

REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Publicación mensual ilustrada, fundada en 1906, por don José Farreras.
Medalla de Oro en la Exposición Hispanofrancesa de 1908.

PRECIO DE SUSCRIPCION EN ESPAÑA, AMERICA Y PORTUGAL.
10 pesetas al año. OTROS PAISES 15 pesetas.

*Las suscripciones se cuentan siempre de enero a diciembre de cada año,
y se consideran renovadas anualmente mientras el suscriptor no ordene lo contrario.*

Gerente

PEDRO FARRERAS
Médico militar y Veterinario

Administrador

FRANCISCO FARRERAS
Abogado

Redactores

C. R. DANÉS CASABOSCH
Veterinario municipal de Barcelona

ANDRÉS HUERTA
Veterinario militar

C. SANZ EGAÑA
Director del Matadero de Madrid

J. GARGALLO
Veterinario militar

Colaboradores

Todos los miembros de la «Asociación de Veterinarios Municipales de Barcelona»,
a la que sirve esta Revista de portavoz

OBSEQUIO A NUESTROS SUSCRIPTORES

Todos los suscriptores que nos envíen por Giro Postal las 10 pesetas de su suscripción correspondiente al presente año, recibirán gratuitamente a vuelta de correo en paquete certificado un ejemplar del libro *Sueros y Vacunas en Medicina Veterinaria*, que consta de 272 páginas ilustradas con 37 grabados.

Los suscriptores que prefieran abonar su suscripción contra reembolso pueden solicitarlo mediante la hoja de pedido que hallarán en otro lugar de este número, y a vuelta de correo recibirán también el indicado libro.

La correspondencia y los giros diríjanse siempre así:
REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA - Apartado 463-BARCELONA

SUMARIO DE ESTE NUMERO

Ricardo González Marco.—Contribución al estudio del carcinoma del pie de los solípedos.—*Andrés Huerta.* El caballo ardenés.—*L. Goffinet y R. Duhaut.* La anestesia sacra o epidural: sus aplicaciones en la clínica bovina.—*V. Robin.* La esterilidad en las grandes hembras domésticas.—*Salvador Riera.* La pesca de altura.

NOTAS CLÍNICAS.—*Tahuer.* Artritis curadas con sanartrit.—*J. Gargallo.* Caso de peritonitis perforativa por error en el acto de la cubrición.

CUROSO Y PRACTICO. — EXTRACOTOS. — ANATOMÍA. — *Norman W. Ackerman.* Autopsia y diagnóstico de las aves domésticas.—*R. Hoch.* Conservación de preparaciones anatómicas por inclusión.—FISSIOLOGÍA.—*Gariot, Roger, Frémont y Delorme.* Secreción gástrica producida por la excitación olfativa.—PATOLOGÍA.—*T. Soldini.* Procedimiento rápido de diagnóstico experimental de la durina.—*Magnusson.* Las formas más comunes de la actinomicosis de los animales domésticos, y su etiología.—*Creecch.* Etiología de las verrugas del ganado bovino.—*Pagnini.* Inflamación de la cloaca de las gallinas, de carácter enzoótico.—*Rueg.* Profilaxis de la retención de las secundinas.—*Chelle.* La urticaria del buey.—*Boquet.* Sobre el mecanismo de la infección carbuncosa.—*A. C. Marchisotti y C. M. Harispe.* Sobre modo de difusión de la fiebre carbuncosa.—*Nieberle-K.* Contribución al conocimiento de la periarteritis nudosa en los animales.—*Kurt Linde.* Distomatosis en un caballo.—TERAPÉUTICA.—*R. Z. Higgins.* La esencia de trementina en las afecciones del caballo.—*Meyer.* La acción laxante de la isticina comparada con la del aloes, la raíz de eleborno y los calomelanos, en el buey, cerdo y perro. —

Kowatsch. Tratamiento de la coccidiosis bovina por el azul de metileno.—*Normet.* Tratamiento de las hemorragias experimentales en el perro por un suero artificial a base de citratos.—*Coquot y Degos.* Tratamiento de las heridas por el suero de leche.—*Milton Conner.* Tratamiento de la anemia perniciosa con estómago de cerdo.—ZOOTECNIA.—*Iwanow.* La fecundación artificial de los mamíferos como método científico y zootécnico.—*Velu y Balozel.* El injerto testicular.—OBSTETRICIA.—*Franco Bresnati.* Estado actual de nuestros conocimientos acerca del colapso puerperal.—BROMATOSCOPIA.—*Uzax.* Nueva orientación del mercado de la carne.—*Ganducheu.* Las intrasalsas.—*Lereche.* Bacilos de Bang en la leche y en los productos lácteos de la vaca.—*Menton y Steele-Bodger.* ¿La pasteurización, mejora la leche? —*FILAXIA.—Rosenbusch, Mirtagh y Zabelli.* No existe inmunidad permanente en las vacunas anti-carbuncosas.—*C. Cernatou.* Vacunación en un sólo tiempo contra el carbunclo bacteriano.—*Remlinger y Bailli.* Vacunación antirrábica de los animales y en particular del perro.

BIBLIOGRAFIA.—*E. Fröhner.* Farmacología para veterinarios.—*F. Faelli.* Razas bovinas, equinas, porcinas y caprinas.

JURISPRUDENCIA VETERINARIA. —
F. Farreras. Responsabilidad de los dueños de parada.

INTERESES PROFESIONALES. — Los servicios de la Dirección General de Ganadería. — ¿Veterinarios o ingenieros pecuarios?

VARIEDADES.—Etimología de la voz veterinaria.

INFORMACION OFICIAL.—NOTICIAS.

OBRA DE CONSULTA

Ya se ha puesto a la venta el tomo II de la **PATOLOGIA Y TERAPEUTICA ESPECIALES DE LOS ANIMALES DOMESTICOS**, de los doctores Hutyra & Marek, en el que se estudian detalladamente las enfermedades de los aparatos digestivo, respiratorio y circulatorio. Un voluminoso tomo de 840 páginas, ilustrado con 167 grabados y tres láminas, encuadrado en tela, 30 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 26 pesetas.

A los suscriptores que ya poseían el fascículo primero de este tomo, les podemos servir, para completarlo, el fascículo segundo de dicho tomo, por sólo 13 pesetas. Si desean además, tapas para encuadrinar ambos fascículos en un tomo, se las podemos servir por 1'40 pesetas. Los envíos contra reembolso sufren un aumento de 0'25 pesetas.

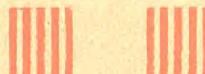
OBRAS NUEVAS

ENFERMEDADES DE LAS AVES DOMESTICAS

Por el doctor J. LAHAYE

Profesor de la Escuela de Veterinaria de Cureghem (Bélgica). Traducción considerablemente ampliada por P. Farreras.

Un tomo de 396 páginas, ilustrado con 150 figuras y encuadernado en tela, 14 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 11 pesetas.



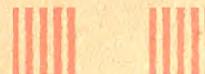
FARMACOLOGIA PARA VETERINARIOS

Por el doctor E. FRÖHNER

Profesor de la Escuela de Veterinaria de Berlín.

Traducción de la 13.^a edición alemana por P. Farreras.

Un tomo de más de 500 páginas encuadernado en tela, 20 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 17 pesetas.



RAZAS BOVINAS, EQUINAS, PORCINAS, OVINAS Y CAPRINAS

Por el doctor F. FAELLI

Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Turín.

Traducción de la 3.^a edición italiana, por Tomás de la Fuente.

Un tomo de 420 páginas, ilustrado con 210 grabados y encuadernado en tela, 15 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 12 pesetas.



PASTEUR

Revista Veterinaria de España

Fundada por D. JOSE FARRERAS en 1906

MEDALLA DE ORO en la exposición Hispanofrancesa de 1908

Gerente

PEDRO FARRERAS

Médico militar y Veterinario

Administrador

FRANCISCO FARRERAS

Abogado

Redactores

C. R. DANÉS CASABOSCH

Veterinario municipal de Barcelona

ANDRÉS HUERTA

Veterinario militar

C. SANZ EGAÑA

Director del Matadero de Madrid

J. GARGALLO

Veterinario militar

Colaboradores

Todos los miembros de la «Asociación de Veterinarios Municipales de Barcelona»,
a la que sirve esta Revista de portavoz

REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. XX.

Barcelona: Enero de 1932.

Núm. 1

Contribución al estudio del carcinoma del pie de los solípedos (1)

Por RICARDO GONZÁLEZ MARCO

Al presentarme al concurso de memorias abierto por los Laboratorios Alayo Ferrer con el altruista y desinteresado deseo de que la clase Veterinaria difunda los problemas científicos de más interés para los veterinarios prácticos, lo hago no con la pretensión de aportar al mismo nada nuevo, pues solamente es mi intención recopilar en estas cuartillas aquello que sobre esta materia se ha escrito más interesante, dejando de intento muchos datos que no solamente carecen de interés sino que son lastre inútil, que más que para ilustrar sirven para desorientar al práctico que busca datos concretos que pueda emplear con éxito en su clínica.

Una bibliografía extensa en varios idiomas existe, que trata del carcinoma, que he procurado consultar en su mayor parte, estando por tanto estas notas inspiradas en ella, como también en los datos adquiridos por mí en las Escuelas de Veterinaria de Lyon, Alfort, Toulouse, Berna y Zurich, que unido a mi larga práctica, en la que he podido aplicar varios de los tratamientos preconizados por los autores, me permite llegar por estos motivos a la conclusión del tratamiento más adecuado del carcinoma, sin que esto quiera decir que otros tratamientos no puedan dar resultados, en manos de prácticos expertos. Así es que no intento sentar

doctrinas, sino señalar un camino por el que los compañeros puedan guiarse y orientarse para llevar a buen término el tratamiento y curación de esa enfermedad, evitándoles con ello, consultar diversas obras que no están al alcance de todos, donde se hallan desperdigadas estas materias.

DATOS ANATÓMICOS. — Antes de entrar de lleno al estudio del tema, carcinoma del pie de los solípedos, dada la importancia que tiene la región donde se desarrolla este proceso, debemos conocer, aunque ligeramente, la constitución anatómica de la misma, por lo que haré aquí una reseña sucinta de la región del pie.

Con el nombre de *pie*, en Anatomía veterinaria, se conoce la parte terminal de los miembros, por la que el animal contacta con el suelo. Es ésta, sin disputa, la región más importante de los miembros, pues no solamente constituye una base de sustentación durante la estación, sino que también sirve de superficie de apoyo sobre la que terminan las fuerzas encargadas de poner el cuerpo en movimiento. *Pas de pied, pas de cheval*, dicen los franceses; los ingleses afirman: *No foot, no horse*, que nosotros podemos traducir: *sin pie no hay caballo*.

Empezando a enumerar del interior al exterior se encuentran en la caja córnea del casco, a) la tercera falange o tejuelo, el pequeño sesamoideo, y la parte interior de la segunda falange

(1) Trabajo premiado en el concurso abierto por los Laboratorios Alayo Ferrer.

(corona) que reunidos forman la articulación del pie, encerrada dentro del casco; *b*) los cuatro ligamentos que sujetan dicha articulación; *c*) el tendón del músculo externo común de las falanges, que la afirma por adelante y el del perforante, que la sostiene por detrás, fijándose sobre el tejuelo, después de deslizarse por la cara posterior del navicular; *d*) el aparato complementario del pie; *e*) la matriz del casco o membrana queratógena (generadora), prolongación del dermis que cubre la región digital, y por último los vasos y nervios de dicha región.

El pie recibe la sangre de las dos arterias colaterales del dedo o digitales, que, después de seguir junto al tendón perforante, se bifurcan formando la unguilar preplantar y unguilar plantar, que emiten, a su vez, varias arteriolas, la arteria de la almohadilla plantar y la coronaria; la unguilar plantar da origen a la circunfleja que riega casi exclusivamente la palma carnosa.

Las venas forman en el interior y en torno de la tercera falange, una red venosa interna y una red venosa externa, de donde nacen las venas digitales.

La inervación está representada por los nervios digitales: las tres ramas digitales posteriores inervan la parte superior del pie, y las posteriores animan la parte inferior.

El aparato complementario de la articulación intraangular, lo componen los fibrocartílagos laterales que se reúnen, por la parte posterior e inferior, con la almohadilla plantar, masa fibrosa y elástica sobre la que reposa el navicular por intermedio del tendón perforante.

Cada fibrocartílago representa una placa, aplanada de un lado a otro, ofreciendo la forma de un paralelogramo oblícuo, prolongándose por detrás del hueso tejuelo.

La almohadilla plantar representa un cojinete elástico impar, interpuesto entre la terminación del perforante (aponeurosis plantar) y la porción plantar

del casco, destinada a recibir y atenuar las presiones. Gracias a su elasticidad se aplana contra la ranilla y el suelo, bajo la influencia de las presiones provenientes del pequeño sesamoideo, y transmitidas por el tendón perforante, absorbiendo así una parte del choque en beneficio de los órganos más sensibles del pie.

La membrana queratógena, envuelve la extremidad del pie, extendiéndose sobre la expansión terminal del extensor principal de las falanges por medio de una banda fibrosa, dependencia de los cartílagos laterales sobre la mitad inferior de la cara externa de estos cartílagos, bulbos de la almohadilla plantar, cuerpo piramidal, parte anterior de la cara plantar de la tercera falange, y sobre la cara anterior del mismo hueso. Dicha membrana cubre todas las partes enunciadas, a modo de una media, sobre la cual se encuentra aplicado el casco como el zapato en el pie humano. (Chauveau).

En esta membrana se distingue el rodeté, el tejido podofiloso y el tejido vellososo.

El rodeté o cutidura (Braci-Clarek) es un relieve semicilíndrico situado a manera de una cornisa (Bouley) por encima del tejido podofiloso, destinado a separar el periplo o perionys. Su cara externa se halla guarnecida de numerosas papilas largas y cónicas que se dirigen hacia abajo para penetrar en los tubos cónicos de la pared de la tapa.

El tejido podofiloso u hojoso, recubre la cara dorsal de la tercera falange, prolongándose por atrás y costados sobre el tejido vellososo.

Esta membrana debe su nombre a las hojuelas que presenta en su superficie (unas seiscientas) paralelas entre sí y separadas por surcos profundos en los que engranan las hojuelas análogas de la cara interna de la muralla.

El tejido vellososo, se extiende sobre toda la cara inferior de la tercera falange y del cojinete plantar. Tiene numerosas papilas que le dan un aspec-

to tomentoso o aterciopelado y se adapta exactamente con las partes plantares del casco.

ORGANOS EXTERNOS DEL PIE. — El casco de los solípedos, formado por los órganos externos e insensibles del pie, es una especie de caja que envuelve la extremidad inferior de los remos, íntimamente unida a la membrana queratógena, por una penetración recíproca de las prolongaciones y cavidades sobre las superficies que contacta.

Su forma es la de un tronco de cono cortado por un plano oblíquo de arriba abajo y de atrás adelante, descansando sobre la superficie de sección (Bracy-Clarck).

En tres partes se descompone esta caja córnea: tapa, pared o muralla; palma o suela; y la ranilla.

La pared o muralla constituye la parte dorsal del casco, o sea la parte más exterior; tiene dos caras: la externa y la interna.

La cara externa, es lisa, convexa de un lado a otro, y recta del borde superior al inferior. Se halla cubierta por el periople o perionys. Este periople forma, en la parte superior de la cara externa de la tapa, una especie de círculo de continuidad hacia los bulbos del cojinete plantar, con la ranilla, de quien es una dependencia, correspondiendo por su borde superior, al rodete perióplico que le segregá, y perdiéndose sobre la pared por su borde inferior, que los frotes adelgazan y destruyen.

La parte media o anterior de esta cara, se conoce con el nombre de pinzas o lumbres; las partes laterales se llaman hombros; y se llaman cuartas partes las inmediatas.

La cara interna, presenta en toda su extensión varias láminas blancas paralelas y dispuestas del mismo modo que el tejido podofiloso, con las que engrana; estas láminas componen el tejido queráfiloso.

El borde superior aloja al rodete en una cavidad semicircular, llamada cavidad o gotera cutijeral.

El borde inferior o plantar se encuentra en contacto con el terreno.

Las dos extremidades se doblan en ángulo agudo, formando los talones que, insinuándose entre la palma y la ranilla, constituyen las barras.

La palma córnea, o suela plantar, es una espesa placa córnea, comprendida entre el borde interno de la muralla y sus prolongaciones reflectadas, ocupando así la cara inferior del casco.

La cara inferior o externa, forma una especie de bóveda más o menos cóncava: la superior o interna, corresponde a la porción periférica del tejido vellosa, presenta una infinidad de pequeños orificios análogos a los de la cavidad cutijeral y en los cuales se introducen las papillas de la membrana queratógena.

El borde externo, se une en toda su extensión al contorno interno del borde inferior de la tapa, siguiendo una línea llamada línea blanca. El interno, tallado en V abierta por detrás, corresponde con las barras y la ranilla.

La ranilla es una masa de naturaleza córnea, de forma piramidal, alojada entre las dos porciones reentrantas de la muralla.

La cavidad inferior y media se denomina laguna media y las dos laterales, lagunas laterales o comisuras de la ranilla.

DESCRIPCIÓN. — Con la denominación común de higo, hongo, sapo, tumores de la ranilla, úlcera indurada (Bourgelat), cáncer del tejido reticular (Vatel), carcinoma del pie (Delwart), podoparenquidermitis crónica (Mercier), epiteloma de la ranilla (Fuashs), eczema vegetante del pie (Megnin), dermatitis crónica vegetante (Cadiot y Almy); *crafaud*, por los franceses, *hufkrebs* por los alemanes, *frog canker* por los ingleses y *cancro del fetone* por los italianos, se conoce una enfermedad que ataca al pie de los solípedos, y cuya definición varía conforme los diferentes autores que se han ocupado de ella.

Para Fontán y Hugier, sería "una

afección del pie de los solípedos caracterizada por una inflamación crónica hipertrófante y exudativa de la membrana tegumentaria subungular". Chiari la define diciendo que "es una enfermedad crónica, ulcerosa, de naturaleza específica, que tiene origen en un punto de la ranilla, con tendencia a extenderse, invadiendo todo el tejido queratogénico"; Cadiot y Almy, dicen aproposito de esta enfermedad: "es la inflamación crónica exudativa y vegetante de la membrana subcórnea". Para Bourrnat y J. Sendrail, sería "una inflamación crónica hipertrófica de la membrana tegumentaria subungular, cuya naturaleza, discutida todavía, está generalmente asimilada a la de las dermatitis eczematosas de las demás regiones del cuerpo"; Delwart, la define como una enfermedad "de naturaleza particular que se presenta generalmente en la región ungular del caballo y sus especies; su asiento es de preferencia en las cavidades laterales de la ranilla, dándose a conocer en un principio por un ligero flujo de color grisáceo y de un olor fuerte, desagradable, que humedece y reblandece los tejidos con que se encuentra en contacto".

Los antiguos definían el higo "como una excrecencia de carne fungosa, en forma de espúndia, que se hace comúnmente entre las ranillas o la palma, con raíz que a veces penetra la aponeurosis del tendón profundo y a veces hasta el hueso del pie donde forma su base". Así podíamos ir anotando definiciones del carcinoma, pero creo suficientes las indicadas para formar cabal juicio de lo que es el carcinoma.

Si repasamos los autores hipiatras antiguos, desde Plinio, pasando por Absirto, Heriocles, Pelagonio, Eumeles, Theomnestes, Hipócrates, Anatólio, Tiberio, Dídimo, Demócrito, llegaremos a últimos del siglo IV, en que Vegecio, en su *Artis Veterinariae*, cita en su libro cómo ha de tratarse el "higo" u "hongo", siendo ésta, a mi juicio, la primera referencia que se tie-

ne de la enfermedad de que tratamos.

Pasado este período de la Historia llegamos a otra época. Edad Media y Renacimiento, siglo XVI, en que se publicaron libros que trataban de medicina de los animales, copiados casi todos de los griegos y latinos, encontrándonos con la obra de Pedro Crescentino, de Bolonia, escrita en latín, en 1309, intitulada *Opus ruralium commodorum*, que habla del tratamiento del cuarto y razas por medio de un agente cáustico, que aconseja también para otra enfermedad que hace presumir sea el higo. Después, tanto en la obra de Mosén Díez, Mayordomo del Rey Alfonso V de Aragón, escrita en catalán y editada en Barcelona en 1505, como en la *Hippiatrica sive marescallia* escrita en latín en 1530, traducida al francés y al español (Licenciado Alonso Suárez, 1563), por Laurencio Rusio, no se menciona esta enfermedad. Hallándola marcada más tarde, en la de Pedro López Zamora (Logroño) (1588), en la de Oliver de Serres (*Theatre d'Agriculture et menage des champs*): (1600); también habla de ella Martín Arredondo en su obra escrita en 1661 "Obras de Albeiteria", dándole el nombre de calentamiento de la ranilla y pulmón.

El gran hipiatra francés del siglo XVII, Solleysel, fué el primer autor que trata el carcinoma más extensamente, instituyendo, por decirlo así, los fundamentos del tratamiento racional del mismo, como puede verse en su obra *Parfait Mareschal*. Después de los citados autores, en nuestra literatura Veterinaria, se habla en casi toda ella, del higo; lo hallaremos en las obras de Pedro G. Conde, albéitar de la Real caballeriza del Rey Carlos II; en la de Fernando Sandes y Lago, uno de los primeros escritores veterinarios españoles del siglo décimo octavo; en la del gran Cabero, albéitar ilustre de aquella época, que enalteció la Veterinaria en grado superlativo, hombre de gran talento, que escribió la obra "Instituciones de Albeitería y examen de prácti-

cantes de ella"; y, en fin, en muchas más, que sería demasiado extenso enumerar, hasta llegar al siglo pasado, época que podríamos llamar moderna, desde la que, hasta nuestros días o estas fechas, en la que todos los tratados de cirugía de todos los países más o menos extensamente, han descrito el carcinoma.

NATURALEZA.—Infinidad de hipótesis se han emitido a fin de explicar de una manera clara y categórica, la naturaleza del carcinoma, de las que haré una ligera reseña.

Solleysel decía que los *fies* (higos) "son los sumideros de los humores corrompidos del cuerpo del caballo"; Lairose, los achaca a "la acritud de la linfa nutritiva"; Girard sostiene que el cáncer, llamado por él esencial, es "una localización de un estado mórbido general de un vicio interior". Después, durante largo tiempo, se consideró al carcinoma como "un estado de degeneración cancerosa de los tejidos del pie". Más tarde, Barcy-Clark, considera al carcinoma "como una simple ulceración de los tejidos subcutáneos, acompañada de más o menos debilidad de las partes que presiden a la formación de la córnea"; Vatet (1838), Fuchs (1845), Robin (1851), Huhner (1854), dieron diferentes explicaciones acerca de la naturaleza de la enfermedad que nos ocupa, conforme las diversas interpretaciones que hicieron de sus estudios microscópicos.

Según Bouley (1858), el carcinoma sería una "inflamación crónica de una parte del aparato queratógeno donde la secreción, lejos de estar interrumpida, es, por el contrario, más abundante".

Hering, acusa al parásito *Glicefagus* *curso* o *Glicefagus hipopodus*, como promotor del carcinoma. También abunda en esta opinión Mégnin, que después de numerosos estudios microscópicos, llega a la conclusión de que el carcinoma es producido por una criptogama igual que la que produce el herpes tonsurante o la tiña favosa; una criptogama de la familia de las Oidiceas, orden de los Ar-

trosporídeos, caracterizada por un micelio coposo, de tubos receptaculares conteniendo las espóryulas, esféricas de 0,003 de diámetro.

A este parásito le llamó *Kerfitum* o *Oideum batracosis*.

El mismo Mégnin, posteriormente (1875), consideró al carcinoma como un eczema vegetante.

En estos últimos tiempos se ha creído al carcinoma como una variedad de flegmasia crónica vegetante de la membrana tegumentaria.

La transmisibilidad del carcinoma también se ha discutido: las materias excrementicias, constituirían un medio favorable a la pululación del agente infeccioso. En apoyo de esta teoría, Chatar cita algunos casos que él ha observado, en particular el de una yegua que lo transmite a su vecino de caballeriza; Sehemmal, ha observado un fibrosarcoma del cojinete plantar pensando que en determinados casos de carcinoma incurable, debe tratarse de tumores malignos del pie, pues el cáncer de los tejidos subcórneos es de una excepcional rareza.

Para Pader, los caracteres histológicos de las lesiones del carcinoma, son las manifestaciones eczematosas: los microbios y parásitos que ha encontrado en las capas superficiales de estas lesiones, son el resultado de infecciones secundarias. El carcinoma es un estado mórbido constitucional, que debe ser equiparado a las dermatosis eczemáticas.

Esta afección puede estar localizada durante cierto tiempo, en un sólo miembro, pero lo más frecuente es que aparezca después en las demás extremidades; parece tiene preferencia por las extremidades posteriores. En mi clínica lo he observado algunas veces en las posteriores, una posterior y otra anterior, nunca en las cuatro al mismo tiempo, ni tampoco en las manos solamente. La intensidad tampoco es igual, pues si una mano es la más atacada el pie o la otra extremidad atacada es en menos intensidad, curando más pronto uno o

dos miembros enfermos que el otro.

CAUSAS.—Generalmente se atribuye a la humedad una gran parte de las causas del carcinoma, afirmando los autores que se observa con más frecuencia en las localidades bajas, pantanosas, que en las altas y llanas y cuando aparecen por excepción, es en los años de sucesivas lluvias; los animales que están en cuadras sucias, en que los pies se hallan continuamente en contacto con las deyecciones y estiércol fermentado, son de preferencia atacados, lo que no sucede en animales alojados en cuadras higiénicas donde los líquidos y estiércol no contactan con los cascos.

Los líquidos excrementicios maceran el casco, destruyen la materia córnea, terminando por la inflamación de la membrana tegumentaria, explicándose así la frecuencia del carcinoma en los miembros posteriores, pues cuando los animales están en la caballeriza los pies anteriores descansan generalmente sobre terreno seco, sobre la paja que ellos mismos hacen caer del pesebre, mientras que los posteriores permanecen constantemente en contacto con los excrementos, orines, y tierra empapada de estas deyecciones.

Además de estas causas *externas*, debidas al medio, podemos apuntar otras de carácter orgánico, como es el temperamento de los sujetos: los animales linfáticos son más propensos a padecer el carcinoma que los nerviosos y sanguíneos; los animales atacados de arestines y de fluxión periódica, afecciones que parece dependen del mismo estado discrásico, son con frecuencia atacados de carcinoma.

La alimentación a base de melaza, sería, según Minet, una de las causas que favorecerían el desarrollo del carcinoma.

También se ha pretendido por algunos autores asegurar que el carcinoma se hereda y que los productos de animales que han padecido carcinoma heredan la enfermedad. Quizás sea J. A. Thomson el autor que con más minuciosidad y sentido crítico haya puntualiza-

do los extremos relativos al problema trascendental de la herencia biológica en sus conexiones con la patología. No sólo es el lógico discurso, sino la propia experimentación en acuerdo común con las causas determinantes del moderno punto de vista en la cuestión, que niega rotundamente la transmisión hereditaria de las enfermedades. En efecto; la enfermedad no es una entidad, no es un carácter, sino un proceso, y los procesos no se heredan, aunque se herede la predisposición a los mismos. No se heredan sino los caracteres, y caracteres son la propensión o la resistencia a las enfermedades, lo mismo en animales que en plantas. Es claro que estos caracteres están definidos por sus correspondientes "determinismos" para emplear la palabra de Claudio Bernard.

No se puede, pues, hablar de otra cosa que de herencia de predisposición o de resistencia a las enfermedades, porque no es posible a estas alturas desconocer el actual concepto científico de herencia, confundiendo groseramente, —como dice el eminente Ingeniero agrónomo R. Blanco— con el proceso hereditario, lo que no pasa de ser una infeción.

La experiencia ha demostrado sobradamente que los caracteres aludidos se heredan "mendelianamente" gracias a lo cual es hoy posible la aplicación de técnicas de selección a los seres vivos, que pueden de este modo ser producidos eugenésicamente.

Podemos dividir, pues, en dos grupos principales las causas del carcinoma: *externas* o predisponentes; humedad, etc., e *internas* o determinantes, como el estado constitucional del sujeto, linfatismo, etc. Alrededor de estos dos grupos indicados, pueden clasificarse todas las demás causas que se han achacado como coadyuvantes de esta enfermedad.

SINTOMATOLOGÍA. — Los autores modernos, señalan todos que el carcinoma puede presentarse bajo dos formas, bien por un proceso eritematoso de la piel de los talones y del hueco de la ranilla, o

bien por una inflamación de la parte de la membrana queratógena que tapiza la laguna media del cuerpo piramidal, y continúan todos ellos reseñando los progresos que en las regiones invadidas hace la enfermedad; pero yo creo que ese método de exposición no es el más práctico, porque no señala de una manera clara la marcha del proceso desde su invasión hasta su completo desarrollo, originando esto, a mi entender, la confusión y errores en el diagnóstico, que con alguna frecuencia ocurre, sobre todo en veterinarios jóvenes, que por no haber visto durante el período de estudio ningún caso, después al observar la enfermedad en sus principios, suelen sufrir errores de diagnóstico. Por eso creo preferible dividir los síntomas en períodos.

Primer período.—En un principio no se manifiesta por ningún síntoma aparente y puede pasar inadvertido, pero sin embargo al desherrar al animal enfermo se aprecia una secreción más o menos abundante, producida por el reblandecimiento, ahuecamiento o desunión de la córnea que aparece, principalmente en la laguna media de la ranilla y laterales, de un olor nauseabundo; el tejido córneo desunido deja al descubierto excrecencias fungosas constituidas por una hipertrofia de los tejidos subyacentes, que pasan a través de la córnea reblandecida.

Generalmente en este período, el dueño del animal no se ha dado cuenta de la grave enfermedad que ataca a éste y aunque note el mal olor en uno o varios cascos, lo achaca a la humedad de la cuadra, no haciendo caso de ello, puesto que el animal no cojea, que es lo interesante para el dueño, no diciendo, por lo mismo, nada al veterinario y solamente el herrador es el que limpia un poco el casco y... hasta otra.

Segundo período.—Las lesiones primitivas continúan progresando, cubriendose la superficie del tejido queratógeno de pequeños tubérculos salientes que le dan un aspecto especial repugnante,

aumentando al mismo tiempo la secreción, que se hace más espesa y negruzca, de un olor insoportable, amoniacal.

En este período el dueño suele darse cuenta de que algo anormal sucede a su animal, y alarmado, avisa al veterinario pero generalmente es en el período siguiente cuando verdaderamente se da cuenta de la enfermedad; en mis observaciones no he visto más que un caso en que fui consultado al principio de la lesión.

Tercer período.—En este momento se manifiesta la alteración del tejido subcórneo. Las lesiones han invadido las lagunas laterales y una parte de la palma carnosa; avanzan poco a poco ganando la extremidad inferior de las láminas podofilosas, terminando por llegar hasta el rodete, último punto donde, en los grados extremos del mal, el casco conserva sus adherencias normales. En este período el tejido veloso, despojado de la sustancia córnea, está cubierto de vegetaciones, que constituyen las características de esta enfermedad; estas vegetaciones son blanquecinas, lisas, cónicas, esferoides, mamelonadas, aisladas unas veces, otras aglomeradas; de volumen variado y de 2 a 3 centímetros de longitud. Las vegetaciones indicadas, que no son otra cosa que las mismas vellosidades del tejido considerablemente hipertrofiadas se pegan a menudo unas con otras, formando masas de apariencia homogénea, pero cuyos haces se separan fácilmente, presentando entre los intersticios que los separan, hacescillos de materia córnea aislados los unos de los otros que forman especie de pinceles (*ergots*) a los que los antiguos hipiatras compararon con las patas del cangrejo y por lo que dieron a esta enfermedad el nombre de carcinoma.

Cuarto período.—En un período más avanzado es cuando puede decirse que el carcinoma es crónico, las vegetaciones aumentan en número y volumen; la pododermatitis se caracteriza por la deformación del casco, en el que la anchura y longitud están considerablemente

aumentadas; las lesiones se extienden e invaden el tejido podofiloso de los talones, después, la parte posterior de las cuartas partes y sucesivamente hasta las lumbres.

A medida que progres a arriba a abajo determina el despegamiento de la sustancia c rnea, llegando por ltimo un momento en que el casco no tiene ms adherencia con el pie que las vellosidades del rodete.

En este momento es cuando el animal enfermo da seales de claudicaci n y es tambi n cuando generalmente el propietario acude al veterinario.

Resumiendo lo anotado anteriormente, podremos decir con H. Bouley, "que el carcinoma se caracteriza sucesivamente por tres hechos esenciales: por el aspecto exterior del tejido queratog n o; por la sustituci n de su secreci n normal por otra patol gica, en la que el producto consiste en una materia caseosa o concrescible y no adherente, y por ltimo, la perforaci n de la caja c rnea a nivel de las partes enfermas que las deja al descubierto.

Los dos primeros hechos se suceden fatalmente, el ltimo es el n nico que tarda ms y a veces no se observa.

El car act er esencial del carcinoma es su tendencia a propagarse; una vez que la alteraci n primordial del carcinoma se manifiesta en un punto del tejido subc rneo se extiende como una mancha de aceite por todo su alrededor, ganando las partes vecinas por una especie de reptaci n lenta, pero continua, hasta que invade la mayor parte del aparato secretor de la c rnea.

Otra particularidad debemos señalar, y es que esta enfermedad, a diferencia de todas las dem as que atacan al casco, no acusa transtorno fisiol gico alguno; as , el dolor, que es patrimonio de todas las enfermedades del casco, es muy poco acusado en el carcinoma, de tal forma que los animales pueden ser utilizados durante mucho tiempo, hasta que las alteraciones est n muy adelantadas.

DIAGN STICO CL NICO Y MICROSC PICO.

Cuando se tiene alguna pr ctica y se ha visto un s o caso, es f cil el diagn stico, no confundiendolo con ninguna otra enfermedad del casco, pues los sntomas son tan claros y precisos que no deja lugar a dudas. En mi larga pr ctica he podido observar algunos errores de diagn stico en enfermos que han acudido a mi cl nica diagnosticados de podredumbre de la ranilla o de ranilla escaldada. El primer caso que observ, hace 25 a os, poco despu s de terminar mis estudios, fu e una yegua propiedad de un tratante de cereales, establecido en el Puente de Vallecas, del que siento no recordar el nombre; lo trat creyendo era escaldado de la ranilla debido a la mucha humedad de la caballeriza, hasta que despu s de llevar bastante tiempo en tratamiento, un d a cuando lo curaba y extra n dome de su tenacidad a los remedios que haba puesto en juego, un chal n muy viejo, que siempre estaba tomando el sol a la puerta del establecimiento del due o del animal me dijo sentenciosamente: "Eso no lo cura usted si no le pone un sedal; yo he curado muchos como ese, son hijos". Y en efecto, gracias a el me di cuenta en seguida de mi error y disimulando lo mejor que p dde mi ignorancia, acudi a las obras que en aquella época ten a mi alcance para estudiar el caso y nunca m s se me olvid o la lecci n de aquel pobre viejo que descorri la venda de ignorancia que tapaba mis ojos y me hizo ver claro que esa pretendida sabidur a de que estamos poseidos generalmente, cuando nos vemos en posesi n de un t tulo no era m s que ignorancia envuelta en la petulancia que llevan en s los juveniles a os y la ilusi n de sabio en cierne que uno se hace en esas felices p ocas.

Dicen los autores que puede confundirse con el *horse-pox* y con la ranilla escaldada o podredumbre de la misma.

Si pasamos al terreno del diagn stico microsc pico, no hallaremos en los tejidos enfermos m s que lesiones inflama-

torias crónicas; por eso muchos consideran a esta enfermedad, como una variedad de inflamación crónica vegetante de la membrana tegumentaria.

Bournail y Sendrail, citan los trabajos de Guternacker y Pader sobre el estudio micrográfico del carcinoma y dicen que "las lesiones están caracterizadas por una hiperplasia celular de las capas superficiales del cuerpo papilar y del cuerpo mucoso, por la infiltración edematosas de estas mismas zonas, y por alteraciones especiales de células que acaban su disgregación".

TRATAMIENTO.—Es el carcinoma una de las enfermedades en que se ha preconizado más tratamientos que en ninguna otra, prueba evidente de que ninguno de ellos ha sido eficaz, pues de haberse hallado uno bueno, aquel se seguiría dejando aparte todos los demás. Cada autor cita uno y cada práctico tiene el suyo con el que pretende obtener más curaciones. Hofman, en su cirugía cita nada menos que 49 procedimientos para el tratamiento del carcinoma, así es que para no hacer un trabajo demasiado extenso, me limitaré a citar los más principales y por último el seguido en mi práctica.

Algunos autores, Bournay y Sendrail entre ellos, clasifican los procedimientos de tratamiento del carcinoma en grupos: *a) medios quirúrgicos, b) medios medicamentosos, c) medios mecánicos, d) medios modificadores generales.*

A pesar de reconocer la excelencia de esa clasificación, como la mayoría de esos medios no son exclusivos, sino que en todos ellos se asocian medios quirúrgicos y medicamentosos, me parece mejor estudiar los procedimientos siguiendo su antigüedad u orden cronológico.

Método de Bracy-Clark.— Emplóe este práctico el alquitrán; este producto lo aplicaba recubriendo toda la superficie enferma de una espesa capa de alquitrán, manteniéndolo aplicado con ayuda de una estopada y herradura con plancha. El alquitrán ejerce sobre los tejidos generadores de la córnea una ac-

ción modificadora, revistiéndolos al poco tiempo de una película concreta y adherente en su superficie, sobre todo en el tejido podofílico. La cura debe renovarse todos los días y al principio dos veces; cada vez de practicarla se rasparán con una espátula las superficies, quitando la materia caseosa, recubriendo con alquitrán todas las partes denudadas y ejerciendo sobre ellas, con el apósito, una compresión bastante fuerte.

Si después de 15 ó 20 días de tratamiento se observara que la enfermedad se estaciona, aconseja Bouley asociar a esta sustancia polvos absorbentes, como la cal bien seca o cenizas de madera, finamente tamizadas, repitiendo su aplicación dos o tres veces al día, teniendo la precaución de levantar por raspado, las costras incompletamente adheridas, que impiden la acción sobre las partes vivas de estos medicamentos. Si a pesar de este tratamiento, después de una o dos semanas, resiste aún su curación, entonces debe recurrirse a los cáusticos. La aplicación de estos agentes debe hacerse con precaución y cualquier cáustico es bueno, todos ellos pueden usarse, pero es necesario que el práctico tenga conocimiento perfecto del que emplea a fin de proceder con justicia al graduar sus efectos.

Método de Solleysel.—Este autor recomienda preparar el casco, rebajando la palma, y aplicar un ungüento compuesto de miel 2 libras (1 kilo), cardenillo 6 onzas (102 gramos), caparrosa blanca (sulfato de cinc) 6 onzas (102 gramos), litargirio (óxido de plomo) 4 onzas (128 gramos), arsénico en polvo 2 dracmas (10 gramos) y un cuartillo de aguardiente (466 centímetros cúbicos) mezclando todo y calentando a fuego lento, meneándolo hasta tomar consistencia espesa.

Se extirpan bien todos los tejidos degenerados hasta las partes sanas, después se practica la cura con estopas secas mantenidas por un aparato compresivo, después de dos días se levanta este primer apósito, se limpia la heri-

da y se cura, aplicando el ungüento; las curas sucesivas se harán todos los días de la misma manera hasta que la sustancia córnea de nueva formación sea de buena naturaleza, teniendo cuidado de levantar la escara producida por el ungüento, conservando la herida todo lo más limpia posible, extirmando las vegetaciones de mala naturaleza que se hayan desenvuelto, procurando hacer la menor sangre posible.

Si después de una o dos aplicaciones del ungüento se observara que la causticidad del mismo no era suficiente para destruir los tejidos enfermos, se mezclará con la mitad de la composición indicada, tres onzas de aguafuerte. (*Le parfait marechal*, Lieja 1758).

Otros prácticos franceses, entre ellos Degarsault y Lafosse, en vez de aguafuerte, recomiendan una dracma (4 gramos) por onza, (30 gramos) de sublimado corrosivo por onza de ungüento, o bien hacen entrar en la composición mayor cantidad de arsénico. El procedimiento de Solleysel, es bueno y no debe abandonarse, sobre todo cuando se combina con otros.

Empleo del ácido nítrico.—Delorme, de Arlés, recomienda el ácido nítrico como caustico, en el tratamiento del carcinoma, y, según él, con grandes resultados.

Después de preparado el casco enfermo extirpándose las vegetaciones, rebaja el casco hasta las proximidades de las partes enfermas, y, después que se ha detenido la hemorragia, coloca sobre la parte enferma, lechinos hechos de estopa, del grosor del cañón de una pluma de gallina, embebidos de ácido nítrico. Estos lechinos los aplica profundamente en las lagunas de la ranilla, dejándoles así durante tres, cuatro o cinco días; las curas siguientes las efectuaba de la misma forma.

Percival también recomienda el ácido nítrico con preferencia a los demás causticos, pero, en vez de colocar lechinos, frotaba con un taponcito de estopa colocado en la extremidad de un bas-

toncito de madera, toda la superficie enferma, procurando que el ácido penetrase por todos los intersticios; después colocaba el apósito compresivo, renovándolo al cabo de dos o tres días.

Empleo del ácido sulfúrico.—También ha sido muy usado este ácido como caustico, en esta enfermedad, y diremos con Bouley a propósito de sus virtudes, que "en la justa medida de su aplicación, está el éxito, puesto que este caustico es bastante más activo que el ácido nítrico, y destruye rápida y profundamente por poco que se exceda la dosis conveniente".

También se ha aplicado el ácido sulfúrico mezclado con el alcohol (agua de Rabel) con la esencia de trementina, en la proporción de una parte de ácido por cuatro de esencia (licor caustico de Mercier), con el alumbré calcinado en cantidad suficiente para formar pasta (pasta caustica de Plasse).

Todas estas diversas preparaciones pueden prestar buena utilidad empleándolas con debida prudencia y conforme a la antigüedad de la enfermedad.

Empleo de la manteca de antimonio.—El protocloruro de antimonio ha sido preconizado durante mucho tiempo, como uno de los agentes terapéuticos del carcinoma; este cuerpo delicuente, aplicado en la superficie de los tejidos se apropia del agua que contienen, formando una escara.

Para su empleo, se aplica sobre las superficies denudadas tocándolas con un tapón de estopa, colocando después un apósito compresivo. Se repite la cura cada 24 horas, cuidando de eliminar de las superficies enfermas las películas no adherentes y la materia caseosa, continuando hasta que los tejidos enfermos adquieran consistencia y la secreción cese poco a poco; entonces se sustituye la manteca de antimonio por el ungüento egipciaco.

H. Bouley había ensayado ya este procedimiento y decía haber obtenido buenos resultados; debe, pues, conservar este agente un puesto en la tera-

pética del carcinoma de los solípedos.

M. Vier, veterinario de París, presentó una comunicación a la Sociedad central de medicina veterinaria, en 1864, acerca del tratamiento del carcinoma por un procedimiento ideado por él, que consistía en la aplicación de una preparación que resultó ser, según Bouley, una disolución de tricloruro de antimonio o manteca de antimonio, que aplicaba, después de preparar el casco enfermo, limpiándolo de todas las vegetaciones y partes desprendidas, con un tapón de estopa, procurando que el medicamento penetrase por todos los intersticios, terminando la cura con un apósito a base de capas de gutapercha, que a trozos pequeños hacia penetrar por todos los huecos hasta llenar el fondo de las lagunas de la ranilla y toda la concavidad de la palma, terminando con la colocación de una herradura que comprimiese todo el apósito; transcurridos cinco días levantaba este apósito y hacia la cura sin colocar más gutapercha; únicamente después de levantar todas las partes no adherentes cortaba las vellosidades y secaba las superficies desnudas, hacia otra aplicación de medicamento, colocando la herradura solamente, repitiendo esto hasta la completa curación.

Empleo del sulfato de cinc y del de cobre.—Estos sulfatos metálicos se han empleado en el tratamiento del carcinoma, bien en polvo o en solución acuosa, según el grado de gravedad en la enfermedad.

Delaval, empleaba el sulfato de cinc, espolvoreando al principio de la enfermedad las partes afectadas; en un período más avanzado desprendía todas las partes despegadas inmersiendo durante diez o doce horas el pie enfermo en un baño compuesto de 50 gramos de sulfato de cobre, cinc y hierro y 10 de agua.

M. Rey empleaba baños de sulfato de cobre en proporción de 500 por 6 litros de agua y otros autores han empleado diferentes veces estos compues-

tos en polvo, con resultados dignos de tenerse en cuenta.

Tampoco debemos dejar en el olvido el procedimiento empleado por M. Schaach, que consistía en aplicar un ungüento preparado mezclando en frío cuatro partes de acetato neutro de cobre, una de miel y otra de vinagre; después de preparar escrupulosamente el casco, aplicaba el ungüento a toda la superficie, rellenaba de estopa todo el hueco y colocaba la herradura.

Además de estos medicamentos podemos citar el licor de Villate, ácido fénico, percloruro de hierro, esencia de trementina, tintura de yodo, y el yodoformo.

Tratamiento por el fuego.—Prevost, Hutre de Arvoval y otros varios emplearon el fuego; para ello cauterizaban los tejidos con un hierro al rojo, o bien inflamaban pólvora de caza y azufre mezclados. Este procedimiento fué ensayado en la Clínica de la Escuela de Veterinaria de Lyon y desechado por los destrozos que causaba; sin embargo, en estos últimos tiempos se ha vuelto a emplear el fuego en puntos contiguos (Jacotin).

Tratamiento antiséptico.—El yodoformo y el éter yodofórmico han dado numerosos casos de curación en manos de Nocard, Gillibert, Chatard, Guittard, Leblanc, Drouet, Querruau. Después de preparar el pie como para el empleo de los cáusticos, Nocard hacia una pulverización de una solución de bichloruro de mercurio al milésimo, creyendo que los tejidos queratógenos están probablemente infiltrados de microorganismos que son la condición necesaria de la aparición y persistencia de la afección. La indicación a llenar en consecuencia, será destruir estos microorganismos y para ello, después de preparar el pie como para el empleo de los cáusticos, Nocard, pulverizaba con gran fuerza una solución de licor de Van Swieten, terminando, después de una interrupción de un cuarto de hora con otra pulverización de éter yodofórmico.

Los antisépticos, tienen su acción útil y pueden ser auxiliares de otras curas.

El *nitrato de plomo* ha dado resultado, así como el *formol*, que Fröhner y Hell, declaran es superior a todos los cáusticos. Embadurnando con una solución de aldehído fórmico al 35-40 por 100, ligeramente las vegetaciones y después cubriendolas con un apósito, es suficiente una sola aplicación, dicen estos autores, para destruir todo el tejido atacado. Después de desprendida la escara que produce, la membrana tegumentaria aparece dura, rosácea y granulosa; si a pesar de esta primera aplicación las vegetaciones persisten, se repite una o varias veces la aplicación del formol. Tiene un inconveniente este agente, que es el de originar dolores fuertes y provocar una claudicación que dura dos o tres semanas. (Lo mismo ocurre cuando se emplea el sublimado corrosivo); en la Escuela de Alfort se ha ensayado este procedimiento con buenos resultados.

OPERACIÓN RADICAL. — En 1839, Brognier, en su *Traité de Chirurgie Veterinaire*, describe la operación del carcinoma y dice es el mejor medio de tratamiento del carcinoma. Delwart, en 1843, igualmente preconiza la operación quirúrgica, como el medio radical de curación del carcinoma y todos los autores modernos como final, recomiendan la operación.

Instrumentos. — Legras, hojas de salvia, pinzas, bisturíes, cucharilla, tijeras, tubo hemostático y objetos de cura.

Operación. — El caballo se coloca en la cama báscula, o en el suelo con buena cama, en posición conveniente; si la operación es algo extensa debe anestesiarse al enfermo. Previa colocación del tubo de Esmarc por encima del menudillo, se rebaja bien el casco, se cortan las vegetaciones y papillas hipertrofiadas con la hoja de salvia, llegando hasta la ablación de los tejidos felposo y podofílosos enfermos, descubriendo la capa superficial del cojinete plantar y el hueso del pie en toda la extensión del campo afec-

tado. La herida operatoria se irriga con una solución de sublimado o de creclina, recubriendola con pioctanina, yodoformo o lisoformo; después se cubre con una capa de gasa y algodón y se coloca el vendaje. Si los fenómenos consecutivos no acusan ninguna complicación, se tarda de 8 a 10 días a renovar el apósito. Desde el final de la segunda semana la herida aparece granulosa; no es necesario ningún cuidado especial, mas que renovar las curas y quitar las vegetaciones que aparezcan. La duración media de la cura es de unos 40 días.

TRATAMIENTO INTERNO. — No sólo cura el carcinoma con los procedimientos indicados, sino que es de necesidad imperiosa, si se quiere obtener su total curación, instituir un tratamiento interno. Dice Cadiot que deben entrar en el tratamiento interno los purgantes, alcalinos y alterantes, añadiendo yo, que no debe olvidarse los ferruginosos.

Puede emplearse el ácido arsenioso a la dosis diaria de 1 a 2 gramos durante ocho días, o el Licor de Fowler a la de 20 a 50 gramos diarios.

También se ha recomendado el atoxil, en inyecciones subcutáneas, o el novarsenobenzol, en inyecciones intravenosas de 2 a 3 gramos, cada ocho días. Mejor que el atoxil, que puede producir la amaurosis con pérdida de la vista, es el metilarsenato de sosa o arrenal, que puede administrarse a las mismas dosis sin ningún inconveniente, mas teniendo en cuenta que es un medicamento, como casi todos los arsenicales, que se acumula en el organismo, se debe, después de unos días de tratamiento, descansar, para continuar nuevamente.

MÍ MÉTODO. — Los casos tratados por mí han sido 14, con nueve curaciones. No he seguido ningún método especial, sino que después de estudiados todos los tratamientos instituidos, he procurado hacer de ellos una combinación que fuese práctica en sus resultados, aplicando a cada caso, según diversas circunstancias, aquellos métodos que me



Fig. 1. Pie de caballo con carcinoma antes de operar.

parecieron más adecuados a este fin.

A todos los enfermos tratados les he practicado la extirpación de las vegetaciones, sin llegar al tejido veloso, raspando con cucharilla todo el campo invadido, hasta la capa reticular, después espolvoreo la herida con yodoformo o con la mezcla de Bretón, colocando el apósito compresivo, que renuevo cada cuatro o cinco días; luego, según el aspecto de la herida, empleo algún cáustico, hasta la completa curación. Cuando los tejidos tienen buen aspecto y son duros, los dejo al descubierto, embadurnándolos con alquitrán todos los días y



Fig. 3. Pie de caballo atacado de carcinoma antes de operar.

haciendo trabajar el animal en terreno seco y duro.

No descuido el tratamiento interno, Purgo al enfermo los primeros días; después le administro un preparado compuesto de genciana y carbonato de hierro, inyecciones de atoxil y sedales en cada una de las extremidades afectadas. Con este método ha sido con el que he obtenido la mayoría de las curaciones.

OTROS TRATAMIENTOS. — *Baruchello*, sigue el método que indico a continuación:

1.º Poner al descubierto la superficie afecta del mal.



Fig. 2. Pie de caballo operado de carcinoma y curado.



Fig. 4. Pie de caballo operado de carcinoma y curado.

2.^o Reducirlo a herida simple, destruyendo todos los papilomas o fungosidades.

3.^o Desinfectar la parte con soluciones antisépticas, sublimado corrosivo al 2 por 1.000, tintura de yodo, licor de Villate o nitrato de plomo.

4.^o Aplicación de varias capas de lechinos de algodón hidrófilo y mantenerlos en compresión moderada mediante una herradura con plancha.

Cuando las vegetaciones principian a desaparecer se aplica una mezcla de alquitrán vegetal y trementina de Venecia, partes iguales.

Bassi y Gambarota, proceden como sigue:

1.^o Extirpación de toda la parte córnea separada.

2.^o En días sucesivos immerger el pie atacado, en una solución de sulfato de cobre al 5-80 durante 15 ó 20 minutos.

3.^o Aplicación de lechinos de estopa, sostenidos en presión sobre la parte.

Oyen, opera del modo siguiente:

Primero prepara el casco lavando con agua jabonosa templada, luego aplica capas de algodón empapado de solución de formalina, terminando con un vendaje compresivo.

Y por último, anotaré todos los medicamentos que se han indicado como útiles en el tratamiento del carcinoma: Los calomelanos, tintura de yodo, cresil puro o diluido, tanoformo, piocantanina, ácido bórico, ácido salicílico, ácido fénico, formol, formalina y otros desinfectantes.

Mezcla de Breton, de la Escuela de Alfort: yodoformo, 100 gramos; tани-

no, 200 gramos; óxido de cinc, 200 gramos. Buen preparado, después de la operación.

Mazzoli ha recomendado modernamente este método: ablación de las partes del casco desprendidas del tejido queratógeno; extirpación de las excreciones mayores, raspado de las lagunas laterales y medias nivelando con la hoja de salvia las vellosidades menores, a fin de dar a la parte su forma normal. Se lava con agua hervida tibia y se pasa después sobre la superficie descubierta una torunda de algodón empapada en alcohol y tintura de yodo. Luego se aplica una capa abundante de ácido pírico pulverizado y se coloca un vendaje apretado. Al siguiente día se hace una nueva aplicación de ácido pírico y se repite el tratamiento cada cuatro o cinco días. Este autor ha usado este método con éxito en diez casos y afirma que a pesar de aplicar abundantemente el ácido pírico en los tejidos descubiertos jamás ha observado el menor indicio de intoxicación ni influencia alguna desfavorable en el estado general de los enfermos.

CONCLUSIONES

1.^o Que el carcinoma debe tratarse para su curación, por los procedimientos quirúrgicos y farmacológicos.

2.^o Que es de necesidad instituir un tratamiento interno.

3.^o Que, en mi opinión, no ha de olvidarse la colocación de sedales en las extremidades afectadas para obtener la curación del carcinoma.

4.^o Que no existe tratamiento específico del carcinoma de los solípedos.

PURGANTE SUIZO

ESPECIAL PARA VACAS LECHERAS Y OTROS
RUMIANTES

Compuesto de vegetales escogidos en las montañas alpinas
Prescrito por numerosos y eminentes Veterinarios, por su acción
eficaz e inofensiva

*Venta en todas las Farmacias
y el*

Agente General, San Pedro Martir, 44

Barcelona (Gracia)

Precio: 5 pesetas

El mejor estimulante de la secreción láctea, es

B R O M A T O S E

Pedidlo en droguerías y Farmacias, y al Agente General
para la venta

J. Bajes, Londres, 195, 1.^o, 1.^a - Barcelona **Precio: 8 pesetas**

El libro de Sanz Egaña más interesante y original

ENSAYOS SOBRE SOCIOLOGIA VETERINARIA

(Colección de artículos profesionales)

Un tomo de cerca de 500 páginas, 7 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 5 pesetas.

HOJA DE PEDIDO

D. residente

en provincia de
pagará las 10 ptas. de su suscripción a la Revista durante el año 1932, más 50 céntimos por gastos de cobro (total 10'50 pesetas), al recibir a vuelta de correo contra reembolso un ejemplar del libro *Sueros y Vacunas en Medicina Veterinaria*.

Asimismo, y al precio especial de suscriptor desea un ejemplar de las obras señaladas en la lista siguiente con las letras cuyo importe pagará contra reembolso.

..... de de 1932.

(Firma)

	Pesetas
a) Hutyra y Marek. <i>Patología y Terapéutica</i> (tomo II)	26'—
b) Regenbogen. <i>Arte de Recetar</i> (2.ª edición)	5'—
c) Hinz. <i>Arte de aplicar vendajes</i>	2'50
d) Malkmus. <i>Diagnóstico de las enfermedades internas</i> .	7'—
e) Moller. <i>Diagnóstico de las enfermedades externas</i> ...	6'50
f) Lahaye. <i>Enfermedades de las aves domésticas</i> ...	11'—
g) Faelli. <i>Razas bovinas, equinas, porcinas, ovinas y caprinas</i>	12'—
h) Sanz Egaña. <i>El matadero público</i>	12'—
i) Farreras y Sanz Egaña. <i>La Inspección Veterinaria</i> (2.ª edición)	25'—
j) Sanz Egaña. <i>Sociología veterinaria</i>	5'—
k) Fröhner-Eberlein. <i>Patología quirúrgica</i>	13'—
l) Fröhner. <i>Manual de Terapéutica general</i>	7'—
m) Fröhner. <i>Farmacología para veterinarios</i>	17'—

Nota.—Córtese esta hoja y remítase en sobre abierto, franqueado con un sello de 2 céntimos, a la Administración de la *Revista Veterinaria de España*, Apartado 463.—Barcelona.

El caballo ardenés

Por ANDRÉS HUERTA

No es fácil conocer cómo fué, aunque puede afirmarse que tuvo siempre más aptitud para el tiro que para la silla; cuando sirvió de cabalgadura no fué ciertamente para ejercicio hípico, sino para la guerra, en la época de las corazas y armaduras pesadas o Edad media.

El caballo de hace un siglo fué cruzado con tantos, que puede decirse aquí lo ya repetido en otros estudios zootécnicos: el afán de mejoras rápidas, desatendiendo los métodos lentos y seguros, dieron al traste con el tipo en las ganaderías grandes, y hubo necesidad de buscar los caballos olvidados en las pequeñas granjas agrícolas para regenerar el primitivo caballo, empezando la selección y fijación de caracteres que habían de conducir acertadamente a la obtención del caballo ardenés actual.

Van desapareciendo ya los de aspecto morfológico descosido, aquellos de cuello débil y cabeza grande, contrastando horriblemente con su gran grupa y vientre de vaca; aquellos inarmónicos en los cuales se pretendía ligereza del tercio anterior sin lograr aligerar el posterior, y ¡aún defendían los partidarios del cruceamiento con el árabe, detalles pequeños como la brevedad de sus cuartillas, sin pensar que esa belleza es propia del antiguo ardenés también y, por tanto, una coincidencia de ambas razas en ese punto, nada más!

Afortunadamente la tendencia electiva preconizada por la "Sociedad veterinaria de las Ardennes" fué apreciada y ya por el año 1880 había buen número de caballos dignos de ser agrupados por sus caracteres comunes y el año 1888 se inició el registro de la raza, dándose por norma el tipo siguiente:

Alzada: 1'55 metros.

Longitud: sensiblemente igual.

Peso: de 500 a 600 kilos.

Cabeza algo larga, con arcadas orbitarias pronunciadas; depresión longitudinal en la línea media; orejas pequeñas y cara con relieves que le diferencian de las empastadas de los impuros.

Cuello arqueado, regularmente muscularizado, no tanto como el belga, cruz alta, dorso y lomos semirrectos, grupa inclinada y doble, costillares bastante arqueados sin llegar a la forma de tronco cilíndrico, aunque lo parezca por ser algo ventrudos.

Extremidades algo cortas y no muy gruesas, como debía esperarse, ni con tantos flecos, pinceles y cernejas como el belga. Cascos regulares.

Dícese que son mediolíneos, con tendencia a brevilíneos y esto nos parece la afirmación del buen deseo más que la declaración de la realidad. Esta nos muestra que actualmente es difícil hallar un mediolíneo, cuanto más ver la tendencia al brevilíneo. Los caballos que hemos tenido ocasión de medir tienen más de longilíneos que de mediolineos y nuestras mediciones no siempre han coincidido con las medidas citadas en la carta de origen; esto probará, quizás, que allí, en Francia, medirán la altura en el principio del cuello, mientras nosotros la medimos en donde palpamos las apófisis espinosas de las vértebras dorsales.

En las cartas de origen se afirman la procedencia de padres ardeneses, luego o ellos no son mediolíneos o se da el caso, frecuente en la actualidad, de caballos con atavismos recordando cruceamientos con belgas, empleados en dar más desarrollo muscular y aptitudes de tiro que las poseídas después del desbarajuste debido a la falta de criterio único en la equivocada pretensión mejoradora de hace siglo y medio.

Para demostración de nuestro aserto

veamos las medidas de dos caballos ardeneses y su correspondiente carta de origen:

Caballo llamado *Dictateur*, de Maurevert.

Tiro: ardenés.

Padres: *Virgile* y *Victoire*; ardeneses.

Conceptuación: armónico.

Peso 680 kilos. Alzadas: a la cruz 1'57, a la grupa 1'61; longitud escáculo-isquial 1'65. Del pecho al suelo o hueco subesternal 0'83. Longitud de la espalda 0'63. Anchura de encuentros 0'52. Perímetro torácico 2. Diámetro transversal del pecho 0'62. Diámetro longitudinal del mismo 0'71. Perímetros: de rodilla 43, de caña 28, de menudillo 38. Distancia codorrodetes 88. Índices: de compacidad 11'9, corporal 80, torácico 87, dáctilo-torácico 0'135.

Categoría: primera.

Procede de la ganadería de René Michel, vecino de Chaumes (Marnes). Nació en Haras de Maurevert.

El Director del Depósito de Sementales de Compiègne certifica que es hijo del semental *Virgile*.

Según dicho certificado la alzada es de 1'59.

Caballo *Va-nu-Pieds*. Ardenés.

Padres: *Rendez Vous* y *Union*; ardeneses.

Conceptuación: armónico.

Peso 676 kilos. Alzadas: a la cruz 1'57, a la grupa 1'65. Longitud escáculo-isquial 1'64. Del pecho al suelo o hueco subesternal 0'82. Longitud espalda 0'84. Anchura de encuentros 0'48. Perímetro torácico, 2'03. Diámetro longitudinal 0'68. Diámetro transversal, 0'60. Perímetros: de rodilla 0'42; de caña 26; de menudillo 0'36. Distancia codorrodetes 0'93. Índices de compacidad 11'08; corporal 80'7; torácico 88'2; dáctilo-torácico 0'128.

Categoría: primera.

Procede de la ganadería de René Michel, vecino de Chaumes. Nació en Maurevert (Departamento de Marne).

El Director del Depósito de Sementales de Compiègne certifica que es hijo del semental *Rendez-Vous*.

Queda, pues, demostrado con estos dos ejemplos, que pudieran sumarse a muchísimos más, que no hay o son excepcionales los caballos mediolíneos en esta raza. Y cuentan que estos ejemplares de ella son notables y han sido premiados en concursos!

Pudiéramos, no obstante, admitir que los franceses comparan el diámetro longitudinal con la alzada a la grupa y en este caso convencional tenemos al caballo *Va-nu-Pieds* dentro de la igualdad, pues la alzada a la grupa es de 1'65 y el diámetro escáculo-isquial es de 1'64, aproximadamente igual.

El media-sangre ardenés-belga, tan empleado en el mejoramiento del caballo ardenés, le ha variado en el sentido de mayor desarrollo muscular, le ha hecho más pesado, pero también le ha alargado y por tanto hoy no le es aplicable el encasillado de Baron como mediolíneo, pues casi todos estos caballos dan ocho centímetros más de longitud escáculo-isquial que la medida de la alzada a la cruz.

El caballo bretón, el ardenés, y el belga son uno mismo en diferentes grados de longitud y ligereza.

Una vez descripto el ardenés como tipo medio pasemos una mirada rápida a los de los extremos.

La masa total es siempre mayor en el belga y tiene dos tipos de variación en el bretón: el grande, de 800 kilos, y el pequeño de 550. (No hablemos de las miniaturas bretonas, porque son caballos ridículos de patas cortas y aspecto de hipopótamos. Afortunadamente hay poquísimos; en Hospitalet hay uno).

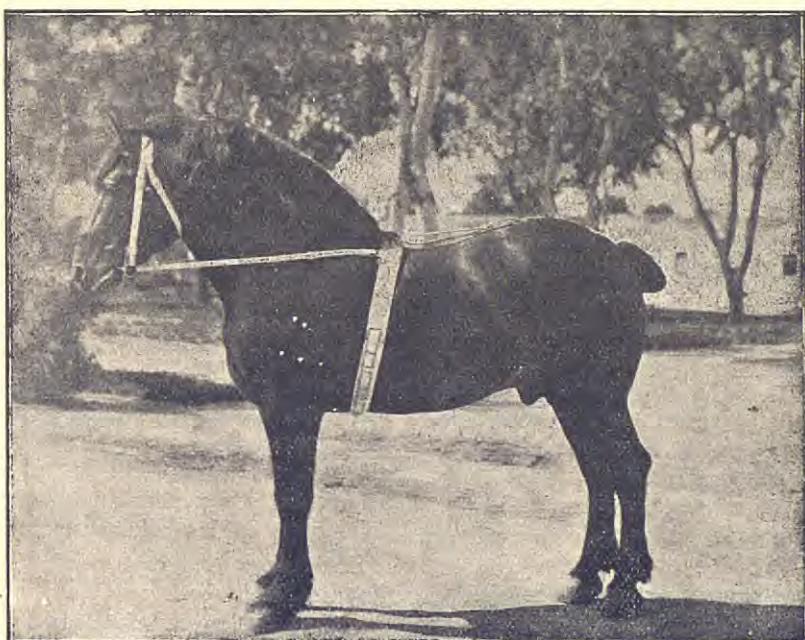
Los bretones verdaderos tienen cruz alta y su alzada es mayor que el diámetro escáculo-isquial. Los belgas son bajos de cruz, tienen la región lumbar larga y el diámetro longitudinal pasa de diez centímetros sobre la medida de la cruz al suelo.

Perfil: es casi igual en los tres.

Proporciones: son armónicas en los tres tipos puros y guardan relación su gran masa muscular general en el belga con su menor longitud de cuello, su mayor tamaño de cabeza, su cuerpo cilíndrico y su enorme grupa. Todo ello ampliación del ardenés.

El bretón es más esbelto, más alto, de cerviz más erguida, más reducida la cabeza y la grupa menos doble: el mis-

el llamado bretón o mejorado de tiro ligero. En el Depósito de sementales de Pau (Francia) o conocido también con el nombre de Gelós, que es el del arrabal de la citada ciudad, en el cual está enclavada la finca, hemos visto unos veinticinco bretones ("Trait-bretón" se lee en sus tablillas) muy impuros y ninguno mediolíneo, ni mucho menos brevilíneo o recogido como son los



Urcel, semental bretón del depósito de Hospitalet.

mo ardenés más corto, más alto, pero de igual lámina.

El tipo de los tres es el ardenés y le ocurre como al número quebrado, que multiplicado por un mismo factor se convierte en belga y dividido en bretón, sin que varíe por ello el valor total. Esto, naturalmente, en proporciones y medidas, prescindiendo del peso, puesto que conocemos grandes bretones de 800 kilos, por ejemplo el llamado *Usat* en el Depósito de Sementales de Hospitalet.

El bretón puro es aún más raro que el ardenés debido a los cruzamientos y mestizajes llevados a cabo para obtener

buscados. ¡Ni uno puede emparejar con nuestro *Urcel*, por muy benévolos que sea quien los vea!

En la práctica de cruzamientos con el bretón se cometieron grandes desatinos, por ejemplo el llevado a cabo con estas yeguas y sementales anglonormandos sin tener presente que casi todos estos eran (van desapareciendo) inarmónicos o descosidos.

El citado *mejorado* dió buen resultado en nuestros regimientos ligeros de artillería y fué reemplazando al anglonormando ventajosamente. Las diferentes mezclas de razas y variedades impurificaron al bretón; añádase a ello el

enorme consumo que de él se hizo en Francia durante la guerra europea y la premura con que se ha pretendido la repoblación bretona y sumaremos tales causas y concausas que explican el por qué los compradores recorren casi todo el país vecino hallando muy pocos, por no decir ninguno, de esos caballos brevílineos descriptos en los tratados de Zootecnia.

Otra cosa ocurre con el ardenés y con el belga, por eso nos inclinamos del lado de estos y sobre todo del primero, por creerlo más en relación con la clase de trabajo y medios económicos en Aragón y Cataluña.

Tenemos a la vista más de doscientas reseñas minuciosas, con cartas de origen y fotografías de caballos bretones y solamente hay uno, el *Urcel*, del tipo anhelado.

También los prácticos rurales opinan lo mismo: el señor Vilanova (de Agramunt) que es un veterinario conocedor de la ganadería y de la agricultura catalanas como pocos, reclama del Depósito de Sementales de Hospitalet sementales ardeneses para las yeguas de aquella comarca, convencido de sus ventajas.

Si recordamos brevemente la historia del caballo español, veremos que remontándonos a la época primitiva, nos hallaremos en seguida con dos troncos principales: el caballo ary, que empezó a ser seleccionado ya por las tribus ilotas de la raza arya y el celta; aquél es el cartujano y éste el arago-catalán.

Según los historiadores franco-belgas los caballos bretones, ardeneses y belgas son sucesores de los celtas primitivos y la observación confirma esta suposición, pues la yegua arago-catalana da productos perfectamente armónicos con los sementales citados.

Digamos dos palabras de su afinidad histológica, haciendo un resumen de la teoría moderna de los fundamentos de la herencia.

Las observaciones de los fenómenos hereditarios en las plantas, dieron la base para la explicación en los animales. Johannsen hizo aplicación de sus estudios botánicos al campo zoológico y nos dijo que el tipo es en realidad una colectividad o población compuesta de grupos elementales; todo grupo obtenido por selección, compuesto por individuos o elementos semejantes, puede ser aparentemente tipo puro y por serlo en apariencia lo llamó fenotipo, si biológicamente tiene algunas diferencias con otros tipos, al parecer.

El verdadero tipo puro, procedente de un individuo por fecundación autógama es llamado genotipo; son siempre iguales biológicamente; obedecen a la ley universal de la variación de volumen cuando una causa exterior influye anormalmente. Una serie de genotipos constituye línea pura. En los tiempos primitivos la reproducción constante en consanguinidad de las tribus y sus ganados, es un argumento de valor para concebir la identidad biológica de aquellos individuos provistos del mismo *gen* particular, supuesta por Johannsen en las células sexuales.

Los fenotipos o razas pueden ser algo distintos, como ocurre con las láminas de los actuales caballos ardenés, breton, belga y arago-catalán, porque la actuación de influencias temporales exteriores (¿qué es un siglo, para muchos millares de años, sino período temporal?) determinó variaciones en el genotipo celta, pero todos ellos pertenecen al mismo biotipo.

Este biotipo es la representación de la consecuencia de la fecundación, igual hoy que hace mil años, porque si la morfología, lo accidental, varió con el tiempo, lo esencial no cambió, lo citológico tuvo ayer como hoy una consecuencia idéntica.

Lo mismo el espermatozoide que el óvulo son células compuesta de membrana de cubierta, protoplasma y núcleo con cromatina.

Séanos permitido recordar algo que no por sabido es inoportuno.

Cuando llega el momento de la reproducción celular ocurre ésta, dividiéndose directamente el núcleo, unas veces, o por modificaciones en el mismo en otros casos. En éstos la cromatina se condensa, formando un filamento arrollado como un ovillo que se deslía y que después se divide en varios segmentos llamados cromosomas (nombre tan repetido por cuantos hablan de herencia) que mejor sería llamarlos horquillas, atendiendo a su forma. Este período de profase o prefase es el primero de los tres, al cual siguen la metafase y la telefase. Parece ser que el número de cromosomas es característico de las especies y hay quien afirma que también de las razas.

La célula resultante de la verdadera fecundación (unión de elementos masculino y femenino) no suma todos los cromosomas de los elementos, sino mitad, pues la otra mitad son eliminados. La célula tiene en este momento el mismo número de cromosomas que una célula sexual antes de la fecundación.

Hay quien distingue dos clases de cromosomas: los que influyen en la herencia de sexo y los comunes o autosomas. En estos se supone y admite que radican los *genes* de Johannsen o partículas, llamadas por los citólogos cromomoros o cromidios.

Las horquillas adoptan posiciones que conducen a su reunión en dos polos, durante la metafase y en el último período o anafase forman ya dos grupos para constituir otros tantos ovillos y dividirse la célula en dos. Pues bien: según Bridges no siempre se distribuyen los cromosomas por igual y algunas veces van mayor número a un lado que al otro. Así se explica que salgan hijos con algunas diferencias de los padres y así, también, que aparezcan esos caballos inarmónicos o descosidos, tan frecuentes en los anglonormandos. No es solamente el fenotipo quien padece

en estos casos, sino la fecundidad, tan desigual en los mediasangres citados.

Según Wettestein influye mucho, también, el protoplasma en la razón de herencia y esa afirmación de experiencia en el reino vegetal, ha sido comprobada por Goldschmit en el animal.

Supóngase que, así como Johannsen indujo el asunto de los genes, en los cromosomas existen partículas protoplasmáticas de poder genésico llamadas plasmones. Estos y los genes determinan la herencia.

A nosotros se nos ocurre pensar que la substancia protoplasmática es, químicamente considerada, un albuminoide y que, así como los sueros homólogos son más activos, los protoplasmas racialmente homólogos tendrán más afinidad biológica al fundirse formando los cromosomas mixtos o mezclados en la célula después de sus fases, constituyendo el nuevo filamento un ovillo cromático, arrastrando protoplasmas y plasmones machos, que por la afinidad de raza darán lugar a un ser perfecto, con fusión de caracteres y morfología armónica. Es así que los hijos del caballo ardenés y la yegua catalana son armónicos, luego existe la afinidad citada, son de la misma sangre, tienen el mismo origen.

Para demostrar este aserto, existen potros en Bellpuig (Lérida), hijos de yeguas del país, cubiertas por el ardenés *Dictateur* de Maurevert, que son perfectamente armónicos. De tal modo convenció esto a los ganaderos, que siempre prefirieron ellos el semen citado a cualquiera de los demás de la parada.

No solamente el número de los cromosomas, sino la forma de ellos es de gran valor en la herencia.

El número es constante en cada especie, la forma en cada raza o individuos semejantes y Hertwig afirma que hay correlación entre la presencia de un cromosoma de forma determinada y la aparición de un carácter somatógeno bien establecido. Este autor lo es de

la ley de la equivalencia de los núcleos del espermatozoide y del óvulo en una misma especie animal. Aun cuando el volumen de las células sexuales sea diferente, el de los cromosomas machos y hembras es igual, como asimismo el número de ellos. La disposición, la división y la reducción de los cromosomas ocurre siempre del mismo modo y cuando los cromosomas varían dentro de la misma especie, dan lugar a los híbridos.

Por curiosidad, aunque no importa a nuestro fin perseguido, diremos que Boveri supone la determinación del sexo a la presencia de un cromosoma impar o heterocromosoma.

¿Está fuera de lógica suponer que si los cromosomas idénticos en número, pero con alguna modificación de forma dan origen a individuos que se separan del tipo, los que, por el contrario, son iguales en cantidad y figura dan origen a seres conforme al tipo de raza y por tanto armónicos?

Luego, si esto se concibe fácilmente, tenemos aquí el argumento para defender la tesis de que los caballos armónicos producidos por padres bretones, ardeneses y belgas con yeguas aragocatalanas son consecuencia de la identidad de los cromosomas en forma y cantidad.

Además: la capacidad reproductiva en éstos es perfectamente normal, lo que indica que las dos clases de cromosomas son idénticas en los ardeneses y en los catalanes, cosa que no ocurre cruzando yeguas catalanas con sementales ingleses.

Este supuesto tiene su confirmación en el examen de fuentes históricas que nos dicen que estas razas proceden de un tronco común: el celta.

No solamente llegamos a la conclusión de la conveniencia de nuestras yeguas aragocatalanas para sementales ardeneses, sino a otras aplicaciones prácticas. Ya que la armonía y la fusión de caracteres depende de la afinidad de origen o semihermandad de sangres, el rendimiento en el trabajo será mayor como

consecuencia de la suma de aptitudes heredadas y la longevidad, a su vez, correrá pareja con la aclimatación, más firme siempre, en donde existen razas análogas a las importadas.

Ya que hablamos de herencia nos permitiremos una digresión. Hasta hace poco tiempo definiase la herencia como facultad que tienen los padres de transmitir a sus hijos sus atributos y condiciones. Hoy se detalla más, teniendo en cuenta, como dice Zwancapel, catedrático belga de Veterinaria, que la evolución del ser está regida por dos géneros de factores, los unos internos o genéticos y los otros externos o del medio. La Genética estudia el número y género de los factores que componen la fórmula biológica de los seres organizados, mientras la herencia aprecia las manifestaciones de estos factores.

La acción del medio, el método de cría, la selección y la gimnástica funcional, producen modificaciones capaces de hacer variar exteriormente a algunos animales dentro de la misma raza, y de ahí que los caballos ardeneses parezcan a primera vista distintos de los aragocatalanes; esta diferencia es externa, y aunque se perpetúe entre padre e hijos, está sujeta a la acción del medio y forma de vida, siendo poco duradera si el caballo cambia de país. Dentro del nuestro es tan celta el caballo asturiano, el cimarrón del Suave y el leonés como la yegua pirináica aragocatalana, aunque morfológicamente parezcan tan distintos; pero su conjunción da seres armónicos porque los factores internos son iguales. Estos factores darán a la descendencia aptitudes que se conservarán siempre con gran fijeza, como lo es la del tiro en las razas que nos ocupan; en tanto los factores adquiridos son menos estables en los descendientes, como ocurre con la coloración de la capa y la longitud del pelo, variables según el medio en que se encuentran.

Los campesinos dan mucha importancia a las manifestaciones hereditarias externas y lamentan que las crías se afi-

nen por la acción de nuestro clima, sin reparar en que el esqueleto de los hijos es como el del padre, sobre todo cuando al potro se le ha podido nutrir bien.

Hechas estas observaciones, podemos afirmar que el caballo ardenés puro es

el que más conviene a la yegua aragocatalana para obtener el caballo de tiro que necesitamos y las yeguas mulateras que reclaman nuestros agricultores, para producir ellos mismos las mulas sin necesidad de comprarlas.

La anestesia sacra o epidural; sus aplicaciones en la clínica bovina

Por L. GOFFINET y R. DUHAUT

“Tanto si se mira desde el punto de vista humanitario: supresión del dolor, como si se considera de un modo utilitario: hacer más fácil una operación a veces delicada, es obligación de todo práctico ilustrado recurrir a la anestesia.”

Este aserto, formulado por los profesores Antoine y Huynen aproposito de la raquianestesia del perro, resume el doble aspecto de este problema.

El punto de vista humanitario, a veces equivocadamente descuidado, no puede ser hoy indiferente para el veterinario práctico, ya que en ello va su prestigio profesional. Además, la protección a los animales ha sido con razón oficialmente consagrada por la ley Asou, y por otras disposiciones posteriores.

El lado utilitario, al que somos mucho más accesibles, se impone tanto en la clínica de los animales grandes como en la de los pequeños. Los veterinarios prácticos saben, en efecto, por haberlo aprendido en la dura escuela de la experiencia, que la intervención en los partos exige fuerza física y habilidad manual, tanto como seguridad en el juicio.

Por esto, consideramos que una innovación susceptible de mejorar, en cierta manera las condiciones de este trabajo penoso, debe merecer toda la atención, especialmente si es un método simple en su técnica y rápido en sus efectos.

Como ha dicho muy justamente el profesor Richter, la cirugía moderna debe sus brillantes éxitos a dos factores principales: la asepsia y la anestesia en toda sus formas. Ciertamente, los métodos de anestesia general por el éter, el cloroformo, el cloruro de etilo, son de uso clásico en numerosas intervenciones, sobre todo en el perro y en el caballo. Tales anestésicos penetrando en el organismo con el aire respirado, se fijan en los elementos nerviosos para lograr la abolición de la conciencia, la sensibilidad y la motricidad. Su acción progresiva permite descubrir tres fases: una de excitación o preanestesia, otra de anestesia en su grado óptimo, que no se debe sobrepasar si no se quiere llegar a la fase tercera tóxica, con suspensión de la respiración y de la circulación. Estas ideas deben recordarse para poner de manifiesto que la anestesia general requiere tiempo, a veces exige la ayuda de personas aptas que no se hallan en todas partes fácilmente, y expone a peligros, no solamente inmediatos (síncopes respiratorios o cardíacos), sino hasta tardios (neumonía, bronquitis, degeneraciones grasosas del corazón, del hígado y de los riñones).

Mucho más sencilla es la anestesia local que insensibiliza el campo operatorio mediante substancias que paralizan las extremidades nerviosas y suprimen la conductibilidad de los nervios. Sobradamente suficiente para las intervenciones sencillas, tiene, por desgracia, un campo

forzosamente restringido, que se ha intentado ensanchar mediante la práctica de la raquianestesia.

"Introducir una solución de clorhidrato de cocaína en el canal raquidiano bajo la envoltura aracnoideo-dural en contacto directo con los elementos nerviosos radiculares de la medula, a fin de obtener una anestesia, o mejor, una analgesia más o menos extensa, de las regiones del cuerpo inervadas por estos elementos", tal es, según Tuffier, la raquianestesia que empleó en el hombre en 1900, por punción lumbar e inyección anestésica antiséptica.

Es, en síntesis, la anestesia regional, que presenta, al lado de una gran simplicidad de técnica, numerosas ventajas, y que permite hacer extensivos los auxilios de la cirugía a los individuos viejos y a los que se consideraba inoperables por estar contraindicada su anestesia general: albuminúricos, diabéticos y cardíacos. El choque que produce el dolor a la célula nerviosa queda suprimido por la sección fisiológica de los nervios, debida a la anestesia de las raíces medulares, sin que con ella sea posible alcanzar los centros nerviosos superiores, bulbo y encéfalo, que son los más importantes y delicados.

Con ello se evita también el período de excitación del comienzo de la narcosis, que traduce la irritación de esos centros directores.

El veterinario puede por sí solo, practicar la anestesia y la consiguiente intervención quirúrgica. El restablecimiento del animal operado es más rápido, pues evitándose la excitación y el choque se le ahorrán esfuerzos físicos, y evitando la intoxicación que la anestesia general produce en la sangre, hígado y riñones se logra la cicatrización en las mejores condiciones posibles.

La raquianestesia se practica en la región lumbar o en la caudal.

La primera, utilizada en el hombre por Bier en 1899 y más tarde por Tuffier en Francia, encuentra en la especie humana circunstancias anatómicas muy

favorables. La medula espinal, cesa, en efecto, al nivel de la segunda vértebra lumbar y, a partir de aquí el saco aracnoideo-dural continúa hasta el sacro, formando una especie de cavidad alargada que alberga los nervios de la cola de caballo y el *filum terminale* que se bañan en el líquido céfalorraquídeo convertido en un lago aracnoideo-sacro.

Esta disposición indica cuán fácil es inyectar líquidos debajo la duramadre sin traumatizar la medula.

La anestesia lumbar en los animales domésticos fué recomendada en 1901. Sendrail y Cuillé, de la Escuela de Toulouse, dieron a conocer los resultados de sus ensayos de la anestesia raquidiana en el caballo y en el perro. Sicard la empleó en el perro; Saccani y Baldoni en los animales domésticos grandes y pequeños, y Goetze y Alms en los bóvidos de la clínica de Hannover. Las conclusiones del trabajo antes citado de Antoine y Huynen son claramente favorables al empleo de este método anestésico en el perro, y efectivamente, a él se recurre en la clínica de animales pequeños en los casos de cirugía corrientes: hernias diversas, laparatomías con operaciones en el intestino o en la matriz, pólipos de la vagina, reducción de fracturas y luxaciones posteriores. En los bóvidos, Goetze y Alms que han practicado 23 anestesias lumbares en la Escuela de Veterinaria de Hannover, para efectuar intervenciones quirúrgicas importantes, tales como la ablación de los pezones, la operación cesárea, y la del pene en el toro, refieren algunos inconvenientes que, aunque no muy graves, bastan para que en la clínica bovina se prefiera la anestesia sacra, epidural.

Definición.—Con el nombre de anestesia *sacra*, *extradural*, *epidural* o *caudal* se designa la desaparición de la sensibilidad en las partes posteriores del cuerpo mediante la inyección de soluciones anestésicas en la base de la cola en el espacio extradural. Tales denominaciones, consagradas por el uso, no son

igualmente correctas. Una inyección *epidural* o *extradural* indica que el líquido es vertido en el espacio epidural o extradural comprendido entre la cara superior externa de la duramadre y el techo del canal raquídeo, pero la palabra no dice nada acerca del punto de elección. Esto último se precisa añadiendo el calificativo de *caudal* o *sacra*, que da a entender el sitio elegido sin que la inyección deje de ser extradural, ya que la medula espinal no existe en este nivel.

Debería preferirse el término *anestesia caudal* porque indica no solamente que la inyección se hace en la base de la cola, sino además, que el líquido anestésico introducido en el canal vertebral se difunde poco a poco hasta bloquear los nervios de la cola de caballo.

Historia. — Este método anestésico empleado en medicina humana en 1901 por Cathelin, fué usado nuevamente por Stokel en 1909 para atenuar los dolores del parto en la mujer. Indudablemente su campo de aplicación es mucho más reducido que el de la raquianestesia lumbar, pero es también menos peligroso, porque llega a los nervios sacros por vía extradural.

Según la cantidad inyectada y la posición del paciente la anestesia sacra puede ser baja o alta. En la primera, se inyecta en el hiato sacro una pequeña cantidad de anestésico al animal en posición sentada, con la columna vertebral vertical, a fin de impedir que el líquido suba por el canal raquídeo. En la anestesia alta después de inyectar al paciente una cantidad mayor del anestésico, se le pone echado con la pelvis levantada, a fin de que éste se vaya difundiendo hacia adelante y logre bloquear el mayor número posible de nervios raquídeos.

Posteriormente Laewen, Schlimpert, Kehrer, y Fisher han sido sus defensores y recomiendan la anestesia extradural en todas las operaciones del ano, recto inferior, pene, próstata, escroto, uretra, vulva, vagina, partos laboriosos y operaciones obstétricas. No obstante, los

cirujanos no están de acuerdo en cuanto a las dosis que deben emplearse, y se ha observado también que la acción anestésica falla en ocasiones, por lo cual, ha decaído su empleo en la especie humana.

En veterinaria, desde 1925, en la clínica del profesor Silbersiepe, de Berlin, Retzgen y luego Pape y Pitzschk han ensayado la anestesia epidural en el caballo con resultados alentadores. Apoyándose en ellos, Benesch, de Viena, la empleó en 1926 en el tratamiento de la esterilidad en los bóvidos, según el método de Albrechtsen, logrando suspender los esfuerzos expulsivos y los movimientos de defensa de 20 bóvidos sometidos a las dolorosas manipulaciones de dicho método. Al dar a conocer los resultados conseguidos Benesch dejaba entrever las numerosas aplicaciones posibles en la vaca, especialmente en los partos distóicos, las embriotomías, los diversos prolapsos y las ovariotomías. Tales augurios se han confirmado plenamente, y las ventajas del nuevo procedimiento anestésico fueron bien pronto reconocidas en Alemania y en América.

Después de haber practicado la anestesia sacra en más de 200 bóvidos, Goetze, profesor de patología bovina y de obstetricia, en la Escuela de Veterinaria de Hannover, declaró en 1928 que su empleo se ha hecho indispensable en patología bovina, donde encuentra numerosas indicaciones. En la Facultad Veterinaria de la Universidad de Leipzig, el profesor Richter, en 1929, hizo ensayos en unos 80 animales (équidos, bóvidos, óvidos, cabras, perros y gatos) a fin de juzgar acerca de la oportunidad de la anestesia epidural en los diferentes animales domésticos, y comprobó que su valor es muy variable según las especies, pero que en la vaca representa una innovación de tanta importancia e interés que resulta un auxiliar indispensable.

En América, Léod y Frank, y luego Fitzgerald han referido resultados concordantes de sus experiencias en el caballo y en el buey.

Desde entonces, el método se ha hecho clásico en Austria, en Alemania y hasta en América porque satisface plenamente a los numerosos prácticos que lo emplean.

En presencia de unos resultados tan favorables y unánimes hemos ensayado la anestesia sacra en la extensa clínica bovina de uno de nosotros, lo que nos permite confirmar que este procedimiento, simple en su técnica, rápido en sus efectos, e inofensivo por completo, permite intervenir en condiciones mucho mejores que las ordinarias, tanto para el paciente como para el veterinario práctico.

Recuerdo anatómico de la región caudal.—La medula espinal penetra bastante lejos hacia atrás en el canal sacro, pero sin exceder de la segunda a la tercera vértebra sacra por la extremidad de su cono terminal, continuando por una larga punta afilada, el *filum terminale*. Este va a insertarse en las vértebras coccígeas y, en rigor, se le podría alcanzar con la punta de la aguja, pero tal contacto carece de importancia, ya que dicho órgano no encierra ningún elemento medular; se compone solamente de una expansión de la pía madre rodeada de una vaina conjuntival que depende de la duramadre. De este cono terminal nacen las raíces nerviosas de los nervios sacros y coccígeos, muy oblicuos hacia atrás y alcanzando su respectivo territorio. Apuntemos entre éstos, el tercer nervio sacro o nervio pudendo que se distribuye por el aparato genital femenino, y el cuarto nervio sacro o anal destinado a la extremidad inferior del tubo digestivo. Por encima de la medula recubierta por la duramadre encontramos el espacio epidural, que ocupa lo restante del canal vertebral. Ahora bien: mientras que a nivel del sacro el techo óseo de este canal está completamente cerrado a consecuencia de la soldadura de los arcos vertebrales y de las apófisis espinosas, por detrás está cortado entre cada vértebra coccígea, puesto que las apófisis

espinosas de las vértebras caudales, en vez de juntarse, dejan entre sí intervalos bastante anchos llenados por los músculos y los ligamentos. De este modo el canal vertebral es fácilmente accesible por arriba entre el sacro y la primera vértebra coccígea lo mismo que entre ésta y la segunda. Con la aponeurosis contentiva, el tejido celular subcutáneo y la piel, se forma un tejido de 2 a 4 centímetros de espesor que la aguja debe atravesar según la talla de los pacientes. El líquido introducido en el espacio epidural ocupado por una grasa muy difluente se difunde muy pronto, impregnando las raíces de los nervios coccígeos y sacros y, según la cantidad inyectada, puede remontar bastante hacia arriba del canal vertebral.

Punto de elección.—Este punto varía: en la anestesia sacra alta, se pone la inyección entre la terminación de la espina sacra y la apófisis espinosa de la primera vértebra caudal; en la anestesia baja, preferible en la mayor parte de los casos, la aguja pasa por entre las apófisis espinosas de las dos primeras vértebras coccígeas. Estos puntos de elección se recorren con el dedo índice de la mano izquierda que se desliza de la espina sacra por la cara dorsal de la raíz de la cola mientras ésta se hace mover de arriba a abajo con la mano derecha. Retrocediendo el dedo índice se halla el sacro en una depresión bien perceptible donde la cola móvil se fija al sacro cuyas vértebras están soldadas. Este es el punto de elección para la anestesia alta. Continuando la palpación hacia atrás con el índice izquierdo se halla inmediatamente la apófisis espinosa aplanada de la primera vértebra coccígea y se llega al punto de elección para la anestesia baja, punto más blando, que se deja deprimir fácilmente y está situado entre las apófisis espinosas de las dos primeras vértebras caudales. (Véase el grabado adjunto).

Material.—Se necesita una jeringa Record de 10 centímetros cúbicos, limpia, fácil de esterilizar, y agujas de ace-

ro fuertes, de 5 a 6 centímetros de longitud y de algo más de un milímetro de grosor. Las níqueladas son preferibles a las inoxidables, porque éstas se doblan muy fácilmente y no sirven.

La solución anestésica es a base de novocaina, tutocaina o quemocaina, productos menos tóxicos que la cocaína y cuyas soluciones acuosas resisten bien la esterilización a 100°. Richter ha empleado la solución de quemocaina (Bengen) 10 centigramos en 10 centímetros cúbicos de agua con adición de adrenalina. Goetze ha usado la solución de novocaina o de tutocaina a la misma dosis de 5 centigramos en 10 centímetros cúbicos de agua, sin adrenalina, para evitar la anemia local que ésta produce y que podría disminuir la resistencia de los tejidos a las infecciones operatorias. En todo caso, la dosis debe ser tal que produzca la anestesia en el trayecto genital y sus inmediaciones sin provocar la caída del tercio posterior.

Los datos precedentes se refieren a observaciones hechas en el ganado alemán y holandés, menor seguramente que el de nuestra raza de Condroz. Goetze admite desde luego que los animales vigorosos y bien nutridos soporitan en conjunto una dosis doble (10 centigramos) sin caerse.

En nuestras primeras experiencias en los bóvidos de Condroz hemos reunido dos fórmulas que sirven perfectamente para dicho ganado, pero conviene indicar que con ganado más pequeño el veterinario deberá empezar prudentemente con dosis menores, es decir, con 5 centigramos de novocaina o tutocaina.

Fórmula núm. 1:

D./ Novocaina (o tutocaina). 10 centgrms.

Agua estéril 10 cent. cúb.

M.—Hágase una ampolla aseptica.

Fórmula núm. 2:

D./ Novocaina 10 centgrms.

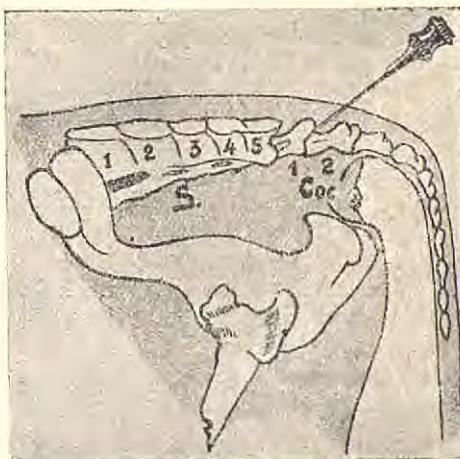
Adrenalina al 1 por 1.000 X gotas.

Agua destilada estéril. 10 c. c.

M.—Hágase sol. antiséptica.

La adrenalina retarda la absorción del anestésico, por lo cual es útil en las intervenciones importantes de cierta duración.

Técnica.—Mover la cola de abajo a arriba para hallar el punto de elección. Esquilar la cara dorsal de la base de la



Representación esquemática del punto de elección y de la dirección de la aguja en la anestesia baja

cola y afeitarla y limpiarla perfectamente, desinfectándola a continuación enérgicamente con tintura de yodo. Esterilizar los instrumentos en agua hirviendo durante un cuarto de hora. Sobre la línea media se implanta la aguja, dirigiéndola hacia abajo y adelante por entre las apófisis espinosas de las dos primeras vértebras cocígeas (anestesia baja) o en el intervalo sacro-cocígeo (anestesia alta). Clavar la aguja hasta percibir una resistencia huesosa; la punta acaba de chocar con el techo del canal vertebral; retirar un poquito la aguja y enchufarla a la jeringuilla que contiene la solución, e inyectarla suavemente, mientras un ayudante levanta la cola en posición horizontal y la mantiene así durante cinco minutos. El líquido introducido de este modo en el espacio epidural, se difunde muy pronto, especialmente hacia adelante, impregnando las raíces de los nervios cocígeos y sacros.

La aguja se halla bien colocada si al clavarla entra un poco de aire en ella y el líquido que se inyecta penetra en la profundidad con una ligera presión del émbolo de la jeringuilla. Si hay que empujarlo mucho o si rezuma sangre por la aguja hay que retirar ésta y empezar de nuevo la operación.

Los principiantes en la práctica de la anestesia sacra imprimen generalmente una dirección demasiado vertical a la aguja. No deben olvidar que el canal vertebral se encuentra en una región completamente superficial entre las dos primeras vértebras caudales. La técnica operatoria se aprende fácilmente ensayándose en las reses del matadero.

Efectos, marcha y duración.—Al cabo de tres a cinco minutos de haber puesto la inyección, la cola pierde su sensibilidad y su movilidad; es insensible a los pinchazos, cuelga inerte y obedece al menor movimiento que se la imprima. La anestesia alcanza luego el ano, los labios de la vulva, el periné y después de diez a quince minutos abarca una área de extensión a veces simétrica, en forma de elipse, comenzando interiormente en medio de la espina sacra y exteniéndose hacia la mitad interna de las nalgas y de las piernas, respetando a veces la región de la tuberosidad isquiática. Al mismo tiempo el recto y la vagina no reaccionan a la exploración. La sensibilidad persiste en las demás regiones del tercio posterior hasta las pezuñas. Las mamas, los ovarios, los testículos, el pene y el prepucio continúan sensibles. La vagina y la vulva se dilatan; el aire penetra en ellas y la flacidez de las paredes vaginales permite la introducción de la mano embadurnada de aceite. El efecto de las contracciones abdominales y de los fuertes movimientos de la matriz queda paralizado. Las defecaciones y las micciones intempestivas cesan, de tal suerte que las intervenciones obstétricas, en especial las manipulaciones que exige la embriotomía, se ejecutan rápidamente sin molestia y con una gran limpieza.

Aparte de los trastornos pasajeros de la movilidad, Goetze no ha observado ningún otro inconveniente en más de 200 anestesias de esta clase que ha efectuado. Tampoco nosotros hemos visto consecuencias desagradables próximas ni remotas. Después de esta anestesia fugaz, los animales vuelven a estar alegres y a adquirir su aspecto exterior habitual. Otra particularidad interesante del método es que puede repetirse la inyección dos o tres veces con dos o tres días de intervalo, o hasta consecutivamente en el mismo animal sin ningún inconveniente.

La acción persiste durante una hora u hora y media, aproximadamente, luego se va atenuando y desaparece al cabo de dos o tres horas. Hay, pues, tiempo suficiente para efectuar casi todas las operaciones obstétricas o quirúrgicas, facilitadas todavía más porque el paciente permanece de pie. Conviene, por lo tanto, emplear la dosis adecuada del anestésico local para que el animal se mantenga en la estación a la vez que se combaten las fuerzas adversas (esfuerzos, presión abdominal, etc.), pero sin suspender por mucho tiempo las contracciones de la matriz, que son necesarias después de la extracción del feto, para expulsar las envolturas y para la reposición natural del órgano distendido.

Todo lo expuesto sobre los efectos y la duración de la anestesia se refiere a la anestesia baja, lograda con una dosis de 10 centigramos de anestésico en el ganado de Condroz.

En la anestesia alta, el tercio posterior del animal se coloca en posición más elevada. El anestésico inyectado por el espacio sacrococcígeo en dosis grande (80-100 centímetros cúbicos de la solución de novocaina o tutocaina al 1 por 100) se remonta mucho más en el canal vertebral, impregnando y bloqueando las raíces de numerosos nervios raquidianos. El plexo lumbosacro es rápidamente alcanzado y al cabo de siete a quince minutos el animal se tam-

balea y se echa. Entonces se le colocan los trabones para fijarlo en la posición conveniente para evitar que haga esfuerzos inútiles, intentando levantarse, lo que podría ocasionar graves accidentes.

La anestesia se extiende aquí hasta la última vértebra lumbar, pero sus límites exteriores no siempre son simétricos; generalmente suele estar más impregnado el lado sobre que se echa el animal. La cola, el ano, el recto, la vulva y la vagina son insensibles, lo mismo que los miembros posteriores hasta las pezuñas, los pezones, los testículos, el pene y el prepucio.

Incluso en los casos de anestesia alta, los animales no presentan en los días siguientes el malestar comparable a la cefalalgia que a veces se observa en el hombre.

Indicaciones.—La anestesia sacra se recomienda, en general, cuando se quiere obtener una atenuación manifiesta de los dolores del parto, la supresión de los esfuerzos expulsivos y de las contracciones uterinas intempestivas en las intervenciones obstétricas, en la exploración diagnóstica o en las operaciones quirúrgicas.

Vamos a recordarlas rápidamente apoyándolas en observaciones personales. Como principio fundamental diremos que la anestesia debe respetar el plexo lumbosacro y no producir la parálisis del tercio posterior, salvo indicaciones especiales, ya que este método tiene precisamente por objeto facilitar las intervenciones, no solamente suprimiendo los factores antagonistas, sino lo que es más, permitiendo operar en el animal de pie, posición que, en las intervenciones obstétricas, es preferible al decúbito. Por lo común sólo empleamos la anestesia baja.

a) La fórmula núm. 1 ha dado buenos resultados en los partos complicados con mala posición o presentación, pero que pueden resolverse rápidamente por la tracción de cuatro a seis hombres. Se trata de ligeras distocias que

se presentan, sobre todo, en las primíparas que llevan un ternero muy grande, o cuya vulva no permite la separación de sus labios.

Caso 1. — Primípara, negra pía, de dos años y medio; gigantismo del feto con presentación anterior; buena posición. La mano se introduce con dificultad a través de la vulva estrecha; los esfuerzos expulsivos duran desde hace tres horas. Un cuarto de hora después de la inyección anestésica el ternero es extraído por seis hombres (tracción forzada), sin desgarro de la vulva.

Caso 2.—Primípara de tres años, feto muy voluminoso con presentación y posición normales. Las vías genitales están poco distendidas. Anestesia y tracción forzada por ocho hombres, sin que se produjera desgarro vulvar.

Caso 3.—Primípara de tres años, gestación gemelar; presentación de un ternero por la cola; del otro nada. No es posible empujarlos hacia adentro a consecuencia de los violentos esfuerzos expulsivos y sobre todo por la presencia de ambos fetos en la matriz. Anestesia baja; los esfuerzos expulsivos cesan al cabo de quince minutos, y desde entonces el parto concluye rápidamente.

Caso 4.—Vaca de cuatro años; segundo parto; gestación gemelar, con presentación por la grupa. Merced a la anestesia, el parto se efectúa feliz y rápidamente como en el caso núm. 3.

El caso siguiente, referido por Richter, es ejemplar, porque demuestra el parto que puede sacarse de este método. Una primípara de tres años, que padecía torsión de la matriz, es llevada a la clínica bovina de Leipzig. La noche anterior había sido tratada mediante la rotación del cuerpo, sin que, a pesar de esta maniobra, avanzase el parto. Al explorarle la vagina, hacia tales esfuerzos expulsivos, que fué preciso recurrir a la anestesia epidural. Al cabo de diez minutos estaba calmada y pudo hacerse la exploración sin dificultad. Esta descubrió en la vagina, no lejos de la vulva, diversas heridas, una de ellas

de tres centímetros de longitud aproximadamente; mucosa bastante seca; cuello del útero cerrado, cuerpos extraños, briznas de pajas en las vías genitales, introducidas durante las manipulaciones hechas para reducir la torsión.

Al día siguiente por la mañana, la vaca se dispone a parir un feto relativamente grande, pero con flexión de la rodilla del miembro anterior izquierdo. Para rectificar esta posición y atenuar los dolores de una extracción forzada, se le practica una segunda inyección anestésica que facilita la extracción del feto, pero a causa de los desgarros de la vagina se produce una hemorragia abundante, consecutiva a la ruptura de una rama de la arteria vaginal. Gracias a la insensibilidad de la región, fué posible ligar el vaso y cerrar la herida de la vagina con unos puntos de sutura, sin que la paciente ofreciese la menor molestia.

No habiendo expulsado las envolturas al día siguiente, se pensó extraerlas para evitar una infección puerperal, fácil de producirse por las lesiones de la vagina. Previa una tercera inyección anestésica, se extrajeron las secundinas sin ninguna resistencia de la parturiente y sin riesgo para los puntos de sutura vaginales. Se hicieron, pues, tres anestesias en tres días con todo éxito, y al cabo de una semana la vaca pudo dejar la clínica sin otra complicación.

b) La anestesia sacra se impone en los partos laboriosos si no se logra extraer el ternero mediante tracciones energéticas y coordinadas. Los esfuerzos abdominales y las contracciones del útero son en gran parte atenuados, aunque no siempre suprimidos del todo. La defecación cesa, las vías genitales se dilatan, podríamos decir que automáticamente. Los animales en pie reciben 10 centímetros cúbicos de la solución al 1 por 100 (fórmula núm. 2). No se usan mayores dosis, porque después de salir el ternero conviene a veces no impedir las contracciones de la matriz. Se puede aumentar la dosis anestésica (30

a 40 centímetros cúbicos) para hacer desaparecer el dolor en las vacas que permanecen edhadas.

Gracias a la neutralización de las causas adversas y a la facilidad de las manipulaciones en el animal en pie, las embriotomías se efectúan fácil y rápidamente.

Caso 5.—Primípara, de dos años. Gigantismo del feto resistente a todas las tracciones. Embriotomía completa sin esfuerzos expulsivos.

c) Extracción de la placenta.

Caso 6.—Vaca de cinco años; recibe una inyección de la solución núm. 2, lo que permite trabajar una hora y media en la matriz sin manifestar la paciente el menor dolor ni producirse micciones o defecaciones intempestivas, ni recibir coletazos en la cara el operador; la vaca ha estado rumiando casi sin interrupción. Terminada la operación, quiso separar uno de sus miembros posteriores y se cayó, permaneciendo en el suelo sin poderse levantar hasta tres horas después de la inyección. Esto se debió a las dimensiones del canal vertebral, y en tal sentido deben tenerse en cuenta las circunstancias anatómicas individuales, puesto que las mismas dosis producen a veces en animales aparentemente de igual conformación efectos más o menos acentuados, pero siempre sin graves daños.

Casos, 7, 8, 9, 10 y 11.—Tratamiento y resultado idénticos al del caso número 6, sin producirse la parálisis del tercio posterior.

d) La anestesia sacra es especialmente útil en el prolápso del útero, recto y vejiga.

Caso 12—Vaca de cinco años; tercer parto. El vaquero ayudado por cuatro hombres le extrajo un ternero grande y en seguida ocurrió el prolápso completo de la matriz. Llamado el veterinario al cabo de media hora practica la anestesia epidural con la fórmula número 2; la ablación de las secundinas, todavía muy adheridas, requiere tres cuartos de hora, pero gracias a que la defe-

cación está suspendida puede hacerse la limpieza, desinfección y reducción de la matriz en las condiciones deseadas, permaneciendo la vaca en pie y sin necesidad de elevar su tercio posterior ni ponerla de rodillas. Los esfuerzos expulsivos fueron insignificantes. Según el dueño de la res, ésta no ha manifestado ningún malestar y ha seguido produciendo leche como en los partos normales.

e) Intervenciones quirúrgicas en el cuello uterino, ovario, vagina, vulva y periné. Los diversos tiempos operatorios que preceden a la ovariectomía se efectúan con mayor facilidad mediante la anestesia caudal, así como la sutura de heridas, tanto recientes como antiguas, de la vulva o del periné.

Caso 13.—Primípara de dos años, que presenta un puente fibroso en el mismo centro del cuello uterino. Fué posible cortar esa producción fibrosa, que tenía un centímetro de grosor por dos de anchura sin que la vaca sufriese ningún dolor ni presentase ninguna reacción.

A la vez, padecía una ligera induración del cuello uterino y después de aguardar largo tiempo fué preciso recurrir a la extracción forzada, porque el cuello, insuficientemente dilatado, no permitía el paso del feto.

Una reserva parece imponerse en lo que se refiere a la acción anestésica en las lesiones del cuello de la matriz: el efecto parece logrado en cuanto a la insensibilidad, así como en el espasmo del cuello rápidamente dilatado, pero ¿y en la induración? No se debe confundir el espasmo o rigidez, trastorno funcional que cede a la acción de la anestesia sacra, con la induración o esclerosis del cuello uterino, lesión anatómica que se opone a la dilatación del conducto, y mucho más rebelde, según demuestra la siguiente observación.

Caso 14.—Vaca de seis años; entre los labios de la vulva presenta la bolsa de las aguas. El cuello de la matriz permite introducir la mano difícilmente. La anestesia baja logra una disminución

muy grande de los esfuerzos expulsivos durante la exploración, pero el cuello no se dilata lo bastante. Una nueva dosis anestésica introducida por el sitio de la anestesia alta no hace cambiar la situación.

Se trata de un aborto con un feto muerto de seis meses de edad. Como éste era pequeño se practicó la tracción forzosa aguantando bien el cuello uterino. Resultado: desgarro de la pared superior de éste y retención de la placenta, pero ello no obstante, la vaca no dejó de comer y se restableció.

Las indicaciones de la anestesia baja no se limitan únicamente a las importantes afecciones que acabamos de indicar. Se recomienda cada vez que se quiera suspender las contracciones del recto y de la vagina, así como los esfuerzos expulsivos y los movimientos de defensa al practicar una exploración diagnóstica o una intervención terapéutica en los órganos pélvicos. La des torsión o enderezamiento de la torsión uterina se facilita deteniendo las contracciones. Goetze recomienda no apresurarse a extraer el feto inmediatamente de lograda la destorsión, a fin de que pueda resorberse el edema que la torsión hubiese producido y evitar de este modo los desgarros del cuello de la matriz.

La investigación de las causas y hasta el tratamiento eventual de la esterilidad se facilita mucho si previamente se consigue la calma de las regiones que se van a explorar. El examen de los ovarios con una o con las dos manos y, si es preciso, el masaje, se hacen con toda seguridad. Lo mismo ocurre en la exploración rectal de las vacas sensibles o poco dóciles cuando se quiere averiguar su estado de gestación.

Caso 15.—Vaca torionda. La exploración rectal revela la existencia de quistes en ambos ovarios. La compresión resulta en extremo difícil a causa de los esfuerzos expulsivos violentos de la res. Ocho días más tarde se le hace la anestesia sacra y en seguida se pue-

den comprimir los quistes con la mayor facilidad, desapareciendo la ninfomanía desde aquel momento.

En el tratamiento de las afecciones puerperales — lavados de la matriz — Richter pone en guardia contra el empleo sistemático de la anestesia caudal, porque suspendiendo las contracciones de la matriz se retrasa la evacuación de los líquidos contenidos en el útero (loquios, inyecciones) y entonces se debe suplir esta deficiencia por un masaje energético del órgano a través de la pared rectal.

Las indicaciones de la anestesia sacra alta son mucho más raras; se la podrá utilizar en las operaciones importantes del pene: extirpación de verrugas, síntesis prepucial; de la matriz: operación cesárea, amputación; de la mama: abla-

ción de los pezones, y en casos análogos.

Con lo expuesto creemos haber demostrado la eficacia de un método tan sencillo en su técnica como rápido en sus resultados, pero no queremos terminar sin hacer resaltar otra ventaja de orden más general y no menos importante. En estos tiempos en que los ingresos profesionales disminuyen a consecuencia de la sustitución del motor animado por la tracción mecánica, el veterinario debe perfeccionar su material y su técnica, recurriendo al empleo de medios que no están al alcance del profano, a fin de imponerse en el campo de la obstetricia en el que aún quedan muchos intrusos con pretensiones y a los que todavía se les hace caso.—(*Annales de Méd. Vét.*, mayo y junio, 1930).—Trad. por F. S.

La esterilidad en las grandes hembras domésticas

Por el Prof. V. ROBIN

Es éste una capítulo de patología cuya redacción está por terminar; puede decirse que es una cantera a la que se llevan diariamente materiales nuevos muy numerosos, frecuentemente informes, de diversas calidades, cuyo acoplamiento desagrada al constructor más acomodaticio.

En la hora actual no puede nadie vanagloriarse de poseer la doctrina única, suficientemente comprensiva, ni de tener una experiencia personal completa sobre la etiología de la enfermedad en cuestión, y cuando se examina los innumerables trabajos que con tal fin han sido inspirados en la mayoría de los países del mundo, se da uno ciento de que según las regiones y las razas animales, su modo de explotación, y la naturaleza de las enfermedades epizoóticas reinantes, las causas principales de la esterilidad son variables, lo que explica indudablemente, las divergencias aparentemente fundamentales de las con-

clusiones de los autores sobre los tratamientos indicados.

Debemos atribuir las incertidumbres, las obscuridades y las contradicciones que reinan, al hecho de que los accidentes que van a ser estudiados, no habían llamado la atención de los veterinarios hasta hace una treintena de años.

Sin duda parecieron despreciables en el siglo pasado cuando la lucha contra las grandes enfermedades infecciosas ocupaba el primer lugar en nuestras preocupaciones científicas; pero no podía tardarse en calcular toda la importancia que tenían las pérdidas causadas en la cría del ganado por la infertilidad de las hembras de nuestros animales domésticos. Nuestros Congresos internacionales han puesto su estudio a la orden del día, y en el de La Haya en 1909, el representante de Suiza dió a conocer que en su país era tan grande el mal, y que la producción animal era tan costosa, que los campesinos emigra-

ban del campo dirigiéndose a la ciudad.

En reuniones importantes tenidas casi anualmente por los veterinarios alemanes, muchos informadores llegados de todas las provincias del Reich (Confederación germánica) confrontaban los resultados de sus observaciones y de sus experiencias sobre las enfermedades de la ganadería y se halló en estos informes documentos que causaron penosa impresión, acerca de la difusión de la esterilidad en el ganado alemán.

Aunque en nuestro país no se haya hecho ninguna estadística particular sobre el asunto, es preciso atribuirle la culpa de la lentitud con que se desenvuelve nuestra ganadería desde la postguerra.

No estamos en la época, aún no lejana, en la cual, en presencia de una vaca o yegua estéril, nos contentábamos con disponer una irrigación alcalina vaginal, y el veterinario creía que había hecho cuanto tenía que hacer, aplicando un óvulo antiséptico o intentando la fecundación artificial.

Hemos recogido lo que nos pareció aceptable de lo publicado en Suiza y anotado por Hess y Zschocke, en Dinamarca por Albrechtsen y sus discípulos, y en América mismo, en donde los medios extraordinariamente potentes han sido puestos a la disposición de los investigadores para fines etiológicos y terapéuticos. Y después de haber evocado la obra de los que han comenzado a aplicar métodos científicos a un problema tan desdeñado y mal conocido, tengo el deber de rendir homenaje a nuestros compañeros normandos Roger, Ricaud y Tavernier de Gournay, los primeros que en Francia han estudiado los métodos suizos y escandinavos y han comprobado su eficacia sobre el ganado vacuno de nuestro país. Procurando aumentar así su rendimiento profesional, ya grande, nos han mostrado lo que pueden realizar el espíritu de iniciativa y la perseverancia.

Cuando se piensa en la multiplicidad

de acontecimientos cuyo desarrollo metódico y sucesión regular son necesarios para asegurar la reunión de las células seminales macho y hembra y el desarrollo del huevo fecundado, no se puede menos de admirar al ver con qué facilidad puede ser comprometida esa conjunción.

Excluyendo la hipótesis de la infertilidad del macho, tan rara y fácil de aislar, consideremos qué de obstáculos se oponen a la reunión del espermatozoide y del óvulo.

Ante todo es preciso que el ovario, de una integridad fisiológica perfecta, sea capaz de producir óvulos normales, vigorosos y receptibles. Estos, recogidos por el pabellón de la trompa, deben caminar regularmente por el estrecho conducto.

Es necesario que los espermatozoides, por lo menos uno, no habiendo encontrado ningún obstáculo en su camino por secreciones patológicas, puedan llegar al óvulo.

Es preciso que el huevo fecundado encuentre en la mucosa del útero un sitio favorable para alojarse, hacer su nido, engastarse y evolucionar en seguida regularmente hasta el completo desenvolvimiento del feto.

Vemos que para clasificar tan racionalmente como sea posible las causas de la esterilidad, debemos referirlas a los actos elementales de la fecundación.

En principio, pueden existir lesiones del ovario; el fenómeno de la ovulación será alterado y se observarán perturbaciones en el ritmo de los *calores* (o celos) en el ciclo estrual, para emplear la terminología de moda.

La tuberculosis puede localizarse ahí; pueden sobrevenir fenómenos inflamatorios agudos o crónicos; ovoftitis (de origen bastante obscuro) han sido señaladas de vez en cuando; periovaritis que transforma la albugínea ovariana en coraza fibrosa impidiendo el funcionamiento del órgano; todos estos son casos que los prácticos más especializados

en este género de investigaciones no han encontrado más que una o dos veces en su carrera. Además, es fácil suponer que para ocasionar la esterilidad tendrán que padecer estas lesiones los dos ovarios.

Mucho más interesantes son otras alteraciones del ovario acerca de las cuales nos detendremos un instante.

Primero: La persistencia del cuerpo amarillo. ¿Debemos recordar cómo se forma esta singular producción, que durante mucho tiempo ha intrigado a los histólogos? Sabemos que la liberación del óvulo se hace por desgarradura de un folículo superficial llegado a su madurez. Este vaciamiento brusco del folículo deja, en el tejido ovariano, una herida que será cubierta por cicatriz. La pared de la brecha empuja brotes o granulaciones exuberantes que convergen hacia el centro de la cavidad. Estas granulaciones están constituidas por tejido areolar esponjoso, cuyas mallas están llenas de grandes células poligonales epitelioides, cargadas de corpúsculos pigmentarios amarillos, de donde procede el color general de esta formación y el nombre que se le da.

La evolución de este cuerpo amarillo está subordinada al destino del óvulo, cuyo sitio ocupa. Si el óvulo es fecundado, persiste el cuerpo amarillo durante toda la gestación; hacia el fin de ésta sufre la degeneración grasosa y no es más que un órgano que desaparece después del parto. Cuando no ha habido coito fecundante el cuerpo amarillo no dura más que hasta el próximo período de celo; de aquí la distinción clásica en cuerpo amarillo digestivo y cuerpo amarillo periódico.

La estructura, tan delicada y tan particular de esta formación, debía hacer creer que no se trata solamente de una cicatriz; experiencias, debidas principalmente a Prenant y sus discípulos, han demostrado que es, en realidad, una glándula de secreción interna. En la hembra preñada parece jugar un papel grande en la instalación del huevo, en

su alojamiento y en el desenvolvimiento de los primeros bosquejos placentarios, pero esto no nos interesa.

Probablemente por una acción antagonista de otras glándulas endocrinas, en particular la hipófisis, es un órgano de inhibición, que en el curso de la gestación procura la calma sexual y suspende la contractilidad uterina; si se le destruye aborta la hembra y los calores reaparecen.

En las hembras no fecundadas actúa también. Gracias a él son intermitentes los calores, existe un período interestrial en el curso del cual suspenden su dehiscencia los folículos maduros. Destruid este cuerpo amarillo periódico y provocaréis la aparición del celo antes de la época normal al mismo tiempo que un folículo maduro proyectará su óvulo fuera del parénquima ovárico.

Si el cuerpo amarillo, órgano fisiológicamente transitorio no se reabsorbe en el tiempo normal, apreciaremos todas las consecuencias de su permanencia insólita. Los calores ya no reaparecen y la hembra se hace *fria*. En otras circunstancias, mucho más raras, sobrevienen celos o calores casi normales, pero el coito es infecundo, porque el ovario, dormido, no tiene folículos en madurez. Se puede, finalmente, concebir que la desaparición de la contractilidad uterina, la inercia, favorece la acumulación de mucosidades o de pus en la matriz, y que la producción del hidrómetra o del piómetra sean incompatibles con la fecundación.

En cuanto a determinar por qué razones persiste así el cuerpo amarillo y detiene el funcionamiento del tracto genital, es preciso confesar que estamos en plena oscuridad.

¿Debemos, como admiten Wester, de Utrecht, y Richter, de Leipzig, atribuirlo a una lactancia intensa, a una permanencia prolongada en el establo, a la alimentación con maíz o con centeno?

Ningún hecho exacto lo ha demostrado y no parece que en nuestro país deban ser aceptados estos elementos etio-

lógicos. Es más lógico creer, sin poder establecer el mecanismo del fenómeno, que esta anomalía de la evolución del cuerpo amarillo es la consecuencia de infecciones uterinas, específicas o no, y respecto a esto se puede recordar con Roger y Ricaud, que en las regiones donde la prueba del suero-diagnóstico demuestra profunda infección del ganado por el bacilo de Bang el número de hembras estériles que presentan cuerpos amarillos persistentes es considerable.

Reconocemos, además, que en el extranjero esa persistencia un poco enigmática del cuerpo amarillo no es considerada unánimemente como la lesión más interesante: los suizos dan mucha más importancia a los quistes del ovario.

Quizás exageran algo nuestros compañeros helvéticos al atribuirles la esterilidad en el 90 por 100 de los casos. Hay dos variedades de quistes difíciles de distinguir unas de otras, cuyo papel es innegable. Los unos—por degeneración del cuerpo amarillo—generalmente repartidos por los dos ovarios, son bastante pequeños, y se acompañan frecuentemente de irregularidad en el ritmo estrual.

Los otros mucho más importantes—quistes foliculares—más grandes, del tamaño del hueyo de gorrión o de una nuez pequeña, en número de tres o cuatro pueden, como los precedentes, estar en los dos ovarios, pero basta que uno sólo esté interesado para que se altere la aparición de los calores. Por una acción, seguramente mecánica, estos quistes producen irritación continua del ovario y dan lugar a la excitación genital permanente, no solamente curiosa por el carácter y la aptitud a la fecundación, sino también por el comportamiento general del animal, dando lugar a la ninformania.

Si el papel de los quistes ováricos en la génesis de la infertilidad es indiscutible, se discute mucho su origen. Los suizos lo atribuyen a influencias

alimenticias que alteran la nutrición del folículo e impiden a la túnica interna llenar el vacío causado por la atresia de los folículos que no están destinados a llegar a la madurez.

Para la mayoría de los autores daneses, alemanes y americanos, es preciso culpar de ello a una infección uterina. Los anatómopatólogos afirman que, aun cuando no haya signos clínicos de endometritis, puede haberla, como se atestigua por las lesiones histológicas que dejan los procesos inflamatorios precedentes a la transformación quística de los folículos ováricos.

Aunque todavía la bacteriología de los quistes ováricos no es más que un bosquejo, afirmase que no es raro encontrar los mismos gérmenes en el útero, oviductos y en el líquido de los quistes.

No se explica muy claramente cómo la infección del ovario ocasiona esta degeneración de los folículos. Las teorías que tienden a explicarlo, son demasiado hipotéticas e imprecisas para que las expongamos; solamente diremos que si los quistes, como los cuerpos amarillos, bastan para crear dificultades a la ovulación determinarán la esterilidad y todo ello puede ser a consecuencia de una infección propagada desde la vagina o del útero hasta las glándulas genitales.

**

Aunque el funcionamiento del ovario sea absolutamente normal ocurre a veces que el óvulo es incapaz de llegar a la extremidad posterior del oviducto, próxima al cuerno uterino, en donde parece efectuarse su unión con el elemento macho. Los americanos han llamado la atención sobre el papel relativamente importante jugado, al menos en su país, por las lesiones de las trompas, que al decir de los médicos causan el 50 por 100 de los casos de esterilidad femenina.

Por su estrechez y sinuosidad, estos órganos detienen los gérmenes procedentes del útero, y por complicación inexplicable, el 90 por 100 de las veces se

produce la infección de la otra trompa.

Las modalidades del proceso son muy variables. Tan pronto una inflamación benigna ha corroído las capas superficiales de la mucosa, la destrucción de las vellosidades ciliares que hacen el oficio de tapiz rodadizo o resbaladizo para el óvulo dificulta la progresión de éste. En otros casos obstruyen más o menos completamente la luz del tubo los exudados mucopurulentos. En fin, frecuentemente la inflamación crónica, engrosando los tejidos y desenvolviendo granulaciones exuberantes, obstruye el paso.

No es preciso insistir sobre este punto. No tiene la importancia atribuida por los compañeros transatlánticos; además, su diagnóstico está erizado de dificultades y la terapéutica es prácticamente inaplicable.

He aquí que, a pesar de todo; la célula hembra ha podido llegar al sitio del encuentro con su prometido esposo. ¿Pero está él allí, también?

Son muchos los obstáculos que pueden, en el segmento posterior del aparato genital, impedir la progresión de la simiente macho o destruirla antes de que llegue a encontrarse con el óvulo.

No insistimos sobre la inaptitud, para la procreación debida a la persistencia de la membrana himen. Esta anomalía es rara y fácil de reconocer. La inseminación puede ser impedita por lesiones del cuello: bridas carnosas en el orificio cervical, tumores, vegetaciones poliposas, esclerosis y obliteración.

Las metritis puerperales banales, y los accidentes consecutivos al parto tienen importancia innegable, que pone de relieve una estadística de Richter indicando que de 100 vacas estériles 95 son multiparas. A veces se encuentra que las alteraciones histológicas: infiltración linfocítica, espesamiento de la mucosa, degeneración parcial del epitelio, dan lugar a exudaciones capaces de destruir a los espermatozoides que deben caminar durante dos o tres días para llegar a la extremidad de los cuernos.

Debemos considerar ahora el importante problema de las enfermedades específicas del aparato genital: la vaginitis granulosa y el aborto epizoótico.

En lo que concierne al aborto epizoótico de la vaca las opiniones son casi unánimes sobre su culpabilidad.

Las estadísticas francesas son muy sugestivas: en el Laboratorio de Investigaciones, citó Rinjard que en una explotación en donde habían sido atacadas de aborto epizoótico 127 vacas, 20 quedaron estériles. En otro lote de 139 infectadas, 25 fueron infecundadas. Los relatos de Roger y Ricaud están de acuerdo. Nuestros compañeros creen que las hembras infectadas por el B. de Bang constituyen las tres cuartas partes del número de estériles e indican que en las ganaderías contaminadas la proporción de estériles pasa del 75 por 100, mientras que en los establos indemnes la proporción del 10 por 100 debe ser considerada como máximo.

¿Cómo produce la esterilidad la infección abortiva? Esto varía con las circunstancias.

En las hembras abortadas es frecuente la retención; la extracción manual es muchas veces difícil, en razón de la firmeza de las adherencias cotiledonarias y de la fragilidad de las membranas: primer elemento que va a favorecer la evolución de una endometritis.

Aunque la expulsión haya sido perfecta, la vaca abortada presenta frecuentemente retardo en el restablecimiento de la normalidad uterina y queda metritis crónica que explica la inaptitud para la fecundación.

El bacilo de Bang no parece ser directamente la causa de la esterilidad. Se sabe, en efecto, que el útero vacío tiene una propensión natural a desembarazarse de él; cinco semanas, dos meses lo más tarde después del parto no se le encuentra en la matriz, sino solamente en el pezón; en la endometritis consecutiva al aborto infeccioso el B. de Bang prepara la cama para otras bacterias.

Pero la infección por el B. de Bang

puede actuar de otro modo: el 50 por 100 de las vacas estériles, observadas por Roger y Ricaud y reconocidas infectadas por la prueba del suero-diagnóstico, no han abortado y han secundinado normalmente, sin ningún síntoma de metritis. En muchas circunstancias la esterilidad en serie ha sido el primer indicio clínico de la aparición de la enfermedad en los efectivos donde, desde un tiempo casi inmemorial, no se había visto ningún aborto.

No se sabe aún exactamente cómo puede acarrear la esterilidad la infección abortiva sin metritis intermedia. Pero no se ha dejado de observar que las vacas vueltas infecundas presentan siempre lesiones ováricas consistentes en uno o muchos cuerpos amarillos hipertrofícos.

Sabemos que en la yegua la esterilidad consecutiva al aborto infeccioso es posible, pues las metritis no son excepcionales en esta enfermedad; pero está lejos de tener la misma importancia que en la enfermedad de Bang de la vaca. Las estadísticas de la administración de los Depósitos de Sementales demuestran que en las regiones en donde el aborto se produce, no son más numerosos los casos de esterilidad que en las regiones indemnes.

En cuanto a la vaginitis granulosa nada hay más controvertido ni confuso que su papel en la etiología de los accidentes que estudiamos.

En principio los veterinarios han estado unánimes en atribuir la gran importancia. Hess ha indicado que en Suiza el 58 por 100 de las vacas infecundas la padecían, Bruun afirma que en las afueras de Utrecht la padecen el 66 por 100. Múltiples observadores alemanes e italianos aseguran que el catarro vaginal es una enfermedad anodina y que la mayoría de los casos de infecundidad en serie observados en las enzootias de vaginitis granulosa eran debidos a la superposición de la enfermedad de Bang.

En efecto, quizás se hayan exagerado desde hace veinte años los malos efectos de la vaginitis, pero en la actualidad, en el extranjero, se exagera en sentido inverso. Los prácticos franceses que han podido estudiar despacio esta cuestión, la consideran como una verdadera calamidad.

De acuerdo con el Inspector general Mr. Boussard consultamos este asunto a los veterinarios de la circunscripción. Damos las gracias a cuantos respondieron y todos lo hicieron unánimemente: que la vaginitis es un potente factor de la esterilidad y actúa de muchos modos.

En la gran mayoría de los casos y sobre todo en las formas recientes agudas los calores son conservados, pero el coito es infructuoso. Hay hembras conducidas por sus propietarios hasta veinte veces al toro sin resultado. La hipótesis de una reacción anormal de las secreciones vaginales no merece ser conservada. La hipersensibilidad de la mucosa vulvovaginal, que es frecuentemente aumentada por tratamientos inadecuados, produce, en el momento del coito, una semicontracción del cuello y efectos expulsivos que provocan el derrame del líquido seminal al exterior.

Pero ocurre frecuentemente, también, y principalmente en las formas crónicas, ya antiguas, que el animal se hace extremadamente *frío*, o ninfómano. El estreptococo de Hecker es capaz, como lo demostró Cammerer en 1911, de alcanzar lentamente las partes anteriores del tractus genital. Muy frecuentemente el catarro uterino es en extremo discreto, pero la infección ovárica se acompaña de la persistencia del cuerpo amarillo o de la formación de quistes. Tales datos nos servirán siempre para orientar como conviene el tratamiento.

**

No podemos terminar este largo y enojoso examen de causas de esterilidad sin decir algunas palabras de lo que puede ser observado fuera de toda alteración del aparato genital.

Han sido citados muchísimos factores. Recordemos la consanguinidad y la

selección excesiva, cuya influencia es bien conocida de los genetistas. Recordaré también que las hembras jóvenes son raramente fecundadas en sus primeros calores, que la proximidad a la vejez atenúa notablemente la aptitud para la procreación, que las hembras a las cuales se les ha negado el macho muchas veces en el momento de los calores, ven disminuir su fecundidad, que la estabulación permanente y la lactancia exagerada (en las hembras que crían) son poco favorables a sus aptitudes reproductoras, etc.

¿Precisa indicar el papel de la alimentación? Las experiencias, de 1917 a 1920, en el Wisconsin, han demostrado que la regularidad de calores y la fecundidad están condicionadas o influídas por una composición atinada de la ración: la escasez de calcio, del que las hembras lecheras pierden tanto; la insuficiencia de proteínas, de sales minerales diversas, de vitaminas... han llamado la atención de los experimentadores.

Pero en nuestro país, en donde la alimentación es generalmente variada, suficientemente rica, raramente compuesta de productos industriales, esas carencias alimenticias no juegan más que un papel muy restringido y prácticamente despreciable.

.

Hemos examinado las causas diversas que pueden impedir la fecundación; pretendemos ahora resolver el problema que se ofrece diariamente al veterinario práctico.

¿Cómo en presencia de una hembra infecunda determinaremos la causa de su enfermedad?

En primer lugar, si esta hembra tiene calores regulares y ha sido cubierta hace poco, no es inútil asegurar que ese salto ha sido ineficaz. En ciertas regiones está tan extendido el mal, que es preciso contar con que la esterilidad es una obsesión. Se olvida que los calores pueden reaparecer con cierta regularidad después de la fecundación. Aun-

que parezca paradójico, cerca del 10 por 100 de las vacas enviadas al matadero como estériles están preñadas.

El veterinario debe, pues, procurar diagnosticar la preñez en su comienzo. No podemos detenernos en este punto, por lo que bastará recordar que a la cuarta semana en la yegua y a la sexta en la vaca, el cuerno uterino embarazado, explorado por el recto es más voluminoso que el otro y encierra un cuerpo fluctuante del tamaño de un huevo. Si el diagnóstico es dudoso entre una gestación inicial y un ligero piometra, bastaría dejar las cosas en tal estado y reanudar la exploración un mes más tarde. Las modificaciones ocurridas durante este tiempo no dejarán ninguna duda.

En la yegua no es necesario recurrir a la exploración rectal. Durante la gestación el especulum se pega a la pared merced a una capa de moco blanco-grisáceo, gomoso, parecida a la pasta de papel, que cubre el cuello y da tinte mate a la totalidad de la mucosa.

Es preciso no olvidar que existen falsas esterilidades. Es un error considerar como *fria* una vaca que tarda en presentar calores después del parto. Suele decirse que aparecen del 15 al 20 día siguientes al alumbramiento, pero la observación cita casos de mayor plazo, hasta de dos meses.

No se debe perder de vista que el fenómeno externo de los calores y el de la ovulación no siempre van superpuestos. Ocurre con más frecuencia de lo que se cree, que en el momento de los calores no hay folículo de Graaf maduro.

En algunas yeguas y principalmente en aquellas que quedaron vacías la temporada anterior, la ovulación es tardía, (junio o julio). Hay familias equinas en las cuales la ovulación se produce un año sí y otro no.

Es preciso reconocer que si todas las condiciones concurren para la reunión de las células macho y hembra, en cambio la fecundación no es matemática-

mente exacta en su realización. Entre algunos óvulos y espermatozooides hay cierta incompatibilidad o repulsión comparable a la que existe entre algunos grupos sanguíneos, lo que explica quizás los numerosos fracasos observados sin causa que lo motive; esto ocurre en todas las especies, incluso en la humana.

La ausencia de fecundación, después de un coito efectuado en curso del período natural de calores no prueba la esterilidad de una hembra. Si los calores han desaparecido completamente, si son poco manifiestos, fugaces, o si por el contrario, son anormalmente intensos y frecuentes, si muchos coitos sucesivos fueron infructuosos convendrá proceparse de ello.

**

Después de adquirir estos datos, no podrá ser asegurado el diagnóstico más que cuando el práctico sepa efectuar convenientemente un examen del aparato genital.

En lo que concierne a la vaca, esta investigación, aunque delicada, no exige una destreza particular ni una gran costumbre. La mano exploradora introducida por el recto alcanza en seguida el borde anterior del pubis; palpando éste de un lado a otro se encuentra generalmente algo a la derecha de la línea media un cordón longitudinal duro, elástico, de 3 a 4 centímetros de diámetro, de 10 a 15 centímetros de longitud, que a veces no es perceptible sino después de uno o dos minutos de exploración. Es el cuerpo del útero, tanto más fácil de identificar cuanto, algo más atrás, sobre el plano de la pelvis, está unido a una masa más voluminosa, muy circunscrita, que se la puede coger con la mano y que no es otra cosa que el cuello. A veces este método no es aplicable en algunas hembras muy jóvenes, cuyo útero es móvil y pequeño, y entonces se busca introduciendo la otra mano por la vagina o unas pinzas de ramas largas.

Explorado el útero y recorridos los

cuernos poco a poco hasta su extremidad se podrá distinguir al tacto el espesamiento difuso de la pared, observando a veces en las endometritis, las deformaciones, los abultamientos debidos a tuberculosis o a tumores y sobre todo al aumento de volumen consecutivo a piómetras.

La investigación de los ovarios es relativamente fácil cuando el útero está sano y vacío; basta, en efecto, continuar la palpación hasta su extremidad para encontrar al principio un cordón flexuoso de 3 milímetros de diámetro aproximadamente: la trompa; pocos centímetros más allá un cuerpo elástico en forma de gran almendra; el ovario.

En los casos excepcionales donde la exploración prolongada hecha pacientemente y sin azoramiento sea infructuosa queda el recurso de tirar del cuello hacia atrás por medio de una pinza y se desviarán los ovarios hacia la entrada de la pelvis, en donde serán fácilmente notados.

Esta exploración del ovario nos va a permitir descubrir los cuerpos amarillos persistentes cuyo valor etiológico hemos citado. Generalmente se trata de una pequeña masa esférica elástica, sin fluctuación, formando un relieve muy perceptible del parénquima ovárico, el cual, además, es más duro y más resistente que ella. Sin embargo algunas veces solamente se puede adivinar la existencia del cuerpo amarillo si se percibe una abolladura o un abultamiento en la superficie del ovario.

En cuanto a los quistes, son a veces muy pequeñitos, como guisantes, y es imposible distinguirlos entonces de los folículos maduros; pero otros llegan a dimensiones mayores, son como huevos de gallina, fluctuantes, incluso si no son completamente superficiales.

En la yegua, la exploración del útero y de los ovarios por la vía rectal es muy difícil y los procedimientos que acabamos de exponer no permiten, generalmente, llegar allí. Por fortuna este examen es generalmente inútil, porque

en el 95 por 100 la esterilidad, en esta especie, es debida a una endometritis, sobre todo denunciable por el relajamiento del cuello explorado por vía vaginal. Los cuerpos amarillos o quistes en el ovario de la yegua son difíciles de apreciar, pues suelen ser muy profundos, pero a veces son eficaces los amasamientos que se hacen en los ovarios, de las yeguas frías, cuando se intenta la exploración.

El mejor medio consiste en introducir el brazo profundamente en el recto, llegando lo más lejos posible. Con la mano doblada se mete cuanto se puede hacia un lado del abdomen, y se encuentra un cordón móvil constituido por el borde libre del ligamento ancho; si se sigue este cordón arriba y adelante se encuentra el ovario junto a la bóveda lumbar, constituido por un cuerpo del grosor de un huevo de gallina.

**

Tenemos que hablar del diagnóstico de las alteraciones de las trompas que según los americanos (exagerando quizás), causan el 15 por 100 de las esterilidades.

Con un poco de costumbre se palpa la trompa junto al ligamento ancho entre el ovario y la extremidad del cuerno. Normalmente es floja y blanda, pero puede ser más o menos voluminosa, rígida, no flexuosa, o deformada por un tumor, un absceso o una neoformación tuberculosa.

En cuanto a las salpingitis simples, afirmamos que es prácticamente imposible descubrirlas. Nuestros compañeros de los Estados Unidos que no reparan en complicaciones mecánicas, han aconsejado un método muy de moda en Ginecología para comprobar la permeabilidad de estos conductos, y que consiste en insuflar la matriz por medio de una bomba unida a un manómetro. La insuflación llegará hasta que el manómetro marque 160 milímetros de presión. Es evidente que si las dos trompas están obstruidas, esta presión no sufre variación, pero si disminuye rápidamente es

quizás porque el aire escapa al peritoneo. Este método no es útil entre nosotros.

**

Como nos ocurre frecuentemente en Patología los datos recogidos facilitan generalmente nuestro juicio y nos llevan a suponer, con preferencia, la existencia de tal o cual lesión. Si por ejemplo nos encontramos en presencia de una potra en edad de ser fecundada, que no ha demostrado jamás calores, debemos pensar en una atrofia congénita del ovario, o en ese estado de hermafroditismo tan frecuente en las novillas.

Si la misma hembra muestra calores regulares, pero ha sido cubierta sin resultado, se puede asegurar que no presenta ni persistencia del himen ni imperforación del cuello.

He aquí que la yegua es adulta, ha tenido anteriormente una vida normal genital, tuvo hijos, pero desde hace algún tiempo, más o menos largo, ha cesado de tener calores. En tal caso deberemos explorar el ovario atentamente. Si se trata de un animal muy viejo se descubrirá la atrofia pura y simple, pero en los demás casos se encontrará alguna vez tumores o lesiones tuberculosas y casi siempre cuerpos amarillos persistentes.

Si por el contrario, presenta calores permanentes, tumultuosos, ineficaces y acusa una deformación de la grupa, un relajamiento de los ligamentos sacrosciáticos; de otro modo dicho, si es ninfómana, hay muchas probabilidades de encontrar los ovarios, desde luego uno, quizás los dos, más o menos abollados y deformados por quistes.

Un caso muy frecuente es el de la hembra, que después de calores regulares, de duración e intensidad normales, no ha quedado fecundada a pesar de los saltos repetidos dados por un semental probado. Entonces hay que inclinarse hacia la suposición de lesiones de la vagina, del cuello y de las trompas, y sobre todo hacia posibles alteraciones uterinas.

En fin, si la infecundidad aparece en serie en una ganadería bovina, es preciso pensar en el aborto epizoótico o en la vaginitis granulosa, sobre cuyos diagnósticos no insistiremos.

**

Nos queda por examinar los medios terapéuticos disponibles para combatir las causas diversas de infecundidad.

Pasaremos en silencio las intervenciones quirúrgicas clásicas, destinadas a destruir la membrana himen, las bridas cervicales, o a vencer la estenosis del cuello.

En el caso en que el examen de la enferma no descubra ninguna lesión de los órganos genitales, y en que la causa no sea imputable a influencias higiénicas, se piensa en recurrir a procedimientos capaces de estimular el funcionamiento del ovario dormido.

Han sido propuestas innumerables medicaciones, desde los más remotos tiempos, para hacer reaparecer los calores: a base de cantáridas, de fósforo, de hinojo, de bayas de enebro, polvo de pimienta, peno... no tienen valor; algunas son perjudiciales.

No hace mucho que se puso en boga la yohimbina, por vía digestiva, a la dosis de 30 a 50 centigramos, o disuelta al 1 por 100 inyectada bajo la piel en la misma cantidad, asociada a la veratrina o a la papaverina. Esta medicación no vale mucho más que las precedentes: alguna vez hace reaparecer los calores, pero excepcionalmente restablece el ciclo de ovulación interrumpido en un ovario defectuoso. Más racional es el tratamiento opoterápico, que se ha intentado de diversas maneras.

Unas veces se ha inyectado bajo la piel o en las venas, extracto total de ovario de vaca o cerda, a razón de una a seis inyecciones de 50 centímetros cúbicos en 15 días.

Se ha utilizado otras veces el líquido de los folículos, esta hormona folicular, estudiada recientemente por Simonet en la evolución del ciclo *estrual* inyectada hipodérmicamente (4 a 5 centímetros cúbicos dos veces con intervalo de cinco días).

También se practica el injerto glandular, cuya técnica es muy sencilla: el ovario, exento de cuerpos amarillos es recogido en el matadero y conservado en un frasco termos, que contenga solución fisiológica estéril a la temperatura del cuerpo. Se practica, con la más rigurosa asepsia, una incisión de 5 centímetros en la cara lateral de la base del cuello. Con la sonda romana se desune el tegumentos formando una bolsa en la cual se coloca el ovario; se sutura y se recubre con colodión.

Habiendo operado así Staelli 51 vacas estériles sin lesiones úteroováricas obtuvo la reaparición del celo en 46 de ellas a los pocos días después de la intervención, logrando la vuelta definitiva de la vida genital a la normalidad.

No debemos exagerar la importancia práctica de este método, pues es excepcional que la esterilidad sea debida a una simple carencia ovárica. Casi siempre existen lesiones del conducto genital y hay que actuar sobre ellas.

**

Hemos dicho ya que, en nuestro país, los casos múltiples de esterilidad son atribuibles al aborto epizoótico y, en menor proporción, a la vaginitis contagiosa. Ello no significa que en presencia de una vaca infecunda atacada de aborto infeccioso denunciable por el suero-diagnóstico debamos desembarazarla de los bacilos de Bang, que viven en su organismo, porque carecemos de medios para llegar a tal resultado. Pero sabemos que aquí la concepción es impedida, no por el cultivo del bacilo de Bang en el útero, sino por las complicaciones uterinas u ováricas contra las que podemos luchar.

Otro tanto podríamos decir acerca de la vaginitis granulosa. Si se trata de inflamación reciente, aguda, acompañada de tumefacción de la mucosa y de exudación hay que combatir el eretismo vaginal, causa frecuente de esfuerzos expulsivos. Con este fin se harán lavados

vaginales, poco antes del coito, con disoluciones alcalinas tibias, cocimientos mucilaginosos laudanizados o belladonados, aplicaciones de pomada de cocaína y, además, se le obligará a dar un paseo deprisa durante algunos instantes, o como indica Rautmann, fajar fuertemente al animal por la región ventral.

Pero si nos hallamos en presencia de una forma crónica de la enfermedad quizás no sea preciso nada, ya que el miembro viril penetra mucho y si vemos que entra bien podemos pensar que el semen cae en el útero.

En las formas antiguas, en las cuales las alteraciones de los calores son casi constantes, será preciso combatir las lesiones uterinas u ováricas.

**

¿Cuáles son los procedimientos que permiten curar estas lesiones del trayecto genital anterior, consideradas como la causa más frecuente de la esterilidad?

Según los suizos y normandos, la indicación principal es destruir los cuerpos amarillos y los quistes ováricos. No solamente permite esta destrucción normalizar el ciclo *estrual*, sino la regulación de los calores y la madurez de los folículos, produciendo en el útero modificaciones circulatorias, tonificando su contractilidad y asegurando la curación de las endometritis y de las colecciones purulentas.

La enucleación de los cuerpos amarillos, maniobra favorita de Roger y Ricaud, a quien ha dado el 75 por 100 de curaciones, se practica, naturalmente, por vía rectal. El ovario es comprimido ya por una presión de las falanges, ya entre la extremidad de los dedos y la palma de la mano. A veces hay que llevarlo a la entrada de la pelvis y comprimirlo contra el suelo pélvico o la rama ascendente del ilion.

Cuando el práctico haya adquirido costumbre de separar el ovario, sabrá efectuar rápidamente las maniobras combinadas de los dedos y de la mano para llegar al resultado que desea.

Las mismas manipulaciones pueden

hacer reventar los quistes, pues es excepcional que sea necesario puncionarlos por vía vaginal con el trócar.

Frecuentemente, al hacer estos tanques se reconoce la naturaleza de la producción patológica que deforma al ovario. La explosión de los quistes por la presión produce la impresión especial de la salida brusca del líquido que los llenaba; el cuerpo amarillo se vacía o enuclea más lentamente y se percibe la sensación que da el aplastamiento de una ciruela madura.

Aunque estas manipulaciones exigen cierta firmeza no debe hacerse un esfuerzo brutal; se obrará con las yemas de los dedos y no con sus extremos a modo de gancho, para evitar perforaciones rectales.

No hay que alarmarse si se saca la mano ensangrentada, pues son inevitables los arañazos en la mucosa rectal, pero no tienen importancia. La operación no es peligrosa, pero siempre se corre algún riesgo, como en todas las intervenciones quirúrgicas y debe advertirse al dueño. Se han citado algunas hemorragias mortales: unas debidas a tracciones inadecuadas, hechas en el pedículo ovárico, otras en la herida del ovario, pero más bien han sido complicaciones humorales profundas: tuberculosis, distomatosis, hemofilia, etc. No hay que exagerar la importancia del peligro, y es evitable si no se opera durante una época de celo, y sobre todo, comprimiendo durante cinco minutos después de la operación, el pedículo ovárico que se puede reforzar ligeramente, con la yema del dedo, o la cavidad occasionada en el parénquima ovárico, con la salida del cuerpo amarillo o la rotura del quiste.

Aunque casi siempre basta con una intervención, sin embargo, puede ocurrir que el cuerpo amarillo, por estar muy adherido, no haya podido ser separado; se abandona en tal caso la operación y se intenta ocho días después, con lo cual se asombra uno de la facilidad con que se logra entonces la enucleación.

Puede ocurrir que después no reaparezcan los calores, o aunque sobrevengan no se logre la fecundación. Esto indicará que se han reproducido uno o varios cuerpos amarillos en el mismo ovario o en el opuesto, y será preciso repetir la operación.

En la ninfomanía por quistes ováricos habrá que intervenir cuatro o cinco veces hasta ver calmada a la hembra y desaparecer la deformación de la grupa.

**

En los países anglosajones se cree que el tratamiento ovárico no es suficiente para la curación de la esterilidad y se tiende a asociarlo al tratamiento uterino o a emplear éste nada más cuando el ovario parece sano.

En la vaca es de una técnica muy delicada este tratamiento. Es preciso sujetar el cuello. Se introduce la mano izquierda en la vagina, penetrando un poco el índice en el canal cervical; con una pinza de Museux, de bocas algo curvadas se prende una buena porción de tejido, y con una tracción lenta se aproxima hacia la vulva.

La hembra apenas reacciona si se trabaja despacio y con cuidado; no tiene importancia la hemorragia. Confia la pinza a un ayudante, se introduce la sonda en el útero. Se usa un catéter metálico de 30 a 40 centímetros de longitud y del calibre de las sondas vesicales empleadas para las hembras grandes. Conviendrá proveerse de varias diferentes.

Este instrumento debe introducirse con mucha prudencia. El cuello de la vaca es largo, sinuoso, con repliegues, y la sonda puede embotarse en uno de ellos. No insistir, para no perforar y producir una catástrofe. Cuando la sonda queda detenida sacadla, cambiadla de dirección, hacedla girar y entrará 12 ó

15 centímetros que son los suficientes.

Entonces será fácil inyectar con la jeringa 40 c. c. de agua yodada al 1-2 ó 3 por ciento, según la gravedad y antigüedad de la infección uterina. Si se trata de piometra debe hacerse antes una irrigación abundante con agua hervida, suero fisiológico o disolución tibia de bicarbonato o de floururo sódico, sirviéndose de una bomba aspirante o impulsante y amasando al mismo tiempo el órgano por medio del braceo rectal.

En la yegua, en la que este tratamiento uterino es de gran eficacia, no se intentará aproximar el cuello hasta la comisura vulvar, porque lo soporta mal, y por otra parte, tampoco es necesario. Cuando la matriz está enferma, el cuello uterino está relajado y permite, aun fuera de la época de los calores, la introducción de dos o tres dedos; por tanto, la sonda penetra con gran facilidad en el orificio cervical. Se pueden inyectar 200 c. c. ya de agua yodada, ya de la disolución al 1 por 100 de colargol o de azul de metileno aconsejada por Benesch, de Viena.

Han sido utilizadas contra las infecciones genitales, causantes de la esterilidad las medicaciones vacunoterápicas. Los italianos han ensayado antivirus preparados con gérmenes aislados del exudado uterino, ya en aplicaciones locales, ya en inyecciones subcutáneas. Tabernier ha obtenido en Francia resultados interesantes, empleando vacuna polivalente, preparada con especies microbianas halladas en las metritis. Estas medicaciones merecen ser empleadas de modo complementario, pero sería un grave error querer substituir con ellas los procedimientos estudiados. (*Rec. de Méd. Vét.*, octubre 1929.) — Trad. por A. H.

La pesca de altura

Por SALVADOR RIERA

Veterinario municipal de Barcelona

Por ser un tema poco tratado y no desprovisto de interés para mis compañeros, voy a ocuparme en estas cuartillas de la pujante pesca de altura, tomando como base la flota pesquera de nuestra capital y concretando a ella todo cuanto diga sobre el particular.

Considero ocioso mentar nuestra proverbial apatía por las cosas del mar, nuestro soberano descuido por todo cuanto a pescado se refiera, y que muchas veces ha sido de desagradables consecuencias para los que ejercemos un cargo municipal y a los que sería lógico exigir unos conocimientos que muchos ignoramos. Bien es verdad que las cosas del mar sólo atraen a los iniciados, a los que pueden comprender la belleza salvaje del mar embravecido o la sublime belleza del mar en calma.

Debido a ello, nuestros conocimientos sobre el arte de la pesca y las especies que el mar alberga, son pobres e insuficientes, y en su consecuencia, la ictiopatología, esta ciencia tan nuestra, está poco menos que en mantillas; triste es confesarlo, pero es la verdad.

En el transcurso de este escrito y después de hacer un poco de historia de la pesca de altura y del nacimiento de la flota barcelonesa hará apenas unos cinco lustros, describiré un pesquero en reposo y en actividad, la venta en nuestro Mercado Central del producto de sus correrías, para terminar con unas ligeras consideraciones sobre las condiciones sanitarias en que llega el pescado de altura a dicho centro de abastos.

**

La pesca ha constituido siempre una fuente de riqueza inagotable para las naciones de extenso litoral, destinándola no sólo a atender las necesidades de su población, sino también como base de exportaciones a otros lugares de escasa

producción. En España, nación costera por excelencia, separada del resto de Europa por los nevados picos del Pirineo, nación pesquera por obligación natural, viven de las industrias de la pesca medio millón de habitantes, siendo de unos sesenta millones de pesetas el valor del pescado obtenido. No obstante, somos tributarios del extranjero por valor de unos cuarenta millones en concepto de importaciones de pescado, seco en su mayor parte.

En nuestra península—y hace de eso bastantes años—la pesca efectuábese íntimamente con laúdes en el Mediterráneo y con traineras en el Cantábrico. A medida que la demanda de pescado aumentó, por haber aumentado también la densidad de población y por las apremiantes necesidades de las ciudades del interior, dejó sentirse la escasez del alimento que pródiga brinda la naturaleza, teniendo que recurrir a la importación del extranjero.

Por un lado el Mediterráneo, mar tranquilo, de poco fondo, con especies de poco tamaño y escasa abundancia, no permitía en manera alguna el continuar con mayor intensidad el esquilmo de que se le hacía objeto, y por otro lado, el Atlántico, aunque abundante en pesca, no podía surcarse impunemente con la frágil trainera, en la que su tripulación sólo podía fiar en su valor y en sus músculos. La terrible galerna, que sopla aun en días de calma, hacia imposible lo deseado. Con embarcaciones de tan poco calado, sólo podían adentrarse a algunas millas de la costa, quedando libres las regiones más apartadas, precisamente las que, por sus grandes profundidades y la abundancia de pesca eran el atractivo del pescador.

La construcción de los vaporcitos pesqueros, de excelentes condiciones mari-

neras, y por lo tanto dispuestos para largas travesías, junto con depósitos para la conservación de la mercancía, han sido el elemento esencial para el desarrollo de la industria pesquera.

Las primeras importaciones a esta plaza de pescado de altura, tuvieron lugar por los años 1896 y 97, con pescado procedente de San Sebastián. Llegaba en cestos o cuévanos de gran tamaño, conteniendo merluza sin cabeza y besugo, especies éstas las más apreciadas por los compradores, si bien llegaban en poca cantidad, debido a no haber tomado por la manera especial de ser de nuestro público, rápidamente carta de naturaleza en nuestros usos y costumbres. Más tarde remiten pescado de altura, en cajas, las plazas francesas de Arcachón y La Rochelle, y en poca cantidad la española de la Coruña.

A comienzos del año 1904 arriban a nuestro puertos dos pesqueros ingleses, uno de ellos el "Winker", modelo, por cierto, en esta clase de construcciones, pues hasta se fabricaba con maquinaria especial el hielo para su consumo. Constituían su calada, las mismas especies citadas anteriormente, las que fueron vendidas a precios sumamente bajos y con escaso éxito. Al poco tiempo, una casa armadora de La Coruña, manda al "Lord Roberts", y habiendo obtenido bastante utilidad en su primer viaje, hace que dicho pesquero fondee en nuestro puerto varias veces, mandando posteriormente al "Robin". Acontecía lo anterior a últimos del año 1905, y nuestros pescadores daban cuenta de que cada vez era aceptado con mayor gusto el pescado de esta procedencia, así como que eran de consideración los beneficios obtenidos por las casas armadoras de tales barcos. Añádase a esto el creciente desarrollo de nuestra ciudad, la llegada de gentes de distintas procedencias, el ausentismo que hacía que el agricultor se dirigiera a los grandes núcleos de población, y como consecuencia lógica surgió en la mente de los más atrevidos la idea de la constitución de una sociedad

en esta plaza, con capital y medios propios.

Este deseo cristalizó en el año 1907, en el que los señores Canosa y Trillo, recién llegados de América, forman con otros capitales la casa armadora, con el nombre de "Canosa, Trillo y Cía." y cuya flota la componían el "Avispa", el "Araña" y el "Tiburón". El éxito coronó la empresa y las abundantes caladas y los pingües beneficios, fueron los resultados del primer intento de aclimatación de una industria hoy tan floreciente.

Alentados por el ejemplo, constituyéronse posteriormente las casas "Alfonso del Valle", la "Plácido R. Martos" y bastante después la "Freixas Hermanos". En el año 1913 constituyóse una sociedad por acciones, integrada por los compradores de pescado de esta ciudad, la que adquirió en Inglaterra el buque "Fantasma", negocio que fracasó después de unos meses, mientras las demás casas consignatarias obtenían saneados ingresos, llegando en dicho año la veterana casa "Canosa", según se murmuró, a repartir a sus accionistas un dividendo del ochenta por ciento.

Con una flota de consideración y con un enorme consumo de pescado de esta naturaleza por nuestro público, llegamos al fatídico año de 1914, en el que estalló la más terrible conflagración que soñarse pudiera. Al declararse la guerra, los mares fueron sembrados de minas flotantes, que a la deriva, amenazaban estrellarse contra el primer objeto con que chocaran, haciendo peligrosa la navegación. Es más, el precio exorbitante a que se cotizaba el carbón, el alimento de las calderas, y las innumerables restricciones impuestas a los barcos con pabellón neutral, hicieron difícil, por no decir imposible, la salida de los pesqueros para su destino habitual. Por otro lado, la enorme demanda y el elevado precio a que se cotizaban los barcos de poco calado y ligero andar para destinarlos a la recogida de minas submarinas, condiciones éstas que reunían

en alto grado los pesqueros, hicieron que toda la flota fuera vendida a distintos países beligerantes.

Los principales compradores fueron Italia e Inglaterra, llegándose a pagar por algunas cantidades fabulosas. En comprobación de lo dicho, sólo citaremos que la casa Canosa, liquidó su flota, compuesta de tres unidades por la suma aproximada de millón y medio de pesetas, cuando se calculaba que su mejor barco no valía más allá de 55.000 duros. El "María", de la casa "Freixas", comprado antes de la guerra por trescientas mil pesetas, fué vendido al poco tiempo por nuevecientas mil. A la mayoría de ellos les fué montado un cañón a proa y fueron dedicados a guardacostas y a cazadores de minas.

De este éxodo sólo se libró el antiguo "Lord Roberts", que llevaba por entonces el nombre de "Luis" y fué dedicado al cabotaje. Al terminar la guerra, iniciase otra vez la era de prosperidad de nuestros pesqueros, y en la actualidad la flota de esta capital está constituida por catorce barcos, algunos de los cuales permanecen amarrados en nuestros puertos, a causa de las trabas puestas por los gobiernos anteriores, que entorpecen el desarrollo normal de esta industria.

**

Los pesqueros, cuyas partes esenciales son idénticas a las de toda nave propulsada por vapor, tienen dispositivos especiales que los diferencian de las demás embarcaciones. Para su descripción tomaré como tipo el "Santa Anna", pudiendo ajustarse a ella y salvo ligeras variantes la de todos los demás. Consta de la cubierta y dos pisos inferiores: el primero, cuya mayor parte ocupa la bodega y el segundo utilizado como tanque, recibe el nombre de sentina, estando en contacto con la parte más inferior de la quilla.

Procediendo metódicamente de proa a popa, podemos observar, en primer término, el castillo de proa que se eleva sobre cubierta, y al que da acceso

una estrecha escalerilla; en el centro un molinete atacabos es el destinado a acercar la proa al lugar de amarre. Debajo del castillo y sobre cubierta, queda un espacio utilizado para almacén de redes, lonas y otros adminículos propios para la pesca; en su centro, el molinete para el ancla permite fondear en lugar apropiado, y una puerta da acceso



Fig. 1. — Polea por la que se desliza el cable que sujetá la red.

so a la porción de bodega destinada a alojamiento de la marinería, lugar conocido con el nombre de rancho.

A continuación, hacia popa y en la línea media, presentan cinco escotillas, siendo las más interesantes las que dan paso a los depósitos. La primera da paso al pañol, porción de bodega destinada a almacén, las tres siguientes a depósitos para almacenar el producto de la pesca; la última permite el acceso a la carbonera. Entre la segunda y tercera escotilla se levanta el palo mayor y en las bandas, a nivel de la segunda escotilla, la polea sustentada por un soporte de hierro en forma de puente, tal

como puede apreciarse en la figura 1 y destinada al desliz del cable que sujetando la red, pasa por el juego de poleas, emplazado entre la tercera y cuarta escotilla y se arrolla en el tambor de la maquinilla.

Las escotillas del depósito situado en el plano inferior, son los únicos puntos practicables para descender a su interior, teniendo que utilizarse unos travesaños pegados a uno de los tubos de aspiración de la bomba a mano, para efectuar el descenso. Dicho comparti-

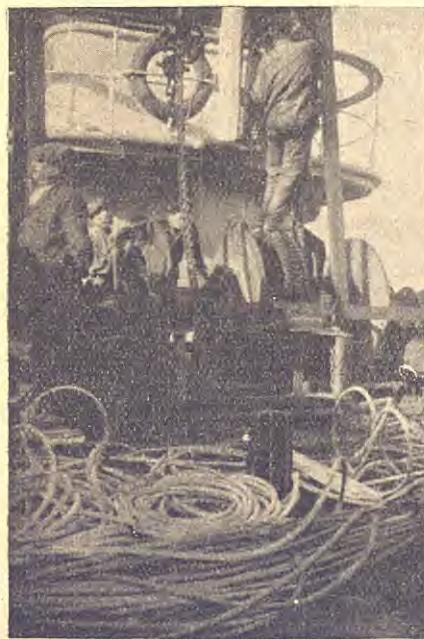


Fig. 2. — La maquinilla.

mento, que se extiende de banda a banda, está dividido por un pasillo central, en el sentido ánteroposterior del navío, en dos partes laterales, subdividida cada una de ellas por tabiques verticales, que se extienden desde la banda correspondiente al pasillo central, en ocho departamentos, los verdaderos depósitos y cuyo volumen varía en los otros pesqueros, dependiendo de su desplazamiento.

Estos depósitos, cuyas dimensiones son de 3 a 3.50 metros de altura por

1.50 de anchura y 2.50 de profundidad, se subdividen, a su vez, operación ésta que se efectúa a medida que se almacena el pescado capturado por la red, merced a unas maderas planas que se

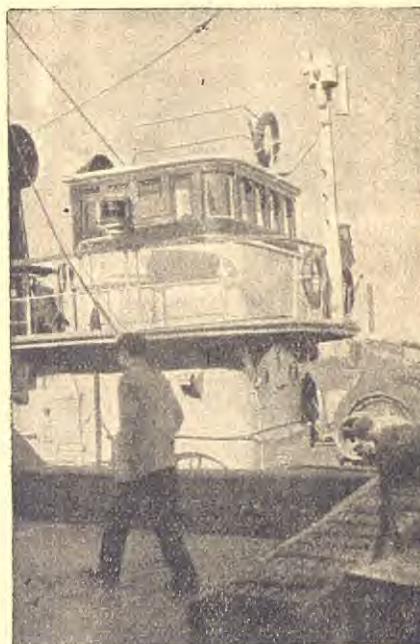


Fig. 3. — Puente de mando de un vapor pesquero.

deslizan horizontalmente y por canales apropiados, quedando dividido cada depósito y por virtud de tres estantes en cuatro departamentos, a semejanza de lo que ocurre en los armarios. Todos los depósitos están construidos exclusivamente con tablones de madera recia y pintados con pintura blanca especial para estas construcciones; el suelo es también de madera, escurriéndose el líquido procedente de la fusión del hielo y de la serosidad del pescado a un depósito inferior, la sentina, que ocupa la parte más baja de la nave, y de donde se extrae cada veinticuatro horas con una bomba de mano instalada sobre cubierta.

Cuando el líquido contenido en la sentina es agua únicamente, procedente del hielo almacenado en los depósi-

tos, lo que ocurre en los primeros días de navegación, es utilizado merced a un dispositivo especial que lo incomunica con la bomba, para alimentar la caldera propulsora. Las escotillas se cierran herméticamente por unos cierres de madera y están tapadas con lonas embreadas, para evitar la entrada del agua del mar cuando el temporal barre la cubierta.

Inmediatamente después de la última escotilla y siguiendo el orden preesta-

las paredes de la misma, aparecen unas cuantas literas, de tan escasas dimensiones, que no puedo concebir cómo pueda dormirse en sitios tan reducidos, donde no hay manera de mantener una posición algo cómoda. A todo lo largo de la pared y en dos lados del triángulo, debajo de las literas, un sofá corrido permite sentarse para comer en la amplia mesa triangular que ocupa casi todo este departamento.

Detrás del puente y hasta la popa, la

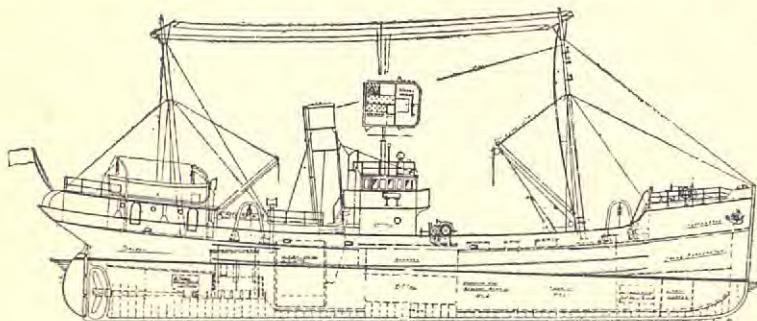


Fig. 4. — Corte longitudinal esquemático de un vapor pesquero.

blecido, hay la maquinilla (fig. 2), compuesta de dos tambores de eje horizontal, movidos a vapor y accionados por una palanca que permite imprimirlles un movimiento giratorio destinado a enrollar o desenrollar el cable que tira de la red en el momento de la pesca.

A continuación, puede observarse el puente de mando (fig. 3), de un solo cuerpo, que álzase en mitad de la nave, separado de las bandas por dos estrechos pasillos laterales, que comunican la parte anterior del buque con la posterior. Consta de dos pisos, el inferior a nivel de cubierta, destinado a camarote del capitán y que sólo tiene acceso por el superior, verdadero sitio de mando.

En la cara posterior del puente, es decir, mirando a popa, hay dos puertas: una que permite el paso al departamento de máquinas y la otra, por escalerilla de caracol, conduce a la sala de la oficialidad, de forma triangular iluminada con luz central por claraboyas. Embutidas en

cubierta se halla libre de obstáculos. En las bandas del pesquero, unas compuertas de eje horizontal, permiten un desagüe perfecto en el caso muy frecuente de que el agua barra cubierta. Si añadimos a esta descripción todos los demás detalles propios de toda clase de buques, habré dado una impresión, algo imperfecta, de lo que es un pesquero, la que puede completarse examinando el corte esquemático de la figura 4.

**

Amablemente invitado por el señor Marlés, de la casa Marlés y Serra, pude presenciar los preparativos de marcha del pesquero "Santa Cristina". En el muelle de la escollera, lugar de atraque de estas embarcaciones y amarrado por babor, espera, con las calderas a presión, la próxima partida. Tanto en el exterior como en el interior todo es tragín; grandes camiones atestados de barras de hielo nutren a una máquina que lo desmenuza y por un canalón lo vierte a los depósitos; por estribor una barcaza su-

Biblioteca de la "Revista Veterinaria de España"

Apartado 463 - Barcelona

Manual de Terapéutica general para veterinarios, por el doctor E. FRÖHNER, Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Berlín. Traducción, por P. FARRERAS.

Un tomo de 300 páginas, encuadrado en tela, 10 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 7 pesetas.

En este libro se expone la terapéutica general Veterinaria desde un punto de vista totalmente original. En vez de describir detalladamente los medicamentos uno por uno, como se acostumbra en otras obras de esta naturaleza, el doctor Fröhner los agrupa según los efectos que producen en el tratamiento de cada enfermedad, y los presenta al lector relacionados con los principios de Fisiología y Patología correspondientes a cada caso. Este método le permite exponer un gran caudal de conocimientos en forma concisa, accesibles tanto al estudiante como al profesor práctico. Además, en esta obra se exponen los modernos métodos terapéuticos (hidroterapia, amasamiento, electroterapia, desinfección, vacunación), etc.

Compendio de Patología quirúrgica para veterinarios, por los doctores E. FRÖHNER y R. EBERLEIN, Catedráticos de la Escuela de Veterinaria de Berlín. Traducción de la sexta edición alemana, por P. FARRERAS.

Un tomo de 400 páginas, ilustrado con 172 grabados y encuadrado en tela, 17 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 13 pesetas.

Escrito con el lenguaje correcto, sobrio y claro que emplea en sus publicaciones didácticas el glorioso maestro doctor Fröhner, y enriquecido con la valiosa colaboración del malogrado profesor Eberlein, expone este *Compendio* el estado actual de los conocimientos veterinarios en punto a Patología quirúrgica. Baste decir, en elogio de esta obra que en Alemania han aparecido en pocos años seis ediciones, y que la traducción española contiene los últimos perfeccionamientos y adelantos quirúrgicos deducidos de la actuación de los veterinarios militares en la guerra mundial.

Elementos de Arte de recetar y Colección de recetas para veterinarios y estudiantes, por los doctores OTTO REGENBOGEN y W. HINZ, Catedráticos de la Escuela de Veterinaria de Berlín. Segunda edición. Traducción por P. FARRERAS.

Un tomo tamaño de bolsillo, de 342 páginas, encuadrado en tela, 6'50 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 5 pesetas.

Las 1.300 fórmulas que figuran en este libro, son debidas la mayor parte a la dilatada experiencia del autor, y otras están tomadas de las obras clá-

sicas y modernas. Todas ellas han sido seleccionadas por un maestro que mira la Farmacología con escepticismo y sólo recomienda las recetas infalibles.

Este libro es un compañero al que se debe consultar en el momento de prescribir un tratamiento, a fin de escoger, de entre los que están indicados, el que mejor conviene en cada caso.

Elementos de diagnóstico clínico de las enfermedades internas de los animales domésticos, por el Dr. B. MALKMUS, Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Hannover. Traducción de la novena edición alemana, por P. FARRERAS y C. SANZ EGAÑA.

Un tomo de más de 300 páginas, ilustrado con 73 grabados en negro y en color, encuadrado en tela, 9 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 7 pesetas.

El fundamento más firme y seguro para el ejercicio de la medicina veterinaria es el diagnóstico exacto de los padecimientos. Pero ello es también lo más difícil.

El presente libro compendia en forma concisa los diversos aspectos del asunto, resume cuanto es preciso saber para hacer un diagnóstico exacto y representa el resultado, no sólo de la práctica del autor, sino de la experiencia veterinaria general. La rapidez con que los veterinarios alemanes agotan las ediciones de esta obra demuestra la gran estima en que la tienen. Además, se halla ya traducida al inglés, y el profesor Monvoisin publicó la traducción francesa de una de sus primeras ediciones y se agotó a los pocos años de aparecer.

La traducción española, hecha sobre la última edición alemana, merece el favor de nuestros compañeros.

Diagnóstico clínico de las enfermedades externas de los animales domésticos, y especialmente de las cojeras del caballo, por el doctor H. MÖLLER, Profesor de la Escuela Superior de Veterinaria de Berlín. Traducción de la sexta edición alemana, por C. SANZ EGAÑA y P. FARRERAS.

Un tomo de 268 páginas, ilustrado con 34 grabados, encuadrado en tela, 9 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 6'50 pesetas.

Complemento obligado de la obra que antecede es este compendio de diagnóstico de las enfermedades externas, que hemos publicado por no existir en español ninguna obra similar. La mayor parte del libro está dedicada a exponer de un modo claro el diagnóstico de las cojeras del caballo, que tanto preocupan al veterinario práctico, y el resto trata de los métodos de exploración clínica que conviene conocer para diagnosticar con acierto las enfermedades externas de nuestros animales, cosa no siempre fácil y que pone a prueba muchas veces la pericia y la reputación del profesor.

ministra el carbón para la travesía; desde el almacén de la casa armadora, situado en el punto de atraque, son cargados a bordo diversos enseres (fig. 5).

Saludamos al capitán, el cual entreado de nuestros deseos se expresa del siguiente modo: Como ustedes pueden ver el "Santa Cristina" se dispone a



Fig. 5. — Vapor pesquero cargando de hielo sus depósitos.

hacerse a la mar: su dotación se compone de capitán, primero y segundo patrón de pesca, un contramaestre, un maquinista, un maestro redero y diez hombres de marinería; en sus depósitos se almacenan ochenta toneladas de hielo machacado, y víveres suficientes para la travesía.

Una vez está ya todo dispuesto, emprende el pesquero la marcha y fuera del puerto, costeando y a una marcha de catorce a quince millas por hora, se dirige al estrecho de Gibraltar, recalando a veces en este puerto, para carbonear, debido al menor precio que allí alcanza la hulla. Ya en pleno Atlántico hacemos rumbo a las costas africanas, y al llegar a lugar a propósito, lo cual se determina por sucesivos sondeos, lanzamos al mar una baliza que en función de boyo, nos da un punto fijo a cuyo alrededor el barco empieza a des-

cribir vueltas circulares de radio variable.

Desde este momento se hace cargo del mando el patrón de pesca y se procede a arriar y echar al agua la red que ha permanecido hasta quel momento izada en el palo mayor, efectuándose la maniobra gracias a los dos cables que sujetos a la boca de la misma pasan por las poleas de la banda correspondiente y se arrollan en el tambor de la maquinilla a vapor, que es accionada por la palanca de mando. La red, este enorme saco que permanecía colgado del palo mayor, tiene un sólo paso practicable, la entrada o boca, que un montante rígido de hierro con dos medias puertas mantiene cerrada, mientras la red no avance entre las aguas. En su cara inferior unos plomos, y en su par-



Fig. 6. — Momento de iar la red.

te superior unos flotadores de vidrio la obligan a distenderse completamente y a formar una cavidad de enorme volumen.

Cuando la nave empieza a dar las vueltas circulares a razón de tres y media a cuatro millas la hora, arrastra la red, que describe círculos mayores debido a la fuerza centrífuga que la aleja de la banda, y la resistencia del agua al avance, abre las compuertas de la

boca, precipitándose en su interior cuantos peces encuentra a su paso. La faena dura de una a dos horas y al terminarla y proceder a subir la red, hágase con el buque parado, lo que determina el cierre de la boca de la misma y el aprisionamiento de cuantos peces hay en su interior. Una vez ya izada y al estar a prudente altura sobre el pesquero, descorremos un nudo corredizo que al efecto existe en el fondo del

Satisficha mi curiosidad, di las gracias al capitán y me alejé mientras a bordo se disponían para la partida.

**

El Mercado Central de Pescado, dependencia municipal destinada a la centralización, preparación y venta del pescado de distinta procedencia (entre él, el de altura), remitido a Barcelona por armadores y pescadores, es un viejo caserón destalado que ha servido para muchos menesteres y consta de una gran nave de unos 57 metros de fondo por otros tantos de ancho y unos 16 de altura, con pasillo central para la entrada de los vehículos de descarga. Potentes columnas de hierro, sostienen el techo de uralita, con ausencia absoluta de claraboyas que permitan el paso de luz cenital y contando únicamente con la lateral de grandes ventanales; adosados a las paredes laterales hay unas cajas de ladrillo, en número de treinta y cuatro y destinadas a despacho de los consignatarios, los que venden su mercancía en bancos colocados enfrente de ellas. Anejas a esta nave hay varias dependencias para la Dirección y Veterinarios y en la parte posterior una nave de reciente construcción es la destinada a neveras de uso particular de los pescaderos.

Entran diariamente unos 35.000 kilos de pescado, de los que el 40 por 100 es de altura y el restante 60 por 100 corresponde a las otras procedencias.

La entrada del pescado de altura se hace durante la noche para dar lugar a su lavado y clasificación, lo que podríamos llamar su preparación antes de la venta. Llega en enormes camiones, atestados de cajas de madera, procedentes del pesquero anclado en el puerto o de los depósitos particulares del armador existentes en el mismo muelle; son típicos vehículos, por disponer algunos de ellos en su parte exterior, de bancos para dar cabida al personal encargado de las distintas manipulaciones que debe sufrir: se parecen en un todo, por



Fig. 7.—Abierta la red, el pescado cae sobre cubierta.

arte y el pescado se precipita, obedeciendo a la gravedad, sobre cubierta, donde se forma una pila enorme de los más variados peces. Prontamente y con herramientas al propósito, procede la marinera a eviscerar, decapitar, (ello según la clase de pescado) y estivar en los depósitos la preciosa carga (fig. 7).

Cuando los depósitos están completos, emprendemos el regreso, si antes no lo hemos efectuado por orden de la casa armadora o por llevar excesivos días de navegación. No siempre ocurren las cosas de esta manera, pues a lo mejor una orden dada por T. S. H., por otro barco de la misma empresa nos señala lugar más apropiado para la pesca, obligándonos a cambiar de rumbo, o la pesca poco abundante nos obliga a dejar anclas con los depósitos medio vacíos. Los viajes de los pesqueros oscilan en su duración, desde los veinte días como mínimo a los treinta y cinco com máximos.

su parte delantera, a los imperiales de autobús. Una vez en el interior de esta dependencia, son descargadas las cajas, arrastrándolas por un improvisado plano inclinado, siendo vertido su contenido en enormes tinajas de madera, de forma circular y de unos quinientos litros de cabida, llenas de una fuerte salmuera, preparada momentos antes de efectuar la operación; añaden a esta solución bastante cantidad de hielo.

No tiene otro objeto el precedente baño, que el limpiar el pescado de la sangre y serosidad que rezuma por su superficie y que le da un aspecto desagradable y acelera el proceso de descomposición, así como por el cloruro de sodio que contienen, le da una turgescencia, una rigidez, que está lejos de tener. Si a esta acción añadimos la verdaderamente antiséptica de la sal y la baja temperatura que se provoca al poner en contacto dicha sustancia con el hielo, hemos de convenir que dicho baño es altamente beneficioso. Después de pocos minutos el pescado es sacado del líquido con una pala apropiado y se deposita en los cestos o cuévanos en que será vendido, clasificándolo, según calidad y tamaño.

Siendo la base de esta pesca la merluza, la que es capturada por las redes, en cantidades verdaderamente enormes, es ella la que constituye la mayor parte del cargamento del vapor, pudiendo calcularse que el 80 por 100 de la calada es de dicha especie y el 20 por 100 restante, pescado distinto; constituyendo, pues, la mezluza la mayor parte del pescado entrado. Sigue a ésta el besugo (*pagellus cetrodonus*) tan estimado como obligado plato de Navidad, el pagel, sumamente conocido y el "calet" (*pagellus acarne*). Siguen en orden de menor abundancia, algún congrio de bastante tamaño, el "reig" (*scioena aquila*), algún ejemplar perteneciente a los géneros *pagurus* y *pleuronecte* y alguna lisa, así como individuos del género *trachinus* y del *trigla*. A veces y según conveniencias comerciales son entradas re-

mesas bastante considerables de la variedad de atún, conocida con el nombre de "albacora" (*thynnus alalonga*) y tan apreciada por los franceses con el nombre de atún blanco. Y digo conveniencias comerciales, por ser dedicado en su mayoría a la elaboración de conserva en las fábricas de Ayamonte y no tener fácil salida en nuestro mercado, cuando el número de atunes importados sobrepasan la cifra normal de consumo.

Una vez lavado el pescado, se procede a su clasificación. Según la calidad, la merluza de altura empieza por separarse en sus dos variedades de blanca y negra, por ser muy apreciada la primera y cotizarse a bajo precio la segunda, cuidando muy bien al hacer la selección, de no mezclar ambas en un mismo cesto. Cada una de estas variedades se subdivide a su vez en tres categorías distintas, recibiendo el nombre de escogido o *triat* la primera, de *rebutx* la segunda y de *ojera* la tercera, diferenciándose en la forma de estar dispuesta en los cestos o cuévanos donde se coloca. La de primera calidad, la que presenta una fuerte rigidez de sus carnes, junto con la limpidez y transparencia del globo del ojo, color negro brillante e integridad de la membrana peritoneal y no despidre hedor de ninguna naturaleza, recibe el nombre de escogida, correspondiente a la realidad, puesto que es la mejor de la calada. Se coloca en los cuévanos en ambos sentidos, alternando la cabeza hacia la derecha y la siguiente hacia la izquierda, en disposición parecida a la que se adopta con la colocación de las botellas dentro de sus cajas de embalaje.

La de calidad algo inferior, dentro de su buen estado, bien sea por opacidad relativa y arrugamiento de la córnea, determinada por la acción corrosiva del hielo, bien por poca rigidez de sus carnes (blandura que los seleccionadores aprecian por el simple tacto), o bien por el estado de la peritoneal que presenta desgarraduras y pérdida del

color negro brillante característico, revelable en el pescado sin eviscerar por la flacidez y apergaminamiento de sus paredes ventrales, recibe el nombre de *rebutx* y se dispone en los cestos en un sólo sentido, convergiendo hacia un lado todas las colas y dispuesto a manera de rayos que parten de un centro periférico, cerca del borde.

La *ojera* es la merluza de peor calidad, junto con pedazos y colas procedentes de espurgos hechos por la sección sanitaria.

Según su tamaño reciben también diferentes nombres. Así, la mayor, la que una vez izada la red a bordo del pesquero es eviscerada para mejor conservarla, presentándose al mercado sin cabeza y sin tripa, recibe el nombre de "merluza sin cabeza", es la que más alto precio alcanza en las subastas. La de mediano porte, también decapitada, se conoce con el nombre de *xirinola* y la pequeña, que se presenta íntegra por la imposibilidad material de manipularla, se denomina *pescadilla*. Los peces de distinto género se clasifican atendiendo a su calidad.

Todas estas operaciones de clasificación son efectuadas por personal de la casa armadora, competente por su dilatada práctica en ello, aún cuando algunas veces intente beneficiar a su patrón con prácticas del todo viejas por sabidas.

A las cinco de la mañana el Mercado Central abre sus puertas al comprador y empiezan las ventas. Estas efectúanse por subasta a la baja, excepto la calidad conocida por *ojera*, que es objeto de la venta *a ojo*, en la cual no se pesa la mercancía, estableciéndose precio por la cantidad y estado del pescado, apreciado a simple vista. Los subastadores, en medio de la inmensa nave, con la mano delante de la boca, a modo de tornavoz, y con faz congestionada, pregonan a voz en grito la mercancía, a veces con nombres raros, seguidos de adjetivos calificativos de las excelencias del género a vender; repiten

y vuelven a repetir hasta que ven congregados en torno a su banco a suficientes pescaderos, futuros compradores, o hasta que los demás, cansados de los berreos, le obligan, alzando al unísono el diapasón de su voz a callar al escandaloso.

Como dato curioso sólo he de citar que las voces se oyen claramente a una distancia de 700 ó 800 metros; la impresión para el visitante, es pues, de extrañeza y de desagrado ante los agudos chillidos de aquella gente.

Una vez subastado, cada cesto es pesado, debiendo satisfacer el comprador su importe, con arreglo al precio y peso convenidos. Ya en posesión de la mercadería, el pescadero le da, en la inmensa mayoría de las veces, otro baño, después del cual se dispone en cestas de poco fondo, las que lleva directamente a los mercados al detall, donde es vendido al público. A las siete el pescado de altura debe estar todo vendido, por determinarlo así el Reglamento interior de dicho centro de abastos.

**

Réstame sólo ocuparme de las condiciones sanitarias en que llega este pescado a la dependencia que acabamos de describir, tarea sumamente difícil y árida, debido a que los conocimientos sobre las alteraciones que puede presentar son deficientísimos, lo que no será obstáculo para que esbocemos algo sobre el particular.

El pescado de altura, por la larga conservación de que es objeto, por el empleo del hielo como refrigerante, cuando debiera producirse la congelación, por su almacenaje en depósitos donde gravita un peso considerable sobre los estratos inferiores y por las manipulaciones que ha de sufrir, llega a nuestra plaza, en algunas ocasiones, en un estado bastante lamentable y faltando las condiciones sanitarias exigibles para librarlo al consumo público. El factor esencialísimo y ante el cual pasan a ser elementos secundarios los anteriormente nombrados, y del que depende casi

exclusivamente la bondad de dicho género es la duración del viaje del pesquero. Lógicamente, a mayor número de días invertidos en la travesía, corresponderá una mercancía en peor estado; en cambio, cuando el vaporcito a su llegada al caladero, ha logrado buena pesca, la faena efectúase en poco tiempo, arribando a su destino en excelentes condiciones, entendiendo por tales, las humanamente exigibles a unos ejemplares, que como mínimo llevan quince o diez y seis días fuera del agua. Así, pues, por diferentes causas, el pescado de altura puede sufrir varias alteraciones, que como a tales imposibilitan su venta y consumo ulterior.

Las dos principales, casi únicas, son la descomposición y la blandura excesiva. El pescado, como toda substancia orgánica, está sujeto al proceso general de la descomposición en cuanto falta la vida. Bien es verdad que dicha descomposición se imposibilita, mejor dicho, se retarda, por la acción del hielo que envuelve las piezas capturadas, cuando éstas son de pequeño tamaño, lo que no ocurre cuando se trata de ejemplares algo considerables, debido a que es imposible penetrar el frío hasta lo más íntimo de los tejidos por la considerable masa que ofrecen. No obstante, entre el refrigerante quedan siempre intersticios en los que circula el aire, lo que junto con la maceración y prensado de que son objeto los ejemplares del fondo de los depósitos, y la imbibición de los jugos de las partes altas, así como la falta de hielo en los mismos, al haber tardado algunos días más de los previstos en atracar en el puerto de destino, hacen que el pescado sea presa de los gérmenes y aparezca la putrefacción.

Las primeras alteraciones que denotan este estado, se revelan por la pérdida de la transparencia del ojo, que se vuelve opaco, hundiéndose al mismo tiempo en la órbita y apergaminándose la córnea transparente. Coexiste con esta lesión, la pérdida del color rojo intenso de las agallas que vuelven achocolatado,

de mal aspecto y despidiendo algo de hedor; la cabeza en conjunto presenta una facies desagradable y las paredes de la cavidad ventral huelen también a podrido. Adelantando el proceso, el olor nauseabundo, de putrefacción, trasmítense al tejido muscular, que es el que lo sufre en último término. Es impropio para la venta, por ser pasto de los gérmenes de la putrefacción, que se encuentran un medio propio a su desarrollo, un excelente medio de cultivo y abundar las ptomainas y leucomainas cadavéricas, verdaderos tóxicos para el cuerpo humano.

Otra de las dos alteraciones más frecuentes, es el exceso de blandura, conocida también con el nombre de *chovato*.

La blandura, hasta cierto grado debe considerarse como normal. El pescado en exceso reblandecido, es apreciable al tacto por el hundimiento en la masa carnosa del pulpejo del dedo (al cogerlo entre la mano y cerca de la cola), además de un corte irregular, sin limpieza, efecto de su poca consistencia (lo que hace que oponga poca resistencia a la acción del cuchillo) y aspecto blanco lechoso, tirando a amarillento, como rezumando pus. Si se desliza el dedo sobre la superficie de sección, parece como si el músculo se deshiciera, quedando siempre algunas de sus fibras adheridas al mismo.

Sus causas se ignoran a ciencia cierta. En el terreno hipotético, afirmase por unos que es debido al peso que gravita sobre las capas inferiores de pescado, otros que es blandura que ya existe en vivo. La que puede tener más visos de verosimilitud, lo explica diciendo que dicha mercancía, con los medios de que hoy dispone un pesquero, no puede llegar a la congelación, que sería lo deseable, teniendo que bastarle su refrigeración, que si bien impide la descomposición durante los días de travesía, no es lo suficiente para impedir que sufra una autolisis, consecutiva a la acción de enzimas o fermentos segregados por el

mismo cuerpo, o tal vez de origen microbiano, idéntico a lo que ocurre con la carne refrigerada durante algunos días, que se vuelve más blanda. Y es lo cierto que el *chovato* presenta su fibra completamente deshecha y rezumando de su corte una serosidad espesa, blancuzca, como si se hubiera macerado en una sustancia corrosiva que hubiese lisado en parte su tejido muscular.

A lo precedente pudiera objetarse lo observado en la práctica, que mientras la merluza blanca presenta difícilmente esta alteración, en cambio, la negra, y a pesar de ser relativamente recién pescada, adolece la inmensa mayoría de reblandecimiento. Los defensores de la hipótesis expuesta contestan a sus detractores alegando que siendo la blanca pescado flojo, de poca profundidad, puede aguantar más que la negra, de gran profundidad, de carnes grasiestas, turgentes por el pasto excelente, causas éstas que acelerarían la formación de

cuerpos líticos, a semejanza de lo que ocurre con un cadáver flaco, que se conserva mejor que uno graso.

Como caso especial merece mención el atún, mejor dicho su variedad la *albacora*, de difícil conservación por su tamaño, y en la que es muy frecuente que sufran los efectos de la descomposición los dos gruesos troncos sanguíneos que corren a los lados del raquis y que rápidamente se corre a la carne, desprendiendo un olor amoniácal característico. Obrando como a tal en el organismo que lo ingiere, determina algún transtorno gastrointestinal, de carácter ligeramente inflamatorio, por la acción cáustica del mismo, acompañado de formación de placas rojas en la piel, es decir, el verdadero ataque de urticaria.

Y para terminar, he de dar las expresivas gracias a cuantos con sus fotografías y relatos han contribuido a documentarme sobre la pujante pesca de altura.

Notas clínicas

Artritis curadas con sanartrit

Las claudicaciones de los animales domésticos nos preocupan muchas veces por dos conceptos: diagnóstico y tratamiento. El primero es a veces difícilísimo aun con el uso de la cocaína, pues si bien insensibiliza ciertos tejidos y cuando la causa está en ellos desaparece la anomalía de la marcha por atenuarse el dolor, casos hay en los cuales no se obtiene lo esperado y los hay también en los que por existir una verdadera artritis no podemos inyectar la cocaína en el verdadero sitio del dolor, por temor a producir mayores males, incluso una infección en donde no la había.

Muchísimas claudicaciones hay que no tienen por causa más que una disten-

sión tendinosa o ligamentosa originadas por un esfuerzo violento, un mal paso o una caída en mala posición: en suma, una luxación incompleta que se reduce por sí misma en seguida, pero mientras los huesos vuelven a su posición normal, las fibrillas ligamentosas o tendinosas rotas empiezan su curso inflamatorio reparador con la consecuencia del dolor.

Algunos días después de producido el accidente, la inflamación extendiéndose por toda la articulación y el dolor invadiendo tejidos bastante distantes de los lesionados, dificultan el conocimiento exacto del mal.

Inmediatamente se procura el reposo del lesionado, se le hacen afusiones frías, se establece, si es posible, la irrigación continua y se coloca una placa

termo-reguladora; más tarde se comprime lenta y metódicamente la articulación con vendajes contentivos... y se pasa del período agudo. No obstante, días más tarde el animal, mejorado, claudica aún y esta claudicación se prolonga tiempo y tiempo con impaciencia del dueño y desconsuelo nuestro. Aún hay más: si bien algunas veces diagnosticamos la lesión, otras hay en que, por no haber asistido el animal desde el principio y por lo borroso de los síntomas, es casi imposible hacer un buen diagnóstico. Solamente podemos decir que *el paciente cojea; nada más.*

Así nos ocurrió con el garañón *Bruch* del Depósito de Sementales de Hospitallet. Sinceridad obliga a confesarlo. En otro tiempo le hubieran puesto el "gran sedal" desde el encuentro a la rodilla y la carga Lebas en el menudillo. ¡Gran tratamiento, puesto que no se sabía si cojeaba de una, de dos o más articulaciones!

En este caso el dueño es el Estado; si en vez de éste lo hubiese sido un particular hubiera exigido la curación rápida, fuese cualquiera el diagnóstico formulado... y así fué de todos modos.

Sin saber en dónde radicaba la lesión, al cabo de un mes de claudicación, recurrimos a las inyecciones de sanartrit, y después de la tercera el garañón dejó de claudicar, mejoró de su estado general y fué dado de alta a los 15 días de empezar la curación.

Puestos ya en el terreno terapéutico, citaremos otro caso.

El caballo *Ubot*, semiental bretón, de gran corpulencia, siete años, etc., etc., (omití la reseña por no ser necesaria), perteneciente al mismo Depósito de Sementales, sufría la solución de continuidad de la caja córnea, llamada vulgarmente *cuarto*, que interesaba el rodete. Se infectó y sobrevino el flemón primero y la artritis falangiana después. Llegó un momento en que el animal se abandonó y permaneció en el decúbito un día y otro día; tras tantos

días pasar sobrevinieron las heridas consabidas, aunque no se escaseaba la paja para la cama.

Ni la semioperación del cuarto, ni ningún método conducía al buen camino, y ya estábamos disgustados mi compañero y yo, previendo un desastre cuando recurrimos al sanartrit.

Después de la tercera inyección se incorporó el animal y se levantó algunos ratos; dos días después de la quinta el caballo andaba, claudicando aún, pero andaba sin instigación ninguna. Continuó algo de supuración en el flemón del rodete no extinto aún, mas la curación fué tan sorprendente, que hasta los profanos se admiraron de ver curada la artritis por la acción de unas inyecciones sin aplicaciones locales de medicamentos.

Los no enterados de este método tienen derecho a conocerlo.

Hace mucho tiempo, el año 1926, publicó el compañero doctor Leber en el *Munch. Tier. Woch.* (núm. 45) un estudio acerca del agente. Desconocemos el secreto industrial; sólo sabemos que es un preparado a base de proteínas cartilaginosas y algo más; sabemos que debe usarse con prudencia y observación. El laboratorio-fábrica lo expende en ampollas de cristal que contienen dos centímetros cúbicos y medio de un líquido fácil de inyectar, y siguiendo las instrucciones para su empleo, hemos dejado cuatro días de espacio entre una y otra inyección endovenosa, en la yugular. No hemos tenido ningún contratiempo, sino triunfos, por lo cual me creo obligado a darlos a conocer a mis compañeros, por si se deciden a ensayar este nuevo tratamiento de indudable eficacia en ciertas cojeras.

TAHUE.

Caso de peritonitis perforativa, por error en el acto de la cubrición

A título de curiosidad y sólo con el fin de excitar el celo de los compañeros que tengan a su cargo la inspección de

paradas, paso a ocuparme del primer accidente de esta naturaleza que he tenido ocasión de ver.

El hecho se desarrolló en los cinco minutos escasos que duró mi ausencia del acaballadero, para hacer acto de presencia en la enfermería de ganado, pero a excepción de la materialidad de presenciar la introducción del pene por vía rectal, pude observar perfectamente la marcha del proceso, por haber sido llamado a casa del propietario de la yegua cubierta, para hacerme cargo de su asistencia en unión del compañero con que tenía igualado dicho servicio.

Apenas transcurridas 24 horas después de la cubrición, recibí la visita de mi compañero y amigo, el veterinario civil don Francisco Abad, el cual me dijo que el objeto de la misma no era otro que el de notificarme que el día anterior había sido cubierta una yegua propiedad de un cliente suyo, y a consecuencia de error de vía, creía era víctima de una perforación intestinal.

Interrogado el paradista, supe, que efectivamente, como se trataba de un semental muy fogoso y que para manejarlo requiere cualidades de fuerza y dominio, de las que carecía él en aquella época por encontrarse bajo los efectos de un agudo agotamiento orgánico, al salir el semental de la caballeriza se fué galopando hacia la yegua y la montó, siendo instantánea la introducción de la verga por vía rectal.

Percatado del peligro y haciendo el paradista un esfuerzo, pudo, en el acto, dominar al caballo y retirarlo de la yegua, logrando, al parecer, la realización a posteriori de una cópula normal.

Finalizado el acto de la monta y no observando nada anormal, calló el accidente en la creencia de que no podía derivarse de él ningún contratiempo desagradable para la integridad fisiológica de la yegua.

Desgraciadamente no fué así, y al requerirse mi presencia en casa del propietario del semoviente, pude hacerme cargo de la gravedad del proceso, del que, durante el camino fui convenientemente informado por el compañero que me requirió en consulta.

El cuadro sintomático era el siguiente: Postración grande, sensación de frío mediante la palpación, dolores, disnea intensa, pulso muy frecuente y distensión abdominal; falta, en cambio, el síntoma fiebre, pues en el período de mayor intensidad, la temperatura no excedió de 38,5°.

La exploración rectal afianza las sospechas de perforación, por el hecho de que con límites digitales parece apreciarse un desgarramiento. Ante cuadro sintomático de tal gravedad, y sentado un pronóstico mortal, presérvase el tratamiento indicado sin conseguir nada práctico, pues muere a les 24 horas siguientes.

Como el caso lo merecía, procedimos a la autopsia, en unión de don Eduardo Respaldiza, también llamado a este fin, comprobando la *perforación* en el cadáver; peritoneo con coloración mate y con gran cantidad de exudado líquido, sanguinolento y pútrido, además de tener bastante cantidad de heces y finalmente, acentuada congestión pulmonar.

Por cierto, que a título de curiosidad y por tratarse de una yegua que parió una vez, quedando vacía de las dos temporadas de monta siguientes, procedimos a la extracción de matriz y ovarios, y averiguamos el origen de su esterilidad, que achacamos a la posesión de quistes ováricos.

La posibilidad de repetición de accidentes de esta naturaleza, me induce a publicar esta nota por lo que pueda interesar.

JERÓNIMO GARGALLO.

CURIOSO Y PRACTICO

Para evitar que las moscas se posen en las heridas que no se pueden proteger con un vendaje, Gauch aconseja la aplicación de la siguiente fórmula:

Esencia de mirvana 1 y $\frac{1}{2}$ grs.
Aldehido fórmico VI gotas
Aceite de enebro, verdadero, 5 grs.
Vaselina y lanolina, aa. 30 "

Mézclese perfectamente.

Esta fórmula es mucho mejor que otras preconizadas, que se han abandonado por ser cáusticas o de olor repugnante. Inmediatamente de aplicarla ya no se acerca ninguna mosca a la herida; ésta permanece limpia y cicatriza rápidamente, porque, además, el paciente no se la rasca.

— o —

Aplicando cultivos de *B. melitensis* sobre la piel de conejillos de Indias previamente escarificada, afeitada o simplemente esquilada, se ha logrado infectarlos, respectivamente en las proporciones del 100 por 100, 90 por 100 y 75 por 100. Observaciones hechas entre el personal de mataderos parecen indicar también que la piel es una puerta de entrada del *B. melitensis* tal vez más importante que la vía digestiva.

— o —

Casi todos los casos de fiebre vírtular curan rápidamente, según ensayos hechos por veterinarios ingleses, inyectando gluconato de calcio (30 gramos en las venas y 20 gramos debajo de la piel) en solución al 5-10 por 100.

— o —

Algunos veterinarios de los Estados Unidos y del Canadá, que emplean la esencia de trementina en los cólicos del caballo y para la antisepsia intestinal, han comprobado que los caballos enteros soportan mal este medicamento, pues, en ocasiones, una dosis de 30 gramos provoca en ellos una nefritis aguda, al paso que las yeguas toleran dosis tres veces mayores sin ningún inconveniente.

— o —

El éter yodofórmico empleado en la dosis de 10 gramos dos veces al día, previa la to-

tal limpieza del útero, produce una rápida mejoría en las metritis simples y sépticas de la vaca. Desaparecen el edema vulvar, la fiebre y la leucorrea, y aumentan el apetito y la secreción láctea.

— o —

Walton y Wright han estudiado diferentes medios de destrucción de la *limnea truncatula* (caracol de las regiones muy húmedas, abundantes de pastos, que sirve de intermedio del distoma en una de sus fases), y afirman que el más seguro es la disolución de sulfato de cobre al 1 por 100 para regar el pasto.

— o —

Las inyecciones intravenosas del biyoduro de mercurio, constituyen el único tratamiento químico de la linfangitis epizoótica, que da resultados casi constantes. Pero es preciso intervenir rápidamente; en los casos de larga fecha inicial, con asociaciones microbianas es más rebelde.

Se recomienda la solución al 3 por 1.000 y se inyectan 100 centímetros cúbicos, con dos días de intervalo. Si después de una serie de 10 inyecciones no es completa la curación, hay que emplear durante diez días la vía bucal con dosis de cinco centigramos a un gramo diario.

— o —

Newrigin ha tenido la curiosidad de seguir con atención la elección de granos por los pollos en sus alimentos, mezclados en las mismas proporciones: trigo, maíz, lentejas, guisantes, mijo, alpiste, sorgo, cañamones, lino y arroz. Fueron preferidos por este orden: mijo, arroz, alpiste y sorgo, después maíz y casi despreciados los guisantes, lentejas y cañamones.

— o —

Las experiencias de Balozet, hechas en Marruecos sobre corderos, demuestran que el método Voronoff en los corderos y animales jóvenes no consiente la supervivencia del injerto más de cuatro meses, al cabo de los cuales, el injerto es reabsorbido.

EXTRACTOS

ANATOMIA

NORMAN W. ACKERMAN. *Autopsia y diagnóstico de las aves domésticas.* (*Veterinary Medicine*, mayo 1928).

En la práctica bastará para poder realizar una autopsia, un sencillo equipo compuesto de: un escalpelo, un cuchillo fuerte o unas tijeras potentes (osteotomos), un par de tijeras de punta y un barreño con agua clara.

El examen de un cadáver con fines diagnósticos debe empezar por la observación atenta de la superficie corporal, pues en ella podrá descubrirse cualquier alteración del estado normal. Así, en la cabeza, el primer síntoma debe referirse a la posible palidez acentuada de la cresta, como indicio de haber sufrido, quizás, un proceso tifídico, la tuberculosis, una debilidad general, atribuible a un parasitismo extremo, o bien podrá observarse un estado congestivo indicador de una afección colérica o de una pléthora; también podrá descubrirse, observando las fosas nasales, indicios de resfriados, crup, etc., y en la boca la presencia de membranas pseudo o verdaderamente diftéricas.

Además, no será difícil distinguir en la superficie corpórea la existencia de pulgas, liendres, heridas, parásitos y contusiones más o menos graves, así como en las patas pueden descubrirse las heridas, traumas, fracturas completas e incompletas y las señales inequívocas de la sarna, afecciones reumáticas y procesos gotosos.

Para el examen ulterior debe disponerse el cuerpo del ave muerta en posición dorsal, con la cabeza dirigida hacia el operador, las patas abiertas en compás y fuertemente ligadas con un lazo corredizo en la articulación del muslo, de manera que pasando el cordel del lazo por debajo la mesa operatoria, vaya a parar de un muslo a otro, manteniéndolos en tensión y posición abierta, quedando sujeto el cadáver a la mesa mediante este sencillo dispositivo.

Práctuese una incisión simple desde la terminación del esternón hasta el ano, procedese a disecar ampliamente los labios de dicho corte y se podrá recoger alguna observación importante, pero, es preciso en seguida, incindir en cualquier lado del pecho hasta la profundidad de las capas carnosas en busca de la juntura clavicular, que debe ser cortada con el osteotomo o de un solo tijeretazo. Levántese con precaución el lado seccionado y con el escalpelo podrán extirparse las adherencias existentes y relacionadas con el esternón; por fin, otro tijeretazo acabará de separar la coraza torácica anterior, permaneciendo la cavidad y sus órganos intactos. Ampútese la cabeza y sepárense el aparato digestivo, que se colocarán con cuidado a un lado del cadáver.

La primera inspección debe recaer en el aparato respiratorio por si presentara señales evidentes de focos pneumónicos, la presencia de vermes y aún de nódulos aspergiloides en las aves jóvenes. El corazón podrá presentar depósitos fibrinosos en el líquido intrapericardíaco, así como podrá ser asiento de hemorragias, de cuerpos extraños y de otros cambios patológicos; por la observación de los riñones, del hígado y del bazo podrán descubrirse cambios anormales, como la hipertrofia, la degeneración grasiante, tuberculosis, tumoraciones, nefritis, etc., etc.

El aparato digestivo es examinado en todas sus partes; por su comienzo debe procederse a la abertura del buche mediante las tijeras de punta anotando cuanto anormal pudiera observarse en cada región. El buche puede encontrarse vacío o lleno y aún distendido por una indigestión por sobrecarga, por la presencia de cuerpos extraños puntiagudos clavados en sus paredes, por la presencia de mezclas o substancias corrosivas o venenosas o parasitadas.

Los parásitos intestinales de la pollería son a veces muy pequeños, como en el caso de los plathelminitos especialmente, por lo que deben ser examinados con una luz potente para que no escapen a nuestra observación. Es un buen procedimiento lavar los

intestinos con agua clara y entonces se destacan muy bien los de tamaño mayor tomando la apariencia de hilos, o también mediante un ligero raspado de la superficie mucosa intestinal en donde asientan pequeñas granulaciones que no son otra cosa que nódulos contenido gusanos en estado de maduración. Los ascárides y en general los vermes redondos son más fácilmente hallados en la autopsia.

En el ciego, de un modo especial en las aves jóvenes, se encuentra a poco de ser examinado, muy frecuentemente la coccidiosis, traducida por una ligera irritación, con el contenido intestinal sanguinolento o caseoso. En gran número de cadáveres se encuentran una gran infestación de *Heterakis papillosa*.

Los ovarios son con frecuencia asiento de tumores más o menos malignos y pueden también hallarse necrosados por una anterior infección de *B. Pullorum*, causa eficiente de la diarrea blanca. Los conductos del ovario o trompas pueden observarse rasgados y haber escapado algún huevo en diferentes períodos de formación a dentro la cavidad abdominal o ya desviado el oviducto puede haber realizado la puesta en el interior de dicha cavidad, por cuyo motivo se encuentran varios huevos y diferentes períodos de inflamación en la superficie peritoneal.

La cloaca o infundibulum convergente de los oviductos y el recto, actúa como órgano expulsor de los huevos, heces y orines, pudiendo por tanto haber sufrido un esguince o una ulceración permanentemente irritada por el paso de dicha excreta.

Es necesario practicar el examen necrópsico en todos los casos, aunque pueda parecerse que ya hallado el agente o la causa productora de la muerte del ave, pues en casos particularísimos se cometen errores rayanos casi en lo imposible.

Para establecer un diagnóstico certero, debe ante todo considerarse con gran detenimiento, la alimentación, los cuidados, los síntomas clínicos, rapidez y forma de la muerte, número de aves afectadas y cuánto se refiere a la explotación avícola en entredicho. No debe desconocerse cómo pu-

dieron acarrear su muerte cuando predomina en la comarca, el crup, el cólera, la tuberculosis, el parasitismo, así como, tampoco debe ignorarse cuántos caminos, cuántos datos y cuántas observaciones e investigaciones son necesarios a veces para poder llegar a formular un diagnóstico que responda a la verdad.—C. D. C.

R. HOCH. **Conservación de preparaciones anatómicas por inclusión.** (*Zeitsch. F. u. Milchhyg.*, 1.º Octubre 1929).

El autor describe un procedimiento de conservación holandés, que requiere dos o tres líquidos o soluciones:

A) Formalina (10 por 100) 1.000 centímetros cúbicos; sulfato magnésico y sulfato sódico aa. 10 gramos, cloruro sódico 20 gramos. Este líquido sirve para fijar previamente la preparación.

B) En 70 partes de agua, se calienta durante dos horas una parte de arsénico en baño de maría, y luego se deja el líquido en reposo durante 12 horas. Se mezclan 400 centímetros cúbicos de este líquido con 600 de glicerina purificada. A 1.500 centímetros cúbicos de esta mezcla se añaden 425 gramos de gelatina pura, y todo ello se calienta hasta la disolución (cosa de media hora), teniendo cuidado de no rebasar el punto de ebullición. Se mezclan 1.925 centímetros cúbicos de esta solución con 5.760 de glicerina pura caliente. Se deja enfriar hasta 20 grados la mezcla, se agregan las cáscaras de seis huevos y todo se revuelve bien. A continuación, se calienta el conjunto hasta el punto de ebullición durante dos horas, y se filtra por franela o papel de filtro a 50° C.

Para incluir una preparación, se tiene primero de 1 a 24 horas o más—según el tamaño, grosor y rapidez de la impregnación fijadora—en el líquido *A*. Terminada la fijación, se lava con agua y se tiene de 12 a 24 horas en alcohol de 96°, hasta que readquiera el color primitivo. Se lava de nuevo con agua y se seca bien con papel de filtro.

El procedimiento dura tres días. El filtrado al enfriarse, se solidifica. Por lo tanto, para usarlo, se debe calentar hasta el grado de fusión.

Para incluir la preparación, se rocía la superficie de sección de aquélla con un poco de la gelatina de inclusión fundida, extendiéndola con los dedos durante algunos minutos. Aparecen ampollas de aire y de gas. Si se trata de una preparación mayor que requiera una vasija grande, se cubre toda la preparación con dicha gelatina. Conviene dejar la masa inclusora un poco líquida, para que puedan desprenderse las burbujas existentes. Cuando la preparación es pequeña y cabe, por ejemplo, en una caja de Petri, se llena ésta de gelatina, se coloca el preparado, se acaba de llenar con gelatina y se deja solidificar ésta.

Según la experiencia del autor, las preparaciones pequeñas conservan los detalles y se pueden examinar perfectamente al través del cristal de la caja de Petri. Las grandes pierden algunos detalles, por el color amarillento de la gelatina.

Así se pueden conservar perfectamente pequeños discos de embutidos, que sirven admirablemente para las exposiciones y para mostrar a los alumnos el aspecto que deben tener los cortes irreprochables. Conservan el color, aunque se hallen expuestos constantemente a la luz.

El autor ha conservado también, peces dentro de vasos. Para ello ha suprimido la gelatina de la solución *B*, en la que los deja sumergidos. Pero entonces no se pueden transportar fácilmente. Para remediar este inconveniente los impregna de parafina. Primero lo sumerge en la solución *A*, que, además, inyecta con una jeringa en la musculatura, extrae las vísceras por el ano, dilatándolo algo, e introduce luego por él gasa en el abdomen. Sumerge después el pescado en alcohol, para sustraerle agua y ponerlo en condiciones de absorber el aceite de trementina, en el que, renovándolo, deja los peces de 2 a 3 días, para pasarlo, después, a una solución de parafina en aceite de trementina y finalmente parafina pura, para lo cual el recipiente que contiene los peces ha de mantenerse caliente, dentro de una estufa o de cualquier otro modo. Sólo falta sacar el pez de la vasija y queda terminada la preparación. Recomienda, sin embargo, sumergir el pez en parafina caliente, para darle

una capa uniforme, fina como papel; también se puede inyectar en el pez parafina caliente.

En el número de 15 de Noviembre de 1929, de la *Zeitschrift f. Fleisch u. Milchhyg.*, Glange advierte que la manera descrita de conservar preparaciones anatómicas es de origen alemán, pues él fué quien primero, en 1900, en la citada revista (tomo 10, pág. 64), recomendó la inclusión de las preparaciones anatómicas en gelatina como medio que permite conservar el color, y añade que, en el tomo II, págs. 310-315 del *Monatshefte für praktische Tierheilkunde*, el Prof. Kitt consignó que desde hacía largo tiempo venía usando la gelatina con formalina para conservar preparaciones de parásitos y de cultivos.—P. F.

FISIOLOGIA

GARIN, ROGER, FROMENT Y DELORME. **Secreción gástrica producida por la excitación olfativa** (*Lyon Med.*, 7 Abril de 1929).

Los autores han estudiado la secreción gástrica producida por las excitaciones olfativas. Para ello, han utilizado la sonda gástrica y han eliminado la causa de error dependiente del contacto de la sonda con el esófago y el estómago. Han descubierto que la secreción gástrica la provocan olores que no tienen relación con los alimentos. La simple olfatación de cualquier olor, especialmente de sales inglesas, durante un cuarto de hora, provoca una secreción gástrica, exactamente igual a la que provocan las comidas ficticias y el saboreamiento de manjares. Al mismo tiempo, se produce una secreción salival, que se halla en relación con la gástrica, por lo que se refiere a la cantidad. P. F.

PATOLOGIA

T. SOLDINI. **Procedimiento rápido de diagnóstico experimental de la durina.** (*Bull. de la Acad. Vet. de France* 1929).

Entre las enfermedades del caballo que duran y perduran en Argelia, la durina es una de las que hacen sufrir más pérdidas

a los establecimientos de remonta y a los ganaderos. En el curso de estos diez años últimos se ha recrudecido la enfermedad y han sido atacados 87 sementales del Estado (de ellos 33 muertos) y en la ganadería se han durinado 733 animales. Probablemente más, pues esta última cifra no responde a la realidad, a causa de la ocultación.

Para impedir las contaminaciones o instituir un tratamiento curativo de los enfermos, con probabilidad de triunfar, es indispensable poder afirmar rápidamente el diagnóstico. Ahora bien: al principio de la enfermedad los síntomas característicos (placas, parálisis) faltan generalmente. La única lesión aparente, en este momento es, casi siempre una simple tumefacción del prepucio, afección que puede ser motivada por muchas causas. Es excepcional que se observen otras manifestaciones en los garañones, propagadores indudables de la durina.

Entre los diversos métodos de laboratorio preconizados en estos últimos años para ayudar a la clínica, ninguno da resultados verdaderamente rápidos y exactos.

Si la intrapalpebrorreacción de Lanfranchi y Sani fuese más sencilla, permitiría la indagación de los sujetos atacados antes de todo síntoma. Pero este método no ha dado gran resultado en manos de otros experimentadores. Los ensayos hechos en Marruecos en 1923 con la tripanoleína de Van Saeghem han sido también negativos.

La formolcoagulación del suero, de Gaté y Papacostas, no puede suministrar indicaciones sino en un período muy avanzado de la enfermedad.

La fijación del complemento, aplicada por Watson en el Canadá en 1921, por Bessemans en Bélgica y Barotte en Marruecos en 1924, constituye un procedimiento muy delicado.

En cuanto al diagnóstico microscópico para la investigación del parásito en fresco, necesita exámenes pacientados y frecuentemente infructuosos. En los ganglios (Montgomery y Kinghorn), en el jugo testicular, obtenido por punciones (Neumann y Dahmen, 1923) es muy difícil descubrirlo. En la sangre lo es más aún.

Pero, si la investigación del parásito presenta grandes dificultades en el caballo, no es lo mismo en los animales de experimentación susceptibles de contraer la durina, como había establecido Rouget, después Buffard y Schneider. Sin embargo, en el perro, las inyecciones intraperitoneales de grandes dosis de sangre, hasta 500 centímetros cúbicos, practicadas en el Instituto Pasteur de Argel, y en Marruecos, exigen un plazo de muchos días.

El conejo macho debe ser considerado como el reactivo por excelencia de la durina, a condición de inocularle con el líquido del edema, ya en el peritoneo, como lo practicaba Marchal, ya en el testículo, como preconiza el autor. La inoculación en este último caso da resultados constantes y rápidos; constituye un medio seguro de diagnóstico, y sobre todo permite fijarlo de modo cierto en menos de seis días.

Si el valor de la inoculación al conejo como medio de diagnóstico ha sido apreciado de muy diferente modo es porque la mayoría ha utilizado solamente sangre y en inyección subcutánea. Durante mucho tiempo en el Depósito de Sementales de Uxda (Marruecos) antes de la guerra, y después en Argelia, el autor recurrió a este procedimiento, incierto, que cuando reaccionaba el animal no determinaba lesiones de la cara sino a los dos o tres meses.

Por el contrario, la sensibilidad del conejo es grande con la inoculación intraperitoneal, y sobre todo con la intratesticular. En el segundo caso presenta el conejo siempre lesiones de los órganos genitales, apareciendo del 4.^o al 5.^o día después de la inoculación intratesticular y del 7.^o al 8.^o si la inoculación es intraperitoneal. Los tripanosomas se multiplican sobre el sitio con rapidez asombrosa y son descubiertos fácilmente.

Un conejo que había recibido serosidad testicular en los órganos genitales procedente de otro infectado por vía peritoneal, presentaba el 5.^o día un gran edema escrotal en el que se encontraban muchos tripanosomas. El conejo se durina más rápidamente inyectándole en el testículo que en el peritoneo.

En 1929 el autor comprobó esto directamente desde el caballo al conejo. Cuatro sementales de la sucursal de la Remonta de Orán y un garañón sospechoso le permitieron confirmar los resultados que había obtenido el año anterior.

Para tener la seguridad de la experiencia inyectó otro conejo con sangre sana de un caballo castrado, y la reacción fué negativa en éste.

He aquí la técnica empleada:

1.^o *Naturaleza del producto*: Los parásitos se encuentran sobre todo en las tumefacciones del prepucio o en los mismos testículos; es preferible el líquido del edema. Basta medio centímetros cúbico para cada testículo.

2.^o *Obtención del producto*: Debe sujetarse al animal y ponerle el torcedor en la nariz. Aseptizar el prepucio o el escroto con tintura de yodo. Es necesario: una lanceta o un bisturí, una jeringa de 1 c. c., agujas y tubo o vaso para recibir el líquido, todo esterilizado. Con la mano derecha se punciona el edema. Se hace presión sobre él y se recoge el líquido con el mayor cuidado posible, obrando rápidamente para evitar la coagulación de la serosidad sanguinolenta. Se aspira con la jeringa y se inyecta rápidamente.

3.^o *Conejo*: Se escogen machos de 3 a 4 meses, para que los testículos desciendan a las bolas. Estas serán preparadas con la correspondiente asepsia, y sujetos el teste en ellas se clavará enérgicamente la aguja. Despues de practicada la inoculación se dará un brochazo de tintura de yodo.

4.^o *Síntomas, marcha y duración de la enfermedad*: La reacción de los testículos se produce a los cuatro o seis días después de la inoculación. Durante la incubación no hay novedad; se conserva el apetito y no hay fiebre. Se inflaman los dos testículos al mismo tiempo. El edema es fluctuante, de volumen variable, que alcanza a veces el tamaño de un huevo; la piel tensa, caliente, y los órganos soldados al escroto son voluminosos, forman un sólido compacto y no pueden ser empujados hacia el abdomen. Son fáciles de descubrir, los tripanosomas, en la serosidad y su aparición, no se acom-

pañan de fiebre. Se les descubre del modo siguiente: se punciona el edema escrotal con la ayuda de una aguja, se deja salir el exudado, muy claro, que se deposita con cuenta-gotas sobre un cristal (porta-objetos) y se tapa con otro (cubre-objetos). El número de los parásitos es frecuentemente muy elevado, sobre todo al principio; hay preparaciones en las que se cuentan más de 40 tripanosomas en un solo campo. Basta el objetivo 7 y ocular 3 para reconocerlos. Nunca se han hallado parásitos en la sangre de la circulación general.

Puede reabsorberse el edema a los 15 días y entonces disminuyen los parásitos, tanto, que sólo se encuentran en las partes profundas. Ordinariamente, el escroto es asiento de escaras, hacia el 8.^o día, de color negruzco, sangrantes, que se desecan para cicatrizar luego. Al cabo de un mes se indura el testículo, disminuye de volumen hasta quedarse como un garbanzo o atrofiarse. Entonces, la piel es lisa y desaparecen las bolas.

Algunos animales pueden mostrar, entre el 45 y el 60 días, conjuntivitis purulenta, después esfacelos cutáneos y costras muy adherentes, dejando rezumar serosidad, que rodean los ojos, los supranasales, el hocico y deforman completamente la cara. Estos accidentes pueden curar a la larga.

Comúnmente, después de la reacción edematosa de los testículos, se nota tumefacción del prepucio y de la verga. A los 15 días está el pene muy edematizado y doloroso, después se retrae el orificio uretral y deja salir un pus mucoso mezclado con orina, aglutinador de los pelos de la región.

Algunos conejos presentaron síntomas de fímosis y de balanitis muy acusados. En este caso es difícil la micción, y los inoculados adelgazan porque no se nutren. Mueren de los 20 a los 40 días.

5.^o *Lesiones*: La ablación de los testículos durante la fase aguda permite observar independientemente del edema, congestión y hemorragia de las envolturas, con exudado seroso en la vaina vaginal, el cual contiene los parásitos. El cordón testicular está también muy congestionado.

Después de la regresión de las lesiones

es invadido el testículo por tejido fibroso, se endurece y se atrofia.

En los inoculados que sucumben, se encuentra materia putrefacta en la uretra, esfínteres de mucosa y puntos ulcerados en la superficie de la verga.

En la autopsia se nota con la emaciación muscular, serosidad en el peritoneo; la vejiga está siempre muy distendida. En el exudado peritoneal no hay tripanosomas.

El autor termina su trabajo afirmando que el diagnóstico clínico de la durina presenta frecuentemente grandes dificultades, por lo que han sido preconizados diversos procedimientos de laboratorio. Entre éstos, el más sencillo y seguro es la inoculación en los testículos del conejo con serosidad, procedente del edema del prepucio o de las bolsas de los animales sospechosos. Además, tiene la enorme ventaja de dar resultados en plazo corto, lo que permite tomar muy rápidamente las medidas necesarias para evitar nuevas contaminaciones y empezar el tratamiento de los enfermos desde el principio de la afección, es decir, con probabilidades de curación.—A. H.

MAGNUSSON. Las formas más comunes de la actinomicosis de los animales domésticos y su etiología. (*Acta pat. scan.* Tomo V, núm. 2-3).

El Director del Laboratorio de bacteriología de la Sociedad de Agricultura de Malmö, en Suecia, se ha consagrado en estos últimos años al estudio de la actinomicosis. Ha observado 135 casos en el buey y 273 en el cerdo.

Se reúne bajo este nombre, los procesos supurativos que se acompañan de formación de un tejido de granulaciones, cuyo pus encierra granos característicos, con su corona periférica de mazas. Bajo este concepto de actinomicosis se agrupan alteraciones que no corresponden; en sentido más específico se entiende por actinomicosis solamente los procesos supurativos en los cuales los granos, con sus mazas, muestran en su centro una red de microorganismos filamentosos ramificados que son actinomices o estreptotrix.

Joest, Schlegel y Lieske y otros autores,

con excepción de Bongert, han admitido el sentido estricto de actinomicosis con localizaciones en la lengua, ganglios linfáticos y pezones.

Magnusson, con Bongert, Hulphers, Griffith y Bosnorth, por el examen de numerosos casos declara que en estas últimas localizaciones no están formados los granos por actinomices o estreptotrix, sino por una especie bacteriana diferente.

El autor conserva la antigua denominación de actinomicosis, pero, advirtiendo que la causa de la enfermedad está muy lejos de ser la misma. En el buey es debida al estreptotrix el 41 por 100 de los casos. La actinomicosis bovina del maxilar (48 por 100 de los casos) es debida al estreptotrix; la lengua de madera y las actinomicosis de las otras partes blandas, ganglios linfáticos, encías, paladar, boca y piel, son casi siempre actinobacilosis. En la de los pezones (3 casos) tratóse de una infección estafilocócica, cuya evolución es idéntica a la de botriomicosis. En el cerdo no se ha observado más que bajo la forma de actinomicosis mamaria; 181 casos, 66 por 100, son estreptotrix y 41,15 por 100 se deben a estafilococos. Los granos de actinomicosis estafilocócica del cerdo pueden mostrar a la vez mazas y cápsulas.

Magnusson ha logrado producir lesiones actinomicosas considerables de 4'50 gramos de peso, con pus finamente triturado; ha sido reproducida nueve veces la actinobacilosis. La inyección de actinobacilos en el pezón de una vaca ha producido una mastitis difusa; el pus encerraba granos con sus mazas. Con cultivos puros de estreptotrix, procedentes de la actinomicosis del maxilar, se ha provocado, por la primera vez, un actinomicoma como un puño. Con los estreptotrix del cerdo, que difieren ligeramente, por su forma y sus cultivos, del estreptotrix del buey, ha sido posible crear lesiones típicas, con granos en mazas.

La aglutinación permite hacer el diagnóstico diferencial entre la actinobacilosis, la tuberculosis y la infección debida a estreptotrix.

La actinomicosis de la lengua, del esófago, de la laringe y de los ganglios linfáticos puede ser confundida fácilmente con la tu-

berculosis. La aglutinación por el actinobacilo asegura el diagnóstico. No parece jugar ningún papel el actinomices de Bostrom en la etiología de la actinomicosis de los animales domésticos, pues no ha sido encontrado ni una vez.

Es probable, pero no demostrado aun experimentalmente, que el bacillus piógeno pueda determinar la formación de granos y ser la causa de actinomicosis.

Los estafilococos aislados de la actinomicosis de los pezones de una vaca y de una cerda son idénticos a los estafilococos piógenos ordinarios.

La actinomicosis debe ser considerada como una inflamación crónica determinada por ciertas bacterias piógenas, capaces de adaptarse y de formar colonias celulares gracias a su substancia intercelular particular y a su vaina protectora y de vivir en simbiosis con su huésped.

El autor cita a Magron, que ha probado, por el estudio comparado de la actinomicosis y de la botriomicosis la identidad de estas enfermedades y ha dado la mejor explicación biológica del origen y del carácter de la infección. — (*Rev. Gen. de Med. Vet.* Agosto 1929.—A. H.

CREECH. Etiología de las verrugas del ganado bovino. (*Veterinary Medicine*, marzo 1930).

Las verrugas ordinarias, consideradas como tumores benignos de tipo epitelial, son frecuentes en el hombre y en los animales, especialmente en los jóvenes.

En los bóvidos, su localización varía según la edad: las vacas suelen tenerlas en las mamas y pezones; los terneros en la cabeza, en los lados del cuello y hasta en las espaldas y revelan un retraso en el crecimiento.

La importancia económica de estas excrecencias dista mucho de ser despreciable. Según las estadísticas de los grandes mataderos oscila entre 15 y 25 por 100 el número de cueros depreciados, pues, como ocurre con los barros o *Hipoderma bovis*, los cueros curtidos de bóvidos con verrugas, presentan en el sitio donde estaban éstas, unos agujeros que las hacen desmerecer en su precio.

Se ha atribuido a las verrugas un origen infeccioso, y para comprobar tal aserto el autor hizo una serie de inoculaciones experimentales en bóvidos, empleando, unas veces, emulsión de verrugas trituradas y otras veces el filtrado de este mismo producto.

La transmisión experimental de verrugas de los bóvidos es, pues, posible, y teniendo en cuenta que basta el simple filtrado para provocar la aparición de las mismas en los terneros de menos de un año, se debe pensar que la causa probable de ellas es un virus filtrable.—F. S.

PAGNINI. Inflamación de la cloaca de las gallinas, de carácter enzoótico. (*La Clínica Veterinaria*, diciembre 1930).

Se trata de una afección particular de las gallinas, observada ya hace algunos años en Norteamérica, y que el autor ha comprobado ahora en Italia, caracterizada esencialmente por un proceso inflamatorio de naturaleza catarral y ulcerativa, de la mucosa de la cloaca.

Los veterinarios americanos opinan que se trata de una enfermedad sexual de las gallinas, que podrían transmitirla al gallo en el momento de la cópula y éste a su vez, podría propagarla a otras gallinas sanas. Esto le da cierto parecido con la blenorragia humana, aunque no se haya descubierto todavía el gonoroco en el exudado de la cloaca de las gallinas atacadas.

Los síntomas son claros y la enfermedad fácilmente diagnosticable. Al principio aparece la mucosa de la cloaca tumefacta y congestionada, de la cual sale un exudado seroso que ensucia y aglutina las plumas de las proximidades del ano. Algunos días después el exudado es más abundante, blancosucio y de olor desagradable; la tumefacción de la cloaca aumenta y los alrededores de este órgano aparecen enrojecidos.

Dicho exudado se compone de moco, leucocitos, células epiteliales, algunos glóbulos rojos, residuos alimenticios, cristales urinarios y gérmenes diversos en número considerable.

Más adelante las materias fecales se adhieren a las plumas que cada vez son más apel-

Arte de aplicar vendajes a los animales domésticos pequeños, por el Dr. W. HINZ, Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Berlín. Traducción por P. FARRERAS.

Un tomito de 120 páginas en papel couché, ilustrado con 41 grabados y encuadrado en tela, 3'50 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 2'50 pesetas.

A pesar de ser harto frecuente tener que curar y vendar animales domésticos pequeños, todavía no existía en la literatura veterinaria libro alguno que tratara de manera especial este asunto, hasta que el doctor Hinz publicó en 1921 esta obra, exponiendo en ella la experiencia adquirida acerca de la técnica de los apóstitos y vendajes en la Clínica de animales domésticos pequeños de la Escuela Superior de Veterinaria de Berlín.

Durante siglos, los veterinarios casi no se dedicaron a otra cosa que a tratar las enfermedades de los équidos, pero hoy que la tracción mecánica hace disminuir el número de éstos, debe el veterinario extender su acción hacia los restantes animales domésticos, especialmente los pequeños, que de día en día aumentan de valor.

El Matadero público, su construcción, instalación y gobierno, por C. SANZ EGANÁ, Director del Matadero y Mercado de ganados, de Madrid.

Un tomo de 528 páginas, ilustrado con 173 grabados y encuadrado en tela, 16 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 12 pesetas.

Este es el único libro que existe en español dedicado a estudiar y a resolver a la luz de los modernos adelantos de la mecánica y de la higiene todos los problemas que se plantean en el matadero moderno. Corrientemente se oye decir que es preciso destruir la inmensa mayoría de nuestros mataderos, transformar su régimen de trabajo y extirpar los abusos y corruptelas que se cometen en el abasto de carnes. Todo ello es muy cierto, pero no es suficiente. Despues de señalar los defectos, es preciso dar soluciones prácticas y eficaces para corregirlos; y esto es lo que hace la obra del señor Sanz Egaña.

Los veterinarios municipales, que son hoy los directores técnicos de los mataderos, no deben desempeñar sus funciones, guiados sólo por la rutina y el empirismo de nuestros antepasados. Han de poseer una sólida preparación científica, han de conocer las nuevas normas del matadero público moderno, si quieren ejercer con autoridad y prestigio su importante función social.

Los inspectores de carnes que durante su carrera no recibieron en la cátedra enseñanzas sobre estas materias, hallarán en la presente obra un abundante caudal de conocimientos modernos, que les capacitará para enjuiciar con acierto sobre cuestiones de mataderos.

La inspección veterinaria en los Mataderos, mercados y vaquerías, por J. FARRERAS y C. SANZ EGANÁ. Segunda edición, reformada y ampliada por C. SANZ EGANÁ, Director del Matadero y Mercado de ganados, de Madrid.

Un tomo de 1.080 páginas, ilustrado con 262 grabados y 8 láminas en color, encuadrado en tela, 30 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 25 pesetas.

Para dar idea del contenido de esta obra, a continuación exponemos un breve resumen de su índice:

Previa una introducción en la que se estudia el concepto e historia de la inspección veterinaria de los alimentos, viene la primera parte dedicada a la *Inspección veterinaria en el matadero*, que comprende diez capítulos, en los que se trata: de la carne sana, de la técnica de la inspección de las reses antes y después del sacrificio; de la carne enferma (inspección microscópica, examen bacteriológico, etc.); de las carnes microbianas y parasitarias; de las carnes insalubres, repugnantes y poco nutritivas; de las alteraciones que experimentan las carnes después del sacrificio; de las intoxicaciones infecciosas de las carnes; de la conservación de las carnes, y de las prácticas sanitarias de saneamiento y destrucción de las carnes decomisadas.

La segunda parte dedicada a la *Inspección veterinaria en los mercados*, abarca los once capítulos siguientes: Carnes foráneas. Diferenciación de carnes. Inspección de los despojos. Productos de chacinería. Conservas de carnes. Aves de corral. Caza de pelo y pluma. Inspección del pescado. Moluscos y crustáceos. Inspección de los huevos. Inspección de los vegetales.

La tercera parte está consagrada al estudio de la *Inspección veterinaria en las vaquerías*, y comprende asimismo once capítulos en los que se tratan las siguientes materias: Inspección de vaquerías, cabrerías y lecherías. Reconocimiento del ganado. Vigilancia del régimen alimenticio. Otras causas que influyen en la normalidad de la leche. Caracteres y composición de la leche. Reconocimiento de la leche. Falsificaciones de la leche y su descubrimiento. El control de la leche en la práctica. Conservación de la leche por el calor. Reconocimiento de la manteca y Reconocimiento del queso.

Como final se inserta un apéndice en el que se han recopilado las disposiciones legales vigentes sobre Inspección de mataderos, mercados y vaquerías, acompañadas de algunos comentarios y notas aclaratorias.

Ensayos sobre Sociología veterinaria, por C. SANZ EGANA, Director del Matadero y Mercado de ganados, de Madrid.

Un tomo de cerca 500 páginas, 7 pesetas. Para los suscriptores de la *Revista Veterinaria de España*, sólo 5 pesetas.

Todos los asuntos que más han agitado a la opinión veterinaria en estos últimos quince años (enseñanza, intrusismo, colegiación, sindicación, vulgarización científica, reforma de la carrera, etc.), han sido tratados de mano maestra por la fecundísima pluma de Sanz Egaña, y se hallan reunidos, convenientemente seleccionados, en este libro, frívolo en apariencia, pero de profundo valor doctrinal. El talento de Sanz Egaña sabe infundir interés y vida aún a los más triviales asuntos que a veces se complace en escoger como tema de sus artículos profesionales. El lector halla siempre en ellos el dato curioso, el hecho ignorado, el concepto nuevo, la idea original que le mueven a discurrir y a meditar. En esta última cualidad estriba el valor máximo de la presente obra, que deben leerla todos los veterinarios, tanto los escépticos como los entusiastas, ya que para todos contiene valiosas enseñanzas, pues, como ha dicho Gordón, late en sus páginas un corazón más que un cerebro, y es la hermosa contribución realizada con gigantesco esfuerzo por un hombre masculino, a la obra sacrosanta de la redención de la Veterinaria.

mazadas; el dolor que las gallinas sufren les hace picotear la región enferma y restregarla contra cuerpos duros, arrancándose las plumas de ella y dejando la piel desnuda, que se irrita por la acción erosiva del exudado y hasta en ocasiones llega a ulcerarse.

La inspección de la cloaca permite ver un proceso inflamatorio más o menos intenso, de carácter exudativo y a veces ulceroso y esclerosante. Ordinariamente la inflamación se limita a la cloaca, pero en casos graves se puede comunicar al recto y al oviducto y hasta puede ocurrir el prolapso de la mucosa de la cloaca.

El estado general de las gallinas enfermas se resiente; se observa depresión, pérdida del apetito, disminución de la puesta, defecación irregular y sensible enflaquecimiento.

La enfermedad puede durar algunos meses y terminar por la muerte. La mortalidad de las gallinas jóvenes hasta puede alcanzar el 30 por 100; pero, sin embargo, lo corriente es que los síntomas se vayan atenuando espontáneamente y las aves enfermas curen. En las que mueren, se puede ver, al hacerlas la autopsia, además de las lesiones de la cloaca, otras de peritonitis, hepatitis, miocarditis, nefritis y salpingitis.

En el exudado de la cloaca se han hallado numerosos gérmenes: estreptococos, bacilos coli y subtilis, micrococos piógenos, diplococos morfológicamente análogos a los gonococos, pero diferentes en los cultivos y hasta bacilos tuberculosos de tipo aviar en una gallina que presentaba lesiones tuberculosas en el intestino delgado, en el ciego, en el bazo y en el hígado.

El autor hizo infructuosamente varios experimentos, intentando transmitir esta afección para estudiar su contagiosidad, negada por algunos veterinarios y admitida por otros.

No acepta la opinión de Goldberg y Benson según la cual, esta afección, que sobrepondría a consecuencia de una alimentación rica en proteínas, se acompañaría de uremia y no sería más que una acumulación de uratos en la mucosa de la cloaca, porque las gallinas por él estudiadas no se alimentaron con este régimen, y los análisis de sangre hechos para averiguar la cantidad de urea y ázoe le

demostraron que en las aves enfermas era menor que en las sanas.

La etiología y la patogenia de esta enfermedad permanecen, por lo tanto, indeterminadas. Lo que el autor ha podido comprobar es que suprimiendo de la alimentación las substancias ricas en productos no digeribles (polvo de mármol, arena, etc.), la marcha de la enfermedad es influida favorablemente.

En todo caso, si la afección sólo interesa la cloaca, se puede acelerar la curación mediante irrigaciones con soluciones antisépticas de ácido bórico, permanganato potásico, etcétera.—R.

RUEG. Profilaxis de la retención de las secundinas. (*Schweizer Archiv.*, marzo de 1930).

Después de comprobar los buenos resultados obtenidos con la administración interna de azul de metileno para combatir el aborto infeccioso y ciertos casos de esterilidad, el autor ha creído útil administrar el mismo medicamento para prevenir la retención de las membranas fetales, pues está convencido de que este accidente es muchas veces la consecuencia de una endometritis que ya existía durante la gestación.

A tal efecto, administra durante diez días un gramo diario de azul de metileno disuelto en agua que, en las vacas que en partos anteriores habían presentado algunas anomalías en la expulsión de las secundinas, son los diez primeros días del noveno mes de la gestación. El autor atribuye los buenos resultados obtenidos a la acción curativa ejercida por el medicamento sobre la metritis existente en el curso de la gestación y solicita que este método sea ensayado por otros veterinarios.—(*Ann. de Méd. Vét.*, febrero, 1931). —F. S.

CHELLE. La urticaria del buey. (*Bull. Acad. Vétérinaire*, febrero, 1930).

La urticaria del buey es una enfermedad ordinariamente benigna, de evolución rápida, caracterizada por la aparición imprevista de tumefacciones edematosas en diversos puntos del cuerpo, y especialmente en las regiones de la cabeza y del perineo.

La erupción cutánea va precedida a menudo de trastornos generales alarmantes más o menos acentuados: agitación, temblores, disnea, supresión de la rumia, disminución de la secreción láctea, etc. La temperatura generalmente sigue siendo normal, aunque a veces experimenta una ascensión brusca, que suele pasar inadvertida porque pronto vuelve a la normal.

La infiltración de la cabeza interesa mayormente los párpados y el hocico, pudiendo extenderse a las mucosas nasal y bucal, dificultando la respiración y la deglución. A veces el edema invade la faringe y la laringe, lo que produce trastornos respiratorios graves que hasta pueden causar la muerte por asfixia.

El edema de la región perineal puede descender hasta las mamas, cuya superficie ordinariamente está cubierta de producciones edematosas de diámetro de uno a tres centímetros y nunca van acompañadas de prurito.

La enfermedad suele ser de curso benigno; los edemas desaparecen rápidamente, y a veces antes de que llegue el veterinario la res está ya curada. En las vacas preñadas la crisis de urticaria puede hacerlas abortar; los casos de mortalidad (por edema de la laringe) son rarísimos. En los bóvidos no se observa nunca la supuración subsiguiente, tan común en el hombre afecto de urticaria.

La patogenia de esta enfermedad no es bien conocida todavía. Las causas traumáticas, picaduras de insectos, fricciones irritantes, etcétera, que los antiguos admitían, sólo determinan una infiltración edematosas local que no tiene ninguna relación con la urticaria.

La mayoría de los autores consideran la urticaria bovina como una intoxicación (por alteración de los alimentos o por estados patológicos del tubo gastroenterico). Según ellos, las toxinas del intestino logrían paralizar las capilares cutáneos, que se dilatarían, y debido al éstasis sanguíneo el suero trasudaría en el tejido conjuntivo dando lugar a la formación de placas edematosas. Pero los caracteres clínicos de la enfermedad, y en particular la rapidez con que aparece y desaparece, no permiten suponer una intoxicación, que requiere siempre cierto tiempo para la reparación de las lesiones y la elimina-

ción de las toxinas. Además, se conocen toxicodermias de origen alimenticio que se presentan con caracteres completamente distintos de la urticaria.

Algunos autores consideran la afección de que tratamos como una manifestación anafiláctica de origen mamario (por retención y absorción total o parcial de los componentes de la leche). Pero, sin negar la importancia que ello pueda tener, tal aserto no explica todos los casos de urticaria, en particular los que ocurren en los machos y en las hembras no lactíferas.

Mariaux atribuye la urticaria de los bóvidos a un fenómeno anafiláctico producido por la rotura de una o más larvas de hipoderma a consecuencia de un traumatismo. Pero, parece imposible que una acción traumática pueda producir tan fácil y rápidamente la rotura o el desgarro subcutáneo de las larvas de hipoderma, que están cubiertas por una cutícula elástica muy resistente y por una gruesa envoltura fibrosa. Además, la urticaria no se presenta solamente en las reses atacadas por el *hipoderma bovis*.

Otros autores creen que la urticaria es una manifestación de anafilaxia digestiva, frecuente en el hombre, tras la ingestión de ciertos alimentos (carne de cerdo, conservas, pescado, etc.), para los cuales algunos individuos están sensibilizados. Pero en los bóvidos no puede acusarse a un determinado alimento, porque, pasada la crisis, pueden volver a comer el mismo alimento sin ningún trastorno y las recidivas son rarísimas.

Más atendible parece la explicación de la urticaria como manifestación del choque proteico de origen digestivo. Se ha demostrado que durante la digestión, en estado normal, algunas substancias proteicas, insuficientemente elaboradas, pasan a través del intestino a la vena porta y alcanzan el hígado, el cual las transforma en materias inocuas, oponiéndose a su paso a la circulación general, en la que, por su heterogeneidad, provocarían fenómenos de choque. En efecto, en el hígado es donde se efectúa la fase última de la digestión de los albuminoides; si tal mecanismo se altera, si el hígado no cumple perfectamente su función proteolítica, algunas proteínas insuficientemente elaboradas pasan

a la circulación general y determinan un choque como si fuesen inyectadas por vía parenteral. Al iniciarse la urticaria se producirá, por lo tanto, un trastorno funcional pasajero del intestino o del hígado cuya causa todavía desconocemos (cambio de régimen o de clima, enfriamiento, indigestión, etc.), sin alteraciones anatómicas.

En resumen: la urticaria puede a veces deberse a un fenómeno de choque por analogía sintomática con otras afecciones (enfermedad del suero); el choque puede aparecer por diversas influencias; a veces se trata de un fenómeno anafiláctico de origen parasitario o provocado por la absorción completa de los componentes de la leche; a menudo aparece independientemente de toda sensibilización, y entonces es una manifestación de choque proteico de origen digestivo.

El tratamiento es innecesario; el animal cura espontáneamente en poco tiempo. Es útil, sin embargo, tenerlo a dieta el día siguiente de la crisis. Si se supone que la causa es de origen mamario, se practicará un ordeño completo. Cuando el edema invade la laringe y dificulta la respiración, puede ser necesaria la intervención para evitar la asfixia. La sangría podrá dar buen resultado y a veces puede estar indicada la traqueotomía de urgencia.—F. S.

BOQUET. Sobre el mecanismo de la infección carbuncosa. (*Rev. Vet.*, número 4, 1929).

Según Toussaint y Colin, las bacterias carbuncosas inoculadas bajo la piel penetran en el organismo por la vía linfática y ganglionar que les lleva al torrente sanguíneo. Para Besredka la irrupción de estos gérmenes en la sangre no sobrevendría hasta, poco antes de la fase agónica y la septicemia carbuncosa no sería más que un epifenómeno de una cutinfeción predominante. En realidad el mecanismo de esta penetración de los gérmenes no está bien conocido y son necesarias nuevas investigaciones. Las emprendidas por Boquet contribuyen a demostrar que la bacteriemia precede a la invasión ganglionar; las bacterias inoculadas bajo la piel del conejillo son encontradas simultáneamente en la

sangre y en el bazo tres o cuatro horas antes de que aparezcan en los ganglios linfáticos de la región inoculada.

El papel esencial en la expansión inicial de la infección carbuncosa pertenece, pues, a los capilares sanguíneos y no a las vías linfáticas, las cuales no participan sino secundariamente en la dispersión de las bacterias introducidas bajo la piel.—A. H.

A. C. MARCHISOTTI y C. M. HARISPE.

Sobre modos de difusión de la fiebre carbuncosa. (*Revista Sud-Americana de Endocrinología, Inmunología y Quimioterapia*, núm. 1; enero, 1930. Buenos Aires).

De las experiencias realizadas por los autores se deduce que las formas vegetativas del *Bacillus anthracis*, ingeridas por animales carnívoros o por las aves (perros, cuervos, gallinas), son destruidas durante su paso por el tubo gastrointestinal, y las formas esporuladas son eliminadas al exterior con las materias fecales y su presencia fácilmente demostrada por los cultivos.

La ingestión de carne y vísceras de animales recientemente muertos por carbunco experimental (ingestión de formas vegetativas) no revela en ningún caso la eliminación del bacilo con las materias fecales, resultando los cultivos invariablemente negativos.

Lo mismo sucede cuando se trata de animales muertos por carbunco experimental, previa estancia a 37° C. durante veinticuatro horas. En este caso el proceso de la putrefacción ha destruido al *Bacillus anthracis* y la esporulación no ha tenido lugar.

De todo lo cual se deduce que los animales desempeñan un papel escaso o nulo en la transmisión y difusión de la fiebre carbuncosa.—R.

NIEBERLE, K. **Contribución al conocimiento de la periarteritis nudosa en los animales.** (*Virch. Arch.* T. 269-III-1928).

Al lado de unos 100 casos de periarteritis nudosa descritos en la patología humana, son conocidos hasta ahora nueve observados en los animales.

El autor expone un nuevo caso observado por él en una vaca, con lesiones en los vasos de casi todos los órganos y de toda la musculatura. La mayor parte de las lesiones se encontraban en el estado de curación y cicatriz, aunque sin faltar los períodos tempranos. Lo mismo que en el hombre, los vasos atacados son los del calibre aproximado de las ramificaciones medias de la arteria hepática, encontrando el autor como hecho particular en su caso la intensa participación de los vasos nutricios. Análogamente a lo observado en la patología humana se encuentra el edema inflamatorio de la media, la necrosis, el desarrollo de un tejido de granulación a partir de la íntima y el engrosamiento de ésta, existiendo también en vida un marasmo muy acentuado.—R.

KURT LINDE. Distomatosis en un caballo.
(*Ther. Monats. für Vet.*, Tomo II, número 3).

Sobre distomatosis en el caballo encuéntrese en los textos pocos datos. Hutyra y Marek escriben que el caballo, asno, perro, gato, conejo y conejillo de Indias sólo excepcionalmente la padecen. En publicaciones modernas no conocemos más que un relato de un colega que ha tratado varios caballos con distomatosis, sin expresión de síntomas.

A fines de enero de 1928 fué llevado a la clínica del autor un caballo de tiro pesado, para ponerle en curación, pues hacía algún tiempo que comía mal. Tenía fiebre (40'4) y conjuntiva amarillenta. Fué diagnosticado de ictericia consecutiva a un catarro del intestino delgado. El tratamiento consistió en dieta y purga aloética, continuando después con una píldora diaria de áloes a la que se agregaba 10 centímetros cúbicos de creolina.

En los 8 primeros días osciló la temperatura entre 39 y 40 grados bajando después a 38. También mejoró el apetito. A mediados de febrero aprecióse en el vientre un círculo inflamatorio, edematoso, doloroso, muy caliente y de un palmo de anchura. Fué frotado con pomada mercurial sin resultado resolutivo. A primeros de marzo reapareció la inapetencia.

No tenía fiebre y el pulso era normal. Chocaba que el animal se fatigase en el corto camino (500 metros) que le separaba de la clínica, sin que pudiera apreciarse causa pulmonar.

Hadía razón para sospechar que la causa residía en el hígado, pero el animal no había estado nunca en el prado, y por tanto era difícil pensar en la distomatosis. Sin embargo se hizo el examen de las heces fecales y se comprobó la parasitización. El caballo recibió entonces tetracloruro de carbono en cápsulas y se vió que desde el tercer día empezó a descender el edema abdominal y al quinto había desaparecido completamente. Reapareció el apetito y poco tiempo después empezó nuevamente a trabajar.—A. H.

TERAPEUTICA

R. L. HIGGINS. La esencia de trementina por vía intravenosa, en las afecciones del caballo. (*The Vet. Record*).

La esencia de trementina, perfectamente destilada y clarificada, puede ser inyectada, sin peligro alguno, en la vena yugular, y por lo tanto directamente al torrente circulatorio a la dosis diaria de 2 y 3 centímetros cúbicos.

La esencia se elimina perfectamente a través de las membranas mucosas que tapizan el aparato respiratorio; y por lo tanto, su uso se encuentra indicado en las afecciones que le son propias, siendo ésta la lógica explicación encontrada por el autor, en la cura rápida de unos casos gravísimos de pasterelosis equina con localización torácica, pues supuso que al poder oxidante tan enérgico de dicha esencia, debía sumarse en su haber de apreciación terapéutica la producción de una hiperleucocitosis de manifiesta acción antimicrobiana, traducida en el terreno clínico por una regresión de la sintomatología alarmante y un descenso febril notable, cuya acción se desarrolla en pocos días y aún en horas.

Los mismos resultados se obtienen cuando se inyecta por vía subcutánea, pero al desarrollo más lento de su acción debe añadirse el dolor no escaso, propio de la esen-

cia de trementina, y por ello el autor aconseja siempre y en todos los casos sustituir la vía hipodérmica por la intravenosa, por ser menos dolorosa y de más rápidos efectos.—C. D. C.

MEYER. La acción laxante de la isticina comparada con la del áloes, la raíz de eléboro y los calomelanos, en el buey, cerdo y perro. (Ther. Monats.).

La constipación es frecuente en todos los animales domésticos y requiere la intervención del veterinario práctico. Por este motivo es necesario que el veterinario tenga a mano purgantes que produzcan efecto rápido y cierto, sin daño para los enfermos.

Los purgantes más comúnmente empleados son: áloes en el caballo; raíz de eléboro, veratrina y tártaro estibiado en el buey, calomelanos en el perro y cerdo.

La firma Bayer ha lanzado al comercio, bajo el nombre de *isticina*, un producto de síntesis que es análogo al principio activo del áloes. Durante un período de siete años ha hecho, el autor, ensayos comparativos en nuestros animales domésticos, con isticina y otros purgantes; resumiremos estas experiencias como sigue:

Es necesario administrar de 25 a 50 gramos de áloes al caballo para obtener una purgación al cabo de 18 a 36 horas, que persiste durante 6 a 24 horas.

El áloes se emplea sólo, o con una inyección de arecolina, en el caso de cólicos por constipación del ciego o del colon flotante. Comúnmente, se administra el áloes en bolos. Está indicado dar a beber frecuentemente a los animales a quienes se da áloes.

El áloes está contraindicado en los animales atacados de gastroenteritis, en las hembras en gestación avanzada y también en las vacas lecheras, y cuya leche, adquiriría un gusto amargo.

El extracto de áloes produce un efecto purgante dos veces mayor que el áloes.

Los calomelanos se administran sobre todo a los cerdos y a los perros. Presentan la ventaja de poderse dar a los animales cuyos órganos digestivos están inflamados.

La dosis laxante para los cerdos es de 1 a 4 gramos, y para los perros de 20 a 40 centigramos.

La isticina es un producto de síntesis que se parece mucho a la emodina. Se presenta bajo la forma de polvo verdemoreno insípido, inodoro, insoluble en el agua, poco soluble en los álcalis, con los cuales forma soluciones rojas. Se sublima calentándolo con precaución.

No ejerce más que acción laxante sobre el animal.

El gato y el perro soportan 0'5 gramos de isticina dada por la boca, sin manifestar la menor irritación de la mucosa estomacal. No vomitan jamás, después de la administración de esta dosis de isticina.

Se absorbe algo de isticina, probablemente al nivel del intestino delgado, lo que explica la coloración rojiza de la orina, que podría dar lugar a errores si se obra con ligereza. Esta coloración roja de la orina aumenta, agregando un álcali. Las cantidades absorbidas son mínimas, por lo que no producen nefritis; la administración prolongada del producto no ha sido seguida nunca de albúmina en la orina.

El efecto laxante de una dosis de 0'5 gramos de isticina, dada por vía bucal, se muestra en el gato activa al cabo de cinco o seis horas, alguna vez más tarde. El efecto laxante se manifiesta también en el perro, pero no de modo tan claro como en el gato.

En el conejo se puede notar la expulsión de excrementos más húmedos y más blandos después de dar varias dosis de 0'5 gramos de isticina.

Se emplea en polvo, píldoras y electuarios; actúa en el intestino grueso.

Está indicada en todas las constipaciones del intestino grueso del caballo, en todos los casos de los bóvidos y en los pequeños animales domésticos. Como no ejerce la menor acción irritante en el intestino, se da para evitar constipaciones en el curso de las enteritis. La isticina, cuya composición invariable está asegurada por su obtención sintética, obra siempre de la misma manera. El efecto farmacodinámico varía según la importancia de las dosis administradas:

será laxante, purgante o claramente drástica. No provoca jamás, aun a dosis elevadas, lesiones intestinales, ni síntomas de envenenamiento.

Una de las ventajas de la istizina es la gran facilidad de su propinación; todos los animales la toman con sus alimentos o bebidas, pues no tiene ni el menor olor ni sabor. Se conserva indefinidamente aun en píldoras o bolos con escipientes comunes. No produce jamás efectos accesorios o secundarios, es únicamente purgante. (*Annales de Méd. Vet.*, marzo de 1929).

N. del T. — Por nuestra parte debemos añadir que hemos tenido ocasión de emplear la istizina en el caballo y hemos podido convencernos de la excelencia del producto.

La dosis de 15 gramos ha sido suficiente para provocar la purgación; excepcionalmente nos hemos visto obligados a dar mayor cantidad para obtener el efecto purgante.—A. H.

KOWATSCH. Tratamiento de la coccidiosis bovina por el azul de metileno.
(*Ter. Monats. für Vet.* Tomo II, núm. 3).

Durante el húmedo verano de 1928 hubo muchos casos de diarrea en los sementales (toros) y demás animales de un gran pastizal. Los enfermos añojos aparecían con curso rápido; en 2 ó 3 días mostraban tener dolores y expulsaban sangre. Los animales más atacados se quedaban inapetentes y en pocos días tan débiles que apenas se podían tener de pie, por lo cual fueron sacrificados, y al examinarlos descubrióse gran cantidad de coccidias.

Ensayáronse varios medios curativos con derivados de hulla, tanoformo y otros, sin resultado; se recomendó la quinina, con igual fracaso. Unas vacas preñadas y un toro de gran valor que no salían al prado y consumían heno enfermaron también; entonces se recurrió al empleo del azul de metileno medicinal Hoechst. Conocíamos su acción favorable en unos casos de cólera porcino y paratípus de lechones.

Este cuerpo (tetrametiltionina-cloruro-de), es obtenido por la acción del dimetilfenildiamina sobre la dimetilanilina en presencia

del tiosulfato y productos de reacción. Forma cristales verdes oscuros con reflejos bronceados, solubles en agua fría o caliente, menos en alcohol, dando coloración azul intensa. En cirugía emplease del 1 al 30 por ciento y con otros polvos al 2 por 100, para espolvorear heridas. En solución al 5 por 100 para las mastitis pincelando los flemones. En muchas infecciones es buen auxiliar en la lucha y particularmente, contra los causantes de las alteraciones digestivas y renales.

Se le propuso al dueño del ganado el tratamiento, por el azul, y se practicó con disoluciones al cuatro por mil, dando un enema de un litro, tres veces al día y por la boca un cuarto de litro otras tantas.

Al tercer día, comían los animales y estaban alegres, las heces fecales eran pastosas, no diarréicas ni con sangre. Suspenderse la medicación. Pero pocos días después reapareció la sangre en las heces y se volvió a dar el azul, logrando la curación, por este medio, seguro y económico.—A. H.

NORMET. Tratamiento de las hemorragias experimentales en el perro por un suero artificial a base de citratos.
(*Acad. des Sciences*, 21 enero 1929).

Hasta ahora no conocemos ningún líquido (solución, suero o plasma) capaz de asegurar la supervivencia definitiva en los animales víctimas de hemorragias, cuando la sangría alcanzaba 70 por 100 de la masa total de sangre, o sea unos 50 centímetros cúbicos por kilo, para perros de medio peso.

Normet nos indica la fórmula siguiente que le ha permitido obtener esta supervivencia en 95 perros de 100 sometidos a la experiencia y sangrados hasta la aparición del primer signo de agonía, que es la contractura de los miembros y de los músculos dorso lumbares en extensión forzada. En todos los casos han pasado las sangrías de 50 centímetros cúbicos, y ha alcanzado a veces 66, en un perro de una veintena de kilos.

Citrato de sosa...	22	gramos
" neutro de calcio ...	6'50	"
" neutro de magnesia.	4'50	"
" de hierro amoniacial.	1	"
" de manganeso... ...	0'20	"
Agua destilada	1.000	"

Para obtener el suero inyectable se agregan 20 centímetros cúbicos de la solución a un litro de agua fisiológica. Antes de ser inyectado debe ser calentado a 39 grados. La cantidad que debe emplearse es de dos tercios o cuatro quintos de la sangría.

Utilizado en el hombre ha dado este suero excelentes resultados, tanto en las grandes hemorragias, como después de los grandes "chocks" operatorios.—A. H.

COQUOT Y DEGOIS. Tratamiento de las heridas por el suero de leche. (*Bull. de l'Acad. Vet. de France*, 1929).

Después de publicar Gastel su trabajo sobre el empleo de la leche en el tratamiento de las heridas, Rothschild, Mazé y Degois, emplearon el suero de la leche con el mismo fin. Después de las primeras experiencias realizadas por Degois sobre caballos y bóvidos de su clientela, fué utilizado el suero lácteo en la clínica de la Escuela de Alfort.

Los enfermos tratados presentaban heridas que habían resistido a las medicaciones antisépticas actuales, ya por la causa de la infección, ya por la naturaleza fistulosa de las lesiones. Demuestran el gran valor del tratamiento algunos ejemplos escogidos entre las decenas de observaciones anotadas.

1.^o Una vaca con un absceso en la pared abdominal sobre la línea blanca. A causa de la irritación producida por el decúbito, la herida es fungosa, purulenta y sangra fácilmente. La cauterización y uso de antisépticos no mejora el estado de la enferma. Se recurre al vendaje contentivo de planchuelas empapadas en suero de leche: a los tres días es inmejorable el aspecto de la herida, lisa, sin supuración, cicatriza en doce días.

2.^o Una yegua que a consecuencia de una punción intestinal, motivada por indigestión intestinal aguda, quedó con una fistula supurada; a pesar del desbridamiento y tratamiento antiséptico no cicatriza. El empleo del suero lácteo detiene la supuración a los 8 días y logra la cicatrización a la tercera semana.

3.^o Un caballo, operado de papilomas en

la región escrotal, presenta varias heridas que resisten a los antisépticos y a la cauterización. Cura en pocos días con dos aplicaciones diarias de suero de leche.

4.^o Desde hace seis meses presenta un caballo en la región lumbar, una herida fétida con varias fistulas; se desbrida y aplica el suero; a los tres días cesan la supuración y fetidez; la granulación de la herida se normaliza y cura en tres semanas.

5.^o Un perro que había sufrido la neurectomía del mediano y del cubital se arrancó los puntos de sutura de la herida operatoria, produciéndose con ello una herida amplia. El tratamiento antiséptico y la sueroterapia fracasaron; se utiliza el suero de leche que detiene la supuración y provoca la cicatrización en una semana.

6.^o Una perra con fistula en el crotalites no cura ni con antisépticos, ni con sueros; se le aplica compresas empapadas en suero lácteo, sostenidas con coloidón, y cura en quince días.

7.^o Un perro con adenofistula del cuello cura en pocos días por el procedimiento citado.

8.^o Después de una batalla presentó un perro una herida pseudomembranosa de las bolas; a pesar de los lavados antisépticos aumenta la supuración; el tratamiento descrito logra la cicatrización rápidamente.

9.^o Un gato con una herida fistulosa en un costado, atónica, muy purulenta, tratada durante un mes con diferentes antisépticos. A los dos días de actuar sobre ella el suero de leche cambia de aspecto y cura en dos semanas.

10. Se obtiene parecidos efectos en las heridas supuradas de aves y de conejos.

Generalizando, se puede decir que el suero de leche disminuye rápidamente la supuración, cambiando su naturaleza (supuración difteroide) y su olor (herida ulcerada fétida) y provoca granulación cicatricial en las fistulas, si antes fueron desbridadas las más profundas y tortuosas; bajo su influencia, toma la herida un aspecto finamente granuloso y se obtiene rápida cicatrización.

Roothschild y Mazé creen que la leche debe sus propiedades terapéuticas a las substancias orgánominerales y a las sales

inorgánicas que encierra; desde el punto de vista de su composición mineral, contiene, en las proporciones fisiológicas fijadas por el organismo materno, todos los elementos minerales necesarios al crecimiento y sostenimiento de organismos jóvenes, útiles a la restauración de todos los elementos anatómicos, desde el estado embrionario al de tejidos diferenciales.

El lactosuero que encierra mayor proporción de materias minerales que la leche, integra, parece más apto a llenar estas funciones de organización y de restauración; por su composición (5 gramos de lactoproteína, 52 de lactosa y 8 de elementos minerales por litro) tiene la misma presión osmótica de la leche, es isotónico con todos los humores del organismo. Gracias a estas propiedades se favorece la reparación de los tejidos destruidos por el traumatismo o la infección; los antisépticos que son coagulantes, oxidantes o reductores disminuyen la pululación microbiana, pero a veces son nocivos a la vitalidad de los tejidos mortificados. Por eso Petit, en 1908, preconizó para el tratamiento de las heridas infectadas el suero de caballo, que Leclainche y Vallée en 1912 elaboraron para hacer verdaderas curas fisiológicas. Wright propuso soluciones hipertónicas y Delbet una citofláctica a base de cloruro de magnesio.

No obra el lactosuero solamente como agente reparador de los tejidos destruidos o alterados; parece poseer, además, acción citofláctica.—A. H.

H. MILTON CONNER, M. D. **Tratamiento de la anemia perniciosa con estómago de cerdo.** (*The Journal of the Am. Med. Assn.*, 8 febrero, 1930).

Castle y Loeke han demostrado que la carne ingerida por personas normales y recobrada por vómito y luego administrada a enfermos de anemia perniciosa contiene alguna substancia que produce en la sangre de los pacientes de anemia perniciosa algún efecto como el que según Minot y Murphy, resulta de la administración de hígado. Prácticamente todos los casos de anemia perniciosa son acompañados de aquilia y se

ha demostrado que aproximadamente un 26 por 100, de una larga serie de familiares tienen aclorhidria.

Por estos hechos el autor quiso probar el efecto de alimentar con estómago de cerdo crudo o cocido, o de otro animal que produzca carne, a los pacientes con anemia perniciosa. El estómago de cerdo es el más parecido al estómago humano (más que el de los bovinos o cualquier otro animal cuya carne consumimos). Parece probable que el estómago crudo sea más eficaz que cocido, como el hígado crudo produce mayor efecto que la misma cantidad de hígado cocido, y porque según Castle es termolabile la substancia encontrada en el jugo gástrico, la cual reavivada con la carne, forma el material efectivo.

Primeramente hay que estar razonablemente seguro de que ninguna enfermedad del cerdo puede ser transmitida por la ingestión de su estómago crudo, Edelmann Mohler y Eichhorn y también Feldman, constatan que la triquinosis en la pared gástrica no ocurre nunca y que ninguna otra enfermedad parasitaria del órgano se sabe que haya ocurrido. La cuestión de transmisión de la fiebre ondulante de tipo porcino fué tomada en consideración. Pero no parecía haber más temor de esto que de la administración de hígado de cerdo. Para estar tan seguro como es posible, acerca de la transmisión de enfermedad parasitaria, los excrementos de todos los pacientes fueron examinados antes y con frecuentes intervalos durante la administración del estómago crudo.

Las primeras tentativas de usar esta sustancia como alimentación encontraban alguna oposición de parte del paciente por que estaba molida muy ordinaria y era administrada en sandwiches, ensaladas y mezclada con cereales fríos. Más tarde fué preparado quitándosele la fibra, y bien machacado fué dado con jugo de tomate, jugo de naranja o de otra fruta, en las comidas o entre las comidas. De este modo ha sido bien tolerado y generalmente tomado sin objeción.

Los estómagos de cerdo han sido obtenidos en las fábricas de embutidos y pro-

cedían de animales inspeccionados, recomendando a los matarifes atar el piloro antes de remover el estómago para prevenir la regurgitación de la materia intestinal en el estómago y después de quitar el contenido de éste lavar el órgano muy rápidamente en agua corriente.

Antes de ser usado el estómago es lavado otra vez en agua corriente y sumergido unos segundos en agua hirviendo para destruir en lo que sea posible los organismos contaminadores que pueda haber en la superficie.

El autor ha ensayado este tratamiento en seis casos, y concluye su trabajo afirmando que el estómago crudo de cerdo contiene aparentemente una sustancia que produce en los pacientes afectos de anemia perniciosa un aumento en el número de eritrocitos y en la proporción de eritrocitos reticulados similar al producido por hígado o extracto de hígado y por un régimen alto en vitaminas y conteniendo una pequeña porción de hígado. Más trabajos serán necesarios para determinar si la sustancia es más o menos eficaz y de mayor o menor duración que el hígado. — R.

ZOOTECNIA

E. IWANOW. La fecundación artificial de los mamíferos como método científico y zootécnico. (*Bull. de la Acad. Vet. de France*, enero 1930).

El profesor Elias Iwanow, del Instituto de Medicina Veterinaria experimental de Moscou, ha presentado a la Academia Veterinaria de Francia la comunicación que resumimos.

La fecundación artificial, o mejor dicho, la inseminación en los mamíferos, fué practicada por primera vez, como es sabido, por el italiano Spallanzani, fervoroso partidario de la escuela antiespermática, que atribuía el poder fecundante, no a los espermatozoides, sino a la parte líquida del esperma.

Hasta hace muy poco tiempo este problema no ha preocupado grandemente a los biólogos, ni a los médicos y zootécnicos, considerándolo de poca importancia teórica y práctica. La mayor parte de los libros

de biología, medicina y zootecnia o no hablaban de la fecundación artificial o sólo le dedicaban, cuando más, escasas líneas.

Justificaban los motivos de tal indiferencia, entre otros, la idea de que el método en cuestión involucraba una revisión de las "cuestiones morales y sociales más difíciles" (Chrobac, Rosthom). Tampoco la literatura zootécnica y veterinaria salvo raras excepciones (profesor Heape por ejemplo), concedían mayor importancia. Se admitía que para combatir la esterilidad de las yeguas podía recurrirse en determinados casos a la introducción de esperma en el cuello del útero, como coadyuvante del coito natural, pudiéndose presentar serias objeciones al respecto de la exactitud de los casos citados en favor de semejante práctica. Consideraciones de orden ginecológico, de la escuela francesa particularmente, y otras de orden moral, así como una decisión de la Facultad de Medicina de París, anulando una tesis sobre la inseminación artificial, escrita en forma demasiado frívola, como las ilustraciones que la acompañaban, fueron factores que necesariamente habían de determinar serias prevenciones acerca este problema, no sólo entre el gran público, si que también entre los profesionales.

Tal era el estado de opinión cuando comenzó el autor sus investigaciones acerca el papel fisiológico de las secreciones internas de las glándulas sexuales anexas, investigaciones seguidas luego en el Instituto de Medicina experimental de San Petersburgo. Las experiencias de Steinach, sobre las ratas, habían establecido que después de la eliminación de las vesículas seminales, conservaban los machos la aptitud para cubrir a las hembras, pero el porcentaje de fecundaciones disminuía grandemente.

Si se suprimía al mismo tiempo que las vesículas seminales, la próstata, el instinto sexual y la aptitud para el coito subsistían, aun cuando los machos operados quedaban completamente estériles. Tales hechos decidieron a Steinach a formular la conclusión de que los espermatozoides de los mamíferos carecían de condiciones fecundantes en ausencia de la secreción de las glándulas anexas; conclusión confirmada por Camus

y Gley, en los cobayos, con algunas reservas.

Partiendo de la idea de que la esterilidad de los machos operados en las experiencias de los autores citados, podía provenir de causas puramente mecánicas, que impedían la penetración de los espermatozoides en los conductos genitales de la hembra, y no de determinadas propiedades específicas de las secreciones de las glándulas anexas, decidió el autor comenzar sus experiencias de inseminación artificial con espermatozoides tomados en el epidídimo y colocados en un medio artificial, exento de toda mezcla de secreción de las glándulas anexas, actuando sobre conejos, cobayos y perros, con resultados positivo, estableciendo con tales experiencias la posibilidad de practicar la inseminación artificial en los mamíferos, con espermatozoides conservados en un medio artificial, o mejor dicho, con "esperma artificial", desmintiendo de paso la hipótesis que atribuía a las secreciones de las glándulas anexas un cometido específico en la fecundación.

El mismo Iwanow ha podido comprobar que los espermatozoides se hallan en condiciones de vivir largo tiempo conservando su poder fecundante, en un testículo extraído del animal vivo y aún después de muerto. Si la operación se practica asepticamente y coloca el testículo en un recipiente esterilizado de cristal mantenido a la temperatura de 2° C., los espermatozoides pueden conservar su poder fecundante hasta 8 días. Las experiencias efectuadas en ratas, conejillos, perros, vacas y caballos, permiten hacer esta afirmación.

Desde luego qué este caso tiene aplicaciones prácticas muy limitadas; puede emplearse por ejemplo cuando se trate de mutilación o muerte súbita de un semental de precio, siempre y cuando sea producida por un traumatismo y nunca por infección, o en los de reproductores de calidad, principalmente de especies de carnicería, que se han vuelto muy pesados e inaptos para la monta.

Pero donde mayores servicios está llamado a prestar el nuevo método, es en los casos de hibridación, cuando es imposible

obtener vivo el macho salvaje, para conseguir productos industriales de mayor peso, mejores carnes o aptitudes, etc., como sucede y se practica entre el carnero doméstico y el salvaje *Ovis pulis*, cuyos ejemplares adultos llegan a alcanzar pesos de 240 kilogramos y que es casi imposible obtener vivos, debido a las condiciones topográficas del terreno en que viven y a su extraordinaria agilidad, precisando por ello cazarlos y practicar la inseminación artificial después de muerto el reproductor macho, como ha practicado ya, según las instrucciones del autor, N. F. Corbounow, jefe de la expedición internacional para el estudio del Alto Pansir.

Es de opinión Iwanow, que la inseminación artificial está llamada a producir gran incremento industrial de la ganadería en todos sus aspectos, así como científicamente enseña la influencia que puede ejercer en los descendientes un espermatozoo previamente sometido a la acción de cualquier agente, permitir estudiar al detalle la composición química y el estado fisiológico del líquido seminal de los diferentes animales, hasta hoy desconocido, así como el mecanismo de la secreción del esperma en los mamíferos, etcétera. Si las condiciones técnicas permiten inseminar con el esperma producto de un salto, 15 ó 20 hembras, sin que el porcentaje de concepciones disminuya, sin perjuicio para la salud de la madre ni de la descendencia y finalmente si los productos son enteramente normales bajo el punto de vista fisiológico y de producción, (carne, trabajo mecánico, lana, leche, etc.), es indudable que representa un gran adelanto que compensa con creces los gastos de instalación de un laboratorio apropiado, donde quisiera aplicarse este procedimiento.

La Administración oficial de los Haras se interesó por esta cuestión y facilitó al autor la organización de un laboratorio y una estación experimental en la que se ha practicado una técnica de inseminación artificial aplicable a toda clase de animales domésticos durante 5 años, obteniendo buenos resultados. Fueron objeto de estas experiencias, además de numerosos animales de laboratorio, 550 caballos, debiendo hacer notar aparte

de las ventajas señaladas en el párrafo anterior, las siguientes observaciones; que la *inyección* da un porcentaje de concepciones superior a la inseminación en la vagina; que no debe practicarse más que en época de celo bien manifiesta, pues fuera de este caso es raramente excepcional el éxito; que disminuye la esterilidad; que precisa inyectar semen reciente, ya que los espermatozoides del caballo, por ejemplo, en las condiciones habituales de temperatura, no conservan su poder fecundante dentro de los líquidos de las glándulas sexuales anexas, más allá de 3 ó 4 horas; que es inútil conservar el esperma a la temperatura orgánica (36, 37°) contrariamente a lo sostenido por Hoffmann y otros, por cuanto los espermatozoides del esperma natural, mueren más rápidamente, que sometidos a la dominante en la habitación; que el empleo del esperma diluido con soluciones salinas, puede dar resultado, aun cuando en las experiencias del autor, ha obtenido mayor porcentaje de concepciones empleándolo sin dilución.

Consecuencia de estas investigaciones establecióse un laboratorio especial con otro anexo en el célebre parque de Ascania Nova, en el que no sólo debía proseguirse el estudio científico de la biología de la reproducción, si que también había de ser centro de enseñanza y por el cual pasaron desde 1910 a 1914, cerca de 400 veterinarios, 100 de los cuales se dedicaron a propagar el sistema por distintas zonas del país, pero sin criterio oficial único e introduciendo caprichosas variedades en la técnica que adolecía naturalmente de falta de unidad. Alemania, Austria, Rumania, América y el Japón manifestaron su interés por la técnica de Iwanow, enviando especialistas a su laboratorio para practicarse en su sistema.

La gran guerra, la revolución rusa y la guerra civil han retrasado en casi 10 años el progreso de estas experiencias, continuadas en 1923 y proseguidas hasta la fecha.

Los progresos de aplicación práctica de este método en la Rusia soviética se deducen de las siguientes cifras:

Año 1923, el número de yeguas inseminadas fué inferior a 1.000.

Año 1924, el número de yeguas inseminadas fué muy próximo a 2.500.

Año 1925, el número de yeguas inseminadas fué superior a 8.500.

Año 1926, el número de yeguas inseminadas fué muy próximo a 18.000.

Año 1927, el número de yeguas inseminadas fué inferior a 44.000.

Año 1928, el número de yeguas inseminadas fué muy próximo a 77.000.

En 1929 el número de yeguas que debían beneficiarse era de 250.000; careciendo de datos precisos el autor en enero de 1930.

En los centros de monta la operación la practican veterinarios especializados. La colaboración y la enseñanza técnica están confiadas al Servicio Biológico del Instituto del Estado de Medicina Veterinaria experimental; la organización y la parte económica depende de la Administración de Haras del Comisariado del Pueblo para la Agricultura. En la mayoría de los casos la inseminación artificial de las yeguas es gratuita.

En las regiones o zonas afectas o sospechosas de durina, se elige una yegua completamente sana, para recibir el esperma, de la que se extrae luego para practicar la inseminación a las demás no afectadas, evitando de este modo posibles perjuicios de contagio al seminal. Las hembras sospechosas y aún las enfermas en su primera fase, son inseminadas aparte, habiéndose observado que los productos están exentos de trípanosomas.

Los mismos procedimientos de inseminación ha practicado el autor, aunque en menor escala, en los bóvidos y óvidos, de estos últimos en más de 5.000 en 1928, y en los suídos, siempre con buenos resultados.

Preconiza Iwanow con fines industriales la inseminación artificial del zorro negro plateado cuya piel sabido es el elevado precio que adquiere en el mercado y lo difícil que es obtener número suficiente de machos, ya que se trata de un animal manógame. Un sólo salto produce cantidad suficiente para fecundar de 10 a 20 hembras; véase pues la gran ventaja que ello representa.

Análogos procedimientos de inseminación ha ensayado el autor en los pájaros y en las abejas.

En la hibridación está llamada a producir gran adelanto el sistema que nos ocupa, preferentemente en las especies equina, bovina y ovina, siendo de notar que las experiencias efectuadas con asnos, cebras, cebús y bisontes han sido del todo satisfactorias.—J. R.

VELU Y BALOZET. **El injerto testicular.**
Bull. de l'Acad. Vet. de France, 1929.

En numerosas publicaciones, y principalmente en una comunicación a la Academia de Ciencias, en la que relataban el resultado de los injertos hechos sobre corderos en Tadmit, el profesor Voronoff anunció que la intervención aumentaba el peso del cuerpo en $1/8$ y el vellón en $1/5$ con relación a los testigos.

Nos pareció—dicen los autores—que estos resultados no estaban apoyados en métodos de crítica experimental rigorosa, tal como la concibió Claudio Bernard: el hecho de no haber numerado cada animal (injertado y testigo), y el de haber mantenido separados unos de otros, sugirieron observaciones importantes que fueron emitidas por algunos sabios (Moussu, Marshall, Crew, Walton y Miller).

La elección de los animales no ofrecía las garantías suficientes que hay derecho a exigir en tales experiencias. No había que dudar de la buena fe de operadores y experimentadores, pero es difícil ser imparcial cuando se limita uno a un solo juicio, a apreciaciones aproximadas; el método científico, correcto, implica duda sobre la exactitud de hechos que no han sido registrados y medidos por un instrumento, que no se deje influir o sugerir por una idea preconcebida.

Hemos probado la experimentación eliminando las causas de inexactitud que pudieron deslizarse en las experiencias de nuestros predecesores. Comparando nuestras cifras hemos procurado descubrir los motivos de error que no habíamos podido eliminar que son debidos a factores hereditarios, a preadaptación individuales que los ganaderos y los zootécnicos se esfuerzan en descu-

brir valiéndose de medios empíricos, cuya apreciación, en muchos casos, da lugar a dudas e incertidumbres.

Hemos intentado operar en las mejores condiciones experimentales posibles: nuestros injertados y sus testigos viven mezclados, sin preferencias, en el mismo rebaño. Este conjunto de hechos nos lleva a deducir y sentar las siguientes conclusiones:

1.^a Que practicado el injerto sobre corderos prepúberes o al principio de la pubertad, ocurre durante los tres meses que siguen a la operación exageración del metabolismo, euforia y por tanto aumento de peso.

2.^a Que esta acción favorable cesa a los tres meses. Los injertados crecen entonces más lentamente que los testigos.

3.^a Que el injerto no aumenta el peso del vellón o, si lo logra, es poco, es insignificante.

El injerto no presenta ninguna ventaja y puede acarrear inconvenientes serios, precipitando el desenvolvimiento, reduciendo su duración y su amplitud.

Quizás convendría, al menos por el momento, renunciar a la esperanza de transformar rápidamente nuestras razas domésticas por el injerto testicular y el intento de obtener "sobrecoorderos" en serie por una sencilla operación quirúrgica, y si para decidir el debate conviene abrir la serie de experiencias públicas convendría recordar la fórmula de Claudio Bernard: "Cuando no se sabe lo que se busca, no se sabe lo que se encuentra", y confiar la realización del programa experimental a sabios prudentes y biólogos distinguidos muy al corriente de todas las cuestiones de Zootecnia, genética, herencia, variación, etc.

El estudio de la conformación, del vellón y de la descendencia para anotar las cualidades de los "raceadores" son los verdaderos métodos que hay que seguir actualmente: son los que han mejorado nuestras bellas razas ovinas. La comparación de las diversas variedades de merinos, con las razas primitivas demuestra el valor de estos métodos. El injerto no ofrece en comparación con ellos más que una ilusión.—A. H.

OBSTETRICIA

FRANCO BESNATI. **Estado actual de nuestros conocimientos acerca del colapso puerperal.** (*La Clínica Veterinaria*, septiembre, 1930).

El colapso puerperal o fiebre vitularia, ha sido objeto de muchísimos estudios y observaciones por parte de investigadores y prácticos de todos los países. La acumulación de observaciones clínicas condujo a fijar el síndrome y a establecer con notable exactitud las circunstancias bajo las que la enfermedad se produce, pero las numerosas experiencias emprendidas para averiguar su génesis (intresantísimas tanto por sus resultados como por el modo de efectuarlas), no han dicho todavía la última palabra sobre la causa de la enfermedad.

Desde que ha sido universalmente empleado el tratamiento que consiste en la insuflación de aire en las mamas, el colapso no preocupa en el orden económico; pero la singularidad de tal método de curación y mucho más el misterio de su gran eficacia, acuclaron el interés puramente científico por el problema causal; y ello explica también, en parte, cómo en los últimos decenios se han ido multiplicando las investigaciones experimentales encaminadas a determinar la etiología de la fiebre vitularia.

Pero antes de reseñar las diversas opiniones hasta ahora expuestas sobre la etiología de esta afección, convendrá dar una rápida ojeada sobre las causas que la favorecen.

Causas que favorecen el colapso. — Podemos admitir que la enfermedad de que tratamos — propia de los países civilizados — se encuentra exclusivamente allí donde domina el progreso de la agricultura, de la ganadería y de la alimentación del ganado y donde se aplican los métodos racionales para obtener vacas de grandes aptitudes lactíferas, por lo que puede considerarse que dicha enfermedad no apareció hasta la primera mitad del siglo XVIII. Según Greig, el colapso ya había sido señalado y conocido en la Gran Bretaña a principio del siglo XIX, y Prince (1800) y Skellet (1807) fueron quienes lo describieron primero.

El colapso se observa especialmente en las vacas, raras veces en la cabra y oveja, y excepcionalmente en la cerda. Debe ser considerado como una enfermedad que se manifiesta, en general, poco después del parto y en relación con el parto. Los casos ocurridos independientemente del parto, como los referidos por Williams, Gratia, Jensen (que vió 4,24 por 100 de vacas con esta afección antes del parto), Teixier (que la observó 29 días después) y Gineis y Jaklew que la observaron respectivamente 4 y 5 meses después del parto son excepciones que indican que si el parto no puede considerarse como un factor etiológico indispensable del colapso resulta indiscutible que es la causa más común y eficaz que lo provoca.

A esta causa se asocia casi sin excepción la elevada aptitud lactífera de las hembras. En efecto, son especialmente susceptibles las pertenecientes a razas muy productoras de leche, como ha demostrado entre otros autores, Auger, quien clasificó bajo este aspecto las razas bovinas por este orden: primero la holandesa, luego la flamenca, luego la normanda, después las de capa pía, las del mediodía de Francia (en las que la enfermedad es excepcional) y finalmente las razas de matadero. Según Bru, las razas lactíferas precoces pueden contraer la enfermedad tres y hasta cuatro veces.

A parte de esto, el colapso, que es excepcional en las primíparas, ataca a las vacas que alcanzan su grado máximo de producción lechera, ya que se manifiesta sobre todo después del tercero, cuarto y quinto parto.

Hovois observó que nunca eran atacadas de colapso las vacas que habían contraído una mastitis inmediatamente después del parto, y ello lo atribuye al hecho de que, en aquellas vacas, la secreción láctea había disminuido mucho si no desaparecido por completo.

Sé ha observado igualmente, que el colapso ocurre siempre tras partos felices, y este hecho está también en relación con la actividad de la mama que logra, en tales condiciones, una actividad mayor que en los partos laboriosos.

El período de reposo concedido a la mama antes del parto, es una condición que favo-

rece la enfermedad, como la favorecen igualmente, según Hovois y Bru, los ordeños completos y repetidos.

Gunther y Félix han experimentado que el colapso se observa con más frecuencia en las regiones de carácter comercial que en las propiamente ganaderas y explican este hecho considerando que en aquéllas la hembra es ordeñada a fondo a fin de obtener la mayor cantidad de leche, lo que favorece, mediante una gimnástica racional, el funcionamiento de la mama.

También la *alimentación intensiva* ha sido indicada por algunos como causa que favorece el colapso. Sin embargo, Maguire opina lo contrario, y en apoyo de su aserto cita el sistema de Boutflour practicado por los ganaderos ingleses, según el cual, en las seis semanas anteriores al parto y con arreglo al método llamado por ellos *steaming up*, dan a sus animales alimentos concentrados a fin de obtener una mayor reserva de glicógeno y de grasa, un aumento de la secreción láctea y una disminución de los casos de colapso.

Favorecen también la enfermedad, la *estabulación permanente y las malas condiciones del medio*. Albrecht dice haber comprobado la desaparición del colapso en una granja donde era frecuente y se manifestaba en forma grave, con la simple adopción de normas profilácticas higiénicodietéticas.

Lithle atribuye alguna importancia también a las *estaciones*, y afirma que las condiciones que favorecen la riqueza de los pastos son igualmente favorables a la presentación de la enfermedad.

Teorías sobre las causas eficientes. Antiguamente se reputaban condiciones causales la anemia cerebral y la hiperemia (teorías circulatorias), la formación de émbolos de grasa, la autointoxicación, el choque anafiláctico y la llamada neurastenia mamaria. Más tarde aparecieron la teoría de los trastornos de las glándulas endocrinas, la teoría infecciosa y por último la hipoglicémica.

Mencionemos primero la *teoría circulatoria*, que reconoce la causa en el descenso de la presión sanguínea y en la anemia de los centros nerviosos. Actualmente tiene pocos partidarios. Meier, Andersen, Zehl, Aronsohn, Frank y Pesadori, Baroni y Zoppini la

sostuvieron llamándola teoría mecánico-hidráulica.

Seiter afirma que en el colapso hay una alteración de los centros vasomotores y, como consecuencia, una disminución de la presión arterial, demostrando experimentalmente que la insuflación de las mamas provoca un rápido aumento de dicha presión. A este propósito, son interesantes los experimentos de Mening, quien en nueve casos de colapso ligó la arteria mamaria interceptando enteramente el aflujo de sangre a la mama y con ello obtuvo los mismos resultados que con la insuflación de aire. Esto parece indicar que el colapso se debe a trastornos circulatorios, pero a este respecto replican los partidarios de la teoría hipoglicémica que los experimentos citados impedían también el paso a la mama de cierta cantidad de azúcar, aumentando su proporción en la sangre.

La teoría circulatoria la niega resueltamente Gratia, el cual no admite que un menor aflujo de sangre a los centros nerviosos pueda determinar unas manifestaciones clínicas tan imponentes y que la simple insuflación de aire hace desaparecer.

Los experimentos de Widmark y Carlens, así como los de Auger, sin negar que la insuflación puede determinar un aumento de presión, demuestran que ésta produce también siempre un notable aumento de la glicemia y creen que en ello debe estar la razón de su eficacia.

De capital importancia son los experimentos de Marek, el cual extrayendo hasta el 27 por 100 de la cantidad total de sangre en las 36 horas siguientes al parto, no vió nunca aparecer los fenómenos propios del colapso.

En resumen: no se puede negar que los trastornos circulatorios pueden influir como causa secundaria y agravante del colapso, pero parece racional no considerarlos como causa eficiente, en vista del resultado negativo de los experimentos citados y toda vez que aun no se han demostrado en el colapso lesiones del aparato vasomotor. De esta opinión es Van Goedsenhoven, al afirmar que si bien los trastornos circulatorios influyen en el colapso, considerarlos como un hecho esencial del mismo equivale a confundir el efecto con la causa.

Entre las *teorías tóxicas* citaremos en primer término la de Pug, quien en 1924 atribuía el colapso a la acción de toxinas parecidas a las del botulismo. Dryevre y Greig criticaron esta teoría, demostrando, entre otras cosas, que era insuficiente para explicar la acción curativa rapidísima de la insuflación.

Williams considera que el prolapo se debe a productos tóxicos de origen uterino. Schmidt admite una toxemia por la absorción del calostro todavía incompletamente formado.

Para Hutyra y Marek, la hipótesis más aceptable es la de una autointoxicación por los productos tóxicos formados en el útero, en la mama o en otro lugar, como causa del equilibrio trastornado de las funciones de los órganos de secreción interna.

Según Zundel, Stockflet y más tarde Schmidt-Mülheim, el colapso se debería a una toxina derivada del lento proceso de putrefacción de los loquios. Según Nocard, Guillebeau y Hess, la causa sería la absorción de toxinas y estafilococos presentes en el útero después del parto, que actuarían sobre el sistema nervioso. Kuisel atribuyó los favorables resultados obtenidos con la insuflación de oxígeno en la mama, a su acción antiséptica sobre los gérmenes anaerobios existentes en aquélla.

La autointoxicación de origen renal o hepática no puede admitirse, porque en el colapso nunca se han visto señales de insuficiencia hepática o de lesiones renales, y tampoco se explicaría el efecto curativo de la insuflación contra tales alteraciones. (Auger).

También la hipótesis de una autointoxicación de origen mamario carece de fundamento sólido, aunque ha tenido numerosos partidarios que todavía no están de acuerdo sobre el íntimo mecanismo de ella (Allemandi, Gratiá, Schmidt, Delmer, Hovois, etc.). A esta teoría se le puede objetar que los ordeños repetidos después del parto deberían impedir el colapso, y ocurre precisamente lo contrario.

Zundel y Stokfleth han expuesto la hipótesis de una infección; Guillebeau y Hess se inclinan precisamente a la posibilidad de una

infección estrepto estafilocócica por heridas de las vías genitales.

Experimentadores autorizados han negado la teoría tóxicoinfecciosa. Scholl, por ejemplo, dice que entre el colapso y el envenenamiento por ptomainas hay una gran diferencia, pues mientras en el primero la pérdida del conocimiento es un síntoma esencial, en el segundo no es considerable. Con este autor podemos decir que todavía no ha sido posible descubrir la naturaleza de esa supuesta autointoxicación, ni establecer su causa, ni mucho menos explicar cómo la insuflación puede impedirla o curarla.

A la teoría de la infección mamaria por gérmenes anaerobios Van Goidsenhowen objeta la ausencia de fiebre, la no contagiosidad y la inexistencia de alteraciones locales bien evidentes en el punto de penetración. También se ha objetado a este respecto, que, pudiendo el yoduro potásico ser sustituido con agua hervida, oxígeno, etc., la insuflación podría considerarse como un medio curativo puramente mecánico.

Von Goidsenhowe define el colapso como una *manifestación anafiláctica*. Sostiene su teoría indicando el veneno incriminado, el lugar y el modo como se forma, y sus experiencias, confirmadas por Alexandrescu y Ciucă indican que la vaca puede hacerse anafiláctica. Considera que cierta cantidad de caseína, sustancia no contenida normalmente en la sangre, es absorbida durante el período de lactación y desempeña en el organismo la función de una albúmina extraña. La sensibilización ocurriría, por lo tanto, durante el período de lactación, y como con el parto se produce bruscamente la reanudación de la función mamaria, si la leche no se extrae inmediatamente mamando el ternero o con el ordeño, es absorbida parcialmente, y con ella también lo es la lactosa que obraría a manera de antígeno.

Según esta teoría, se podría pensar que la mayor parte de las parturientas deberían manifestar trastornos anafilácticos, pero en este punto el autor observa que, para que se produzcan es necesaria la absorción de una determinada cantidad de lactosa, y por ello el colapso afecta especialmente a las buenas lecheras. La teoría explica también por qué el

colapso es excepcional en las primíparas y justifica asimismo los motivos de este hecho. En efecto, la falta de funcionamiento de la mama antes del primer parto excluye la autosensibilización anterior, y por lo tanto no puede la hembra hallarse en estado de hiper-sensibilidad frente a la caseína, mientras que por el contrario, en las hembras muy lactíferas puede haberse producido desde el comienzo la absorción de la caseína. Por último, los casos de colapso ocurridos antes del parto se explican, según esta teoría, admitiendo que se produzca una autoreinyección precoz, y las recidivas suponiendo la persistencia de un estado de anafilaxia activa. En este punto el autor concluye que es suficiente confrontar el bien conocido síndrome del colapso con el de los trastornos anafilácticos, para admitir un perfecto paralelismo entre ambos.

Alphen, apoyándose en observaciones prácticas (suerovacunaciones carbuncosas) y en su personal experiencia (inyecciones de suero de caballo a bóvidos) sostiene la teoría de la anafilaxia. Hutyra y Marek admiten para el colapso una anafilaxia por una albúmina órganospecífico placentaria.

La teoría de la anafilaxia satisface desde diversos aspectos y especialmente porque también explica los casos de colapso que ocurren en circunstancias no comunes: antes del parto, diverso tiempo después del parto y hasta independientemente de éste. Sin embargo, carece de una sólida base experimental. Así, los experimentos de Alexandrescu y Ciucu demuestran que en el choque anafiláctico producido artificialmente en los bóvidos con inyecciones de caseína, hay síntomas completamente diferentes de los del colapso. Esta teoría desde hace algunos años no es la más aceptada por la mayoría de veterinarios.

Insuficiencia de las glándulas de secreción. Mac Callum, Collip y otros, han demostrado que las glándulas endocrinas y en particular la paratiroides, ejercen una acción importante en el metabolismo del calcio y que la disminución de éste en el organismo es constante en el curso de la gestación.

Dryevre y Greig (1925) fundándose en algunos síntomas del colapso atribuyen esta enfermedad a una deficiencia de las paratiroides y suponen que la insuflación ejerce un po-

deroso estímulo que daría lugar, por vía refleja, a una hipersecreción de adrenalina, con la que se impediría dicha pérdida de calcio.

Desde antiguo se sabe que la extirpación de las paratiroides produce síntomas tetaniformes, y de la misma manera que se ha demostrado que en varios casos de tetanos disminuye la proporción de calcio de la sangre, Little y Wright demostraron en 1925, en 12 vacas afectas de colapso, que también en éste disminuye el calcio hasta cerca del 50 por 100 y todavía más, según la gravedad de los síntomas.

Esto no obstante, tampoco parece fácil explicar a la luz de esta teoría la eficacia del tratamiento de Evers. No es más que una simple hipótesis que no se apoya en datos experimentales.

Teoría de la causa hipoglicémica. — En noviembre de 1923, M. Neefs, en una comunicación a la Sociedad veterinaria de Bélgica, recordó que un veterinario canadiense anónimo, admirado de la semejanza entre los síntomas del colapso y los de la hipoglicemia experimental insulinica, consideró que aquél podría atribuirse a una disminución del azúcar en la sangre, y lo probó prácticamente tratando con éxito, mediante una inyección de glucosa, una vaca atacada de colapso.

A principios de 1926 Mac Guire formuló una teoría que da gran importancia al factor hipoglicémico como causa del colapso. En el mismo año Auger publicó un interesante trabajo en el que, basándose en sus experimentos y observaciones afirma que el colapso no es más que una manifestación hipoglicémica. Este autor, después de recordar que la teoría de la infección está abandonada desde antiguo, que la circulatoria ya no tiene partidarios, que la de la autointoxicación resulta insuficiente, que la experiencia no apoya la teoría del choque anafiláctico, y que los trastornos de las glándulas endocrinas no explican la eficacia del tratamiento de Evers, refiere sus estudios sobre el contenido de glucosa en la sangre de los bóvidos en condiciones normales y en los afectos de colapso. De ellos resulta que la proporción de glucosa en la sangre de las vacas lecheras es inferior a la de las vacas que no dan leche y varía según

la cantidad de azúcar de la ración alimenticia y el consumo de glucosa por parte del organismo.

Widmark y Carlens, considerando que un litro de leche contiene 50 gramos de glucosa han podido calcular que una vaca que produce 28 litros de leche diarios necesita 60 gramos de glucosa por hora, y que de este modo el contenido total del azúcar de la sangre se renueva cada cuarto de hora. Estos autores y Auger han visto que en los bóvidos aparecen los síntomas de colapso cuando la glicemia no llega a 40-30 centigramos. Experimentos análogos hechos con insulina en ovejas y cabras por Giusti y Rieti, Nitzesku y Nicolau dieron resultados idénticos a los obtenidos por Auger, quien, a este propósito, afirma que la inyección de insulina, cuando rebaja suficientemente la proporción de glucosa en la vaca reproduce muy exactamente los síntomas clásicos del colapso en su forma comatosa, y que una siguiente inyección de glucosa reanima a los animales así tratados.

Pero, ¿por qué mecanismo la insuflación de la mama tiene una acción curativa tan eficaz si la causa del colapso es la hipoglicemia?

La explicación es sencilla y evidente; el taponamiento de la mama producido por la insuflación determinaría una pausa en la secreción y por lo tanto no habiendo ya más glucosa que transformar en lactosa el estado hipoglicémico cesaría en seguida. (Auger).

Widmark, reproduciendo igualmente con una inyección de insulina los síntomas del colapso atribuía el hecho a una más intensa combustión de la glucosa en la sangre y a una consiguiente hipoglicemia, e identificaba de este modo el colapso con la hipoglicemia. En apoyo de esta opinión dice que si se insufla aire en la mama de un animal sano, se obtiene en seguida un notable aumento del contenido en azúcar de la sangre y que mediante inyecciones de glucosa se cura el colapso perfectamente, según han demostrado también William, Sannier, Bouchet y Maguire el último de los cuales las usa en su práctica. Widmark y Carlens en cuatro casos de colapso inyectaron también a los enfermos y por vía intravenosa, de 3 a 5 litros de una solución de glucosa al 5 por 100, logrando con ello reanimarlos a todos en una hora.

Que la disminución del azúcar en la sangre por debajo de cierto límite se traduce por síntomas gravísimos lo demostró también el americano Mann, el cual, con una inyección de glucosa hacia volver al estado normal hasta que la cantidad de azúcar en la sangre no disminuía nuevamente, algunos perros hepatectomizados que por tal causa estaban débiles e inconscientes.

Diversos autores han negado la teoría hipoglicémica.

Schlotthauer (1928), basándose en datos de su propia experiencia considera probable que el colapso sea debido a la hipoglicemia, pero no excluye el valor de estudios más recientes, cuyos resultados contrastan con esta hipótesis.

Fish también opina que un estado hipoglícemico explicaría mucho, pero añade que admitiendo como causa de la hipoglicemia la imprevista y copiosa demanda de glucosa por parte de la mama para transformarla en lactosa, no tienen explicación los casos de colapso ocurridos antes del parto y antes de que comience la lactancia, aparte de que no son atacadas todas las vacas muy lactíferas. Añade, además, que las pruebas efectuadas en su laboratorio no han demostrado nunca una reducción del azúcar de la sangre por debajo del límite peligroso (40-30 centigramos o menos).

En algunos casos estudiados por Widmark y Carlens fué directamente observada una notable hiperglicemia antes de la insuflación. Sin embargo, no creían que esta hiperglicemia estuviese en oposición con la teoría hipoglicémica, porque la atribuían a la absorción de la lactosa, substancia que no existe normalmente y que no desempeña ninguna función en la sangre. Admitieron, además, que la dificultad de distinguir la glucosa de la lactosa constituye el punto flaco de esta teoría.

Cuando esta distinción se hizo posible mediante el método de Folin y Svedberg, Fish, Hayden, Scholl y otros volvieron a estudiar el problema, y con ayuda de este método encontraron que raras veces la lactosa estaba en la sangre antes de la insuflación. Comprobaron, además, en general, simultáneamente con la absorción de la lactosa, un aumento de la glucosa hasta cierto tiempo después de insuflada la mama, y más tarde una disminución,

a veces muy acentuada, de la glucosa misma, con respecto a la cantidad presente en la sangre extraída antes de la insuflación; disminución que, no obstante, jamás rebasó el límite peligroso.

Las observaciones de Fish, Hayden, etc., son escasas todavía y esperan confirmación, pero no puede negarse que parecen socavar la construcción teórica de Auger y Widmark.

Con esta orientación Fish busca ya descubrir el mecanismo fisiológico productor del colapso que, si bien es bastante complejo, consistiría esencialmente en una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, en una insuficiente oxidación, y en un consiguiente estado de acidosis de los tejidos. No explica todavía la causa última de estos trastornos. En cambio, explica por qué el colapso es compatible tanto con un estado de hipoglicemia o glicemia normal como con un estado hiperglicémico. "Poco importa—dice—que haya hiperglicemia si los tejidos están en condiciones de no poder utilizar el azúcar, o que haya hipoglicemia por insuficiencia de provisión; el resultado es el mismo. La condición del tejido con respecto a la hiperglicemia podemos compararla a la del naufrago que muere de sed a pesar de estar rodeado de agua, y la condición de la hipoglicemia a la del viajero perdido en el desierto que no divisa ni una gota de agua. Los efectos de la sed son fatales en ambos casos".

Little y Keit refieren que en cinco casos de colapso examinados por ellos, los datos obtenidos, si no concluyentes, demostraron que nunca hubo hiperglicemia. Los mismos autores y Fawus en otros cinco casos vieron que en general, la sangre contenía mayor cantidad de azúcar, más bien antes que después de la insuflación, y concluyen que en el colapso no existe una marcada variación del azúcar en la sangre, por lo que su causa no debe buscarse probablemente en la alteración de la glicemia.

En resumen, concluye el autor, el colapso, que, como dice Fish, puede llamarse con razón la enfermedad de las teorías, es una manifestación morbosa cuya etiología no ha encontrado aún una explicación definitiva.

Entre las teorías dignas de consideración y más atendibles, la circulatoria tiene actual-

mente pocos partidarios. Fué perdiendo terreno a medida que fueron conociéndose los estudios de Widmark, Carlens y Auger, y especialmente después de los resultados de los experimentos de Marek.

Contra las numerosas teorías tóxicas formuladas por Pug, Hutyra y Marek, Schmidt, Nocard y otros, existen las diversas y hasta opuestas interpretaciones de que han sido objeto. Pero los argumentos decisivos, como antes hemos indicado, han sido expuestos por Scholl y por Goidsenhowen y que parecen no dejar lugar a dudas sobre la falta de base de dichas teorías.

La teoría de la anafilaxia, y que, como ninguna otra explica las formas de colapso que se manifiestan en circunstancias excepcionales, no convence porque carece de base experimental y, sobre todo, porque Alexandrescu y Ciucă después de los resultados de sus notables experimentos, han demostrado la profunda diferencia que existe entre el síndrome del colapso y el del choque anafiláctico experimental.

La hipótesis de la insuficiencia endocrina tiene a su favor pocos hechos, sus argumentos son todos teóricos y no explica la eficacia de la insuflación. Por otra parte, se puede afirmar, con Maguire, que siendo tan escaso el conocimiento de las funciones de los órganos de secreción interna y sus relaciones, es algo raro que los síntomas del colapso se hayan atribuido exclusivamente a trastornos de esta naturaleza.

La teoría hipoglicémica es desde luego la más abundante en pruebas experimentales; recordemos la posibilidad de reproducir voluntariamente la enfermedad mediante la insulina, con un síndrome que reproduce exactamente el clásico del colapso; la posibilidad de lograr la curación con inyecciones de glucosa; el aumento del azúcar de la sangre determinado por la insuflación, tanto en las hembras que padecen la fiebre vírtularia como en las sanas. No obstante, Fish y sus discípulos han logrado resultados en sus exámenes hematícos con el método de Folin-Svedberg que contradicen esta teoría.

Por tanto, con arreglo a los resultados logrados por estos y otros experimentadores no sería admisible atribuir el colapso a la sus-

tracción de la glucosa de la sangre por parte de la mama. En efecto, estos resultados nos dicen que no siempre antes de la insuflación hay hipoglicemia; a veces hay hiperglicemia. Pero con arreglo a la teoría de Fish podría replicarse también que no se trata de la cantidad de glucosa presente en la sangre, sino de la cantidad utilizada por los tejidos.—F. S.

BROMATOSCOPIA

UZAC. **Nueva orientación del mercado de la carne.** (*La Presse Médicale*, 12 marzo 1930).

La velocidad de los transportes tiende a realizar con las carnes lo que se hace ya con las frutas y verduras, pescados y leche: la *traslación de los puntos de producción a los de consumo*. Muchos veterinarios han señalado los inconvenientes del actual transporte a pie de los animales de matadero (perjudicial para la salubridad y para la economía de la carne). No es más económico ni sano el transporte del ganado vivo en ferrocarril a largas distancias, pues *los animales transportados vivos pierden de 5 a 10 por 100 de su peso*. Además, *muchas cabezas de ganado mueren durante el trayecto*. Así, en 1928, encontráronse muertos en los vagones destinados a la Villette 480 bueyes o vacas, 202 terneros, 1686 carneros y 787 cerdos, y los decomisos parciales hechos en los mataderos por causa de accidentes de transporte representaron el valor de 103 bueyes o vacas, 70 terneros, 100 carneros y 344 cerdos. La pérdida es de dos millones de francos por año, sólo en las reses destinadas a París. Y esto es perjudicial para ganaderos y consumidores.

El traslado requiere, además, *locales costosos, intermediarios diversos, depósitos de cueros, lanas, huesos, cuernos, tripas, sangre, etc.*, siempre *desagradables y, a las veces, poco higiénicos*.

En la Sociedad de patología comparada, Foveau de Courmelles preconizó en 9 de Agosto de 1929 la creación de *mataderos cerca de los centros de producción* (cosa que ha propugnado mucho en España y ha logrado realizar en Galicia nuestro com-

pañero Rof). El profesor Vallée observó que, hasta hoy, las tentativas hechas no han tenido el éxito financiero que merecían la idea o el esfuerzo de los accionistas.

En la Sociedad de veterinaria práctica de Francia, Mosnier ha señalado recientemente las *ventajas del transporte de las reses sacrificadas en el país donde se han criado en vagones isotermos, envueltas en una tela blanca*. Dechambre declaró que así lo hacen algunos ganaderos que mandan a París lo mejor de sus terneros y carneros. Richart agregó que lo mismo se va efectuando en el mercado de Burdeos. Rousseau advirtió que tales transportes eran excesivamente onerosos, de no poderse transportar las carnes congeladas del todo y aprovechando todo el vagón, pues, el transporte de carnes colgadas no es económico, por lo elevado de los precios de los vagones isotermos, que han de regresar vacíos y a los que se aplican las tarifas de gran velocidad, aparte del gasto de las manipulaciones supplementarias en los puntos de partida y llegada.

Según el autor, el libre juego de las leyes económicas, automáticamente, modifica la orientación del mercado, como demuestra el estudio de las variaciones observadas en la forma de expedición de las carnes a París en los quince años últimos.

En 1912 llegaron 270.000 *bueyes o vacas vivos* a los mercados de Vaugirard y la Villette y, en 1928, 350.000. En el mismo período, la carne muerta enviada a los mercados de París pasaba de 17.000 a 35.000 toneladas. El aumento fué, pues, de 100 por ciento. Calculando el peso medio de los animales vivos a razón de 500 kilogramos, resulta que mientras en 1912 se recibía un animal muerto por cada 8 kilos, actualmente se recibe uno por cada 5.

El número de *terneros enviados vivos* ha variado poco, pero tiende a decrecer: 294.000 en 1912 contra 287.000 en 1928. Pero las cifras de carne de ternera recibidas, han pasado de 20.000 toneladas a 40.000. El aumento es de 65 por 100. Así como en 1912 se recibía uno sacrificado por cada dos, actualmente se reciben dos por cada tres.

Los *carneros* vivos también han disminuido: 1.950.000 en 1912 y 1.368.000 en 1928. La carne de carneros muertos ha pasado de 10.243 toneladas a 12.500 cifras que traducen la disminución de la riqueza ovina.

El número de *cerdos* expedidos *vivos* pasó de 486.000 en 1912 a 370.000 en 1928 (disminución de 116.000 ó de 24 por 100). La carne sacrificada de cerdo ha pasado de 57.000 a 88.000 toneladas (aumento de 31.000 toneladas ó de 55 por 100). La proporción ha pasado de 1 por cada 2 a 3 por cada 4.

A estas modificaciones habría que agregar las de las carnes enviadas a ciertas casas al por mayor y a las subastas de la Villette y de Vaugirard; esta cifra, de 5.600 toneladas en 1922, ha subido a 8.004 toneladas en 1927.

Después del fracaso de los mataderos industriales de Fenouillet y de Lisieux, no parece que la fórmula simplista de los americanos se adapte a la naturaleza muy descentralizada de la cría del ganado en Francia, ni a las necesidades de su comercio, menos dado que el yanqui o el argentino a la fabricación de conservas. Choca con las costumbres e intereses de pequeños centros, que tienen mataderos pequeños, explotados por mayoristas o simplemente por carniceros de provincias. Ciertas compañías, como la de Paris Orleans, proporcionan *trenes o vagones frigoríficos o isotermos*, e incluso han creado un *anexo frigorífico en la estación de Austerlitz*. Paralelamente se observa disminución en el transporte de animales vivos.

Una sociedad explotadora de los vagones frigoríficos de la red del Estado va recogiendo y cargando los vagones, que pueden contener hasta 8 toneladas. El precio del transporte es de 8 a 10 céntimos por kilo, según la importancia del envío y sea la que fuere la distancia. Esta sociedad, que posee 400 vagones isotermos, transportaba en 1928 una cifra media de 1600 toneladas por mes, que ha pasado a 2.400 en 1929, y la sociedad no puede dar abasto a los pedidos. Con el mismo fin se habrían constituido tres sociedades.

Como vemos, el transporte de carnes sacrificadas va en aumento *por el simple jue-*

go de las leyes económicas. El Estado y los grandes grupos comerciales o agrícolas no han tratado de crear o acentuar esta orientación. Eso demuestra la fuerza del movimiento y su posible aceleración, a poco que los poderes públicos y los grupos profesionales lo apoyaran.

La explotación podrían hacerla por acuerdo entre si los *sindicatos de productores y de carniceros de cada región*, para reducir los gastos de los transportes demasiado prolongados. Muchas cabezas de partido tienen mataderos con veterinario. En algunos casos bastaría organizar una cámara fría un poco grande para conservar la cantidad de carne necesaria para cargar un vagón. Acuerdos con las compañías ferroviarias o con sociedades especiales podrían asegurar en días y horas determinados el uso de vagones adecuados para llenarlos con carnes procedentes de varios centros. Los vagones podrían agruparse formando convoyes o agregarse a los grandes expresos, como se ha hecho para las verduras, la leche o las flores.

A las mismas conclusiones llegó Chretien, al cerrar la discusión habida en la Sociedad veterinaria práctica de Francia (11 diciembre 1929), justificándola con la gran autoridad que le dan sus funciones, con los resultados obtenidos en el matadero de Gaillyon (Eure) y con el aspecto irreprochable de las carnes de cerdo y carnero preparadas en Holanda y expedidas a París.

Piètre propone *mataderos municipales o intermunicipales* (*Ac. de l'Agriculture*, 8 de enero de 1930).

Esta orientación sería favorable para casos de movilización, mejoraría la higiene de las poblaciones y sería económica, pues podrían suprimirse muchos mataderos y establecimientos malsanos. El movimiento se podría facilitar, disminuyendo los derechos de entrada de las carnes muertas.—P. F.

GAUDUCHEAU. **Las intrasalsas.** (*La Presse Médicale*, 16 abril 1930).

El autor empezó sus estudios haciendo pasar el exceso de grasa de una vaca demasiado gorda a otra demasiado flaca. Para

ello después de sacrificar y sangrar a las dos, hizo fundir parte del sebo de la gorda y lo inyectó por las arterias en las carnes de la vaca flaca, que así engordó instantáneamente. Pero, este experimento carece de interés práctico, porque las fibras musculares, envueltas en esta grasa de punto de fusión elevado y no emulsionada, son más indigestas que sin dicha grasa. En efecto, para ser fácilmente digerida la grasa debe ser emulsionada finamente, y su digestibilidad es tanto más fácil cuanto más bajo su punto de fusión, condiciones que se realizan inyectando aceite de cacahuete, al que se añaden sal y especies aromáticas.

La carne de carnero se hace muy agradable cuando ha sido tratada por la siguiente mezcla:

Agua salada a 22% 70 gramos
Aceite aromatizado de ajo. 30 id.

Los aceites aromatizados de ajo, cebolla, puerro, etc., se preparan limpiando estos vegetales, triturándolos, añadiéndoles 25% de su peso de sal y poniéndolos durante varios días en contacto con tres veces su peso de aceite de cacahuate; se exprimen y cuelan y dan aceites que se conservan bien, pero que producen un poso, por lo que han de agitarse al usarlos. Los aromas culinarios inyectados se combinan con las carnes durante la cocción, en la que desaparece casi del todo el gusto propio de aquellos, para fundirse con el de la carne y dar un resultado nuevo, por lo regular excelente.

El hígado del carnero se trata con la siguiente mezcla:

Aceite de ajo 25 gramos
Cognac con especias... 10 id.
Aceite de cacahuete ... 65 id.

Se inyectan por la vena porta 40-50 gramos en un hígado de 500 gramos, que se deja puesto al fresco de 12 a 24 horas antes de cocerlo. Se asa como las lonjas de bistec o se cuece. Naturalmente, conviene que el hígado esté lo más entero posible; hay que recomendar a los matarifes y carniceros que no corten demasiado rasas las "pieles" que se hallan debajo del hígado.

El caldo de hígado de carnero tratado del modo expuesto contiene las vitaminas A y D, liposolubles y termorresistentes, en

la mayor proporción conocida (C. Rosenheim y T. A. Webster dicen que los hígados de carnero, ternero y buey son diez veces más ricos en vitamina A que un buen aceite de hígado de bacalao y de 200 a 1.000 veces más ricos en ella que la manteca). Así como en el caldo clásico, hecho con agua, ésta extrae solamente las substancias en ella solubles, la técnica expuesta permite agotar factores solubles en las grasas. En cierto modo es, pues, un caldo integral. Para prepararlo se tiene un hígado de carnero inyectado de salsa 24 horas antes en dos litros de agua fría salada al 1 por 100 y se somete a la ebullición durante una hora. Este caldo es amarillodado y de un gusto irreprochable (no sabe a ajo en modo alguno).

Las intrasalsas permiten hacer a la vez, extractos grasos y acuosos de todas las carnes. El caldo integral de buey preparado con aceite de puerro y de cebolla es lechoso y muy agradable. El de gallina es también excelente. El hígado "intrasalseado" y tomado luego como un bistec sangrante, resulta exquisito. Es una especie de *foie gras* al alcance de todos.

Con un riñón ó con un pollo se puede proceder de modo análogo. El riñón se inyecta por la arteria renal y, cuando está saturado, se ve salir la intrasalsa por la vena renal. El pollo se inyecta como el conejo, desde el corazón, aplicando pinzas largas a uno y otro lado de la incisión que se hace junto a la quilla esternal y aplicando también pinzas a las arterias abiertas. Antes de asarlo, se cose. Al pollo se le puede inyectar, por ejemplo, una mezcla de mantequilla fundida y cognac aromatizado con estragón, etc., las intrasalsas pueden variar infinitamente. Las operaciones han de hacerse con higiene y pulcritud, en carnes perfectamente sanas y sin antisépticos.—P. F.

LERCHE. *Bacilos de Bang en la leche y en productos lácteos de la vaca.* (Zeits. f. Infect. parasit. Krank., 1931).

En estos últimos años se han publicado diversos trabajos relatando infecciones humanas por la brucella abortus Bang.

A fin de averiguar las diversas causas del contagio el autor ha hecho una serie de investigaciones personales y ha reunido datos de diferentes estadísticas. De todo ello se deduce que la leche de vaca investigada contenía bacterias de Bang en la mitad de las pruebas efectuadas. Entre los productos lácteos pueden contenerlas también la nata, la mantequilla y el requesón. Bajo la acción del ácido láctico las bacterias de Bang mueren poco a poco.

La leche agria y el suero las contienen, en número escaso. El queso blanco no las contiene. Considerando la frecuencia de la infección en el ganado vacuno y la frecuente existencia a bacterias de Bang en la leche cruda, con el consiguiente peligro de infección, son extraordinariamente pequeñas las infecciones que pueden atribuirse al bacilo de Bang a consecuencia del consumo de leche o de nata. —R.

MENTON Y STEELE-BODGER. *¿La pasteurización, mejora la leche?* (*Vet. Record*, 22 marzo, 1930).

Los autores afirman de que "una buena leche es siempre barata, aún comprándola a un precio elevado, mientras que una leche mala es siempre cara, cualquiera que sea su precio".

Hay quien opina, sin embargo, que por medio de la pasteurización se puede conseguir una buena leche, económica, aún cuando se trate de leches contaminadas. Los autores no piensan así, por numerosas razones. El porcentaje de la crema se reduce fuertemente por la temperatura de pasteurización. Los cambios físicos son muy marcados, permaneciendo virulentas las leches tuberculosas. La pasteurización destruye las sustancias bactericidas de la leche, así como el *streptococcus lacticus*, que normalmente ejerce sobre los otros microbios una acción inhibitoria, haciendo, además, desaparecer la vitamina C. antiescorbútica. La mejor leche es aquella que proviene de vacas sanas, recogida en forma higiénica, enfriada inmediatamente después del ordeño y distribuida rápidamente con las menores manipulaciones posibles. Los autores piden que la ley inglesa rehuse la leche pasteurizada

y clasifique las leches, según que provengan de vacas tuberculinizadas y vigiladas periódicamente, y proponen como leche "standard" aquella que no contenga más de 100.000 bacterias por c. c., no tenga ningún bacilo coliforme en una centésima de c. c. y que posea cierta cantidad de materias grasas. (*Rec. de Méd. Vét.*, agosto, 1930). —R.

FILAXIA

ROSENBUCH, MURTAGH Y ZANELLI. **No existe inmunidad permanente en las vacunaciones anticarbuncosas.** (*Anales de la Sociedad Rural Argentina*, agosto 1931).

El concepto científico universalmente aceptado y teóricamente aplicable, en lo que se refiere a la conservación de las vacunas esporuladas, anticarbuncosas, es que tanto la espora carbuncosa virulenta como la de vacunas atenuadas tiene una duración indefinida. Pero desde el punto de vista práctico hay que tener en cuenta, por lo que a las vacunas esporuladas se refiere, que la duración de su vitalidad sufre grandes oscilaciones según el medio en que están suspendidas y las condiciones del ambiente donde se conserven.

De cualquier manera hay siempre una reducción paulatina de los gérmenes, más o menos notable, de donde resulta que a medida que envejecen su poder de inmunización va reduciéndose paulatinamente.

Como por otro lado para los fines prácticos de aplicación de las vacunas un período de un año es más que suficiente para llenar todas las exigencias del ganadero, se ha fijado ese límite como criterio general para la aplicación de dichas vacunas.

Por lo que se refiere a vacunas que dicen conferir una inmunidad permanente, es prudente atenerse a las siguientes consideraciones:

1.º La resistencia conferida por las vacunas anticarbuncosas basada en las observaciones de la práctica de más de 40 años y en numerosos millones de animales, en la generalidad de los casos es de 8 meses a 1 año, habiendo casos en que la inmunidad se pierde antes de esa fecha.

2.º La vacunación en campos infectados debe ser repetida todos los años.

3.º No se conoce hasta el presente ninguna vacuna anticarbuncosa que confiera inmunidad para toda la vida. Tampoco existen publicaciones relacionadas con experiencias científicas debidamente realizadas y controladas que demostrases la veracidad de que hay vacunas que confieren una inmunidad permanente.

Aún las infecciones carbuncosas por contagio natural dominadas por tratamientos adecuados no confieren una inmunidad perpetua. Así se observa repetición de infección carbuncosa en el hombre y en los bovinos, a intervalos cortos, después de haberlos salvado, mediante tratamientos oportunos, lo que demuestra que aún en condiciones de infección natural no se obtiene una inmunidad permanente. Por lo tanto, es inadmisible que una vacuna anticarbuncosa, es decir un virus atenuado, pueda conferir una inmunidad superior a la del germe natural.

Estas opiniones se fundan en observaciones propias y en la tesis científica sustentada por los hombres de ciencia más autorizados.—R.

B. ANANIADES. *Sobre la verdadera naturaleza de algunos accidentes postvacunatorios, que aparecen en los lanares y en los caballos a raíz de la vacunación anticarbuncosa.* (*Rev. de Pathologie comparée*, Abril, 1931).

La vacunación anticarbuncosa intradérmica, preconizada por Besredka ha sido largamente experimentada en estos últimos años en Grecia, habiéndosela reconocido de gran valor. Esto no obstante, se han señalado de tiempo en tiempo algunos fracasos, en los lanares y en los caballos, lo cual ha determinado una cierta desconfianza en el empleo de dicho método de vacunación. El autor ha creído útil hacer un estudio a fin de comprobar si los casos de muerte sobrevenida después de la vacunación intradérmica eran en realidad debidos a esta o a otra afección. Después de hacer un minucioso análisis de los casos de accidentes observados tanto en los ovinos como en los equinos se detiene en señalar los resultados de las investigaciones bacteriológicas, las cuales le demostraron en algunos casos que se trataba de la infección carbuncosa desarrollada ya por los esporos

del bacilo del carbunclo, en latencia dentro del organismo, ya por los gérmenes de las vacunas inoculadas.

Con todo, en tres caballos muertos a raíz de estos accidentes, las investigaciones bacteriológicas (hemocultivos, y siembras de médulas óseas) no permitieron poner en evidencia la bacteridía, encontrando, el autor, que la sangre de estos caballos se hallaba parasitada por *Nuttalia equi*. Estos accidentes, son debidos indudablemente a la nuttaliosis, la cual causa grandes pérdidas durante el verano en su país. No deben ser raros, y lo más probable es que pasen inadvertidos o confundidos la más de las veces con la misma infección carbuncosa.

La aparición de la nuttaliosis, simultánea con la vacunación, sería debida, según estas observaciones, a la existencia de animales en estado de infección crónica, cuyo parasitismo latente sería despertado por la vacunación anticarbuncosa.

Hechos análogos han sido, señalados en otras especies. Así por ejemplo, Nicolle y Adil Bey, refieren que a consecuencia de las inoculaciones de virus pestoso han visto aparecer, en bovinos que presentaban todas las apariencias de la más perfecta salud, graves brotes de piroplasmosis. Y Donatieu ha señalado igualmente que los parásitos así despertados por una enfermedad intercurrente pueden dar lugar a un proceso agudo o a un simple brote parasitario sin temperatura que pasa clínicamente inadvertido.

La ausencia de garrapatas sobre el cuerpo de los sujetos de referencia muestra, por otra parte, que la aparición de la *Nuttalia equi* habría sido determinada por la vacunación.

En conclusión, es preciso no confundir los accidentes imputables a la infección carbuncosa con aquellos que son provocados por otras afecciones. Estas últimas no son raras y es posible confundirlas con el carbunclo bacteriano.

Se impone, por tanto, la necesidad de efectuar, sin dilaciones en todos los casos mal determinados, autopsias minuciosas, a fin de precisar con exactitud las lesiones características y extraer las muestras más adecuadas para su debida utilización en las investigaciones de laboratorios.—R

C. CERNIANU. **Vacunación en un solo tiempo contra el carbunco bacteridiano.** (*Comptes Rendus Soc. Biol.*, Tomo CV, 1930).

A la ya larga serie de trabajos sobre la vacunación intradérmica contra el carbunco preconizada primero por Besredka, el autor agrega sus nuevas observaciones, de las que se desprende que dicho método practicado en un solo tiempo con la segunda vacuna anticarbuncosa de Pasteur, confiere una inmunidad sólida, rápida y de una duración lo suficientemente larga a los fines de la práctica. Ha aplicado este método en los bovinos, ovinos y porcinos a la dosis de 0,5 c. c. de 2.^a vacuna en el dermis del pliegue caudal de los primeros y de 0,2 c. c. en el dermis de la cara interna de la última parte de la cola de los ovinos. Desde el 1.^o de enero al 1.^o de octubre de 1928 el autor ha vacunado así 3735 bovinos y 5220 ovinos.

En el caballo, por el contrario, tan sensible el carbunco, una sola vacunación con 0,5 c. c. de segunda vacuna Pasteur, determina edemas alarmentes y a veces la muerte de los sujetos. Para evitar estos accidentes, el autor recomienda la suero-vacunación inyec-

tando 5. c. c. de suero anticarbuncoso bajo la piel y 0,5 c. c. de segunda vacuna en el espesor del dermis cutáneo, procedimiento que le había dado resultados enteramente satisfactorios.—R.

REMLINGER Y BAILLY. **Vacunación antirrábica de los animales y en particular del perro.** (*Bull. de la Acad. de Franc.*, Octubre, 1930).

La vacuna utilizada por estos autores consiste en virus rabíco muerto por el éter, con la cual han vacunado, desde hace tres años, 256 animales inmediatamente después de mordidos y 1.125 preventivamente, sin que hayan tenido ocasión de lamentar ningún fracaso. Los accidentes paralíticos observados en el perro después de la vacunación son extremadamente raros. La vacunación antirrábica con la vacuna del Instituto Pasteur, de Tanger, resulta además poco costosa. Por estos motivos los autores recomiendan su aplicación en Francia, donde la vacuna podría ser fácilmente preparada bajo los cuidados de una sección veterinaria a crearse en los Institutos antirrábicos.—R.

BIBLIOGRAFÍA

E. FRÖHNER. **Farmacología para veterinarios.** Traducción de la 13.^a edición alemana, por Pedro Farreras. Un tomo de más de 500 páginas, encuadrado en tela, 20 pesetas. Para los suscriptores de la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA, sólo 17 ptas.

Ninguno de los diversos tratados de Farmacología existentes en la bibliografía veterinaria de todo el mundo ha logrado el éxito de este Fröhner. Desde que apareció en 1888 han ido agotándose en corto plazo sus ediciones, hasta llegar a la décimatercera publicada en 1929. Gracias a ello, el autor ha podido incesantemente perfeccionar y modernizar su obra, expurgándola de lo superfluo y enriqueciéndola con los progresos de la materia médica.

Esta última edición, cuya traducción hoy ofrecemos a los veterinarios españoles, la ha publicado Fröhner después de ser jubilado, por edad, del desempeño de su cátedra. No es la obra de un neófito inexperto que se deja deslumbrar fácilmente por la novedad de ciertos medicamentos, sino el resultado de la práctica vastísima de un gran clínico y experimentador que habla de muchos fármacos por experiencia propia y que, con la autoridad de quien lo domina a fondo, expone concisamente casi todo el inmenso caudal de los numerosísimos medicamentos y medios diagnósticos, inmunizantes, opoterápicos, etc., de la Farmacología del momento actual.

La obra consta de los siguientes capítulos: Introducción. — Generalidades. — Febrifugos. — Medicamentos cardíacos. — Sedantes,

calmantes, narcóticos. — Excitantes del sistema nervioso. — Antisépticos. — Metales y metaloides. — Astringentes vegetales.—Amarigos. — Alcalis y ácidos. — Aceites etéreos, esencias. — Purgantes vegetales. — Antihelmánticos. — Medicamentos indiferentes. — Medios diagnósticos.

No dudamos de que los veterinarios españoles e hispanoamericanos dispensarán a esta nueva obra de Fröhner la misma acogida favorable tan generosamente otorgada a las otras obras del mismo autor publicadas por esta editorial.

F. FAELLI. *Razas bovinas, equinas, porcinas, ovinas y caprinas.* Traducción de la 3.^a edición italiana, por T. de la Fuente. Un tomo de 420 páginas, ilustrado con 210 grabados y encuadrado en tela, 15 pesetas. Para los suscriptores de la REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA, sólo 12 ptas.

No es necesario demostrar la utilidad y la importancia que tiene la zootecnia especial

para veterinarios y ganaderos, es decir, el conocimiento de los caracteres étnicos de las distintas razas de los animales domésticos mayores, en particular cuando se trata de elegir ejemplares para destinárslos a la reproducción. Por esto, creemos que será recibida con agrado la traducción española de esta obra, en la que se estudian, siguiendo un orden geográfico, las razas bovinas, equinas, porcinas, ovinas y caprinas más importantes del mundo.

El profesor Faelli describe los caracteres distintos de cada raza sin detenerse en las minuciosidades y detalles de interés secundario y que tanto abundan en las obras de zootecnia extensas y que acaban por fatigar al lector.

En la traducción española se han ampliado convenientemente las descripciones de las razas del país, a fin de que destaque su importancia al lado de las extranjeras.

La obra está ilustrada con 210 fotografados que facilitan el conocimiento de los rasgos característicos de los animales descritos.

JURISPRUDENCIA VETERINARIA

Responsabilidad de los dueños de paradas

La nota clínica del señor Gargallo inserta en otro lugar de este número, me da pie para referir un caso análogo publicado en el *Schweizer Archiv* de septiembre de 1929, y de paso decir dos palabras acerca de la responsabilidad en que pueden incurrir los dueños de paradas de sementales.

En el caso en cuestión se trataba de una yegua de 14 años, cuyo dueño la llevó a cubrir a una parada particular. Al regresar a su cuadra unas horas más tarde, la yegua estaba temblorosa y caminaba con mucha dificultad. Su dueño llamó a un veterinario, quien, al explorar el recto de la yegua vió que su mano penetraba directamente en la cavidad peritoneal por una gran brecha abierta en la cara superior del recto. La cavidad abdominal contenía materias fe-

cales. La yegua fué sacrificada para aprovechar su carne y la autopsia reveló que el ano y los órganos genitales se hallaban en estado normal, pero en la cara superior del recto, unos 18 centímetros más allá del ano, existía una herida perforante de 12 centímetros de extensión, con los bordes infiltrados de sangre negruzca. El peritoneo, ligeramente enrojecido, estaba ensuciado con fragmentos de heces.

Con estos antecedentes, el dueño de la yegua demandó judicialmente al dueño de la parada, reclamándole el abono de los daños que su semental le había ocasionado. El paradista declinaba su responsabilidad, alegando que la monta es un acto natural que el semental efectúa con gran impetu, y que, por lo tanto el accidente se debía a un caso de fuerza mayor del que no era responsable. Además, según el dictamen de un vete-

rinario, aquellas lesiones podía haberlas producido el mismo dueño de la yegua cometiendo actos de sadismo.

Estos argumentos no convencieron al Tribunal; muy al contrario; de las pruebas practicadas, resultó que la cubrición de la yegua se había efectuado en ausencia del paradista, por un dependiente suyo que carecía de la necesaria experiencia para dirigir aquel acto. Siguiendo las indicaciones de este dependiente el dueño de la yegua la aguantaba por la cabeza en el momento del salto, pero la posición en que se encontraba la yegua era tal que sus extremidades anteriores estaban de 5 a 10 centímetros más bajas que las posteriores. El Tribunal consideró probada la culpabilidad del paradista admitiendo que aquél había dirigido mal el acto de la cubrición; que por impericia no supo evitar el *error de vía* del semental, y que había facilitado la penetración de la verga en el recto, colocando la yegua en una posición inclinada que no era la conveniente.

En consecuencia, el paradista fué condenado a indemnizar el daño causado, y aunque recurrió en apelación contra esta sentencia, el Tribunal desestimó el recurso y confirmó la sentencia en todas sus partes.

**

La determinación de la responsabilidad en que puede incurrir el dueño de una parada de sementales, por los daños que éstos pueden causar a las hembras en el acto de la cubrición ha sido tema discutido desde antiguo por los tratadistas de jurisprudencia veterinaria y resuelto por diferentes sentencias judiciales.

En España, para sostener la responsabilidad del paradista podría invocarse el artículo 1.905 del Código Civil, según el cual, el poseedor de un animal responde de los daños que éste ocasione aunque se le escape o extravíe, y únicamente deja de ser responsable cuando el daño proviniera de fuerza mayor o de culpa del que lo hubiese sufrido. Ahora

bien: los daños que ocasione un semental en el momento de la cubrición, ¿han de considerarse producidos por una fuerza mayor? La opinión dominante entre los autores contesta en sentido afirmativo, y por lo tanto considera exento de responsabilidad al paradista a menos que se demuestre su culpabilidad. El mismo Bouley, que primero sostenía un criterio opuesto, hubo de rectificarlo noblemente cuando vió funcionar de cerca los establecimientos de remonta. "Entonces comprendí—escribe—que la violencia del semental podía ser considerada como una fuerza mayor que debía exonerar al paradista de toda responsabilidad, porque tal violencia alejaba la idea de culpa, que es requisito indispensable para poder exigir la reparación del daño causado". Por consiguiente, el paradista deberá responder de los daños que causen sus sementales en el acto de la cubrición únicamente cuando se demuestre que haya procedido con descuido, ignorancia o imprudencia evidentes. Estas condiciones concurren en el caso expuesto en el comienzo de estas líneas y por esto el Tribunal que entendió en el mismo condenó justamente al paradista. En el caso referido por el señor Gargallo también habría podido intentarse la reclamación judicial con probabilidades de éxito, puesto que —según afirma— el paradista "carecía de la fuerza y dominio necesarios para manejar un semental tan fogoso como el que causó el accidente".

En las Bases aprobadas por decreto de 7 de diciembre último organizando las secciones en que se distribuyen los servicios de la Dirección General de Ganadería, se habla de la futura publicación de un Reglamento de paradistas. Tal vez, aprovechando esa coyuntura, no sería ocioso recordarles a éstos la responsabilidad que puede caberles, cuando ocurren accidentes como los expuestos, a fin de que pongan todo el cuidado posible en evitarlos.

FRANCISCO FARRERAS.

INTERESES PROFESIONALES

Los servicios creados por la Dirección General de Ganadería

El decreto de 30 de mayo de 1931 creando la Dirección General de Ganadería e Industrias pecuarias, y el decreto de 7 de diciembre último organizando las secciones en que se distribuyen los



F. Gordón Ordás,
Director General de Ganadería

servicios dependientes de dicha Dirección, son indudablemente las disposiciones legales de más trascendencia de cuantas—con aplicación a la Veterinaria—han aparecido en la *Gaceta* desde muchos años acá. Su principal efecto, su manifestación más inmediata es la de poner en manos de los veterinarios la dirección de la riqueza pecuaria nacional para que la fomenten, mejoren y multipliquen.

En cierta memorable ocasión, en la sesión inaugural de la II Asamblea Nacional Veterinaria celebrada en Madrid el año 1907, el Vizconde de Eza, Director General de Agricultura en aquella época, pronunció un elocuente discurso

del que resaltaba este párrafo, que encierra una gran verdad: "Sin riqueza no hay patria, sin agricultura no hay riqueza, sin ganadería no hay agricultura y sin Veterinaria no hay ganadería".

Pero, a pesar de que "sin Veterinaria no hay ganadería" es lo cierto que la ganadería y la Veterinaria han vivido hasta ahora en España casi en completa separación. La ganadería al amparo de rancios privilegios ha sido dirigida por personas ajenas a la Veterinaria, en manos de las cuales ha llevado una vida raquítica defendida por la barrera del arancel. Y sus resultados están a la vista. Ahora, al cabo de los años, se repara la injusticia cometida y se pone la ganadería bajo la dirección de quien siempre debía haber estado, del verdadero técnico, del único competente, del veterinario.

La labor que se nos encomienda no es ciertamente nada fácil; requiere mucha perseverancia y abnegación; es obra de apostolado. Para realizarla, el decreto de 7 de diciembre dispone entre otras cosas, con gran acierto, la creación de la Sección de labor social veterinaria, y encomienda a los Inspectores veterinarios provinciales y municipales la realización de una intensa campaña de vulgarización de principios y técnicas convenientes a la mejora pecuaria adaptándolas a las necesidades de cada localidad. El éxito de esta empresa depende del fervor con que se entreguen a ella los encargados de realizarla, y muy especialmente de que la encauzen con la orientación adecuada, sin reincidir en los procedimientos de vulgarización ensayados una vez y que tan contraproducentes resultaron.

Al poco tiempo de empezar a funcionar el Cuerpo de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria creado en 1906, acometió a los Inspectores provinciales un verdadero furor de vulgarización. Lo primero que hacían casi todos al tomar

posesión de su cargo era publicar, costeadas con los fondos de los respectivos Consejos provinciales de Fomento, una o varias *cartillas de vulgarización científica* tratando de las enfermedades infecciosas y parasitarias del ganado y dando a conocer los tratamientos para combatirlas. En muchos de tales folletos — hasta ilustrados con grabados — se exponía detalladamente el modo de emplear los sueros y vacunas y no faltó Inspector provincial que llevando esta labor de vulgarización más allá de donde era conveniente, hacia *demonstraciones* ante los ganaderos y les enseñaba prácticamente la técnica adecuada.

Contra ese afán de vulgarización mal dirigida levantó valientemente la voz nuestro compañero Sanz Egaña, y en un artículo publicado en esta REVISTA demostró a sus compañeros de Cuerpo lo erróneo del sistema de vulgarización que empleaban y el daño que con el mismo causaban al veterinario rural.

Esta forma de vulgarización desacertada y la intensa propaganda comercial de los laboratorios productores de sueros y vacunas crearon el nuevo tipo de intruso, el vacunador, cuya funesta actuación tantas protestas ha motivado más tarde.

La misión que debe cumplir la Veterinaria en esa nueva intervención que le asigna el decreto de 7 de diciembre, ha de ser, además de técnica en lo que se refiere el fomento pecuario, esencialmente educadora. Ha de ir a la conquista del ganadero por medio de la persuasión y de la propaganda de los preceptos sanitarios. El ganadero ha de ver en el veterinario no al agente de policía que exige inflexiblemente el cumplimiento de las leyes sanitarias dispuesto siempre a castigar con multas la menor infracción, sino al consejero, al auxiliar, al guía que le ayuda con el tesoro de la ciencia a mejorar sus rebaños y mantenerlos sanos. Cuando el ganadero se convenza de que su mejor aliado es el veterinario y de que su propio interés está en seguir sus enseñanzas y sus consejos, acudirá

espontáneamente a consultarle y acatará voluntariamente los preceptos de la legislación sanitaria cuyo incumplimiento es hijo casi siempre más de la ignorancia y de la superstición que de la rebeldía y de la contumacia.

Los servicios creados por la Dirección general de Ganadería pueden influir de modo decisivo en el mejoramiento de la riqueza pecuaria nacional si ponemos en ello todo nuestro entusiasmo y si el Estado lo estimula retribuyendo decorosamente a los funcionarios encargados de realizar dichos servicios, especialmente a los más humildes, a los veterinarios inspectores municipales que son los que, por su inmediato contacto con el ganadero tanto pueden influir en los resultados de la nueva organización.

Cooperemos todos con el mayor esfuerzo en hacer una ganadería floreciente y una veterinaria próspera. Ese sería el mejor homenaje que podríamos tributar al Director general de Ganadería señor Gordón Ordás, y el que aceptaría seguramente con más agrado, porque sería la demostración de que sus desvelos y sus afanes para el engrandecimiento de nuestra profesión no cayeron en terreno estéril.

¿Veterinarios o ingenieros pecuarios?

El cambio de nombre de nuestra profesión ha vuelto a ser tema de actualidad. En los últimos años del siglo pasado y en los comienzos del presente era una de las cuestiones más debatidas. El batallador periodista profesional don Eusebio Molina sentía una verdadera fobia hacia la voz *Veterinaria*, causa principal, según él, de la poca consideración social que gozaba nuestra profesión. "Mientras se nos siga designando con el ofensivo mote de *veterinario*, que significa *bestia de carga*, los veterinarios no seremos nunca nada", repetía con machacona insistencia el señor Molina. Y para remediarlo proponía en su revista, primero, que a los veterinarios se nos llamase profesores en medicina

zoológica, y más tarde que se nos diese el nombre de licenciados en ciencias pecuarias.

En 1911, el genial catedrático de Patología don Pedro Martínez Baselga, muerto cuando aun podía dar días de gloria a la Escuela de Veterinaria de Zaragoza, a cuyo claustro pertenecía, tuvo la idea feliz de proponer un nuevo nombre para nuestra carrera, y lo expuso en un artículo publicado en el número 2, del volumen primero de nuestro estimado colega *Revista de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria*. Nos parece oportuno reproducir dicho artículo, porque habiéndose publicado hace veinte años son muchos los actuales veterinarios que lo desconocen. Decía el señor Martínez Baselga:

"Hace algunos años que en nuestra carrera se siente cierto malestar por no encontrar un nombre adecuado que defina nuestra misión y que nos cobije como bandera, dando expresión a nuestros conocimientos.

Fuimos *albéitares* cuando la carrera no era tal, sino un oficio. Con saber herrar y responder a ciertas preguntas de un pequeño formulario con menos texto que una gramática de las escuelas, quedaba hecho el albéitar y habilitado para trabajar en el Reino y sus dominios.

Nos llamamos *mariscales* en el ejército, pero más adelante se consideró despectivo este nombre y se suprimió. En la mayor parte de los pueblos de Aragón nos siguen llamando mariscales, que eran lo mismo que los albéitares.

Más tarde se fundaron las escuelas de Veterinaria y se expedieron títulos de segunda y de superior categoría. Estos últimos se llamaban de *primera clase*, especie de doctores de la carrera, que habían hecho estudios especiales para conseguirlo.

El veterinario de primera clase, estudiaba, además de los conocimientos de medicina y cirugía de los animales algo más elevado y de cultura general, es decir, la física, la química y la historia

natural, más una ciencia nueva, que comenzó a explicarla don Miguel Echegaray: la zootecnia y también la agricultura. Estos conocimientos bien merecían un cambio de nombre y de categoría, que se expresaba, como hemos dicho, con el título de *veterinario de primera clase*.

Después se consideró que no debían existir tales categorías; que esos conocimientos, incorporados últimamente, eran indispensables para tener un criterio positivo de las ciencias médicas, además de que los servicios zootécnicos eran tan precisos como los otros. El Gobierno, bien asesorado, suprimió las categorías y quedó sólo una clase que se expresaba lacónicamente con el nombre de *Veterinario*.

El progreso no cesa. Las generaciones actuales tienen mayor suma de conocimientos que las anteriores; las asignaturas aumentan; en las cuestiones de higiene pública hemos conquistado legítimamente, puestos de honor; en las Escuelas hay laboratorios; el Ejército nos ha dado premios y consideraciones con arreglo a nuestra utilidad y esfuerzo; modernamente, y por iniciativa de la Casa de Ganaderos, el Gobierno ha creado las plazas de Inspectores de Higiene Pecuaria y Sanidad Veterinaria; el costo de la carrera y la cantidad de estudios tienen un aumento notable desde hace algunos años; los alumnos y todos queremos progresar en todos los sentidos y nos damos cuenta de que la palabra veterinario no quiere decir nada, no define lo que somos, ni nos eleva ni nos deprime, pero es insustancial y para algunos ridícula. Veterinario, creo significa animal de carga, y esto es casi intolerable. Si nuestros conocimientos están orientados hacia la ganadería, si somos los que de esto entendemos, los únicos según la ley y con arreglo a los estudios que cursamos, ¿por qué no hemos de llamarnos técnicos en ganadería y más propiamente *Ingenieros pecuarios*?

Ingeniero quiere decir técnico, y lo

somos, y por esto, con este nombre quedamos definidos y clasificados socialmente sin ambigüedades de ningún género.

No podemos ser marqueses ni que nos llamen duques, ni siquiera ser doctores, como han pedido algunos compañeros; se nos hace raro llamarnos *médicos zootecnistas* u otras cosas análogas, porque son nombres que no abarcan toda nuestra esfera de acción y resultan raros. No pedimos más que lógica y propiedad, y debemos llamarnos eso: *Ingenieros pecuarios*.

¿No hay ingenieros industriales y electricistas y mecánicos y de minas y de montes, y navales y hasta cerveceros y tipógrafos? ¿Qué razón hay para que nosotros no nos llamemos ingenieros de lo que entendemos?

Consulten nuestros compañeros el caso, estudien bien esta nueva denominación y si les es grata pongamos manos a la obra para conseguirlo, porque es ésta una reforma más trascendental de lo que parece."

* * *

La idea lanzada por el ilustre profesor aragonés fué recibida por la clase veterinaria con agrado, aunque, a decir verdad, no con mucho entusiasmo, lo cual nada tiene de extraño si tenemos en cuenta que la Veterinaria de veinte años atrás no tenía tan despierta la sensibilidad como ahora. No obstante, un grupo de veterinarios a cuyo frente figuraba el señor Rof Codina, redactó un proyecto de bases para la creación y enseñanza de la carrera de ingeniero pe-

cuario, exponiendo con todo detalle el plan de estudios y las funciones que debían desempeñar los nuevos ingenieros.

Pero el proyecto no pasó de tal; si se elevó al Ministerio allí debió quedar prisionero del balduque sin que se volviese a hablar más del mismo.

Y, sin embargo, el nombre propuesto por el señor Martínez Baselga era muy acertado, porque comprendía la misión primordial del veterinario del porvenir: explotar con la mayor perfección y con el máximo rendimiento las aptitudes naturales o artificiosamente creadas de nuestros animales domésticos, considerados como máquinas vivas, como decía Baudement. Esta explotación integral y perfecta únicamente puede lograrse si la máquina funciona perfectamente, es decir, si el animal goza de salud. Y conservar esta salud y restablecerla cuando está alterada es función propia y genuina de la Veterinaria.

Es lamentable que los ingenieros agrónomos, con su campaña de oposición hayan logrado impedir que los veterinarios puedan ostentar un título —para cuyo uso no pueden alegar en justicia los agrónomos ningún monopolio—que tan bien armoniza con las funciones del veterinario moderno. Es lamentable, pero no debe apesadumbrarnos demasiado. Porque no es el nombre —como creía equivocadamente el señor Molina—lo que ha de dar prestigio a la Veterinaria; es la preparación científica de quienes la ejercen y el decoro con que la ejercen lo que significa una profesión.

VARIEDADES

Etimología y origen de la voz Veterinaria

En el *Boletín de Veterinaria*, número 390, de 15 de noviembre de 1857, se publicó este artículo de N. Casas:

La palabra latina *veterinarius*, de la que se ha hecho derivar la de *veterinaria* es de origen flamenco, compuesta de tres radicales, y expresa al mismo tiem-

po la ciencia, el individuo y el objeto para que se creó. No significa el que trata a los animales de carga, sino al que conoce, el que practica la medicina de los animales enfermos.

Vee (de aquí el *ve* latino, *bestias*, es decir, cualquier animal dedicado a una explotación rural), no se usa más que en plural, porque los flamencos carecen de

acentuación, y para hacer una vocal larga, la dupliquan. Comprende a todos los caballos, asnos, mulos, vacas bueyes, ovejas y cabras reunidos.

Aun en el día se dice *Vee-s tal*, sitio donde se reciben y custodian los animales. De *stal* se ha formado *establo*. *Vec-wachter*, guardián de animales, de bestias; *vee-dryver* conductor de bestias; *vee-dies*, ladrón de bestias.

Teeren, latinizado en *terina*, *terinus* = languidecer, secar por consunción a causa de delibilidad, del desfallecimiento de los órganos; en una palabra, significa estar enfermo. Según los lexicólogos antiguos holandeses y flamencos, *teering* significaba también castrar, tisis, consunción, enfermedad que seca el humor radical.

Teer, quiere decir tierno, débil, joven enfermizo, sumamente sensible a los contactos dolorosos. Además, *deer*, que pertenece al mismo radical, y *deeren* al infinitivo, significa lesión, herir, herida, mortificar; *deerlyk*, cacoquimia.

Aerst. arts suprimiendo la *t*, ha hecho *arius*, doctor, médico, práctico, *ars. artis* latino, quiere decir, ciencia método, regla. Por derivación decimos *artista*.

En Zelandia y localidades circunvecinas se llama todavía al que trata a los animales, *veearts* = médico de las bestias "Los alemanes dicen *tier-arst*, médico de animales".

Palabra por palabra, *Veterinaria*, *veterinario*, es: *de los animales enfermos* *médico*. El veterinario es, pues, el que se ocupa de la ciencia de las enfermedades de los animales y por efecto natural de su misión, de los medios que deben emplearse para combatir esas enfermedades.

Crean los autores citados que no puede darse una etimología de la palabra *veterinaria*, más clara, precisa, correcta y al mismo tiempo más completa y menos impugnable.

Será superfluo y caer en redundancia decir, *médico veterinario*, *medicina veterinaria*, puesto que la palabra *veterinaria* encierra ya el epíteto de *médico*, y

basta ella sola para designar a la persona que trata a los animales, e indicar el género de su ciencia.

En consecuencia, cuando se dice sin deber, *médico veterinario*, es como si se dijese: médico de la enfermedad de las bestias o médico de la enfermedad de los animales enfermos".

Hasta aquí el artículo de Casas; ahora sobre el mismo tema he leído otro artículo que también voy a transcribir, traducido del alemán.

En la obra de Postolk. *Geschichte der Thierheilkunde*. Viena, 1887, pág. 4, dice: "Todavía puede tener algún interés, el asunto que ha dado motivo a varias polémicas; esto es la explicación del término *Veterinarius* que suele emplearse como sustituto de médico de animales

El gramático Verrenius Flaccus (muerto 14 años de J. C.) en su magnífica y excelente obra "De verborum significatione" hace derivar la palabra veterinaria en esta forma: "*Bestia veterina*", todo animal que trabaja con el yugo, y esta última palabra se deriva del verbo *veho* (yo conduzco); por tanto *Veterinarius* es igual al hombre que se ocupa de algún modo de los animales de tiro.

Opilius cree que la palabra se deriva del que trata con animales, *veterina animalis*, cuya carga la soportan con el vientre (*ad ventrem onus religatum*) y es igual decir *veterina* que *venterina*.

Varrón (116 a. de J.) cree también en esta explicación y el concepto "*ceterae veterinae*" se interpreta como "Los demás animales de carga".

Más sólida es todavía la explicación de Columela, que hace derivar *veterinarius*, de *vetus* (viejo), porque admite que los viejos rabadanes (mayoral de rabadanes) instruían a los compañeros jóvenes en la curación de los rehafios; así dice: *Quare veterinariae medecinae prudens esse debet pecoris magister* (pues el mayoral de rabadanes necesita entender en la curación del ganado).

Según estas explicaciones, la voz *Veterinarius*, se refiere principalmente a la persona que trata los animales.—C. S. E.

INFORMACION OFICIAL

Presidencia del Consejo de Ministros. *Decreto de 7 de enero* (Gaceta del 8).

El Decreto de fecha 7 de diciembre último sobre la interna organización de la nueva Dirección general de Ganadería e Industrias pecuarias necesita especialmente en lo concerniente a la enseñanza veterinaria, reintegrada al ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes aclaraciones y normas de aplicación que hagan ésta más eficaz y la pongan más en armonía con sus fines y peculiar carácter. Es indudable que tanto aquéllos como el plan de la enseñanza veterinaria la asemejan más a los de las enseñanzas facultativas médicas, que a las que vienen tradicionalmente proporcionándose en nuestras Escuelas de Ingenieros.

Por otra parte, el mencionado Decreto en su sección segunda, referente al "Fomento pecuario, investigación y contrastación", exige también precisar la organización de las actividades mutuas respectivas de la Veterinaria y de los ingenieros agrónomos, para que su adecuado deslinde evite colisiones o una disipadora duplicidad de esfuerzos.

En su consecuencia. El Presidente de la República, a propuesta de los ministros de Instrucción Pública y Bellas Artes y de Agricultura, Industria y Comercio, y de acuerdo con el Consejo de ministros decreta lo siguiente:

Artículo 1.^o a). Los estudios de la carrera de Veterinaria organizados por el mencio-

nado Decreto de 7 de diciembre y distribuidos por él en cuatro cursos, se considerarán como estudios facultativos y conducirán al grado académico de licenciado en Zootecnia.

b) Los dos semestres de estudios superiores organizados en la Escuela de Veterinaria de Madrid por dicho Decreto, serán consagrados por el título académico de doctor en Zootecnia.

Art. 2.^o Para la mutua y armónica delimitación de las esferas y de las actividades respectivas de la Veterinaria y de la Ingeniería agrícola, se formará una Comisión integrada por dos ingenieros agrónomos, designados por su Escuela, por dos profesores de las Facultades de Ciencias de la Universidad Central designado por ellas, y por el vocal delegado, que el Gobierno nombrará, y que habrá de presidir la Comisión.

Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes. *Decreto del 12 de enero* (Gaceta del 15).

A propuesta del Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, y de acuerdo con el Consejo de Ministros, vengo en decretar lo siguiente:

Artículo único. A petición de la Escuela de Veterinaria de Madrid, se sustituye el título de Licenciado en Zootecnia, por el de Licenciado en Veterinaria, que se obtendrá a los cinco años de estudio que determina la base 8.^a del Decreto de 7 de diciembre de 1931.

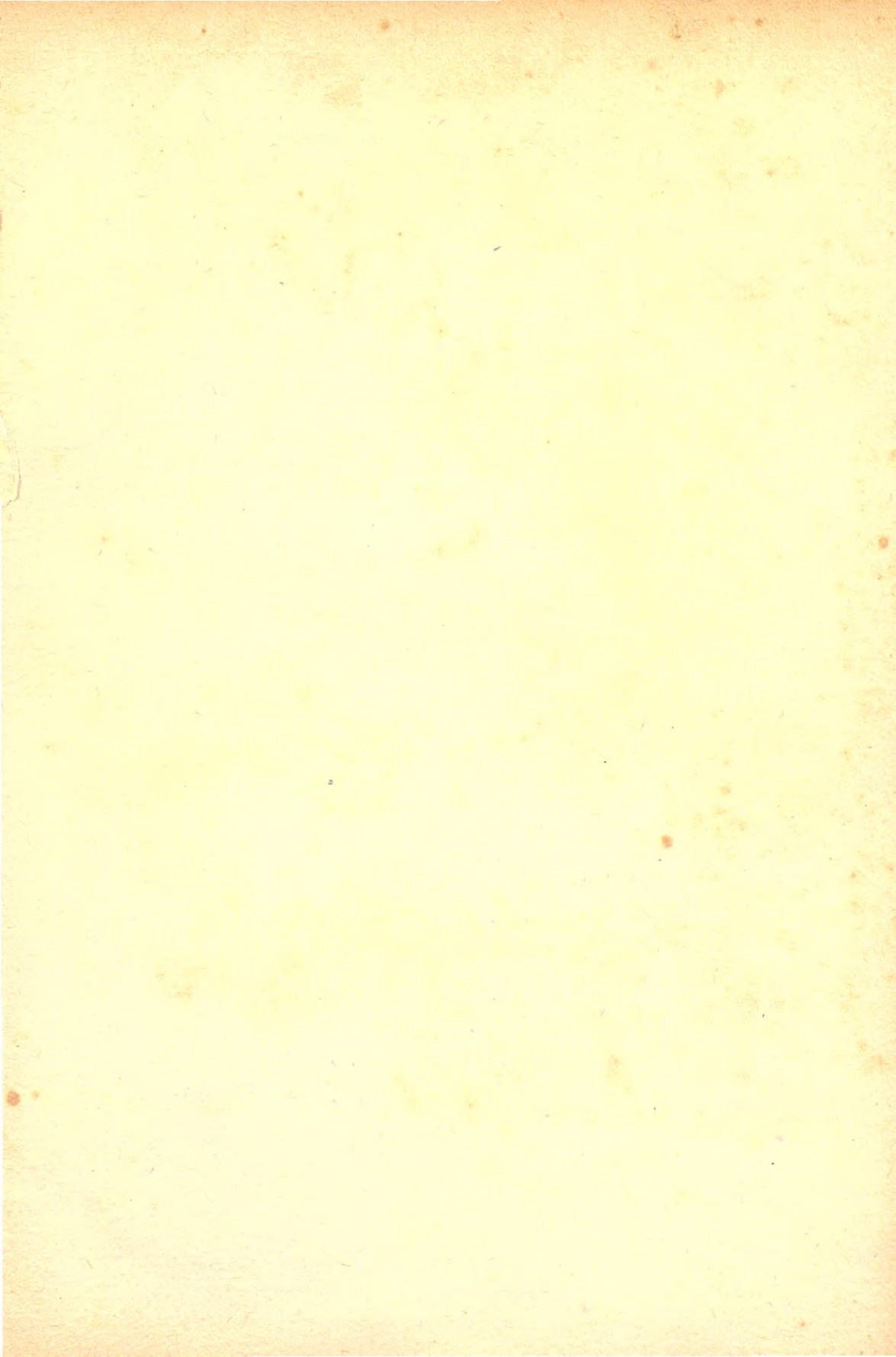
NOTICIAS

El nuevo jefe del Cuerpo de Veterinarios municipales de Barcelona. — El Ayuntamiento de esta capital, en sesión celebrada el 22 de enero aceptó el dictamen del tribunal nombrado para la provisión por concurso del cargo de Director del Cuerpo de Veterinaria municipal, y en su virtud acordó nombrar para dicho cargo a nuestro querido compañero don José Mas Alemany, propuesto por unanimidad por el tribunal.

Felicitamos cordialmente al señor Mas y le deseamos muchos éxitos.

Los alumnos de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza. — El Ateneo Escolar Veteri-

rio de Zaragoza ha publicado una nota manifestando: que habiendo acordado los estudiantes de esta Escuela de Veterinaria declarar la huelga general indefinida, piden que sea respetado íntegro el presupuesto de material de prácticas de enseñanza; que sean dos profesores veterinarios los representantes de la clase en la comisión mixta encargada de delimitar las funciones de los ingenieros agrónomos y veterinarios; que sea revisado el nuevo plan de enseñanza por una comisión de profesores numerarios, nombrados plebiscitariamente y que los títulos sean de licenciado y doctor en veterinaria y zootecnia.



Especialidades VIAN



Fugasma VIAN Preparado exce-
lente contra el asma (huérfago) enfise-
ma pulmonar y todas las enferme-
dades crónicas del pulmón.

Anticólico VIAN EL ME-
JOR DE
LOS CALMANTES Y EVACUANTES

The VIAN Purgante vegetal.
Especial para el
ganado bovino. Es el purgante que da
mejores resultados. No irrita.



ictusol VIAN Ovulos a base de Tiolina que sus-
tituyen con ventaja a todas las
bujías conocidas. Es el mejor desinfectante vaginal. Evita el
abortion contagioso. Facilita la expulsión de la placenta.



Injectables VIAN Preparamos todos los de uso
corriente y cuantas fórmulas
especiales se nos soliciten a precios limitados.

Rojo-VIAN Resolutivo, absorbente y disolvente.
Substituye con ventaja al fuego.
Siempre cura, jamás depila.

Sueros y Vacunas

Contra toda clase de enfermedades
de los animales domésticos. Los
sueros alemanes **GANS** son hoy so-
licitados con preferencia a otras mar-
cas por sus excelentes resultados
y economía.



Aconitol VIAN Indicado
para com-
batir toda clase de enfermedades de
carácter congestivo y febril, pulmo-
nías, bronquitis, congestiones cere-
brales, etc.



Tópico VIAN El mejor de
los resoluti-
vos. Siempre cura y nunca deja señales
porque no destruye el bulbo piloso.

Laboratorio: Dr. B. ROIG PERELLÓ
San Pablo, 33 - Teléfono 1316 Barcelona