividirse en dos agrupamientos celulares distintos, puntos de partida para la formación de dos embriones, puede ser considerada como una manifestación precoz de la divisibilidad de la materia viva.

Tras de esta sucinta exposición de la génesis de la gestación gemelar, aborda el autor el

estudio de su diagnóstico, cuya posibilidad no ya tardía, sino precozmente, por vía rectal, admite el autor, contra la opinión general. La importancia de este diagnóstico estriba—además de que amplía nuestra capacidad diagnóstica—en que, establecido, puede someterse a la vaca a las normas de higiene alimenticia y general que prevengan las complicaciones posibles en la gestación y parto gemelar, así como tomar en el momento de este, las disposiciones oportunas para lograr un parto feliz.

Para estudiar el diagnóstico divide el autor el curso de la gestación en tres períodos: precoz (de los cincuenta días a los tres meses y medio); intermedio (de los tres a los seis meses), y avanzado (de los seis a los nueve meses).

En el primer período, las mayores dificultades se ofrecen cuando se trata de gestación gemelar bilateral; pero al 50º día puede apreciarse la existencia de un saco amniótico en cada cuerno; del 75º al noventa día se puede por vía rectal darse cuenta de la existencia de un feto en la extremidad ovárica de cada uno de los cuernos. Cada ovario presenta un cuerpo lúteo; las arterias útero-ovárica y uterina están a ambos lados igualmente engrosadas y alargadas.

Evidentemente, el diagnóstico es imposible en este período cuando se trata de gestación gemelar unilateral, esto es, en un solo cuerno; caso, por lo demás, extremadamente raro como se desprende de la observación en los mataderos.

En el segundo período, la dificultad está en decidir, por la exploración rectal, si hay dos fetos o sacos amnióticos. El ovario es difícilmente explorable, pero en cambio la arteria uterina mediana suministra algunos datos. Para el diagnóstico entre la gestación monovitelar y gemelar de la vaca se tendrían en cuenta estos datos:

Gestación monovitelar de la vaca.	Arteria uterina mediana del cuerno no grávido.	de 3 1/2 a 4 meses,	6 a 7 m. m. de grosor
		» 4 » 5 »	» 7 a 8 »
		» 5 » 6 1/2 »	» 8 a 9 »
	Arteria uterina mediana del cuerno no grávido.	En el período de tres meses y medio a seis y medio, su calibre se mantiene entre 3 y 5 milímetros.	

Además, el estremecimiento y el pulso grávidico, como también el alargamiento de la arteria, se acentúan con el avance de la gestación en el cuerno lleno; en tanto que en el cuerno vacío, faltan o son débiles y el alargamiento escaso.

Gestación bilateral o gemelar de la vaca.	Arterias uterinas medianas de ambos lados.	de 3 1/2 a 4 meses,	6-7-8 m. m. de grosor
		» 4 » 5 »	» 7-8-9 »
		» 5 » 6 1/2 »	» 8-9-10 »

El estremecimiento y el pulso grávidico, así como el alargamiento, son casi idénticos en ambas arterias.

Los indicados calibres arteriales tienen un valor puramente relativo; en las vacas primíparas el grosor de la arteria uterina es dos o tres milímetros menos.

En el período de seis a nueve meses, el diagnóstico se funda sobre datos evidentes y precisos.

El hecho de que la hembra haya tenido ya un parto gemelar, es un factor de probabilidad de que el caso se repita. El abdomen muy voluminoso no es, ni mucho menos, un dato cierto, porque son muchas las causas que pueden determinarlo (hidropesía del amnios, gigantismo fetal, ingestión de gran cantidad de alimento voluminosos, hepatitis hipertrófica, quiste ovárico, etc.). La auscultación difícilmente puede conducir a un diagnóstico cierto, porque generalmente no puede apreciarse el funcionamiento de los dos corazones.

Pero, en cambio, se puede determinar la existencia de dos fetos por la exploración rectal. He aquí el esquema diagnóstico que formula el autor,

		meses	m. m.	
Gestación monovitelar de la vaca.	Arteria uterina	de 6 1/2 a 7,	8-9-10	El estremecimiento y el pulso gravídico, como el alargamiento, se acentúan al avanzar la gestación. Se encuentra aneurisma.
	mediana del cuerno no grávido.	> 7 a 8,	9-10-11-12	
		> 8 a 9,	10-16	
Gestación bilateral o gemelar en la vaca.	Arteria uterina	Se mantiene durante todo el período con un calibre de 5 a 6 milímetros.		No se siente estremecimiento y pulso gravídico o son muy débiles. Alargamiento escaso. No hay aneurisma.
	mediana del cuerno no grávido.			
Gestación bilateral o gemelar en la vaca.	Arteria uterina	de 6 1/2 a 7,	8-9-12	Estremecimiento, pulso gravídico y alargamiento de igual intensidad en ambas arterias. El aneurisma puede ser bilateral.
	mediana de ambos lados.	> 7 a 8,	10-18	
		> 8 a 9,	10-18	

Además de esto, las arterias útero-ováricas de ambos lados están en el caso de la gestación gemelar, igualmente engrosadas, aumentando su calibre normal, que es de 2 milímetros, hasta 5-6 m. m. a los tres meses de gestación; a los seis meses llega a 7-8 m. m. y hasta 8-9 y 10 m. m. a los 8-9 meses.

El aumento de grosor de la arteria uterina mediana puede ser aproximadamente igual en ambos lados, pero hay casos de gestación gemelar en que la diferencia de calibre de una a otra es hasta de dos y cuatro milímetros; una diferencia mayor es indicio de gestación monovitelar. Otras veces hay un pequeño engrosamiento de ambas arterias sin que exista gestación gemelar, pero faltan entonces los demás indicios, sobre todo el pulso gravídico. Hay que tener en cuenta, asimismo, que en las primíparas nunca alcanza la arteria uterina el calibre que se ha señalado como medio en la vaca en gestación gemelar; así, en algún caso de la observación del autor, tal calibre no pasó en los meses séptimo a noveno, de 8-10 m. m.

En general, el diagnóstico de que se trata es bastante fácil precozmente, difícil en el período intermedio y relativamente fácil en período avanzado. Por lo que a la gestación gemelar unilateral (dos fetos en un cuerno) se refiere, en el primer período no es diagnosticable, puede hacerse el diagnóstico con probabilidades en el período intermedio y es factible en período avanzado.

Resumiendo lo dicho, el diagnóstico de la gestación gemelar puede hacerse:

- 1.º En el período de los 50 a los 75 días, por la presencia de dos sacos amnióticos y dos cuerpos lúteos.
- 2.º Desde los 75 días a los tres meses y medio, por la apreciación de los dos fetos.
- 3.º De los tres y medio a los seis meses, por los elementos suministrados por la arteria uterina mediana.
- 4.º De los seis a los nueve meses, por los mismos elementos, más acentuados en este período.

Los elementos diagnósticos de las arterias uterina y útero-ovárica pueden resumirse así:

- 1.º Alargamiento de la arteria.
- 2.º Engrosamiento.
- 3.º Reblandecimiento de la pared arterial.
- 4.º Pulso gravídico.
- 5.º Pulso vibratorio o estremecimiento.
- 6.º Ectasia arterial o aneurisma gravídico.

Aporta el autor una serie de catorce casos en que ha establecido el diagnóstico diferencial de la gestación gemelar en la vaca, que afirman el valor de los datos preconizados y prueban, sobre todo, la gran utilidad de la exploración rectal como medio de diagnóstico, y, particularmente, del examen de la arteria uterina.

DR. VET. POTEKIN.—DE L'ENDOMÉTRITE CHRONIQUE CHEZ LA VACHE (ENDOMETRITIS CRÓNICA EN LA VACA).—*Revue Vétérinaire*, Toulouse, LXXVIII, 35-37, Enero de 1926.

Las observaciones hechas por el autor en la región de Moscou y en Siberia, donde la enfermedad está muy extendida, le permiten asegurar que cuando las condiciones de vida se hacen difíciles para los hombres ocurre lo mismo con los animales, lo que les debilita contra el contagio. Los aldeanos de los alrededores de Moscou se alimentan bien en relación con los de la Siberia y lo mismo ocurre con los animales siendo la resistencia de estos últimos mucho menor.

Los campesinos rusos no tienen idea de la naturaleza y de la gravedad de la enfermedad; es frecuente ver enfermas que desde tres o cuatro meses antes presentan un flujo fétido que los propietarios consideran normal. El apetito está suprimido, los excrementos son líquidos y fétidos; el flujo purulento aumenta progresivamente, los animales enflaquecen y se debilitan cada vez más y presentan muchas veces parálisis de los miembros anteriores o posteriores.

Frecuentemente el cuadro es el siguiente: la vaca está tumbada, sin movimiento, como un cadáver; rehusa los alimentos y bebidas; el dueño afirma siempre que tal estado se presentó bruscamente. La exploración vaginal muestra mucosidades muy abundantes.

El tratamiento se inicia por un abundante lavado de la vagina y la matriz con permanganato potásico a la temperatura de 40° y una inyección subcutánea de aceite alcanforado y, a veces, de adrenalina; los lavados se repiten dos veces al día. Prescribe, además, el autor cinco cucharadas de solución de permanganato potásico con dos vasos de aceite, mañana y tarde, y dos gramos de sulfato de hierro, dos veces al día en la bebida. Durante los primeros días, alimentación forzada con huevos y harina desleídos en leche, administrando este alimento diez veces al día. Al cabo de una semana, lavados calientes de sulfato de cinc al 30 por 100 y, al interior, amargos: polvos de raíz de geneciana y de corteza de encina, y sal marina. El tratamiento dura por lo menos un mes y el restablecimiento es muy lento, pero el autor no ha registrado ningún caso de muerte.

La práctica de las inyecciones intrauterinas no deja de ofrecer dificultades, porque el cuello de la matriz está habitualmente cerrado; pero la práctica reiterada hace que se llegue a dominar el método por los encargados de cuidar a los enfermos y estos mismos se prestan al tratamiento voluntariamente como si se dieran cuenta de su utilidad.

El diagnóstico diferencial con la anemia puede en ocasiones ser difícil. El autor aconseja comenzar el examen del enfermo por los ojos y pasar en seguida a los órganos del aparato genital, porque en aquéllos y éstos se encuentran síntomas estrechamente relacionados. Si la conjuntiva está inyectada, se puede casi asegurar la existencia de metritis. El examen exterior del aparato genital pone de manifiesto el dolor; la mucosa puede estar roja, azulada, escoriada, etc., y estas diversas alteraciones exigen una exploración interna más completa, con ayuda de un espejo.

Las formas poco intensas son, a veces, acompañadas de diversos fenómenos colaterales, tales como el dorso arqueado igual que en las afecciones digestivas; diarrea, en ocasiones purulenta y sanguinolenta; a veces bronquitis, y en el fondo de este cuadro está la metritis. En algunos casos es tan lenta la mejoría que los dueños, desanimados, suspenden el tratamiento.

DR. L. GALLINA.—LA DISINFEZIONE DELL'UTERO NELLA VACCA DOPO L'ESTRAZIONE DELLA PLACENTA (LA DESINFECCIÓN DE LA MATRIZ EN LA VACA DESPUÉS DE LA EXTRACCIÓN DE LA PLACENTA).—*Il moderno Zootatro*, Bologna, XV, 731-735, 7-14 de Agosto de 1926.

Se está de acuerdo sobre la superioridad del tratamiento quirúrgico de la retención de la placenta; en lo que ya no están de acuerdo los autores es sobre el momento de intervenir.

y sobre el tratamiento a seguir después de la operación o en el caso en que ésta no sea posible. Pero cualquiera que sea la opinión sobre tales extremos, se considera indudable que la desinfección del útero después de la extracción tiene una enorme importancia ginecológica, porque las complicaciones derivadas de la brecha abierta en la matriz son graves y numerosas. En efecto, entre las complicaciones inmediatas se cuentan, afectando a la madre, la septicemia, el tétanos, pihemia, edema maligno, flemón puerperal, metritis aguda, etc., y la distocia, retención de la placenta, prolapso del útero y colapso puerperal (Williams). Asimismo son numerosas las complicaciones mediatas, en los hijos o en la madre, contándose en aquellos la pulmonía, enteritis, poliartritis, meningitis de los terneros etc., y las lesiones localizadas de orquitis, epididimitis, deferentitis semino-vesiculitis, etc.; y en las madres la endometritis; salpingitis, oovitis crónica que imposibilita la fecundación así como las que se presentan durante la gestación siguiente, tales como la placentitis serosa, sero-fibrinosa, purulenta, difterioide o hemorrágica; el edema y calcificación del corion, hidropesía del amnios y de la allantoides, que pueden provocar el aborto o el parto prematuro.

El método de desinfección del útero, racionalmente aplicado, debe tender a tres fines: impedir la difusión de la enfermedad, conservar íntegra la salud y potencialidad fecundativa de la madre, y producir una prole zootécnicamente robusta, orgánicamente sana, sexualmente eficiente. El autor examina los diversos procedimientos de desinfección teniendo en cuenta las exigencias de la práctica y las de una racional ginecología.

En cuanto a las irrigaciones endouterinas de soluciones antisépticas, empleadas ciegamente, presentan no pocos inconvenientes: 1.º Se eliminan difícilmente por consecuencia de la disposición anatómo-topográfica del útero en la vaca y en caso de útero atónico o paréxico no se realiza completamente; 2.º Si el chorro es demasiado fuerte o la cantidad de líquido excesiva, puede desgarrar el útero (De Vine, Hayes, Case) o determinar un estado atónico o paréxico; 3.º La presión del líquido impulsa hacia abajo el útero retardando o impidiendo su involución; 4.º Demasiado irritantes o cáusticas pueden las irrigaciones provocar endometritis crónicas de origen químico; 5.º Neutralizadas pueden favorecer infecciones eventuales como la (Albrechtsen) de endometritis crónica de origen bacteriano; 6.º Pueden ser impulsadas en la cavidad peritoneal y determinar peritonitis, salpingitis y otras alteraciones favoreciendo la acción de la flora bacteriana habitual; 7.º Pueden, asimismo, determinar abscesos y fistulas útero-vaginales; 8.º Y, en fin, en caso de desgarramiento total e inferior de la pared uterina, puede el líquido penetrar, con peligro mortal, en la cavidad abdominal. No son despreciables, por último, los inconvenientes de las irrigaciones por la esterilidad consecutiva.

Por otra parte, en determinadas circunstancias son indispensables, y desde el punto de vista práctico se debe proceder del modo siguiente: usar las irrigaciones solamente en los casos en que sea precisa una desinfección urgente y enérgica del útero; usar soluciones antisépticas muy diluídas y tibias: permanganato al 1 por 3.000, lisoformo al 1 por 2.000, etcétera; irrigar el útero que se contrae, de ningún modo el paréxico y mucho menos el desgarrado; usar cada vez una cantidad de solución no superior a seis litros; vaciar el útero mediante un sifón constituido por un tubo de goma dura, de metro y medio de largo colocado de modo que una extremidad introducida en el útero esté más alta que la externa.

La profilaxia de las numerosas infecciones que son de temer en el útero, puede obtenerse mediante el empleo de polvos antisépticos, no cáusticos ni irritantes. El autor emplea una mezcla a partes iguales de ácido bórico en polvo y perborato de sosa, esparcida con la mano sobre la mucosa de uno o de los dos cuernos de la matriz, según la gestación haya sido uni o bilateral. Esta mezcla, ni por su peso ni por su volumen (200 gramos de la mezcla) presiona la pared uterina, no dificulta la involución que sigue su curso normal y, en cambio, impide la putrefacción de los loquios así como cuantas infecciones pueden presentarse después del parto.

La casa Merk prepara unas candelillas para la desinfección uterina a base de carbón vegetal granular que, según Offmann y Feldmann, responden satisfactoriamente al objeto. Knapp emplea candelillas al protargol.

Otro método sencillo es la nebulización antiséptica, que puede obtenerse sin provocar presiones peligrosas sobre la pared uterina y que no requiere larga eliminación. Pero la acción fugaz y superficial y la necesidad de repetir la operación frecuentemente, hacen el método poco adaptable a las exigencias de la práctica común.

Por lo que respecta a otros procedimientos, como la ozonización del útero, el uso de los fermentos lácticos, el de la gasa yodofórmica y la electrolisis, preconizados por distintos autores, basta con mencionarlos porque, o son de dudosa utilidad o de difícil aplicación en la práctica corriente.

Conclusiones.—No desinfectar el útero, como algunos pretenden, es nocivo e irracional, puesto que pueden presentarse con lamentable frecuencia infecciones diversas (bacilo de Bang y otros microorganismos).

Por otra parte, las sustancias introducidas en el endometrio pueden obrar, por acción mecánica (peso y volumen) o química (irritación y causticidad) como cuerpos extraños.

La desinfección racional y científica del útero es problema de difícil solución teórica. En la práctica cree el autor que debe procederse del modo siguiente: Si se quiere obtener una desinfección lenta y metódica del útero (en el caso de membrana no putrefacta, cotiledones fetales con escasas lesiones, madre en buen estado, feto vivo y viable, etc.), se usarán solamente los polvos antisépticos indicados.

Si, por el contrario, se pretende una desinfección enérgica y rápida (cuando existe putrefacción de la membrana, fiebre, necrosis de los cotiledones, feto muerto, etc.), se usarán las irrigaciones con la debida cautela.

En útero desgarrado, si la desgarradura es superior, se usarán los dichos polvos; si es inferior, vista la conveniencia de conservar la vida del animal, se usará la gasa aséptica que podrá favorecer la reducción de la herida e impedir que los loquios caigan en la cavidad abdominal.

El ginecólogo prudente deberá establecer en cada caso el método oportuno basándose en los datos clínicos suministrados especialmente por las membranas fetales las cuales reproduzca como una fotografía las lesiones anatómo-patológicas del endometrio. Y procediendo así, contribuirá a mantener la eficiencia biológica de la terna ginecológica: madre, útero y prole.

Bacteriología y Parasitología

S. BILAL.—CONTRIBUTION A L' ETUDE DU BACILLE PYOGENE DE POELS (CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL BACILO PIÓGENO POELS), con un grabado.—*Annales de l' Institut Pasteur*, XL, 846-868, Octubre de 1926.

El veterinario holandés Poels fué el primero en observar, en 1897, en el pus de la artritis supurada de los terneros, un microbio que denominó *bacillus pyoarthritis*; al siguiente año Grips encontró el mismo germen en las supuraciones del cerdo. Künemann, algunos años después, ha aislado un germen parecido en las supuraciones del buey. Glage demostró las analogías de los tres gérmenes y propuso denominar a este microbio *bacillus pyogenes*.

El microbio es un bacilo inmóvil, grampositivo, que cultiva difícilmente en los medios ordinarios, se desarrolla de preferencia en los medios adicionados de suero, coagula la leche, licuifica la gelatina y digiere el suero coagulado así como la clara de huevo coagulada.

Este microbio ha sido reconocido por numerosos bacteriólogos en el pus de los abscesos de los animales domésticos. Bridé, en 1905, le aisló en los abscesos de la infección umbilical de los corderos y demostró que depositando una gota de cultivo del microbio sobre la ligadura del cordón de un cordero recién nacido se reproducen los síntomas y lesiones de la enfermedad natural.

En 1912 observó Carré el mismo microbio en las supuraciones de la mama, globo ocular y articulaciones de ovejas atacadas de agalaxia contagiosa. Posteriormente, Dammann y Freese le encuentran en los abscesos de las cabras; Olt le identifica en el pus de abscesos de carneros y le considera como un saprofito de la cavidad oral del carnero, buey, cabra y cerdo.

El interesante trabajo de Boquet sobre la «Caquexia del carnero en Argelia», puede invocarse como una nueva prueba de la importancia del bacilo piógeno como germen de complicación.

Walter Jowett, en 1925, publicó un documentado trabajo sobre el bacilo piógeno en el que estudiaba ocho gérmenes aislados de pus de mamitis y uno procedente de abscesos de hígado y pulmón en un ternero.

El autor, gracias a la condescendencia del Dr. Aynaud, director del Laboratorio de bacteriología de Chartres, ha podido estudiar catorce cepas de bacilos piógenos de origen ovino y bovino, lo que le ha permitido precisar los caracteres de cultivo de este microbio, su acción sobre las diferentes sustancias nitrogenadas e hidrocarbonadas y el poder patógeno sobre los animales de laboratorio.

MORFOLOGÍA.—Examen en fresco.—En el pus, el microbio tiene la forma de un bacilo rectilíneo, inmóvil, de extremidades redondeadas; mide 3 a 5 μ de longitud y 0 a 3 de grueso. En un cultivo joven en caldo suero el microbio es polimorfo: las formas bacilares son rectilíneas de extremidades redondeadas, pero existen también formas cortas con aspecto bacteriforme y algunas llegan al aspecto de cocos aislados o en diplococo. Está desprovisto de cápsula y no forma esporos.

Examen después de coloración.—El bacilo de Poels se colorea por el método de Gram y fácilmente por todos los colores de anilina.

En el pus de los abscesos el piobacilo tiene la forma de un bastoncito corto, rectilíneo, de extremos redondeados, aislado o dispuesto en grupos de 5 a 10 bastones; a veces los elementos están orientados con los extremos en contacto formando cadenas cortas. En el pus es muy abundante, y se encuentra frecuentemente solo, pero a veces asociado a otras bacterias saprofitas.

En los cultivos jóvenes se manifiesta el polimorfismo del microbio: en un mismo campo del microscopio se observan formas bacilares cortas y cocos aislados o en diplococo; los bacilos tienen las extremidades redondeadas o engrosadas. Los elementos microbianos están aislados o agrupados paralelamente «en púas de peine» o en masas formadas por microbios entremezclados en «montón de alfileres».

En las preparaciones procedentes de colonia desarrollada sobre gelosa-suero, el microbio es más corto, rechoncho, recto o ligeramente encorvado y una de las extremidades puede estar abultada; la morfología recuerda, en suma, la del bacilo diftérico o la del b. de Preiss-Nocard.

CARACTERES DE LOS CULTIVOS.—El bacilo de Poels es un aerobio, facultativamente anaerobio, cuya temperatura óptima de desarrollo en la estufa es de 37°. Cultiva mal en los medios dejados a la temperatura del laboratorio entre 18° y 22°.

Medios habituales.—El desarrollo del microbio es mínimo en los medios ordinarios. En caldo, el bacilo enturbia ligeramente el medio y forma un pequeño depósito en el fondo del tubo. En gelosa no se desarrolla de manera apreciable. Sobre gelosa Veillon forma colonias finas, que alcanzan un diámetro de $\frac{1}{2}$ milímetro a las cuarenta y ocho horas, sin desprendimiento de gases.

Medios adicionados de serosidades.—Si el caldo o la gelosa se adicionan de sustancias albuminoides animales, líquido ascítico o suero de caballo, el bacilo se desarrolla abundantemente. El cultivo en caldo-suero es más abundante que en caldo-ascitis; ambos medios se enturbian, depositándose en el fondo del tubo numerosos grumos que forman una masa abundante, adherente, glutinosa.

MEDIOS DE IDENTIFICACIÓN.—**Acción sobre las materias nitrogenadas.**—En agua peptonizada

el cultivo es muy poco abundante; la reacción del indol es negativa. La adición de una solución de glucosa al agua peptonizada facilita el desarrollo del microbio y en los cultivos dejados veinte días en la estufa a 37° se descubren trazas de indol por el reactivo de Ehrlich.

En gelatina ordinaria a 22°, el microbio no se desarrolla; a 37° se enturbia el medio formándose un ligero depósito blanco en el fondo del tubo; el microbio segrega en los cultivos viejos una diastasa que liquida la gelatina.

El bacilo piógeno cultiva en leche, coagulándola; en los cultivos de ocho días segrega una diastasa que ataca al coágulo y digiere lentamente.

En suero coagulado el microbio cultiva fácil y abundantemente, y a las cuarenta y ocho horas el medio se liquida alrededor de las colonias.

En suero de caballo líquido, lo mismo que en albúmina de huevo líquido, el desarrollo es muy poco abundante. En albúmina de huevo coagulada el bacilo cultiva fácilmente liquidando el medio no tan rápidamente como el suero coagulado.

En caldo adicionado de albúmina coagulada se inicia la digestión de ésta, que se detiene después. En medio líquido o sólido adicionado de glóbulos rojos, el microbio segrega una diastasa lítica de los glóbulos con transformación de la hemoglobina en metahemoglobina.

Acción sobre las sustancias hidrocarbonadas.—El bacilo piógeno es sacarolítico; acidifica la mayor parte de los medios azucarados, pero sin producción de gases.

En resumen, el bacilo piógeno es un microbio aerobio, que cultiva bien en los medios adicionados de líquidos orgánicos; de difícil desarrollo en medios sin serosidad, que coagula la leche y digiere la caseína; dotado de propiedades proteolíticas, segregando una diastasa que liquida la gelatina digiere el suero coagulado y la clara de huevo coagulada y que tiene propiedades sacarolíticas atacando a la mayor parte de los hidratos de carbono sin producción de gases.

PODER PATÓGENO.—Todos los bacteriólogos que han estudiado el bacilo piógeno han observado consecutivamente a la inoculación subcutánea de productos patológicos, la formación de abscesos en el conejo y cobayo, que son los animales más sensibles. La inoculación de cultivos puros provoca las mismas lesiones.

El autor ha hecho repetidas inoculaciones con productos y cultivos de distinta procedencia en diversos animales, provocando lesiones que describe minuciosamente. Resulta de sus trabajos que el bacilo piógeno determina lesiones supurantes de distinta localización según la vía de inoculación. Inyectado bajo la piel y en los músculos provoca solamente un absceso local; inyectado en las venas determina lesiones de piohemia generalizada análogas a las que se observan en la enfermedad natural de los animales domésticos. Existe gran analogía entre las lesiones producidas en el conejo por el bacilo piógeno y las observadas en el mismo animal por inyección de un cultivo de estafilococo.

El cobayo es menos sensible que el conejo a la inoculación de un cultivo de bacilo piógeno y todavía menos el ratón.

En la cabra, cerdo y ternero, la inoculación bajo la piel de cultivo de diversas procedencias provoca la formación de abscesos locales, en cuyo pus se encuentra el bacilo piógeno; en estos animales, la inoculación intravenosa es inofensiva. El bacilo piógeno de origen ovino es virulento para la cabra, cerdo y ternero y el de origen bovino lo es para la cabra, cerdo y carnero.

EXALTACIÓN DE LA VIRULENCIA.—El autor no ha logrado exaltar la virulencia del bacilo por pases sucesivos por el cobayo. En cambio, ha tenido mejor fortuna utilizando los pases por cabra, logrando por este procedimiento el cultivo de cuantos ha manejado.

La adición de extractos de órganos de cabra a los medios de cultivo, no ha modificado la virulencia.

TOXINA.—A veces la inoculación intramuscular de cultivo en caldo al conejo, provoca fenómenos de caquexia que hacen pensar en que el microbio segrega una toxina. Sin embargo, el filtrado de cultivos de un mes, en caldo, es atóxico para el conejo.

En cambio, el producto de la autólisis de los cuerpos microbianos muertos por el cloroformo es tóxico para el conejo.

CONCLUSIONES.—El bacilo de Poels es un microbio piógeno que se encuentra frecuentemente en el pus de los abscesos de ciertos animales domésticos: carnero, cabra, cerdo y buey.

Este microbio está caracterizado por su morfología, inmovilidad, coloración por el método de Gram; por su manera de desarrollarse: necesidad de añadir serosidad al medio nutritivo habitual; por su poder de ataque de la leche, gelatina y albúminas de la sangre y huevo coaguladas.

La inyección de un cultivo puro de bacilo de Poels reproduce en el conejo lesiones supurativas y viscerales.

Las diferentes razas de bacilo piógeno de origen bovino u ovino, pertenecen a la misma especie bacteriana. Sus caracteres de cultivo y su poder patógeno son idénticos.

El autolizado de los cuerpos microbianos muertos por el cloroformo es tóxico para el conejo.

F. DÉVÉ.—LA CUTICULISATION DES CAPSULES PROLIGÈRES ÉCHINOCOCCIQUES (LA CUTICULIZACIÓN DE LAS CÁPSULAS PROLÍGERAS EQUINOCÓCICAS), con ocho grabados.—*Annales de Parasitologie*, París, V, 310-328, Octubre de 1927.

Después de dedicar varios años al estudio metódico de la equinococosis, Harold Dew ha planteado de nuevo la debatida cuestión del modo de formarse las vesículas-hijas en los quistes hidatídicos. En los artículos en que da a conocer sus trabajos, trata de las condiciones etiológicas y de la significación doctrinal de la vesiculación hidatídica, apoyándose y confirmando las ideas expuestas reiteradamente por F. Dévé; pero en lo que se refiere a los orígenes eventuales y mecanismo de la formación de las hidátidas hijas, Dew se separa bastante de las opiniones desde hace más de veinte años defendidas por el autor, sobre todo en lo que concierne al papel desempeñado por las cápsulas prolígeras y los scolex en la formación de las vesículas equinocócicas secundarias.

Dévé consideraba en 1901 como «dudoso» el proceso de la transformación vesicular de las cápsulas prolígeras; en 1902 admitía que la metamorfosis en cuestión representaba uno de los orígenes de las hidátidas, pero «un origen raro». La evolución vesicular de los scolex constituía, para el autor, la fuente más importante y natural de las vesículas secundarias endógenas.

Dew sostiene, por el contrario, que «las vesículas hijas nacen *habitualmente* de una evolución progresiva de las células de la membrana germinal y a expensas de las cápsulas prolígeras; *más raramente* pueden desenvolverse a expensas de los scolex.» Acerca de este último origen añade que es ilógico suponer que un scolex *diferenciado* pueda protegerse a sí mismo contra las condiciones exteriores nocivas formando una nueva vesícula; parece más verosímil admitir que la formación de las vesículas secundarias procede de scolex relativamente indiferenciados, mucho más que de los completamente desarrollados.

El autor aporta ahora nuevas observaciones que le conducen a negar la realidad de una hidatidogénesis originada en las cápsulas prolígeras y aún, probablemente, en los elementos indiferentes de la membrana fértil materna.

El autor hace una documentada reseña histórica de las opiniones formuladas sobre la formación de las vesículas hijas a expensas de las cápsulas prolígeras, como prólogo a la exposición de su completo estudio que comprende: Examen *in vitro* de los elementos cuticulizados encontrados en ciertos quistes hidatídicos del hombre y de animales; estudio de estos mismos elementos en cortes histológicos; inoculación de cápsulas prolígeras para desarrollar quistes equinocócicos experimentales.

Las observaciones *in vitro*, examen de cápsulas prolígeras comprimidas entre dos portas, ponen de relieve el hecho de que los scolex contenidos en la cavidad de las cápsulas prolígeras cuticulizadas están todos y siempre por vías de destrucción.

El examen histológico en cortes seriados lleva al autor a la conclusión de que la cuticulización de las cápsulas prolíferas aparece como una metamorfosis atípica, que representa una simple monstruosidad evolutiva.

En cuanto a la inoculación de las cápsulas prolíferas a animales de experimentación no puede negarse el éxito, pero ello no demuestra nada acerca del origen capsular de los quistes. Conocida la fragilidad extremada de las cápsulas prolíferas no es dudoso que la mayor parte de ellas se rompan en el momento mismo de la inoculación y, por consiguiente, pongan en libertad en los tejidos sus scolex aptos y siempre dispuestos a experimentar la evolución vesicular.

La revista crítica hecha por el autor y sus observaciones personales le inducen a concluir que la cuticulización de las cápsulas prolíferas, lejos de caracterizar un proceso evolutivo hacia la transformación definitiva de estas cápsulas en hidátidas vivaces, testimonia, en realidad, una recesión involutiva de estos elementos. La misma significación involutiva debe concederse a los glóbulos quitinosos estratificados de la membrana germinativa materna, que el mismo autor tomó anteriormente por hidátidas en los primeros estados de su desarrollo.

De aquí resultaría, en último análisis, que los scolex juegan un papel, no ya primordial, sino probablemente exclusivo, en la génesis de las vesículas hidatídicas hijas endógenas. Bien especificado que se trata de las vesículas hijas de primera generación y no de las de segunda o tercera generación, porque para estas intervienen frecuentemente otros mecanismos de formación, sobre todo un proceso que el autor indicó en 1924: no es raro encontrar vesículas hijas aplastadas, vítreas y gelatiniformes que contienen en sus pliegues nuevas vesículas opalinas, rechonchas, debidas a la coalescencia y a la evolución quística de islotes supervivientes de la membrana parenquimal vesicular en involución. Se trata, en suma, de una supervivencia o de una reviviscencia germinativa parcial.

Por otra parte, hablando de scolex se refiere el autor, no a los que Dew llama «scolex relativamente indiferenciados» y que considera como los únicos capaces de transformarse en hidátidas, sino precisamente al contrario, los scolex completamente desarrollados, los *ortoscolex* altamente diferenciados y llegados al término de su desarrollo larvario, elementos aptos y siempre dispuestos a experimentar lo que el autor llama *evolución vesicular*.

En resumen, las cápsulas prolíferas son, según el autor, incapaces de transformarse en vesículas equinocócicas viables; ellas no participan en la formación de las hidátidas secundarias. La cuticulización representa en ellas una simple metamorfosis involutiva.

Muy probablemente, la misma imposibilidad se opone al nacimiento de hidátidas hijas directamente a expensas de elementos indiferenciados del plasmodium germinativo de la membrana madre.

En la equinocosis humana es, en definitiva, a los escolex a los que corresponde el papel primordial, quizás el papel exclusivo, en la formación de las hidátidas endógenas la primera generación.

Sueros y Vacunas

WALDMANN Y TRAUTWEIN.—SULL' ESAME E LA TITOLAZIONE DEL SIERO ANTIAFTOSO (SOBRE EL EXAMEN Y LA TITULACIÓN DEL SUERO ANTIAFTOSO).—*La Clinica Veterinaria*, Milano, LI, 227-229, Abril de 1928.

Después de haber practicado los diversos sistemas de otros autores para la determinación del título del suero antiaftoso, los autores están convencidos de que el mejor procedimiento es el realizado por Waldmann en colaboración con Pape.

La técnica de este procedimiento se basa en el hecho de que el cobaya no puede inmunizarse totalmente contra la aftosa, ni con grandes dosis de suero, y la inoculación experimental de virus aftoso en la cara plantar del pie determina siempre, al menos, un afta local. Sin embargo, con una cantidad suficiente de suero activo se evita la generalización de la

infección. De aquí que para la titulación del suero se inoculen al cobayo dosis crecientes del suero activo bajo la piel, comenzando por 0.1 c. c. e infectándole contemporáneamente en la superficie plantar; para control de la infectabilidad de la linfa se inocula un cobayo no preparado con suero activo. Dentro de las veinticuatro horas todos los cobayos presentan afta primaria en el punto de inoculación.

Durante las 24-48 horas siguientes se controla en cuales cobayos, inoculados con cantidad insuficiente de suero, se ha generalizado la infección presentando vesículas secundarias en otros puntos de predilección del virus (el resto de la superficie plantar, mucosa oral y lengua). En algunos casos, la generalización de la infección tiene lugar más tarde y conviene, por ello, observar los cobayos durante ocho días. De este modo se determina la cantidad mínima de un suero capaz de impedir la generalización del proceso, lo que, en realidad, es el título buscado.

Naturalmente que esta prueba no da una reacción evidente en el 100 por 100 de los casos, y por ello los autores operan siempre con un lote de tres cobayos para cada dosis de suero; por otra parte, no se tiene en cuenta la virulencia del virus y se determina únicamente la cantidad mínima de suero que impide la infección general; y como ocurre también que con dosis altísimas de virus el cobayo no se infecta, la titulación puede ser considerada como un factor de la virulencia del virus. Es posible, sin embargo, eliminar en parte la dificultad de la titulación mediante algunas precauciones; considerando la variación de la virulencia operando con diversas cepas de un mismo tipo y habiendo observado, además, que la inoculación de virus conservado por cierto tiempo en glicerina diluida y pasado después por el cobayo daba a veces resultados distintos de los obtenidos con una cepa trasplantada diariamente, los autores emplearon para sus trabajos virus trasplantado diariamente en cobayo de 300-400 gramos y para la titulación utilizaron cobayo de 300 gramos, con una tolerancia máxima de variación de peso de 20 gramos, teniendo el cuidado de que los animales fuesen sanos y alimentados siempre con el mismo régimen.

Ultimamente, se ha comprobado que la titulación debe hacerse, no con una sola cepa, sino con cuantas se pueda disponer, puesto que hay necesidad de considerar, no solamente la diferencia de virulencia, sino también la diferencia cualitativa de los diversos virus estando establecida la pluralidad de virus en la fiebre aftosa.

La principal condición de la bondad de un virus es hoy su plurivalencia; un ejemplo práctico hará más comprensible el hecho: La epizootia prusiana de 1926 era debida inicialmente según comprobaron los autores, al virus tipo C; un suero que no protegiere contra este tipo que hasta entonces solo se había encontrado en Europa del Sur, no podía, consecuentemente, tener acción; en el ulterior curso de la epizootia fué encontrado el tipo A cuando un suero monovalente contra el tipo C se manifestaba inactivo.

Análogas son las condiciones para la inoculación del suero en mercados, exposiciones, etc.

Es, por tanto, necesario, tener un suero que proteja contra los tres tipos de virus, y los autores han encontrado que el título mínimo de un buen suero es el de 0.4; o dicho en otros términos: que 0.4 c. c. de suero inyectados al cobayo de 300 gramos de peso, deben protegerle contra la infección generalizada inoculándole con los tres tipos de virus; y la práctica ha demostrado que un suero con este título y a la dosis consignada, es suficiente.

Los autores han aplicado el mismo sistema para la dosificación del suero de animales convalecientes, experimentando con 30 sueros mixtos recogidos en la infección de 1926 en Schleswig-Holstein, y demostraron que los animales de que procedían los sueros debieron padecer una infección de tipo B, porque el título contra los otros tipos era hasta de 2 y 3.

De aquí que no sea posible comparar el suero hiperinmune al de los animales convalecientes: el de estos es, de ordinario, monovalente y prácticamente se deduce de esto que su empleo debe limitarse a los casos de inoculación simultánea o curativa en los que se puede admitir que la infección sea debida al mismo tipo de virus frente al cual es activo el suero disponible.

Si se considera que los diversos tipos de virus no se acantonan en zonas geográficas dis-

tintas, sino que pueden, en una determinada localidad, existir contemporáneamente y asociarse, se comprende la necesidad de poseer un suero polivalente, especialmente para las inoculaciones en mercados, exposiciones, transportes, etc.

MINETT.—**IMMUNITY IN FOOT AND MOUT DISEASE (INMUNIDAD EN LA GLOSOPEDA).**—*The Journal of Comparative Pathology and Therapeutics*, London, XL, 173-195, Septiembre de 1927.

CLASES DE VIRUS.—En los experimentos detallados en este trabajo han sido utilizadas varias clases de virus. Núm. 1, G. F., núm. 6, «A».

El virus 1 ha sido utilizado en casi todo el trabajo experimental realizado en cobayos. Fue aislado del epitelio de buey glosopédico y adaptado al cobayo por unos cientos de pases hasta haber adquirido su alto grado de virulencia y fijeza. Tanto es así que el virus en tal grado obtenido conserva su infecciosidad aun en diluciones al 1 : 5 millones o más, cuando se inocula en la piel de los pulpejos de los miembros abdominales.

Se obtiene de las vesículas primarias de cierto número de cobayos inoculados (seis como minimum) por vía intradérmica. Después de recogido con una pipeta se deposita en un frasco en el que se diluye convenientemente; luego se filtra y se guarda en la nevera o un aparato Frigidaire a — 2° ó — 3° C.

La virulencia puede titularse inoculando el virus obtenido a una serie de cobayos, por vía intradérmica, y en diluciones crecientes hasta determinar la máxima dilución infectante.

El virus 6 produce formas graves de glosopeda en los bóvidos y porcinos, y aun cuando ha sido reservado para experimentos en esas especies, no es difícil transmitirlo a los cobayos.

El virus «A» ha sido aplicado principalmente en el ganado vacuno. Fue algo difícil adaptar este virus al cobayo; si bien, por sucesivos pases, se ha logrado producir en dicho animal formas generalizadas de la infección.

El virus G. F., facilitado por el Instituto Lister, ha sido inoculado al ganado vacuno.

VALORACIÓN DEL SUERO INMUNE.—El suero procedente de animales inmunizados e hiperinmunizados es titulado in vitro o in vivo. La prueba de la floculación no proporciona resultados precisos. La fijación del complemento da ordinariamente resultados negativos, no sirviendo, por tanto, para poner de manifiesto los anticuerpos específicos del inmun-suero.

Método experimental.—Se utiliza el cobaya. Interesa determinar el poder neutralizador del suero y el poder protector del mismo.

El poder neutralizador ha sido estudiado y adoptado como método por el Instituto Lister. Según Bedson, Maitland, etc., el inmun-suero de cobayo obtenido tres semanas después de la infección, era capaz de neutralizar entre 25 y 125 mínimas dosis infectantes. El suero normal no llega jamás a neutralizar cinco dosis infectantes mínimas. El inmun-suero en cantidades de 0,002 a 0,02 c. c. era capaz de reducir la virulencia de 1 c. c. de dilución al 1 : 100 de virus, en tal forma que la mezcla dejaba de ser infectante.

El poder protector del inmun-suero ha sido probado por algunos Institutos de productos biológicos. Inyectan el suero a dosis crecientes desde 0,1 c. c. a los cobayos, subcutáneamente, y luego se practican inmediatamente escarificaciones en los pulpejos de las extremidades posteriores con dilución virulenta. Aparece una lesión local, apreciándose el poder protector del suero según la mínima cantidad de éste capaz de impedir la generalización.

La generalización consecutiva a la aplicación intradérmica de virus es más frecuente cuando se emplean las diluciones conservadas por espacio de diez y ocho días o más, que cuando se utilizan diluciones frescas. Las diluciones conservadas por espacio de diez y seis a diez y ocho días adquieren, una especie de «actividad agresiva» que no poseen las frescas.

El medio más natural de apreciar el valor del inmun-suero antiglosopédico, consiste en determinar su poder de impedir o retardar la aparición de lesiones generalizadas consecutivas a la inoculación intradérmica de virus. Tiene, además, en su favor su simplicidad, puesto que no precisa la previa titulación del virus.

NATURALEZA DE LA INMUNIDAD.—Es sabido que cuando un cobayo ha presentado los síntomas característicos de la glosopeda es inmune por algún tiempo al mismo virus, cualquiera que sea la vía por la que se le introduzca de nuevo. A veces la inmunidad no es tan completa, pues en tanto que el animal se manifiesta refractario a cantidades considerables de virus inoculadas por vía intramuscular o hipodérmica, por ejemplo, es capaz de reaccionar, por la formación de una vesícula, al virus inoculado intradérmicamente en los pulpejos de las extremidades posteriores. Sin embargo, las lesiones quedan limitadas al punto de entrada del virus sin extenderse a otras partes del cuerpo. Esta inmunidad puede también obtenerse por inoculación del virus a dosis subinfectivas y por vías distintas de la intradérmica.

Los rasgos característicos de la inmunidad parcial pueden ponerse fácilmente de manifiesto en el cobayo por medio de inoculación intradérmica del virus en los pulpejos plantares. En los bóvidos las lesiones obtenidas por escarificaciones en los labios y lengua no son tan claras.

Algunos autores establecen distancia entre la inmunidad completa o inmunidad extensiva a la piel y la inmunidad de otros tejidos o humores del cuerpo. Otros no creen en esa diferencia fundamental y consideran la inmunidad como la resultante de la presencia de inmunicuerpos. Estos pueden hallarse en la sangre antes de remitir la fiebre que acompaña al período inicial.

A medida que, en el curso del tiempo, la cantidad de anticuerpos mengua, la piel, sitio predilecto de localización del virus, sería naturalmente el primer tejido que recobraría la susceptibilidad y manifestaría lesiones al ser introducido el virus directamente en ella. Los anticuerpos todavía presentes en la sangre serían suficientes para mantener a raya el virus que tendiera a salir del punto de entrada para generalizarse.

Si se admite que la inmunidad de la piel depende de la presencia de anticuerpos en la sangre, se deberá deducir que, cuantos sistemas de inmunización tengan por resultado aumentar la concentración de inmunicuerpos en la sangre sin previa formación de vesículas, aumentarán la inmunidad de la piel.

Los cobayas parcialmente inmunizados, según se dijo ya, reaccionan a la inoculación intradérmica de una cantidad de virus adaptados. Pero si se reduce la cantidad de éste hasta un término conveniente, las lesiones locales no harán su aparición, en tanto que la misma cantidad reducida de virus provocará lesiones en los testigos.

Se ha demostrado también que las inyecciones repetidas de inmun-suero de cobayo a otros animales de la misma especie, protege a estos contra la inoculación intradérmica de virus. El autor demuestra experimentalmente que una sola inyección de suero de cobaya hiperinmunizado es capaz de producir un cierto grado de inmunidad cutánea.

No hay, pues, según el autor, razón alguna que justifique suponer la existencia de una verdadera inmunidad celular, confinada al epitelio cutáneo.

Resumen: El cobayo es el animal de elección para estas investigaciones a causa de la hipersensibilidad de la piel de los pulpejos plantares posteriores ante el virus glosopédico. La inmunidad completa sería consecuencia de un ataque virulento acompañado de la formación de vesículas en los sitios preferidos por el virus. La inmunidad parcial es incompleta en el sentido de que los animales que la poseen resisten las inoculaciones virulentas por las vías todas, a excepción de la piel, mientras que se forman vesículas características si la inoculación se hace por esta última vía. *La inmunidad antiglosopédica se considera debida esencialmente a los anticuerpos, no existiendo prueba alguna que demuestre la existencia de una inmunidad confinada al epitelio cutáneo.*

DR. F. PATRIZZI.—VACCINAZIONI ANTIAFTOSE MEDIANTE INOCULAZIONI SIMULTANEE DI SANGUE IMMUNIZZANTE E DI VIRUS (VACUNACIONES ANTIAFTOSAS MEDIANTE INOCULACIONES SIMULTÁNEAS DE SANGRE INMUNIZANTE Y DE VIRUS).—*La Clinica Veterinaria*, Milano, LI, 318-324, Mayo de 1928.

La importancia de la inmunización antiaftosa que, a pesar de las numerosas tentativas

bechas, espera todavía una solución práctica, mueve al autor a dar a conocer los resultados que ha obtenido con el método de hemovacunación de Vallée y Carré, no ya porque le considere capaz de resolver la cuestión definitivamente, sino porque habiéndole empleado en condiciones favorables para juzgar su eficacia le cree susceptible de aplicación práctica y utilidad en la lucha contra la aftosa.

Se funda el método, como es sabido, en las propiedades específicas de la sangre de los animales convalecientes, que confiere a los animales una inmunidad pasiva al amparo de la cual puede inocularse una dosis suficiente de virus para realizar una inmunización activa.

Basándose en las experiencias y observaciones de diversos autores, entre ellos y, principalmente, Perroncito, Del Bono y Tabuzzo (1901), Cosco y Aguzzi (1915-1919) y Vallée y Carré (1921), el autor recurrió el pasado año a la hemovacunación para hacer frente a la crecida mortalidad que en los terneros jóvenes ocasionaba una epizootia de aftosa. La dificultad de procurarse sangre abundante y la circunstancia de que apenas se dieron casos de muerte en los adultos, hicieron que la aplicación del método se limitase a los de edad inferior a tres meses, y solamente a los animales expuestos directamente al contagio.

De una sola vez inyectaba subcutáneamente 1 c. c. de sangre inmunizante por kilo de peso vivo, con un mínimo de 50 c. c. por animal, y en otra región del cuerpo 2 a 2 $\frac{1}{2}$ c. c. de sangre virulenta; algunas veces la inyección se hizo endovenosa considerando esta vía como más segura para una vacunación eficaz. La sangre inmunizante fué recogida de un lote de tres bovinos adultos, en buen estado, y a los 12-15 días de erupción vesicular, recogiéndola asépticamente en un recipiente de 800 c. c. de capacidad conteniendo previamente la siguiente solución: citrato sódico, 5 grs; cloruro de sodio, 5 grs; fenol, 1 gramo; agua, 50 gramos. La sangre virulenta se obtenía asépticamente con la jeringa en la yugular en el momento del acceso febril, y era inmediatamente inyectada.

Sin recurrir a ningún otro tratamiento, el método fué aplicado en el periodo agosto-octubre de 1926: 1.º A veinticuatro sujetos clínicamente sanos, inoculando contemporáneamente sangre inmunizante y virus; 2.º En dos sujetos cuyas madres presentaron, respectivamente, uno y dos días antes del parto la erupción vesiculosa, inyectándoles primeramente sangre inmunizante y tres días después la hemovacunación; 3.º En dos sujetos alimentados con leche de vaca enferma, inyectando a cada uno 250 c. c. de sangre inmunizante solamente, mitad bajo la piel, mitad en inyección endovenosa.

En conjunto veintiseis terneros se sometieron al tratamiento por hemovacunación, los cuales, no solamente expuestos al contagio por animales aftosos, sino alimentados la mayoría con leche de vaca infectada, pasaron sin consecuencias el periodo epizootico, sin presentar ninguna manifestación de la enfermedad. El resultado tiene más valor porque se obtuvo en un momento en que la gravedad de la infección ocasionaba pérdidas impresionantes en los terneros jóvenes, como lo prueba el hecho de que diez y siete terneros de edad inferior a tres meses y no sometidos al tratamiento por el autor, murieron en tres a cinco días antes de que se presentasen lesiones externas de la infección pero ofreciendo al examen anatomo-patológico el cuadro propio de la forma septicémica de la enfermedad.

Aunque el autor no cree poder formular un juicio definitivo, a pesar de tan favorables resultados, acerca de la aplicación práctica del procedimiento, puede afirmar que es un medio de lucha que se impone cuando se quiera conservar la vida de los terneros jóvenes en el curso de una epizootia no grave durante la cual no faltarían los casos de muerte en tales sujetos.

La dificultad mayor para la extensión del método está en que no es posible contar siempre con el material preventivo en las cantidades en que es necesario inyectarle; la obtención experimental de abundantes cantidades de un suero inmunizante activo haría cambiar radicalmente el actual sistema de lucha contra la aftosa; pero, entre tanto, puede el veterinario aprovechando las ocasiones en que pueda recoger el material necesario para practicar la hemovacunación en una zona infecta, sacar gran utilidad del procedimiento, con la seguridad de que el poder inmunizante estará en relación con la virulencia y sin peligro de atacar

a un virus de tipo distinto al que determinó la infección, como podía ocurrir si el material inmunizante estuviese recogido en focos de infección de distinto origen.

BELIN.—BASE SCIENTIFIQUE D'UNE METHODE DE VACCINATION ANTIAPHTHEUSE (BASE CIENTIFICA DE UN METODO DE VACUNACION ANTIAFTOSA).—*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, París, LXXIX, 307-311, sesión del 15 de Julio de 1926.

Una vacuna antiaftosa que confiera inmunidad suficientemente duradera a los animales indemnes, debe estar constituida por un virus que responda a las condiciones siguientes: 1.º Que pueda ser recogido en gran cantidad; 2.º Que sea vivo, pero atenuado en grado conveniente y bien determinado; 3.º Que sea estable desde el punto de vista de vitalidad y virulencia en límites de tiempo suficientemente amplios, aun a la temperatura ordinaria; 4.º Que se preste fácilmente a la utilización práctica.

Ninguno de los productos conocidos hasta ahora responde al conjunto de tales condiciones, pero el autor ha llegado a preparar una vacuna que las satisface punto por punto, después de una serie prolongada de estudios relativos al cultivo simultáneo de los virus aftoso y variólico, igualmente dermatropos, de cuyos trabajos ha dado cuenta en diversas comunicaciones a la Sociedad de Biología.

Resume aquí los elementos esenciales de sus experiencias completados con la referencia de sus trabajos más recientes.

Obtención del virus aftoso en general.—Si a una ternera recién vacunada con virus viruela se le inocula al mismo tiempo, en distinto punto del cuerpo, virus aftoso bajo la piel o en escarificaciones, la pulpa recogida el cuarto o quinto día *es extremadamente rica, no solamente en virus viruela, sino también en virus aftoso.* Esta técnica, que permite obtener grandes cantidades de virus vacuna, se presta, asimismo, a la obtención de abundantes cosechas de virus aftoso.

Obtención de virus aftoso con diversos grados de virulencia.—En las erupciones provocadas por la inoculación de complejos variolo-aftosos, el virus aftoso experimenta una *atenuación progresiva de la virulencia* en el curso de los diversos pases, como lo prueba la disminución cada vez más clara de las manifestaciones aftosas presentadas por las terneras de pases y por las de control, la vuelta progresiva al tipo variólico de las erupciones obtenidas al nivel de las escarificaciones en las terneras de control y por los caracteres de evolución en los cobayos inoculados en el metatarso. Tal atenuación del virus aftoso no se obtiene sino recogiendo después del descenso de la curva térmica, del cuarto al sexto día siguiente a la inoculación; si se recoge antes no se nota ninguna atenuación de la virulencia y aún puede encontrarse exaltada, circunstancia ésta utilizable para mantener un virus atenuado en grado conveniente y para obtener virus plenamente virulento. *Es, pues, posible disponer en estas condiciones de toda la escala de virulencias del germen aftoso.* Y aún pueden economizarse terneras para los pases aprovechando la atenuación progresiva por el envejecimiento de las pulpas.

Conservación de la virulencia y de la vitalidad del virus aftoso en la pulpa variolo-aftosa.—El virus aftoso incluido en los elementos cutáneos de la pulpa conserva largo tiempo su vitalidad y su virulencia. Inoculada en el momento de la recolección una pulpa determina la generalización aftosa en dos cobayos de tres inoculados; cuarenta y siete días después, la misma pulpa determina generalización aftosa en tres cobayos de cuatro inoculados; no hubo, pues, modificación de la virulencia. A los cuatro meses la erupción no se generaliza, pero todavía hay una acción clara sobre la evolución del virus viruela, acción que dura todavía ocho y nueve meses después, al cabo de cuyo tiempo la inoculación masiva a la ternera ocasiona manifestaciones aftosas. Una mezcla de pulpas recolectadas diez y catorce meses antes se han empleado con éxito para preservar las vacas de un establo. Hay, pues, mucha analogía entre la conservación de la vitalidad y virulencia del virus aftoso y las del virus variólico.

co en las condiciones ordinarias, y se dispone, por tanto, de elementos virulentos de una estabilidad suficiente.

Utilización práctica de los complejos variolo-afosos.—La piel escarificada constituye una buena vía de introducción del virus para obtener la infección, con la ventaja, además, de inmunizar, según la concepción de Besredka, el tejido particularmente sensible a un microbio dado. Resulta, pues, que la inoculación de un complejo variolo-afoso convenientemente atenuado, o de dos complejos de virulencia progresivamente creciente, hecha en escarificaciones, puede permitir provocar una infección benigna determinante de una sólida inmunidad, según el autor se propone demostrar próximamente. La manera de operar es sencillísima: cortados los pelos con tijera, se hacen dos o tres escarificaciones con bisturí o lanceta y se recubren de pulpa.

El autor concluye que el complejo variolo-afoso responde exactamente a las condiciones que debe satisfacer una vacuna anti-afosa y que el método sustituirá en Veterinaria a la peligrosa aftización como el método de Jenner sustituyó a la variolización.

BEILIN.—DU CHOIX DES COMPLEXES VACCINO-APHTEUX POUVANT ÊTRE UTILISÉS COMME VACCIN ANTI-APHTEUX (ELECCIÓN DE LOS COMPLEJOS VACUNOAFTOSOS QUE SE PUEDEN EMPLEAR COMO VACUNA ANTIAFTOSA).—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, NCV, 1533-1535, sesión del 18 de Diciembre de 1926.

Unos 700 bóvidos han sido inoculados en 18 meses con complejos vacuno-afosos en diversos grados de virulencia aftosa, practicándose las inoculaciones siempre en la proximidad de regiones contaminadas por fiebre aftosa para poder observar como se comportaban frente al peligro de infección natural los animales vacunados.

La comprobación de virulencia de los complejos se ha hecho por inoculación al cobayo de 500 gramos, utilizando tres o cuatro en cada control, procedimiento más aconsejable y más barato que el de control en terneras, por las variaciones de receptividad en estos animales. Así, un complejo de primer pase que no provocó en una ternera mas que una erupción en el punto de inoculación, determinó inoculado a dosis 50 veces menor, dos o tres días después en varias reses en el campo una fiebre aftosa grave.

Todas las inoculaciones se han hecho por dos o tres escarificaciones practicadas en la tabia del cuello en los bóvidos adultos, una o dos escarificaciones en los terneros y solo una en los ternerosillos.

El autor ha comprobado que los complejos que en los cobayos dan lugar a manifestaciones generalizadas son peligrosos aun a dosis extremadamente débiles y en mezcla con complejos seguramente incapaces de provocar la infección aftosa. Los complejos que en el cobayo determinan solamente lesiones en el punto de inoculación antes de la aparición de lesiones vacunales, son todavía capaces de provocar de manera inconstante evoluciones aftosas muy benignas y de evolución tardía: de tres establos inoculados por el mismo operador casi al mismo tiempo y con el mismo complejo, solo en uno se presentó la infección al quinto día y en los distintos animales sucesivamente, como en la infección natural, tal como si algunos animales particularmente receptibles hubieran sido infectados por el complejo y se hubiera extendido a los restantes. Pero el complejo obtenido por pase de este por la ternera, utilizado por el mismo operador, fué perfectamente soportado por todos los inoculados.

Sobre todo se han utilizado complejos que en el cobayo no determinaron mas que evoluciones aftosas normales y nunca se registraron manifestaciones aftosas consecutivas a las inoculaciones ni en medios contaminados.

En un caso la fiebre aftosa se manifestó en una ganadería a los dos días de vacunar 14 bóvidos; de estos, 12 fueron atacados en días sucesivos, siendo la evolución idéntica a la observada en el resto del ganado. En un efectivo de 25 bueyes enfermaron dos levemente y se

vacunaron los otros 25; durante quince días no hubo ningún otro caso y al cabo de este tiempo enfermaron dos, también levemente.

La conclusión a que llega el autor es que los complejos que en los cobayos no dan lugar mas que a lesiones vacunales, serán los únicos que deban emplearse como primeras vacunas si se quiere evitar la infección aftosa de los vacunados; y que estos complejos dan resultados favorables en ciertos casos, según demostrará en otra nota.

BELIN.—PREMIÈRES TENTATIVES DE VACCINATION ANTI-APTHEUSE RÉALISÉE A L'AIDE DES COMPLEXES VACCINO-APTHEUX (PRIMERAS TENTATIVAS DE VACUNACIÓN ANTIAPTOSA REALIZADAS CON COMPLEJOS VACUNO-AFTOSOS).—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, París, XCVI, 1116-1118, sesión del 30 de Abril de 1927.

Para estos ensayos realizados en animales expuestos al contagio natural, se han empleado complejos que en el cobayo determinaban solamente lesiones vacunales típicas, directamente derivados de complejos susceptibles de determinar en los cobayos lesiones aftosas. Se practicaron las inoculaciones con una a tres escarificaciones, según la edad de los animales, en la tabla del cuello o en la espalda.

El autor ha podido recoger indicaciones relativas a un millar de bóvidos, de unos dos mil inoculados por varios veterinarios; según tales indicaciones, se produce en los puntos de aplicación de la pulpa una erupción vacunal abortada, frecuentemente una ligera inflamación y excepcionalmente vesículas secundarias. Estas inoculaciones *no tienen acción alguna sobre la secreción láctea, ni sobre las funciones digestivas, ni sobre la aptitud para el trabajo.*

Las inoculaciones practicadas en regiones y aún en establos contaminados, han demostrado que *no se produce fase de hipersensibilidad*, puesto que la enfermedad evoluciona en los vacunados contaminados al intervenir, exactamente como en los no vacunados.

El virus aftoso atenuado de los complejos *no ha mostrado tendencia a volver a la virulencia primitiva.*

La inmunidad se establece lenta y progresivamente a partir del sexto al octavo día, aunque hay notables variaciones individuales, y alcanza su máxima hacia los veinte-veintidos días, a veces más tarde. La inoculación de la segunda vacuna no deberá, pues, hacerse antes de los veinte días de la primera.

Entre los casos consignados por el autor en demostración de la eficacia de la vacuna está el de que en una explotación donde ya había un enfermo de fiebre aftosa se vacunaron ocho novillos y se dejaron otros doce como testigos; estos doce animales contrajeron la enfermedad y ninguno de los vacunados, que permanecieron en el mismo local, presentó manifestación aftosa.

El estado de inmunidad a la infección natural dura mucho tiempo, como lo prueban las observaciones recogidas en el curso de epizootias locales. De diez bóvidos vacunados setenta días antes, en contacto y lamidos por animales enfermos, solo dos contrajeron lesiones aftosas tan benignas que curaron en dos días.

En vista de los datos hasta ahora recogidos, el autor formula las siguientes conclusiones:

Las inoculaciones de complejos vacuno-aftosos conteniendo un virus aftoso convenientemente atenuado, están exentas de peligro.

Esta inoculación de virus vivo, aun no provocando ninguna lesión aftosa aparente, determina un estado de inmunidad clara y utilizable prácticamente, ya en los establos infectados cuando la enfermedad tiene una marcha muy lenta, o bien, y sobre todo, en regiones contaminadas, a una distancia variable de los focos infectados en función de la rapidez de difusión del contagio.

Esta primera vacunación puede permitir la inoculación de un complejo que sea vehículo de un virus aftoso virulento, como segunda vacuna dando lugar a una inmunidad más acentuada y más duradera.

H. VALLÉE, H. CARRÉ Y P. RINJARD, — SUR LA VACCINATION ANTI-APTHEUSE (SOBRE LA VACUNACIÓN ANTIAFTOSA). — *Comptes rendus de la Société de Biologie*, París, XCVIII, 1187-1189, sesión del 4 de Mayo de 1928, y *Revue générale de Médecine Vétérinaire*, Toulouse, XXXVII, 257-259, 15 de Mayo de 1928.

Los autores demostraron anteriormente que es posible conferir a los bóvidos una inmunidad antiaftosa activa por inoculación subcutánea de cantidades suficientes de un antígeno desprovisto de toda virulencia, ya por envejecimiento, bien por adición de aldehído fórmico, y han precisado las condiciones de obtención de un antígeno formulado favorable para la vacunación. Richart dió a conocer los buenos resultados de sus tentativas de aplicación práctica del procedimiento y la «Comisión real inglesa para el estudio de la fiebre aftosa» confirmó el interés y el valor del método.

Quedaba por resolver una dificultad de pura técnica. Era la de obtener grandes cantidades de antígeno, en la imposibilidad de cultivar *in vitro* el virus aftoso. Se imponía el cultivo *in vivo*, y los autores han aprovechado la noción, clásica hoy, de que en el cobayo infectado de fiebre aftosa por inoculación intradérmica la sangre se muestra rica en virus entre las veinticuatro y las veintiocho horas de la evolución virulenta. El contenido en virus de la sangre desfibrinada es tal que en ciertos casos persiste después de diluida al 1 por 5.000, y los autores han juzgado que en ese mismo periodo *la masa entera del animal*, oportunamente sacrificado, debe ser una preciosa fuente de virus. En consecuencia, han utilizado como antígeno la pulpa homogénea obtenida por trituración del cadáver del cobayo sin más que desposeerle de la piel, esqueleto y masa gastro-intestinal, vejiga y vesícula biliar. La cantidad media de pulpa obtenida es de unos 80 gramos para un cobayo de 400; se le añade agua fisiológica en cantidad suficiente para completar un volumen de 500 c. c. y por adición de 5 por 1.000 de formol se obtiene, en cuarenta y ocho horas a 20°, un antígeno estéril, inoculable impunemente en cualquier cantidad a los bóvidos.

Consideran los autores que el problema de la vacunación antiaftosa estaría resuelto económicamente y en términos prácticos si fuese posible vacunar un bóvido con 50 c. c. de la vacuna formulada obtenida como queda dicho, y con esta dosis máxima han realizado sus experiencias. Siete bóvidos de 8 a 18 meses, de diversas razas, convenientemente elegidos, se vacunaron por inyección subcutánea, unos en un solo tiempo con 50 c. c. de la vacuna formulada, otros en dos veces con quince días de intervalo, con 25 c. c. del mismo antígeno cada vez. En todos, la operación fué seguida de una reacción local muy viva y duradera que debe considerarse favorable a la obtención de una buena vacunación. Todos los vacunados fueron sometidos treinta y cinco o cincuenta días después de la vacunación, en unión de un bóvido testigo y de seis grandes cobayas, a la severa prueba de inoculación intradérmica, a cada uno de los sujetos, de 100.000 dosis mínimas infectantes de una dilución de linfa virulenta; todos los testigos se infectaron y se generalizaron las lesiones, y todos los vacunados triunfaron de la prueba sin presentar ni trazas de lesión local en el punto de la inoculación virulenta, lo que prueba una inmunidad extraordinariamente sólida, que, según los autores, puede obtenerse con dosis de vacuna inferiores a las que han utilizado.

La vacuna antiaftosa formulada, de la que tan fácil es aprovisionarse con el cobayo, conserva su actividad en el frigorífico al menos cuarenta y cinco días. Los autores estudian si el carnero y el cerdo serán buenos medios de cultivo y aprovisionamiento del virus.

Enfermedades infecciosas y parasitarias

C. LEV ADITI, S. NICOLAU E I. A. GALLOWAY. — LES AFFINITÉS TISSULAIRES DU VIRUS APTHEUX (LAS AFINIDADES TISULARES DEL VIRUS AFTOSO). — *Comptes ren-*

En el curso de sus estudios sobre la neurovacuna, Levaditi y Nicolau precisaron las afinidades del virus vacuna para los diversos sistemas tisulares. El método utilizado fué la investigación de la repartición del virus después de la inyección intravenosa de neurovacuna muy virulenta. Los autores han realizado experiencias análogas con el virus aftoso a fin de determinar sus relaciones con el de la vacuna jennericana.

La técnica seguida fué: 2 c. c. de una dilución a partes iguales de virus aftoso (linfa de vesículas recientes de la pata del cobayo) y agua salada isotónica, se inyectaron en la yugular de cobayos; estos eran sacrificados entre las veinticuatro horas y cinco días siguientes, y la sangre y emulsiones concentradas de diversos órganos se inoculaban por vía intracutánea en la pata a otros tantos cobayos. Se apreciaba así el grado de virulencia según el aspecto e intensidad de las vesículas aftosas consecutivas a la inoculación.

Los resultados obtenidos se resumen en este cuadro:

Tiempo	Cobayo	Ectodermo -- Endodermo				Mesodermo				Ectomesodermo
		Epitelio de la lengua.	Epitelio de la pata.	Cerebro...	Pulmón...	Hígado...	Sangre...	Bazo...	Riñón...	Testículo u ovario...
24 h.	57 C	+	o	+	+	+	+	+	o	+
	35 C	+	o	+	+	+	+	+	o	o
48 h.	74 C	+	o	+	o	+	+	+	o	+
	83 A	+	o	+	+	+	+	+	o	+
	38 4	+	+	o	+	+	+	+	o	o
3.º día	7 X	+	+	+	+	+	+	+	o	o
4.º día	86 D	+	+	o	o	o	o	o	o	o
5.º día	75 c	+	+	o	o	o	o	o	o	o

Las conclusiones que se deducen de estos resultados son las siguientes:

1.ª En cualquier momento que se sacrifique el animal, el virus se encuentra en cantidad considerable al nivel del epitelio cutáneo (pata) y mucosa lingual (en la que aparecen las vesículas aftosas al día siguiente de la inyección, mientras que en la pata no aparecen hasta el tercero, cuarto o quinto día). Estas zonas electivas del ectodermo propiamente dicho atraen al germen, permiten su desarrollo y reaccionan específicamente frente a él. Desde este punto de vista el virus aftoso se comporta, pues, como el de la vacuna jennericana (pústulas vacunales de la lengua y erupción cutánea) con la diferencia de que en el caso de la vacuna la localización cutánea exige, frecuentemente, una irritación provocada de la piel, mientras que esto no es indispensable para el ultravirus de la fiebre aftosa.

2.ª Entre los tejidos de origen ecto-endodérmico examinados (cerebro, pulmón e hígado) el cerebro parece ser el que ofrece una afinidad, por así decirlo, constante por el germen aftoso (del primero al tercer día). También hay aquí una diferencia clara entre este virus y la neurovacuna. En efecto, Levaditi y Nicolau han establecido que la neurovacuna introducida en las venas del conejo contamina el cerebro y ocasiona la encefalitis vacunal muy raramente, si no se toma la precaución de modificar la permeabilidad del plexo coroides practicando previamente una inyección intracerebral de caldo o de agua salada. El virus aftoso, en cambio, penetra en el neuroeje y cultiva en él sin necesidad de previa irritación. El hígado y el pulmón parecen menos aptos que el cerebro para fijar el virus aftoso.

3.ª La infección de la sangre es intensa y constante hasta el tercer día. Pero no es a la presencia de gérmenes en la sangre a lo que se debe la virulencia muy desigual de los dis-

tintas órganos: el riñón, por ejemplo, es al menos tan rico en sangre como el cerebro, y, sin embargo, se muestra constantemente desprovisto de virus.

4.^a Entre los tejidos de origen mesodérmico, el bazo es el que ofrece más clara afinidad por el virus aftoso: es muy rico en gérmenes del primero al tercer día. Este tejido linfóide se comporta de muy diferente modo respecto de los virus aftoso y de la neurovacuna, pues con relación a éste, la virulencia que se manifiesta poco después de la inyección intravenosa en el conejo, desaparece al poco tiempo.

El riñón se comporta en la infección aftosa como en la vacunal; su virulencia es nula.

5.^a Levaditi y Nicolau han demostrado que los órganos germinativos (testículos y ovarios) ofrecen una afinidad electiva frente al virus vacuna, continuando infecciosos cuando los demás tejidos no contienen ya la menor traza de neurovacuna. No ocurre lo mismo, al parecer, en el curso de la fiebre aftosa experimental del cobayo; aquí, los tejidos germinativos se muestran prácticamente estériles, lo que constituye una diferencia más entre el microbio aftoso y el ultravirus de la vacuna jenneriana. Las cápsulas suprarrenales tienen una virulencia inconstante.

6.^a Cualquiera que sea la infecciosidad de la sangre y de los diversos sistemas tisulares durante el período invasivo de la infección aftosa (del primero al tercer día), se manifiesta claramente un hecho: que a partir del momento en que termina este período (cuarto día) el virus desaparece de la circulación sanguínea y de los órganos para persistir solamente en el ectodermo propiamente dicho, no encontrándosele más que en las vesículas de la lengua y de la epidermis. Resulta que los medios defensivos que el organismo pone en juego para desembarazarse del germen, aseguran la destrucción del virus, salvo en las zonas electivas mencionadas, que son las últimas en esterilizarse antes de la aparición de la inmunidad adquirida.

7.^a Resulta que desde el punto de vista de la repartición del virus durante el período invasivo, la infección aftosa constituye una especie de transición entre las *ectodermosis* propiamente dicha y las *mesodermosis*, aproximándose a las primeras más que a éstas. Pero si se considera a la fiebre aftosa desde el punto de vista de la distribución de gérmenes cuando el período de invasión ha pasado, aparece como una *ectodermosis pura*.

VARIOS.—LA FIEBRE APTEUSE AU «MEETING OF THE ASSOCIATION OF ECONOMIC BIOLOGIST» (LA FIEBRE AFTOSA EN EL «MEETING OF THE ASSOCIATION OF ECONOMIC BIOLOGIST»).—*The Annals of applied Biology*, Febrero de 1928, en *Recueil de Médecine Vétérinaire*, París. CIV, 299-301, Mayo de 1928.

I. MINNET F.-C.—HISTORIA. FIEBRE AFTOSA EN LOS ANIMALES DE GRANJA. DESINFECCIÓN.—Para hacer comprensibles sus observaciones, comienza el autor con una rápida exposición de la naturaleza de la fiebre aftosa y animales sensibles. La fiebre aftosa es causada por un virus filtrable, cuya existencia ha sido probada hace treinta años por Loeffler y Frosch; ataca al buey, carnero, gamo y cerdo; la cabra puede infectarse ocasionalmente; el caballo no es sensible. Gran número de observaciones demuestra que la fiebre aftosa puede ser transmitida al hombre, y particularmente a los niños, sobre todo por consumo de leche virulenta. Entre los animales de laboratorio, el cobaya puede ser infectado.

En la infección natural, en el buey, después de un período de incubación que generalmente dura tres a cinco días, pero que puede llegar hasta diez, hay una brusca elevación de la temperatura seguida inmediatamente de una erupción de vesículas en la mucosa de la lengua, encías y rodete dentario; también aparecen con frecuencia vesículas en el borde coronario de las pezuñas y, ocasionalmente, en otros puntos, como las mamas. Estas vesículas se abren rápidamente por exfoliación de su pared epitelial y dejan en libertad su linfa. La formación de aftas en la boca va acompañada de una salivación abundante, que es, con frecuencia, el primer signo que llama la atención. La ruptura de la vesícula provoca la formación de una úlcera que cicatriza generalmente en una semana. Cuando las lesiones del pie son

extensas, el animal sufre mucho, se desplaza con dificultad y cojea. Aparte de la salivación exagerada—signo que puede muchas veces no aparecer en el carnero y el cerdo—es esta cojera susceptible de atacar a varios animales a la vez, lo que llama la atención. A veces estas lesiones son tan importantes, en el cerdo particularmente, que se desprenden las pezuñas.

Importancia económica.—La enorme importancia económica de la fiebre aftosa es debida al hecho de que deprecia el valor de los animales atacados y a que, por su carácter de gran contagiosidad, ocasiona serias dificultades en las operaciones comerciales.

A consecuencia de un ataque de fiebre aftosa los animales quedan debilitados porque las dificultades de la masticación les hacen rehusar los alimentos; las hembras en gestación abortan; en las vacas lecheras la secreción está de ordinario notablemente disminuida.

La enfermedad es particularmente grave en los animales jóvenes y en algunas epizootias hay en ellos una mortalidad considerable. Según apreciaciones de Rudorsky en Austria, antes de la guerra, el valor de cada cabeza de ganado disminuía en 98 coronas.

Las medidas de policía sanitaria que han sido adoptadas por los gobiernos europeos conducen inevitablemente a un trastorno considerable en el tráfico de animales y son el origen de grandes pérdidas financieras.

Distribución.—La enfermedad se declara de tiempo en tiempo, con una irregularidad que merece ser señalada. En los países europeos ha causado enormes pérdidas; en Alemania, por ejemplo, en 1892, atacó a millón y medio de vacunos, más de dos millones de ovinas y cerca de medio millón de cerdos. En Holanda, en 1907, hubo 341.000 casos repartidos en 11 provincias. En una provincia de Austria, durante el período 1910-1912, más de 233.000 animales fueron atacados y las pérdidas sufridas subieron, por lo menos, a 20 millones de coronas.

Comparativamente a los países continentales, la Gran Bretaña resulta muy favorecida. La primera epizootia de que hay noticia seria se presentó en 1839; después de esta fecha hubo varias epizootias muy extendidas en diferentes regiones de Inglaterra. Por ejemplo, en 1871-1872, el número de animales atacados se estimó en tres millones; con ocasión de esta epizootia se tomaron las primeras medidas sanitarias. En cambio hay periodos durante los cuales no se denuncia la fiebre aftosa; de 1886 a 1892, de 1895 a 1899, y de 1903 a 1907. En 1923, hubo 1.929 focos distribuidos por 43 condados; 69.000 bóvidos murieron o fueron sacrificados, además de numerosos cerdos y carneros.

Contagiosidad.—La fiebre aftosa es extremadamente contagiosa. Hay razones para pensar que esta contagiosidad es muy elevada en los primeros periodos de la enfermedad, cuando la temperatura se eleva, aún antes de que las aftas sean vistas. Waldmann y Reppin, han demostrado recientemente que el virus puede encontrarse en la saliva antes de la aparición de las aftas. Ciertas experiencias de Nicolau y Galloway, han demostrado que esta virulencia de la saliva puede ser debida a la existencia de lesiones microscópicas de la mucosa.

A medida que la enfermedad progresa, la contagiosidad disminuye. Waldmann y Reppin han establecido que cuando las ulceraciones de la mucosa oral se recubren de finos botones carnosos, la saliva deja de ser contagiosa. Lebailly, ha llamado la atención sobre el hecho de que cuatro días después de la aparición de las vesículas, el buey no es capaz de transmitir la enfermedad por contacto.

Reproducción experimental de la fiebre aftosa en los animales de granja.—Experimentalmente la enfermedad puede transmitirse al buey, al carnero y al cerdo por inoculación de líquido de las vesículas o del epitelio. Es fácil infectar a los grandes animales frotando con el virus las superficies escarificadas de la lengua y las encías, pero en el cobayo, la experiencia demuestra que el medio más seguro es la inyección intradérmica. Siempre, según las indicaciones recogidas en el cobayo, son necesarias mayores cantidades de virus para la infección por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa. En algunos casos el autor no ha podido lograr que se produzcan los signos clínicos de la enfermedad utilizando la vía intramuscular que, sin embargo, ha sido la habitualmente adoptada hasta el presente. Cuando el virus se inocular por esta vía se observa una elevación de la temperatura a 40° y aún más, hasta el séptimo día, seguida de la aparición de vesículas en los puntos de elevación. Las vesículas

varían considerablemente en número de un caso a otro, y en la lengua pueden alcanzar el tamaño de una pieza de cinco chelines. Las observaciones clínicas demuestran que las lesiones son mayores y más extendidas en los animales adultos que en los jóvenes.

Según Waldmann y algunos otros observadores, la enfermedad en el buey y en el cerdo no se parece a la del cobayo, sino en el caso de que un virus fuerte sea escarificado sobre la mucosa de los labios o de las encías; una lesión primaria local se desarrolla en el punto de la escarificación, y es seguida de lesiones secundarias de la boca y de los pies.

Se ha dicho que el virus que se transmitía continuamente en la misma especie animal perdía mucho de su virulencia para esa especie; y así se ha preconizado el paso alternativo de una a otra especie para conservar la virulencia. No obstante, ninguna pérdida sensible de la virulencia se ha observado en el virus de buey mantenido en el buey, pero se ha notado que el virus entretenido en el cobayo perdía considerablemente su poder de infectar al buey y hasta se ha tomado en cuenta esta atenuación para utilizarla en obtener una inmunización de los bóvidos. Desgraciadamente, el virus adaptado al cobayo recobra rápidamente su poder normal de infección después de algunos pases por grandes animales.

En Pirbright se ha utilizado, sobre todo, el buey como animal de experiencias; también lo ha sido el cerdo, aunque las lesiones en este animal desaparecen muy rápidamente; el carnero apenas se ha utilizado porque sus lesiones son con frecuencia insignificantes y difícilmente apreciables.

Diferentes tipos de virus.—En 1922, a consecuencia de experiencias sobre la protección adquirida por un ataque de fiebre aftosa en el buey, Vallée y Carré llegaron a la conclusión de que hay, naturalmente, dos tipos de virus, que fueron designados con las letras A y O, y quedó establecido que son distintos, a tal punto, que bóvidos fuertemente inmunizados contra uno de estos virus quedaban todavía sensibles al otro; desde el punto de vista clínico no pueden distinguirse estos dos virus. El Comité inglés comprobó estos hechos en relación con Inglaterra: los dos virus fueron proporcionados por Vallée en 1925 y ensayados en el buey, carnero y cerdo, al propio tiempo que se intentaban otros ensayos en el cobayo. Las principales conclusiones que se dedujeron de esta experiencia desde el punto de vista práctico, son que los virus eran diferentes en cuanto a su poder inmunizante: ganado inmunizado por dos inyecciones consecutivas contra un tipo de virus, era susceptible de ser atacado por el otro tipo cuando éste era inyectado un mes o más después de las primeras inyecciones. Los dos tipos no son, sin embargo, absolutamente distintos, porque en 23 por 100 de los casos había una inmunidad cruzada suficiente para prevenir el desarrollo de lesiones visibles a consecuencia de la inyección del segundo tipo de virus.

Una demostración de la diversidad práctica de los dos virus se hizo en la Estación experimental: tres bóvidos que tenían una inmunidad probada para un tipo, contrajeron accidentalmente, por mecanismo natural, una segunda infección, y se demostró que las aftas de esta segunda infección contenían el segundo tipo de virus.

Para darse cuenta de la distribución de los dos virus en Inglaterra, fueron probadas en el buey, carnero, cerdo y cobayo diez y siete muestras procedentes de doce focos de enfermedad. Los resultados demostraron que solamente una respondía al tipo A de Vallée y todas las demás al tipo O.

Después de estas experiencias, Waldmann y Trautwein han indicado que ellos han podido diferenciar tres tipos de virus, lo que ha sido confirmado por el *Lister Institute*, por experimentación en el cobayo.

Epidemiología.—En 1926 fué introducida la fiebre aftosa en Inglaterra por carnes de cerdo. Se decidió investigar las condiciones de resistencia del virus en los tejidos, particularmente en los animales sacrificados antes del período de la enfermedad; las experiencias se ejecutaron al principio con cobayos sacrificados, sangrados y preparados como si se tratase de animales de carnicería; los animales se sacrificaban en el momento en que la sangre es infecciosa. A la temperatura de 2° a 7° el virus conservaba su vitalidad en la sangre durante veintidós días, en la médula ósea durante noventa y siete días y en las lesiones específicas

durante ciento tres días por lo menos. Experiencias análogas se hicieron también con animales de carnicería. Bóvidos y cerdos infectados por inoculación intramuscular, sacrificados en el momento en que la sangre era virulenta, fueron preparados como para la carnicería; los cuartos fueron enfriados o congelados y periódicamente se recogía de ellos material para inoculación a bóvidos o cerdos o por ingestión en estos. Los resultados fueron los siguientes: No se pudo demostrar con seguridad que el virus persista en el tejido muscular; por el contrario, la médula ósea fué capaz de transmitir la infección durante cuarenta y dos días si las carnes eran congeladas o saladas y durante sesenta y seis días si las carnes eran refrigeradas; un punto de importancia práctica es la posibilidad de transmisión de la fiebre aftosa al cerdo por ingestión de despojos conteniendo porciones óseas con médula: de siete casos de esta alimentación, cinco dieron resultado positivo; es probable que en estos casos la infección fuese debida a pequeñas lesiones producidas por los fragmentos óseos inoculando el virus contenido en la médula ósea.

Desinfección.—Se ha hecho un estudio de la resistencia del virus frente a cierto número de sustancias químicas utilizadas comunmente como desinfectantes. El virus ha sido probado bajo la forma de líquido de las aftas primarias del cobayo, diluido y filtrado, y en trozos de epitelio aftoso mezclados a un medio orgánico: saliva, heces. Los desinfectantes se ensayaron a doble concentraci6n que la requerida: el contacto dur6 tres horas a la temperatura del laboratorio para el líquido aftoso y veinticuatro horas para la mezcla de epitelio y heces; la prueba fué efectuada con el cobayo.

Desde el punto de vista práctico el resultado más importante de esta experiencia es la demostraci6n de la débil eficacia del fenol, del cresol y de los desinfectantes a base de alquitran. En el caso de virus mezclado a sustancias orgánicas, el sulfato de cobre, el cloruro de cinc y el sublimado son mucho más activos que el fenol; así, una concentraci6n de 2 por 100 de fenol es necesaria para destruir el virus, mientras que el sulfato de cobre es activo al 1 por 10.000 y el cloruro de cinc al 1 por 1.000. Pero como desinfectante práctico ninguno es más eficaz que el formol. La virulencia del epitelio aftoso mezclado a heces, es destruida por el formol a una concentraci6n de 1 por 600 después de un contacto de veinticuatro horas. El formol puede ser utilizado en pulverizaciones para la desinfecci6n de los locales a la concentraci6n de 1 por 100; pero las fumigaciones son preferibles. El formol se ha mostrado también de gran valor en la desinfecci6n de los forrajes, así como de la piel de los animales.

ARKWRIGHT J. A.—FIEBRE AFTOSA EXPERIMENTAL EN LOS PEQUEÑOS ANIMALES.—*Sensibilidad del cobayo.*—A primera vista se nota que durante mucho tiempo se ha ignorado la sensibilidad del cobayo en la fiebre aftosa; en efecto, hasta 1920-1921 no se demostr6, por Waldmann y Pape, la posibilidad de infectar al cobayo. Es necesario con frecuencia practicar varios pases por este animal para poder obtener lesiones bien caracterizadas. Las diferentes cepas de virus varían en su adaptabilidad al cobayo. Los animales de 350 gramos o más, son los que reaccionan con vesículas mejor desarrolladas.

Método de inoculaci6n.—La mejor vía de infecci6n en el cobayo es la inoculaci6n intradérmica de virus en la cara plantar de una extremidad posterior, practicando 3 ó 4 trayectos intradérmicos. La inoculaci6n puede practicarse también por frotamiento del virus sobre la superficie plantar escarificada. Si el virus utilizado es activo y bien adoptado, al cabo de 24 horas se forman pequeñas vesículas a lo largo de los trayectos de inoculaci6n, y al cabo de 36-48 horas, de la palma estará levantada por una gran vesícula; en este periodo es cuando el líquido vesicular ofrece su mayor virulencia.

Origen del virus.—Solamente algunas gotas de líquido se pueden obtener de un cobayo, pero diluido al 1 por 100.000 o al 1 por 1.000.000 y, frecuentemente, al 1 por 5 ó 10 millones este líquido es todavía virulento y capaz de reproducir los mismos efectos en otro cobayo. El líquido vesicular, diluido a raz6n de 1 por 30 en una soluci6n salina ligeramente alcalina y filtrada por Chamberland, Berkefelds o Seitz, puede conservarse en la fresquera sin experimentar apenas p6rdida de actividad durante semanas y meses. Algunas muestras conservadas en un pH de 7,6 conservan su alto poder infectante durante más de 12 meses.

En el primer periodo de la vesícula, cuando esta alcanza su máximo desarrollo, la epidermis que recubre esta vesícula es también muy virulenta y si se desprende y se coloca en una mezcla a partes iguales de solución salina y glicerina, en la fresquera, conserva su virulencia durante meses y años. El trozo de epidermis desecado al aire puede ser activo todavía después de algunas semanas, como recientemente ha demostrado Trautwein.

Evolución de la enfermedad.—Como se ha dicho, en el sitio de la inoculación se forman vesículas primarias; pero de 48 a 72 horas después aparecen vesículas secundarias en las extremidades no inoculadas y en la boca: en la lengua, labios y encías. La lengua es afectada especialmente, y si las lesiones son importantes en la parte posterior de este órgano se produce una salivación; puede también presentarse diarrea. Un pequeño porcentaje de animales, puede ser el 5 por 100, mueren en diez a catorce horas; en los animales curados la convalecencia es, en general, muy corta.

Distribución del virus en el cuerpo.—Es importante conocer en qué sitios del organismo está más concentrado el virus. La virulencia no es en ninguna parte tan grande como en las vesículas primarias en las que puede alcanzar un título de 2 a 5 millones; en las vesículas secundarias puede llegar a ser 50.000 a 100.000.

El desarrollo de las vesículas secundarias es, desde luego, proporcional al de las lesiones primarias; si al nivel del punto de inoculación no aparece ninguna vesícula, por insuficiencia del virus o de la dosis, faltan también las lesiones secundarias.

En el momento en que las primeras vesículas están bien desarrolladas, la sangre y los órganos internos contienen también el virus, pero la concentración de este es relativamente débil. La sangre es infectante en dilución al 1 por 5.000; es mil veces menos virulenta que el líquido vesicular primario. En los órganos internos la concentración no es más elevada que en la sangre. Si el suero y los glóbulos se prueban separadamente, la masa de virus se encuentra en el suero que contiene y octavas partes del virus total de la sangre.

Lugares de multiplicación del virus.—El hecho de saber que el virus no es en ninguna parte más concentrado que en las vesículas, incita a pensar que la multiplicación de los elementos de ese virus tiene lugar en los epitelios. El virus es también muy concentrado en la saliva, pero esto se debe a las pústulas de la boca, aunque, sin embargo, se ha demostrado la virulencia de la saliva del canal de Sténon; esta virulencia ha sido igualmente comprobada en la leche, y más raramente en la orina, pero no en las heces.

Terminación de la infección.—Una observación muy importante había sido ya hecho por Lebaill y por Vallée y Carré concerniente a la disminución rápida de la contagiosidad del ganado después de la aparición de las pústulas, en tanto que se admitía generalmente que la abundante baba característica era siempre contagiosa en todos los periodos. En los cobayos este fenómeno es observado análogamente por la rápida declinación de la virulencia de la sangre a partir de la formación de las vesículas secundarias y de las vesículas mismas tres o cuatro días después de la inoculación. Esta desaparición del virus puede ser debida a una activa destrucción por el organismo, puesto que separado en el momento de su mayor actividad, el virus permanece activo durante mucho tiempo.

Inoculación en el dermis de las regiones pilosas y en los músculos.—Si se inoculan cobayos en otros puntos del cuerpo distintos de las almohadillas plantares o la mucosa bucal, la dosis necesaria para obtener la infección ha de ser cien a mil veces mayor. Sin embargo, los animales pueden ser regularmente infectados por inyecciones intramusculares o subcutáneas si la dosis es suficientemente fuerte. La inoculación intradérmica en las regiones pilosas es un procedimiento muy incierto, porque la vesícula primaria no se forma y, como ocurre siempre cuando la reacción local falta por insuficiencia de dosis, la infección no tiene lugar. Lo mismo ocurre cuando la inyección es intramuscular, no hay reacción local visible, pero puede haber una reacción microscópica, porque después de 24-48 horas las vesículas aparecen en la cara plantar y en la boca; estas vesículas se comportan como vesículas secundarias, pueden ser muy grandes y contener mucho líquido virulento.

Inmunidad.—En el cobayo, si la enfermedad es acompañada de la formación de vesícula

bien formadas, la inmunidad se adquiere con la curación. Esta inmunidad se establece desde los 7-10 días después de la inoculación y dura de seis a doce meses; en su máximo se caracteriza por la ausencia de reacción a las inoculaciones aun intradérmicas. Después de tres o cuatro meses, el máximo de inmunidad decrece y el animal reacciona con lesiones locales en el punto de inoculación, pero sin ninguna vesícula secundaria; en este período la inoculación intramuscular, aun a dosis masiva, resulta ineficaz. Más tarde, las lesiones secundarias pueden aparecer tras de inoculación intradérmica, pero todavía persiste una cierta inmunidad probada por la ineficacia de la inoculación intramuscular; finalmente, la resistencia desaparece totalmente y las inoculaciones intramusculares vuelven a ser positivas.

Anticuerpos.—Durante el período de inmunidad se pueden denotar modificaciones en el suero que adquiere la propiedad de neutralizar el virus *in vitro*; el suero de un animal inmunizado, inoculado a un animal receptible, puede conferirle inmunidad. Esta inmunidad pasiva no es nunca muy elevada, pero 0'4 c. c. pueden proteger a un cobayo de 300 gramos contra varios centenares de dosis infectantes. (Waldmann ha establecido que 40 c. c. de suero) de animal hiperinmunizado son necesarios por cada 100 kilos, para conferir una protección eficaz al ganado.)

La protección así lograda en los cobayos no es completa; cuando a un cobayo inmunizado pasivamente se le inocular por vía intradérmica en el cojinete plantar, se produce una vesícula local, aunque no aparecen vesículas secundarias. La inoculación intradérmica se manifiesta, pues, capaz de resistir a los anticuerpos circulantes en la sangre; la inoculación intramuscular es negativa durante este período.

La inmunidad pasiva que protege a los cobayos de las lesiones generalizadas, es interesante por el hecho de que se la considera semejante al estado de protección conferido al ganado por el suero. El ganado aparece como completamente inmunizado durante unos diez a catorce días, durante los cuales está protegido contra las infecciones naturales; pero no se sabe si durante este período están también los grandes animales receptibles inmunizados contra la inoculación intradérmica.

Tipos de virus.—La inmunidad dada a los cobayos como a los bóvidos, por un tipo de virus, es débil y no protege contra otros tipos; así, los cobayos pueden ser infectados sucesivamente en algunas semanas por los tres tipos de virus actualmente conocidos en los bóvidos. El hecho de que estos tres tipos puedan ser distinguidos en el cobayo, ha hecho posible prácticamente la determinación del tipo de virus presente en un caso dado, utilizando la prueba de la inmunidad cruzada.

Infección natural del cobayo.—Aunque la fiebre aftosa sea fácilmente inoculable al cobayo, la contaminación directa de un animal a otro es rara, aun estando colocados en la misma jaula; los cobayos no contraen, pues, espontáneamente la fiebre aftosa del ganado.

La fiebre aftosa en otros pequeños animales.—Ninguno de los animales que han sido probados muestran un grado de receptividad tan alto como el cobayo. Varias especies son, sin embargo, susceptibles de contraer la fiebre aftosa por inoculación.

Los conejos pueden ser infectados por inoculación en la lengua, y la vesícula formada da un virus muy infeccioso para el cobayo; pero la enfermedad es breve e irregular y las aftas desaparecen muy rápidamente; aparecen en la boca lesiones secundarias; la sangre es infectante durante dos días. La enfermedad puede ser inoculada de conejo a conejo; pero no es transmisible espontáneamente, salvo, no obstante, en los casos de heridas consecutivas a lucha.

Las ratas salvajes pueden ser infectadas con el virus de cobayo por inoculaciones simultáneas intramusculares e intradérmicas plantares; aparecen vesículas sobre los cojinetes y la lengua. Por pases del virus puede adaptarse a la rata y en este caso la inoculación intradérmica, por sí sola, es suficiente para reproducir la enfermedad. Ninguna transmisión se ha observado por contacto o por ingestión de esfíaclos de aftas.

Los ratones y las ratas de laboratorio son menos sensibles, aunque pueden producirse vesículas locales por inoculación en la lengua; no se ha observado adaptación por pases so-

cesivos; sin embargo, la sangre se ha mostrado virulenta el segundo día en algunos ratones.

Doce *musgaños* (*Apodemus xylvaticus*) inoculados en los músculos mostraron ligeros síntomas de infección y, ocasionalmente, vesículas muy pequeñas aparecieron en la lengua. La sangre fué regularmente infectante para el cobayo el segundo día y algunas veces el quinto. Los musgaños no contraen espontáneamente la fiebre aftosa de sus semejantes.

Un *erizo* ha sido infectado por inoculación (Minetti).

Aves.—La sangre de las gallinas inoculadas puede ser infecciosa para el cobayo, pero en ellas no han sido observadas lesiones. Los excrementos de las aves de corral, de las golondrinas y de los gorriónes que habían ingerido grandes cantidades de trozos de epitelio infectado, sólo rara vez se han mostrado virulentos.

Los *gatos* y los *perros* pueden ser infectados, pero con dificultad; las lesiones son mínimas; la enfermedad inoculada es, sin embargo, con frecuencia fatal para los gatillos y los cachorros. La enfermedad espontánea no se ha observado nunca; Loeffler pretende, sin embargo, que los perros de una granja infectada fueron portadores de vesículas bucales.

Caracteres generales del virus.—Las partículas que componen el virus de la fiebre aftosa deben ser extremadamente pequeñas a juzgar por su fácil filtrabilidad. Olitzky y Boez (1927) consideran que las partículas están cargadas positivamente de un pH de unos 8.0.

Desde hace mucho tiempo se piensa que el virus se destruye fácilmente por desecación. Loeffler (1909) llegó a la conclusión de que la supervivencia del virus fuera del organismo era nula. Nocard, Roux, Vallée y Carré demostraron que esto no era absolutamente exacto, y un reciente trabajo de Burbury es interesante a este respecto.

Lo que se sabe ya de la resistencia del virus fuera del organismo puede tener una importancia considerable para combatir la difusión de la enfermedad en los animales de la granja; pero es preciso esperar aún el resultado de experiencias que están en realización.

Cultivo.—Ningún método de cultivo del virus en medio artificial se ha descubierto aún, a pesar de los numerosos ensayos realizados en los medios más diversos, en anaerobiosis y aerobiosis.

El suero sanguíneo ha sido un componente de todos los medios empleados por los que dicen haber obtenido algún éxito. Bedson y Maitland encontraron que, *in vitro*, el suero diluido al $1/10$ era definitivamente perjudicial al virus; pero que añadiendo un fragmento, de tejido animal o de patata cruda, esta acción nociva desaparecía o se atenuaba, y atribuyen esta acción al cambio de medio por el contacto de los órganos. El virus es generalmente considerado como un microorganismo vivo; pero el problema del virus de la fiebre aftosa tropieza con las mismas dificultades que el de los demás virus filtrables y no parece fácil renovarle.

BEDSON S.P.—PROPIEDADES FÍSICAS DEL VIRUS DE LA FIEBRE AFTOSA.—El conocimiento de las propiedades físicas del virus es importante por sus aplicaciones al estudio del virus y de su naturaleza.

Filtración.—La filtrabilidad del virus demostrada primero por Loeffler y Frosch (1898) ha sido ampliamente confirmada por los trabajos ulteriores; hoy está reconocido que el virus pasa a través de los Berkfield N y Chamberland L1, L2 y L3, con escasa pérdida. Olitzky y Boez han demostrado que el punto isoelectrico está próximo al de pH 8.0. A un pH de 7.5 el virus es capaz de atravesar, aunque con dificultad, los filtros Chamberland L7 y L9, pero no el L11; si el pH es llevado a 8.5, el virus pasa a través de los tres filtros. El calibre de los poros del filtro Chamberland L11 se ha estimado en 150μ .

Ultrafiltración.—Levaditi, Nicolau y Galloway (1926) relataron algunas observaciones de ultrafiltración del virus y encontraron que era capaz de atravesar el 5 por 100 de los sacos de colodion permeables a las peptonas y ácidos aminados y que permiten el paso de trazas solamente de proteínas. Olitzky y Boez, aunque sin poder confirmar estos resultados, tienen la certeza de que el virus de la fiebre aftosa está constituido de partículas de una extremadamente pequeña talla; ellos hacen uso de discos de papel filtro impregnados de colodion acético a concentraciones variables: el virus pasa por los discos que retienen las partículas de

trisulfuro de arsénico coloidal (100 μ), pero es retirado por los discos que filtran el colar-gol (partículas de 20 μ) y, por tanto, las partículas del virus de la fiebre aftosa están entre las dos dimensiones de 20 y 100 μ .

Centrifugación.—Es imposible concentrar el virus por centrifugación. Bedson y Maitland han demostrado que, diluido a razón de 1 por 50 en una solución salina, el líquido vesicular puede ser centrifugado durante hora y media a 5.000 vueltas sin que sufra modificaciones de actividad ni en la capa superior ni en la inferior. Olitzky y Boez han confirmado estos resultados.

Vacunas.—Se ha considerado durante mucho tiempo que solo un ataque de fiebre aftosa, con producción de lesiones, podía conferir inmunidad. El Comité inglés de experiencias sobre la fiebre aftosa ha podido demostrar que esta creencia es inexacta. El virus muerto por el calor (20-45 minutos a 55°) o por el fenol queda desprovisto de poder inmunizante, pero el virus formulado goza, por el contrario, de ciertas propiedades (Bedson, Maitland y Burbury); preparado por la adición de 0,1 % de formol al fluido vesicular diluido al 1 por 50 en una solución de fosfato a pH de 7,6 después de cuarenta y ocho horas a 26°, se obtiene una vacuna que puede ser conservada a la temperatura de $\pm 5^\circ$. Esta vacuna es capaz de dar inmunidad al cobayo a la dosis de 0,5 c. c.; la protección no es más que parcial, es cierto, porque consecutivamente a la inyección de control en el dermis de la superficie plantar, se producen todavía lesiones locales en los puntos de inoculación; pero no van seguidas de generalización.

Mientras que en Inglaterra se efectuaban estos trabajos, Vallée, Carré y Rinjard publicaban una primera serie de experiencias en el buey en la cual demostraban que la inmunidad puede obtenerse en este animal por inoculación de emulsión formulada de esfacelos epiteliales aftosos; estas experiencias fueron llevadas más lejos y los autores franceses demostraron la eficacia del virus formulado como agente inmunizante del ganado. Experiencias efectuadas en gran escala fueron intentadas para reconocer el valor práctico de la utilización del virus formulado como medio profiláctico; los resultados en bóvidos, lo mismo que en los cobayos, son animadores, sin que pueda decirse más por el momento.

BURBURY Y.-M.—RESISTENCIA DEL VIRUS FUERA DEL ORGANISMO.—*Influencia de la acidez y de la alcalinidad.*—Bedson y Maitland (1925) han demostrado que el virus es muy sensible a la reacción del medio en que está en suspensión. La reacción óptima a 37° ha sido determinada poniendo el líquido vesicular en presencia de solución de fosfato de concentración en iones-hidrógeno variable entre 6,2 y 8,5. La solución que permite la conservación más larga del virus es aquella cuyo pH es de 7,6. Esta reacción óptima es aplicable a todas las temperaturas a las cuales puede conservarse el virus. Por ejemplo, el virus mantenido en la fresquera a concentración en H de 6,2 no sobrevive más de sesenta y nueve horas; el mismo virus a un pH de 7,6 está todavía vivo al cabo de un año. Variaciones muy débiles en la reacción determinan, pues, grandes diferencias en la resistencia del virus.

De una serie de experiencias se puede deducir que a un pH de 7,6 son precisos cinco días para destruir la vitalidad de 10.000 dosis infectantes; esta reacción es, aproximadamente, la de la sangre normal a 37°.

Temperatura.—El virus es muy sensible al calor, y como la mayor parte de las bacterias, es destruido rápidamente a altas temperaturas.

Se ha demostrado que la temperatura más conveniente para la conservación del virus es la de la fresquera. Por ejemplo, el líquido vesicular es todavía virulento después de ciento cuarenta y cinco días a temperaturas de 4°-7°, y las emulsiones de epitelio de cobayos infectados eran virulentas después de ciento veinticuatro días entre -5° y $+3^\circ$.

Cuando la temperatura aumenta, aumenta igualmente la rapidez de destrucción; así, a la temperatura del laboratorio el virus se conserva tres semanas; a 37° grados no sobrevive más de una semana; a 55° es destruido entre quince y cuarenta y cinco minutos; y a 60° en menos de cinco minutos. El virus es destruido instantáneamente a la temperatura del agua

hirviendo. Estos resultados son comparables a los obtenidos por Matte y Sauz sobre la resistencia al calor del virus contenido en la sangre de buey.

Desecación.—Se cree generalmente que el virus puede sobrevivir en los objetos inanimados durante períodos de tiempo considerables; las conclusiones de los investigadores eran contradictorias en este punto y se han realizado nuevas investigaciones. El virus fué desecado sobre láminas de vidrio; el virus utilizado era líquido vesicular o sangre infectada; la desecación se operaba, bien rápidamente por una corriente de aire a 37°, bien lentamente a la temperatura del laboratorio. Se ha visto que la desecación lenta es mucho menos destructora que la desecación rápida. El virus desecado fué mantenido en el aire a grados diversos de humedad y a temperaturas de 18° o de 37°, y también químicamente seco bajo la acción de SO_2H_2 , y en una atmósfera saturada a 70 % que representa aproximadamente el grado de humedad media en Inglaterra. Los resultados de estas experiencias demuestran que el virus desecado sobre el vidrio continúa vivo largo tiempo—más de dos años—a la temperatura del laboratorio si se mantiene químicamente seco, mientras que muere en una semana si se le deja en las condiciones atmosféricas ordinarias.

Substratum.—Se ha reconocido que el virus persiste en un cierto número de sustancias corrientes y en las condiciones atmosféricas ordinarias; se ha intentado, por consecuencia, ver si estas sustancias ejercían alguna acción sobre la resistencia del virus. Distintas sustancias (objetos manufacturados o alimentos) han sido contaminados con una misma cantidad de virus y se han sometido lentamente a la desecación al abrigo de la luz y guardadas al aire libre del laboratorio o en cuarto oscuro, o a la luz indirecta del sol; la temperatura media fué de 18° y el grado medio de saturación de 52 por 100; por intervalos se tomaban muestras para inoculación al cobayo. Se encontró que sobre papel, seda, lana, arena y manteca la supervivencia del virus no pasaba nunca de dos semanas; sobre la paja, harina y pelos de vaca, el virus persistía de cinco días a siete semanas; el heno y el salvado son capaces de conservar el virus durante quince a veinte semanas, y por este concepto estas sustancias difieren absolutamente de todas las demás ensayadas. No se ha encontrado la explicación de este hecho, pero se ha observado que los extractos filtrados de estas sustancias son casi igualmente eficaces para la conservación del virus. Debe hacerse notar que esta resistencia del virus no se produce sino en ciertas condiciones de desecación y al abrigo de la luz. Por ejemplo, cuando el heno y el salvado contaminados se retenían en una atmósfera saturada de humedad, el virus estaba inactivo a los cinco días, y cuando permanecían expuestos a la luz, a la temperatura y humedad del laboratorio, el virus era destruido al cabo de tres semanas. Es probable que por la sequedad, el frío y la oscuridad, la vitalidad del virus pueda persistir todavía algunos meses en otras especies de forrajes destinados al ganado.

DR. VENDEL.—THE TREATMENT OF FOOT AND MOUTH DISEASE IN CATTLE (TRATAMIENTO DE LA GLOSOPEDA EN LOS BÓVIDOS).—*The Veterinary Journal*, London, LXXXIII, 267, MAYO DE 1927.

Examinando la sangre de los enfermos de glosopeda en su fase aguda, ha encontrado el autor en el plasma hongos y bacterias. Los hongos, considerados por él como el elemento esencial de la infección, son morfológicamente similares a las monillas o miembros íntimamente relacionados con los que forman el orden de los «hongos imperfectos». Se presentan en la sangre en forma de conidias y de esporos. El tamaño de estos es variable: los más pequeños observados en el límite extremo de la visibilidad. Probablemente existen otros más pequeños todavía, que atraviesan las bujías de Chamberland. Si se confirma esto, el virus se considerará visible, coloreable (según el autor por nuevos procedimientos) y, a la vez, filtrable. Esta nueva concepción, que considera el virus glosopédico como un hongo imperfecto, facilitaría el cultivo del germen que nos ocupa. Las bacterias halladas en la sangre son procedentes del intestino, habiendo penetrado en la sangre a favor de las lesiones producidas por

el hongo, cuyas toxinas prepararían el terreno a las infecciones secundarias. El suero de los enfermos sería, en tales condiciones, antipolibacteriano, siendo probablemente poco eficaz contra el hongo.

Por consiguiente, el tratamiento racional y lógico de esta enfermedad ha de tener por objeto extinguir ésta en tal forma y en tal momento que se haga imposible la infección secundaria. El autor ha intentado obtener este resultado por medio de inyecciones intravenosas de ciertas sustancias dotadas de poder destructor sobre los hongos del grupo de las monilias, debiendo usarse dichas sustancias en el período inicial de la enfermedad y aun antes con fin profiláctico. Los preparados de iodo han sido empleados, según el autor, con decisivos y favorables resultados.

BROCC-ROUSSEU, ACH. URBAIN Y J. BAROTTE.—ÉTUDE DES TEIGNES DU CHEVAL ET DE L'INMUNITÉ DANS LES TIGNES EXPÉRIMENTALES (ESTUDIO DE LAS TIÑAS DEL CABALLO Y DE LA INMUNIDAD EN LAS TIÑAS EXPERIMENTALES).—*Annales de l'Institut Pasteur, Paris, XLI, 513-551, Mayo 1927.*

El objeto de este estudio es resumir toda una serie de investigaciones que han sido efectuadas sobre las tiñas equinas, así como sobre los fenómenos de inmunidad en el curso de las dermatofitias experimentales, tanto en el Instituto Pasteur como en el Laboratorio de investigaciones veterinarias del Ejército, desde el mes de Octubre de 1925 hasta Diciembre de 1926.

Estas investigaciones han consistido, primero en la determinación sistemática de los parásitos de las tiñas del caballo, de las que cerca de 150 productos se han estudiado procedentes de los regimientos o establecimientos militares de diversos puntos de Francia, Argelia o ejército de Rhin.

Aislados los parásitos se ha ensayado su virulencia para el cobayo, y comprobado después, con el propósito de precisarlos, los fenómenos de inmunidad observados ya en este animal a consecuencia de una primera inoculación.

Las dermatofitias, a juzgar por muchos de sus síntomas, lo mismo en el curso de su evolución espontánea que en el de las inoculaciones experimentales, parecen realizar el tipo mismo de las afecciones que determinan una «inmunidad local» de los tegumentos infectados una primera vez; y los autores han pretendido precisar diferentes manifestaciones de esta inmunidad, tales como la existencia o no de anticuerpos específicos, los fenómenos de sensibilización y reacciones alérgicas a la tricoftina, ensayos de producción de inmunidad artificial (vacunación) por la tricoftina; electividad cutánea de las tiñas animales cualquiera que sea su vía de introducción en el organismo, extremo éste importante que apoya el concepto de que una inmunidad realmente apreciable para las tiñas no puede manifestarse sino después de una infección de la piel.

Estas directivas generales han sido seguidas en el curso de todas las series de investigaciones y experiencias, efectuadas sobre un número considerable de cobayos y que los autores refieren extensa y minuciosamente. Los resultados obtenidos conducen a interesantes conclusiones, que los autores formulan así:

I. La determinación sistemática de los parásitos de las tiñas del caballo, efectuada sobre 140 productos procedentes de 40 locos de tiña y de las regiones más diversas, ha demostrado que la frecuencia relativa de las distintas especies parásitas es:

Microspóreos.....	75,5 por 100
Tricofites.....	25 por 100
Favus.....	2,5 por 100

Los Microspóreos son, pues, los más frecuentes, y el término genérico de «tricoftia», corrientemente consagrado por el uso para designar, en lenguaje clínico, las tiñas del caballo es inexacto en tres cuartos de los casos.

Se han identificado dos casos de favus equina (*Achorion gypseum*, de Bodin), considerado hasta ahora como excepcional, y del que no se había señalado en Francia ningún caso desde 1908.

II. El cobayo es el animal de elección para el estudio experimental de las dermatofitias, tanto por la facilidad de sus manipulaciones cuanto por la fidelidad de sus reacciones positivas.

Mientras que las técnicas de inoculación clásicas tratan de realizar la evolución de una sola placa de tiña limitada, para estudiar sus caracteres, los autores han preferido la inoculación por amplias escarificaciones paralelas a fin de realizar una infestación masiva determinante de una incontestable inmunidad.

III. La inmunidad experimental adquirida por el cobayo a consecuencia de una primera inoculación de tiña no es discutible. Los autores han comprobado que su aparición necesita siete u ocho días para manifestarse y que dura varios meses.

El grado de esta inmunidad ha sido diversamente apreciado, pero les ha parecido siempre absoluta. Puede haber, después de una primera infestación positiva de tiña, nuevas reinfecciones, pero jamás evolucionan como la primera, sino que se manifiestan por una reacción más o menos tardía, frustrada y abortiva, con tendencia muy clara a una eliminación rápida del parásito por la piel. Es, frecuentemente, imposible poner en evidencia el parásito por el examen microscópico o por cultivo en estas reacciones abortadas.

Aunque la inmunidad esté incontestablemente ligada a la existencia de una lesión cutánea anterior, y tanto más clara cuanto más profundamente haya interesado el dermis dicha lesión (dermitis tricofíticas) las tiñas de evolución superficial (microspóreos) han dado también manifestaciones incontestables de inmunidad. Esta es menos fácil de evidenciar, las inoculaciones de estas tiñas dan siempre reacciones más ligeras y más inconstantes, de intensidad más difícil de apreciar y de control microscópico dudoso.

IV. El suero de los cobayos atacados de tricofitia experimental posee, a veces en una proporción muy elevada, anticuerpos específicos denunciados por la reacción de fijación.

Esta reacción es específica en el 85 por 100 de los casos. La inyección de tricofitina aumenta de una manera sensible la proporción de sensibilizantes.

Con el suero de caballos atacados de microsporia grave, en el 100 por 100 de los casos examinados se ha obtenido una reacción ligeramente positiva en presencia del antígeno homólogo, y una reacción negativa con antígenos constituidos por *Tr. equinum* y *Ach. gypseum*.

V. La intradermorreacción a la tricofitina es positiva en casi todos los casos en animales atacados de tricofitia o en los inoculados experimentalmente con hongos de tiña. Estas reacciones pueden manifestarse también aunque en un porcentaje menos elevado, con la tuberculina.

En algunos casos, cobayos tuberculosos pueden dar una intradermorreacción positiva más o menos típica a la tricofitina.

VI. La electividad cutánea de las tiñas animales es muy manifiesta. Cualquiera que sea la vía de introducción del parásito de las tiñas (subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y aun digestiva) el único órgano receptible es la piel. El cultivo introducido en el organismo tiene tendencia a localizarse en el revestimiento cutáneo y si este está lesionado el hongo se desarrolla en el punto de la lesión.

La inmunidad resultante de un primer ataque, espontáneo o experimental, de tiña, parece, *a priori*, realizar el tipo de las «inmunidades locales».

Tratando de precisar las manifestaciones de esta inmunidad en las tiñas experimentales del cobayo, los autores han hecho las comprobaciones siguientes:

1.^a Esta inmunidad no es prácticamente realizable más que por inoculación de cultivos vivos, y no por inoculación de cultivos muertos o de extractos diversos de estos cultivos.

2.^a Necesita, para establecerse esta inmunidad, una lesión previa de la piel, y es tanto más enérgica cuanto que el dermis reacciona más profundamente.

3.^a Es precisamente la piel el órgano receptible por excelencia de los parásitos de las tiñas, cualquiera que sea su modo de introducción en el organismo.

El conjunto de estos hechos tiende, pues, a probar que el órgano productor de la inmunidad es, precisamente, aquel por el cual la electividad de las tiñas está netamente marcada: es decir, la piel.

En el caso particular de las dermatofitias, la inmunidad se establecería, por tanto, como se ha demostrado (Besredka) para un cierto número de enfermedades infecciosas, por la vía normal de infección; ella sería de origen local y «celular», como lo habían ya consignado hace tiempo algunos autores (Bruno Bloch). Esta inmunidad tarda un cierto tiempo en establecerse y se acompaña de aparición de anticuerpos, denunciados *in vitro* por la reacción de fijación.

AUTORES Y LIBROS

VICENTE LAFFITE Y LUIS SAIZ.—EL REGISTRO GENEALÓGICO BOVINO Y LA COMPROBACIÓN DEL RENDIMIENTO LÁCTEO.—*Un folleto en 8.º prolongado de 143 páginas y tres estados anejos. San Sebastián. Imprenta de la Diputación de Guipúzcoa. 1928.*

Esta nueva obra de los señores Laffite y Sáiz, que no se ha puesto a la venta por haberla editado la Diputación guipuzcuana para repartirla gratuitamente entre sus administrados, revela una vez más lo mucho que a dichos queridos amigos les preocupan los problemas zootécnicos, y viene con extraordinaria oportunidad a explicar lisa y llanamente a los no enterados lo que significan la comprobación del rendimiento lechero y los libros genealógicos establecidos por la real orden de 7 de Marzo último.

No es posible tratar en menos páginas con tanta riqueza de datos esta doble cuestión, y aun presentan como final un proyecto de Estatutos de un Sindicato de cría y de comprobación del rendimiento de leche y manteca. Es decir, que se ocupan de los aspectos científico, técnico y administrativo de la cuestión. Por estos méritos sobresalientes y ser, además, única en España, la nueva obra de los señores Laffite y Saiz será de consulta indispensable y provechosísima para cuantos tengan que aplicar la mencionada real orden. Su labor es muy digna de ello y del aplauso que con gusto le tributamos.

PROF. DR. VALENTIN STANG Y PROF. DR. DAVID WIRTH.—TIERHEILKUNDE UND TIERZUCHT.—25 X 18, tomo 5.º, 735 páginas. Editor: Urban & Schwarzenberg. Berlin.

Acaba de aparecer el 5.º tomo de esta notable *Enciclopedia de Veterinaria y Zootecnia*, que no desmerece de los tomos anteriores. Comprende una serie de artículos, a cual más interesantes, y abarca desde la G (continuación) hasta la K. Son, sobre todo, admirables los referentes a la Zootecnia en Grecia, de Ch. Passiocs y G. Contis, Gran Bretaña e Irlanda, de H. M. Kroon; Pelos (Haare) de

J. Fibiger; Hemoglobinemia y hemoglobinuria, de D. Wirth y J. Wester; Hemorragia y diátesis hemorrágica, de W. Pfeiffer y D. Wirth; "Septicemias" hemorrágicas de W. Pfeiler y R. Maninger; Neuritis crónica fibrosa de la canda equina (Hammelschwanz des Pferdes), de H. Desler; Urología (Harnblasenchirurgie), de W. Pfeiffer, D. Wirth, H. Dexler y Th. Schmidt; Análisis de orina (Harnuntersuchung), de H. Jansch; La piel desde el punto de vista industrial (Haut als Industrieartikel), de Bittner; Parásitos cutáneos (Hautungeziefer), de D. Wirth y R. Reinhardt; Hernias, de T. Schmidt; Arritmias del corazón y del pulso (Herz- und Pulsarrhythmien), de J. Nörr; Afecciones del pericardio (Herzbeutelkrankungen), de O. Schnyder; Hipertrofia y dilatación cardíacas, de J. Nörr; Lesiones de las válvulas y orificios cardíacos (Herzklappentahler), de D. Wirth; Exploración del corazón (Herzuntersuchung), de J. Nörr; Enfermedad de los testículos y bolsas testiculares (Hodenued Hodensackerkrankungen), de T. Schmidt; Afecciones de la cornea (Hornhauterkrankungen), de H. Jakob; Epizootias de las aves (Hühnerseuchen), de Reinhardt y W. Pfeiler; Herrado higiénico (Hufbeschlaa gesunder Hufe), de F. Habacher; Herrado terapéutico (Hufbeschlag bei fehlerhaften Gangarten), de F. Habacher; Perro (Hund), de E. Hauck; Hipnosis de los animales, de H. Dexler; Zootecnia en el Japón (Japan Tierzucht verhältnisse), de Takemaro Zuzuki; Anemia infecciosa del caballo (Infektiose Anämie der Pferde), de E. Lührs; Infección e inmunidad, de J. Schnürer; Influencia del caballo, de E. Luhrs; Iodo y preparados de iodo, de R. Reinhardt; Zootecnia en Italia, de C. d' Alfonso; Destrucción y venta de cadáveres (Kadaververnichtung und-verwertung), de J. Schnure; y Enfermedades de los canarios (Kanarienvogelkrankheiten), de H. Reinhardt.

Es de lamentar, que obra tan importante como la *Enciclopedia de Veterinaria y Zootecnia* no sea traducida a nuestro idioma. La generación actual de veterinarios españoles no puede pensar en tamaña empresa. Se necesitarían algunas docenas de veterinarios que, además de conocer el alemán, estuviesen especializados en las diferentes disciplinas de la Veterinaria y de la Zootecnia.—*Gallego.*

VARIOS FOLLETOS.—Hemos recibido, y por su envío damos las gracias a sus autores, los siguientes folletos, todos ellos de gran interés y algunos con labor experimental muy estimable: «La profilaxia de la tuberculosis en la actualidad», por el profesor J. Lignières; «Sobre la inconstancia de las reacciones con productos específicos en la tuberculosis», por el Dr. R. Plá y Armengol; «Contribución experimental al estudio de la inversión nuclear (síntoma de Vélez) en la tuberculosis», por R. Plá, J. Gratacós, N. Comas y A. Sabaté, y «Fiebre aftosa: tratamiento preventivo y curativo», por el Dr. José María Fontela.

También han llegado a nuestra redacción estos otros trabajos importantes: «Informe del Comisionado de Agricultura y Trabajo al honorable gobernador de Puerto Rico», «Sesión pública inaugural en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona», con un notable discurso del doctor don Felipe Cardenal Navarro sobre el ejercicio de la medicina, y «Solemne sesión pública del cente-

nario del doctor don Francisco Salvá y Campillo», en el que recogen los hermosos discursos que en dicha sesión, celebrada el 13 de Febrero último en la Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, pronunciaron en elogio de aquel gran médico catalán los doctores don Jaime Guerra, don Félix Janer, don Tomás Escriche, don Bartolomé Robert, don Luis Comengó y don Wifredo Coroleu, estudiando diversos aspectos de su rica personalidad científica y social.