

Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

U B
Boletín Oficial de Veterinaria

Director: F. GORDON ORDAS

Tomo XI

OFICINAS:

Cava Alta, 17, 2.^a, derecha.—MADRID

Núm. 4

Abril de 1921

SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

La vacunación contra la melitococia de las cabras

PO.R.

C. López y López y Pablo Martí Freixas

Del Instituto Veterinario de suero-vacunación de Barcelona

A pesar de creernos en posesión de los principales trabajos bibliográficos referentes a esta cuestión, son pocos y contradictorios los que estudian la vacunación de las cabras. Wright, en 1895, inmunizó cabras con el fin de obtener un suero utilizable en el hombre, y lo mismo es probable que intentasen Shaw, Eyre, Bassett-Smith y Allen, y no hay duda de que Duran de Cottes y Murillo consiguieron, al menos el primero, un suero de alto poder inmunizante y con un índice opsónico marcado, lo mismo que Trambusti, Donselló, Balduezi y Missiroli; pero en realidad, el trabajo concreto al tema inmunización o vacunación de las cabras que más claramente presentó la cuestión, es el de Vicent y Collingon, en 1910, cuyos resultados copiamos:

«Culturas en gelosa del *micrococcus melitensis* emulsionadas en agua fisiológica y muertas por adición de éter, fueron empleadas como antígeno. Inoculados varios animales concluyen que una sola inyección intravenosa no protege con la misma eficacia que una triple inoculación subcutánea. Debe, por tanto, esperarse la obtención práctica de la inmunidad de la cabra contra la fiebre de Malta por varias inyecciones subcutáneas del cultivo del microbio de esta afección, esterilizado por el éter.

En 1912, Panto publicó un trabajo en el que se negaban las conclusiones de Vicent y de Collingon. En efecto, con una dosis elevada (30 a 40 c. c.) de cultivo muerto de *M. melitensis*, administrada a la cabra en dos a cuatro dosis fraccionadas, no consiguió Panto conferirle inmunidad suficiente para resistir a un cultivo virulento administrado por la boca o por vía intravenosa de trece a veintidós días después de la última inyección vacunante.

En este estado la cuestión, Vicent publica un nuevo trabajo en el *Bulletin de la Société Nationale d'Acclimatation à France*, Septiembre de 1918, y de él es el resumen que sigue:

«La cabra goza de una resistencia normal con respecto al *M. melitensis*, la cual es necesario reforzar. En este período puede la cabra parir y los productos no están necesariamente infectos; por otra parte, aunque sea portadora de gérmenes durante un largo tiempo acaba por curar, adquiriendo espontáneamente la inmunidad; inoculada con un suero-virus, se hace refractaria a él como lo ha apreciado Bruce».

Vicent prepara la vacuna por el método general de preparación a base de muerte por éter y emplea varias razas de *M. melitensis* y un *paramelitensis*. Practica dos inyecciones de dos c. c. cada una con 5 a 8 días de intervalo, y prueba la inmunidad de los vacunados con 4 c. c. de cultivo vivo virulento, un mes después. La sangre de las inmunizadas, sembrada en abundancia ocho días y un mes después, resultaría estéril. Otras vacunadas por inyección intravenosa, reciben 4 semanas después 4 c. c. de cultivo vivo en la yugular. Ni la orina ni la sangre sembradas 3 a 6 semanas después han dado resultado. El ha llegado a inocular un tubo de cultivo sin trastornos consecutivos y sacrificados los animales siembra de todos los órganos sin resultado positivo.

Nosotros hemos hecho pruebas de vacunación en cierto número de cabras, unas con cultivo emulsionado en suero fisiológico y muerto por éter o calor, y otras con arreglo a la técnica general de la preparación de vacunas muertas por éter y expuestas por Vicent hace años. Las pruebas, bastante numerosas, nos llevan a unas conclusiones que van al final del trabajo.

Las primeras vacunaciones fueron hechas con cultivo de 48 horas a 4 días en agar emulsionado en 200 c. c. de suero fisiológico.

1.^a SERIE

LOTÉ DE CUATRO CABRAS

1 POR 200

	Temperatura inicial	Al día siguiente		A los dos días		A los tres días	
		Mañana	Tarde	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde
Cabra número 1....	39°	38'5	—	39'2	38'4	—	38'8
• . 2....	39'1	39'1	—	38'9	38'5	—	38'5
• . 3....	38'6	38'8	—	39	38'6	—	39'1
• . 4....	38'6	38'5	—	38'5	38'2	—	38'7

Diez días después se inocula la segunda y se obtienen los siguientes datos:

	Temperatura inicial	Al día siguiente		A los dos días		A los tres días	
		Mañana	Tarde	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde
Cabra número 1..... 3 c. c.	38'5	38'4	—	38'8	39	—	39'2
• . 2..... 4 c. c.	38'8	38'8	—	38'8	38'3	—	38'7
• . 3..... 5 c. c.	38'5	38'5	—	38'7	38'6	—	38'6
• . 4..... 6 c. c.	38'3	38'2	—	38'4	38	—	38'6

Durante esta segunda inoculación, no se observa en las cabras la más mínima anormalidad.

En la cabra número 4 al tercer día después de la primera inoculación se le produce un infarto en la glotis que desaparece a los 4 días.

También en las cabras números 3 y 4, al 4.^o y 5.^o días después de la primera inoculación se coagula la leche hervida.

Ensayo del poder aglutinante

Cabra núm. 1.....	aglutina al 1:50/1:100
• 2.....	• al 1:200
• 3.....	• al 1:400
• 4.....	• al 1:800 al 1:1.500

2.^a SERIE1.^a inoculación

Cabra núm. 1 recibe $\frac{1}{2}$ c. c.
 • • 2 • 1 c. c.
 • • 3 • $\frac{1}{2}$ c. c.
 • • 4 • 2 c. c.

Las temperaturas no han presentado variación notable.

A los ocho días se practica la *segunda inoculación* con

Cabra núm. 1 recibe 1 c. c.

• • 2 • 2 c. c. La temperatura más alta fué la de 39'5, observada antes de las 24 horas en una de las inoculadas.
 • • 3 • 3 c. c.
 • • 4 • 4 c. c.

Ensayo del poder aglutinante

Cabra núm. 1 aglutina al 1:320
 • • 2 • al 1: 20

Cabra núm. 3 aglutina al 1:380
 • • 4 • al 1: 80

Las aglutinaciones no han resultado en relación con la dosis; la causa de ello debe atribuirse con más probalidades al *modus operandi* que no al fenómeno en sí.

3.^a SERIE

6 CABRAS

Como de las observaciones anteriores se dedujo que de haber reacción térmica era más acentuada en las 24 horas primeras y que la dilución del cultivo era excesiva, las experiencias se adaptaron a estas enseñanzas y se concentró la vacuna hasta emplear un tubo de cultivo en menos de 20 c. c. de suero fisiológico. No obstante, lo corriente ha sido diluir el tubo en 50 y en 25 c. c.

	Temperatura inicial	A las 6 tardes durante dos días	
Cabra núm. 1.....	39'2.....	39'4	
• • 2.....	38'8.....	39	
• • 3.....	39.....	39	
• • 4.....	39.....	38'8	
• • 5.....	38'6.....	38'7	
• • 6.....	39'4.....	39'4	

Temperaturas después de la primera inoculación

	Al día siguiente	A los dos días	A los tres días
Cabra núm. 1 recibe 0'5 c. c.....	39'6.....	39'5.....	39'5
• • 2 • 1 c. c.....	38'2.....	38'2.....	39'5
• • 3 • 1'5 c. c.....	38'8.....	38'8.....	39'1
• • 4 • 2 c. c.....	38'5.....	39.....	38'5
• • 5 • 2'5 c. c.....	39.....	39'2.....	39'8
• • 6 • 3 c. c.....	39'4.....	39.....	39'3

A los 9 días se practica la segunda inoculación

	A las 24 horas	A los dos días	A los tres días	A los cinco días
Cabra núm. 1 recibe 1 c. c.....	39'5.....	39'5.....	39'2.....	39'6
• • 2 • 2 c. c.....	39'3.....	39'2.....	39'4.....	39'3
• • 3 • 3 c. c.....	39'2.....	39'1.....	39'3.....	39'2
• • 4 • 4 c. c.....	39.....	38'6.....	39.....	39'3
• • 5 • 5 c. c.....	39'7.....	39'3.....	39'9.....	39'5
• • 6 • 5 c. c.....	39'4.....	38'8.....	39'7.....	39'8

Aglutinación.—Ninguna pasa del 1:450.

4.^a SERIE1.^a inoculación.

			Temperatura a las 12 horas	A las 24 horas
Cabra núm. 1	recibe 0'5 c. c.		39'1	38'6
" " 2 "	1 c. c.		40	40'4
" " 3 "	1'5 c. c.		39'4	38'9
" " 4 "	2 c. c.		39	39
" " 5 "	2'5 c. c.		39'5	38'9
" " 6 "	3 c. c.		40'1	40'1

Las cabras números 4 y 6 que producían dos litros diarios de leche disminuyeron a los 8 días un litro de leche.

2.^a inoculación a los 8 días

		Temperatura a las 12 horas	A las 24 horas
Cabra núm. 1	recibe 1 c. c.	39'7	38'8
" " 2 "	2 c. c.	40'2	41'3
" " 3 "	3 c. c.	39'4	39
" " 4 "	4 c. c.	39'7	39'4
" " 5 "	5 c. c.	39'5	38'2
" " 6 "	6 c. c.	40	40'7

5.^a SERIE1.^a Inoculación

		Temperatura a las 24 horas
Cabra núm. 1	recibe 1 c. c.	40'2
" " 2 "	1 c. c.	39
" " 3 "	2 c. c.	39'4
" " 4 "	3 c. c.	39'2

2.^a Inoculación a los 8 días

		Temperatura a las 24 horas
Cabra núm. 1		fué vendida
" " 2 "	recibe 3 c. c.	39'8
" " 3 "	4 c. c.	39'5
" " 4 "	6 c. c.	34'1

6.^a SERIE

Melitensis muertos por el calor

		Temperatura a las 6 horas	A las 24 horas
Cabra núm. 1	recibe 1 c. c.	39'4	40
" " 2 "	2 c. c.	38'6	39'4
" " 3 "	3 c. c.	39'9	39'0

2.^a Inoculación

		Temperatura a las 6 horas	A las 24 horas
Cabra núm. 1	recibe 2 c. c.	40	40'7
" " 2 "	4 c. c.	40	40'2
" " 3 "	6 c. c.	39'6	40

Una 7.^a y 8.^a serie fueron inoculadas con resultados similares a los anteriores, pero con elevación del poder aglutinante.

PRUEBA DIRECTA DE INOCULACIÓN DE CULTIVO VIVO

A una de las cabras sometidas a los ensayos de vacunación se le inyectan 5 c. c. de emulsión concentrada de *M. melitensis* en la yugular, notándose solamente ligera reacción febril. Siembras de sangre y orina practicadas días después resultan negativas, si bien por las condiciones en que nos hemos visto forzados a actuar, esta ope-

ración sólo se verificó una vez y por esta razón no tiene el valor que deben tener las experiencias cuando de ellas se pretenden sacar conclusiones definitivas.

Por último, también hemos recurrido a las inyecciones subcutáneas en el conejo y los resultados están acordes con los obtenidos en cabras, toda vez que la reacción térmica fué observada antes de las 24 horas consecutivas de la inoculación y el poder aglutinante se elevó a un grado notable.

En presencia de estos resultados creemos poder concluir:

1.^o La cabra, como se sabía, es animal muy resistente a las inyecciones de cultivo de *M. melitensis*.

2.^o Dos o tres inyecciones de cultivos muertos refuerzan la inmunidad, a juzgar por su comportamiento cuando se les inocula posteriormente microbios vivos y por la elevación del poder aglutinante y del índice opsónico del suero.

3.^o En ninguna de las tratadas se ha presentado el aborto; y si en alguna se han observado variaciones en la producción de leche, no tienen importancia ni valor, pues si unas veces ha disminuido (uno o dos casos) otras ha aumentado. El haberse observado en un caso que la leche se *cortaba* o *cualaba* y en otro la formación de un pequeño edema en una región distante del sitio de inoculación, no creemos tengan valor alguno, porque la casi totalidad han soportado la prueba sin reacción, o todo lo más un ligero ascenso de temperatura a partir de las 7 horas, desapareciendo antes de las 48 siguientes.

SUMMARY

By Messrs. C. López and P. Martí of the INSTITUTO VETERINARIO DE SUERO VACUNACIÓN.—BARCELONA.

Vaccination against Melitococcia (Malta feber) in Goats.

The Writers, in imitation of the experiment of Vincent and Collignon in 1910, Vincent in 1918 and taking into account the negations of Pantó, have practised several experimental inoculations against Melitococcia in Goats, using cultures in agar killed by heat and ether, and have established the following conclusions:

1. As was already known the Goat is an animal very resistant to injections of culture of the *M. melitensis*.

2. Judging by their behaviour when inoculated subsequently with live microbes and by the increase of power to agglutinate, the immunity is strengthened.

3. In none of the animals inoculated has abortion occurred, with the exception of a slight rise in temperature seven hours after inoculation the alterations observed were of no importance.

La peste bovina en Bélgica ⁽¹⁾

POR

Dalmacio García Izcará

Inspector general de Higiene y Sanidad Pecuarias.

y

Santos Arán

Inspector agregado a la Inspección general de Higiene y Sanidad pecuarias

MEMORIA DE 1920

Con fecha 9 de Agosto, la Inspección general de Higiene y Sanidad pecuarias tuvo conocimiento de la existencia de la peste bovina en Bélgica, por la alarma que reflejaba la prensa francesa.

(1) Publicación del Ministerio de Fomento.

El hecho, de notoria gravedad para los intereses pecuarios, exigía no perder de vista esta cuestión tan importante, no sólo porque, efecto de la rapidez en las comunicaciones, podía ser invadido nuestro territorio, sino porque en España, recientemente, con fecha 26 de Julio, y en vista de las demandas de ganado vacuno lechero por los vaqueros y comerciantes en esta clase de ganado, se había autorizado la importación de vacas lecheras de Holanda. Sabido es que Bélgica y Holanda son fronterizas, y que tanto por tierra como por mar, podría existir algún medio de contagio.

Inmediatamente, la Dirección general de Agricultura dictó las órdenes oportunas para que en nuestras aduanas marítimas y terrestres se ejerciese la más estrecha vigilancia, dando cumplimiento riguroso a las disposiciones dictadas para prohibir la importación de ganados con motivo de la fiebre aftosa, y extendiendo dicha prohibición incluso al ganado que los barcos llevan para consumo de las tripulaciones, el cual, a veces, es vendido al rendir viaje.

Asimismo, para tener una información completa y directa, el Ministerio de Fomento de dirigió al de Estado, a fin de que por el personal dependiente de éste en el extranjero, y muy particularmente en Francia, Bélgica, Holanda y Portugal, se transmitiesen cuantas noticias e informes fuese posible obtener relacionada con la peste bovina, medidas adoptadas por lo que a Bélgica se refiere, estado sanitario de la ganadería en los países fronterizos al nuestro (Francia y Portugal) y medidas adoptadas por Francia, país para el cual el peligro era tan inminente.

Las primeras noticias, confirmando oficialmente la enfermedad, fueron remitidas por el señor Cónsul de España en Amberes; luego, nuestro Ministro en Bruselas remitió antecedentes acerca de la misma, acompañando documentos conteniendo la declaración oficial por el Gobierno belga y las medidas adoptadas para defender la riqueza del país, y extinguir la epizootia.

La alarma que reflejaban los Centros sanitarios de Europa era extraordinaria; en todos ellos se recordaba la invasión de peste que reinó en la Europa occidental en 1870, y todos se aprestaron con su reglamentación, su personal y sus laboratorios a hacer frente al peligro.

A través de todos los pesimismos, Francia, por conducto de su Ministro de Agricultura, hizo una declaración, en la cual si bien estimaba la importancia del peligro, confiaba en su personal, en los ganaderos y en la cooperación del Estado, que aportaría para esta obra cuantos recursos económicos fuesen necesarios.

Sus propósitos se llevaron a cabo, puesto que Francia, como veremos, ha tenido una intervención airosa y afortunada, y el pronóstico optimista se ha confirmado también, por fortuna, para todos.

Con todos estos antecedentes, fué convocada reglamentariamente la Junta Central de Epizootias, con fecha de 31 de Agosto, para tratar precisamente de las medidas que debieran adoptarse en vista de la anómala situación sanitaria que existía en Bélgica.

En dicha Junta examinóse la situación sanitaria y las Reales órdenes dirigidas al Ministerio de Estado, la circular dirigida por la Dirección general de Agricultura a los gobernadores de las provincias marítimas y fronterizas y a los inspectores pecuarios de puertos y fronteras.

Los Sres. D. Antonio Santa Cruz y Marqués de la frontera expusieron la conveniencia de prevenirse ante tan gran peligro, y de que personal especializado en asuntos de Higiene pecuaria fuese a Bélgica, comisionado por este Ministerio, para conocer sobre el terreno la enfermedad, medidas adoptadas, trabajos profilácticos realizados, eficacia de todo ello, etc., etc., a fin de prevenirnos en España de modo análogo a lo hecho por otros países, aprovechando la experiencia que se vaya acumulando.

Dichos señores ofrecieron el concurso de la Asociación general de Ganaderos, por si, efecto de la tramitación necesaria y de las dificultades que surgen al apreciar

los epígrafes del presupuesto, no era posible organizar el viaje con la urgencia requerida.

La Junta coincidió unánimemente en la gran conveniencia de esta misión, y quedaron designados los señores Director general e Inspector general para que realizaran cuantas gestiones fuesen precisas, y se informase de todo ello al señor Ministro de Fomento.

También se acordó por la Junta Central de Epizootias informar:

Que no se concediesen más permisos para importar vacas de Holanda.

Que se reiterase la prohibición de importar en España, procedentes de Bélgica, carnes, animales de todas las especies, pieles, lanas, cuernos, pezuñas, pelos, etc.

Que se reiterase asimismo la prohibición de importar animales y pieles de los diferentes países de Europa y de África.

Con fecha 3 de Septiembre, fuimos designados los que suscribimos esta Memoria para realizar el viaje de estudio a Francia y a Bélgica.

Antes de entrar en la relación de hechos y de observaciones, hemos de hacer constar la decisión y actividad con que el señor Director general resolvió la tramitación de este asunto, salvando inconvenientes y dificultades.

Asimismo, y como ya tuvimos el honor de exponer en la comunicación que con fecha 30 de Septiembre dirigimos al Ilmo. Sr. Director general para dar un avance de nuestras impresiones, consideramos de justicia expresar nuestra profunda gratitud hacia el ministro de España en Bélgica, Excmo. Sr. Marqués de Villalobar, por las deferencias tenidas con nosotros, y porque, gracias a sus prestigios y a la alta estima en que le tiene el pueblo belga, se nos facilitó el acceso a todos los Centros, proporcionándonos con indecible solicitud cuanto deseábamos, o consideraban de interés para llevar a cabo nuestra misión.

CÓMO APARECIÓ LA PESTE EN BÉLGICA

En el mes de Junio llegó a Amberes un barco procedente de la India con un cargamento de cebús destinados a Inglaterra, los cuales fueron desembarcados en dicho puerto para ser reembarcados en otro vapor y continuar viaje a puerto inglés.

Durante el tiempo en que el ganado estuvo desembarcado, numerosos animales murieron, y varios mostraron síntomas de enfermedad. A los pocos días, el 6 de Julio, parte del ganado que restaba fué embarcado nuevamente con destino, no a Inglaterra, adonde, sin duda, no fueron llevados ante la certeza de ser rechazados, sino con rumbo a Lisboa y Río Janeiro.

Indudablemente existió algo de descuido en lo referente al examen y apreciación de la enfermedad de los cebús desembarcados en viaje de tránsito en Amberes, máxime teniendo presente la procedencia. Acaso se considerase que se trataba de la forma grave de la glosopeda, y por ello no se hicieran autopsias, diagnóstico experimental, etc.

Así las cosas, durante los días 30 de Junio y 3 y 6 de Julio, llegaron al mismo puerto de Amberes, procedentes de New-York y Baltimore, tres barcos conduciendo ganado vacuno para el abastecimiento de Bélgica.

Desembarcado este ganado, ocupó precisamente el lugar que antes habían ocupado los cebús. Desde Amberes, los animales fueron reexpedidos a los principales mataderos del país, siendo algunos sacrificados inmediatamente, por lo que nada anormal se observó.

Otras partidas, por causas diversas, tan frecuentes en el comercio, no se sacrificaron inmediatamente, y a los pocos días, en Gante, Namur, Roulers, Audenarde, San Nicolás, Ostende, Courtrai, Mons, Charleroy, etc., aparecen animales enfermos, procediendo inmediatamente al sacrificio de muchos de ellos; pero como todo esto acontecía en los mataderos, y el sacrificio de enfermos y sospechosos tenía lugar con

rapidez, la enfermedad llevaba camino de ser extinguida, *antes de diagnosticarla* con lo que se hubiera dado el caso de extinguir tan terrible enfermedad sin haber conocido el peligro. Pero un hecho verdaderamente fortuito se produjo: cuando todavía reinaba la enfermedad de Oante, llegó una expedición de vacas de las entregadas por Alemania en virtud del Tratado de Versalles. Parte de éstas fueron distribuidas entre los campesinos, y como estaban contaminadas, al poco tiempo se manifestó la enfermedad con caracteres graves en estas vacas, y algunos focos aparecieron también en la proximidad de los mataderos donde primitivamente hubo vacas de las desembarcadas en Amberes.

Todavía no se hallaba nada de peste, y es de suponer que todo seguía atribuyéndose a la glosopeda; mas no pasó mucho tiempo sin que se sospechase la enfermedad, entrando en acción nuevamente el recuerdo de los cebús desembarcados a fines de Junio en Amberes. Hacia el 20 de Julio empezaba a sospecharse la peste bovina, e inmediatamente fué designada una Comisión, formada por los Sres. Bordet, del Instituto Pasteur de Bruselas; Gratia, Director de la Escuela de Veterinaria de Bélgica, y Lienau, Profesor de esta Escuela, quienes procedieron a la inoculación de orina filtrada y de sangre a varios bóvidos, los cuales sucumbieron pocos días después, con los síntomas y lesiones típicas de peste bovina.

Poco después se hacia la declaración oficial, y el 6 de Agosto se publicó, por el Ministerio de Agricultura de Bélgica, la existencia de 40 focos de peste, comenzando la adopción de medidas sanitarias.

Los focos se encontraban en los siguientes puntos:

Flandes occidental.—Brujas, Ostende, Ruliers y Marcke.

Brabante.—Thildonck, Tirlemont, Auderlecht, Saint-Jean-Geest, Halle-Bellenhoven, Vieux-Genappe y Rummen.

Lieja.—Lieja y Rosoux.

Limburgo.—Fresir.

Namur.—Matadero de la capital y Bioul.

Hainant.—Matadero de Charleroi, Eupen, distrito correspondiente al territorio anexionado a Bélgica en virtud del tratado de guerra.

En el mapa que se inserta aparece la difusión que alcanzó la peste, apreciándose el mayor número de focos alrededor de los principales mataderos del país.

SÍNTOMAS

La visita a la Escuela de Veterinaria la hicimos amablemente acompañados por el Sr. Leynenn, Inspector pecuario del Ministerio de Agricultura, quien nos presentó al eminent Dr. Gratia, Director del Establecimiento.

Ninguna dificultad, a pesar de la consigna de rigor que se había dado, tuvimos que vencer. Se nos facilitó el acceso a todas las dependencias, claro que con las naturales precauciones, y se nos mostró cuanto había, suministrándonos asimismo cuantas noticias solicitamos.

Para dar una idea de cómo entendieron y practicaron el aislamiento, diremos que la persona encargada de la asistencia del ganado permanecía ocho días sin salir del establo y cerradas las puertas con llave. La temperatura de las reses y novedades registradas las escribía en papel que pegada al cristal de la puerla, para que, desde el exterior, fuesen leídas por el personal.

Al visitar los establos, éstos tenían el suelo realmente encharcado en solución de creolina, y antes de entrar en ellos, una amplia capa de cal, sobre la que colocaron unas almadrabas, que nos adosamos para la visita.

Los síntomas, en cuanto a apreciar el aspecto general, corresponden a los que se observan en otros procesos de intensa reacción febril: inapetencia, decaimiento, etcétera. Unicamente tres detalles se nos grabaron como manifestaciones dis-

tintas a otros procesos y que pueden considerarse típicos de la peste bovina.

El lagrimeo o epíora, el exudado en las mucosas y la marcha de la fiebre. En efecto; muchos de los animales atacados presentan deyección lagrimal tan intensa de uno o de los dos ojos, que parece como si sobre los carrillos se les hubiese arrojado un cubo de agua.

En los animales de capa clara, la mancha que queda es más apreciable.

El exudado de las mucosas se aprecia muy bien incluso en la vulva, que aparece congestionada y en su parte interna, como si la hubiesen embadurnado de sémola.

Estas lesiones de las mucosas son muy diferentes de las que produce la glosopeda; no forma afta o vesícula y afectan no sólo a la parte de mucosa visible, sino a todo el aparato respiratorio y genitourinario.

La fiebre asciende en tiempo variable: dos o cuatro, hasta ocho o diez días, llega a 41 o 41,5; y empieza el periodo de descenso. Si el animal vence al mal, desaparecen paulatinamente los trastornos; pero lo general es que, al iniciarse el descenso de la fiebre, éste sea rápido, de tres a cuatro días, aparezca la diarrea, aquella descendiendo a 37° y muera el animal.

Se nos ofreció la historia clínica de todos los animales y de otros que ya habían muerto, apreciando el celo que se ha desplegado.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Los cadáveres de las reses bovinas que mueren de peste están demacrados, tienen los ojos hundidos y los miembros posteriores manchados de excrementos; el contorno de las aberturas naturales (boca, narices, ojos, ano, vulva) también están sucios por una materia mucopurulenta de color amarillento. A veces, también se aprecian bolones y pústulas en la piel, sobre todo en la que recubre las manos.

Las mucosas bucal y faringeas se encuentran sembradas de manchas rojas y cubiertas, unas veces, de exudados caseosos de forma de placas redondeadas, de color amarillento grisáceo, y otras, de una capa compuesta de detritus celulares, núcleos y micrococcos, producida por una inflamación difterica superficial. Levantando estas falsas membranas, se ponen al descubierto pequeñas erosiones rojas ulcerativas. Estas alteraciones asientan en la cara interna de los labios y encías, en la cara inferior y bordes de la lengua, en el paladar y, aunque en menor número, en los carrillos.

Las láminas en color que se insertan representan perfectamente las erosiones y exudado en el paladar, boca y labios.

La mucosa de la panza, bonete, librillo y, más especialmente, la del cuajar, están llenas de manchas equimóticas y petequiales, y el epitelio, tumefacto e hidrópico, se desprende fácilmente. Además, está sembrada de pequeños islotes de exudado caseoso, moreno amarillento, que se desprende con facilidad, dejando al desnudo erosiones rojas.

Alteraciones semejantes se encuentran en el intestino delgado. En él, la mucosa, está muy inflamada, muy roja y recubierta de un exudado caseoso dispuesto en placas simulando escaras superficiales. En los casos graves, las placas de exudación del intestino confluyen unas con otras, formando una membrana difteriforme, en forma de tubo concéntrico al intestino. Los folículos solitarios y las placas de Peyer están fuertemente infiltrados. Estos órganos, prominentes, rodeados de una aureola roja, sufren la fusión purulenta, y se les comprime, brotan gotitas de pus; a veces están recubiertos de una capa caseosa o puriforme. Como en los casos anteriores, si se desprenden los exudados caseosos, se descubren las llamadas por los autores ulceraciones, y que, por estar caracterizadas todas ellas por su gran superficialidad, pues sólo interesan el epitelio, creemos que sería más propio denominarles erosiones que ulceraciones.

El intestino grueso no está tan alterado como el delgado; sin embargo, presenta

lesiones importantes. En efecto: su mucosa está tumefacta, ha tomado un color pizarroso manchado de rojo y cubierta de mucosidades espesas o cremosas.

Ganglios mesentéricos. — No es raro hallar a estos órganos aumentados de volumen y reblandecidos, a tal grado, que su consistencia es encerado de. En cambio, otras veces no se observa en ellos ninguna alteración. El *hígado* aparece de color gris-arcilloso, friable. La *vejiga de la hiel* se encuentra llena de bilis, a causa de la obstrucción del conducto colédoco, por la violenta inflamación de la mucosa intestinal. La *mucosa* del indicado órgano está inflamada, roja y cubierta de placas de exudados gris amarillentos, análogas a las del intestino. Los *riñones* se hallan reblandecidos, ofrecen poca consistencia y tienen un color amarillo oscuro. La *mucosa de la vejiga de la orina* aparece roja y barnizada de mucosidades espesas, aconteciendo lo mismo con la de la *vagina y recto*.

La *mucosa respiratoria* está muy roja. La *pituitaria* tiene un color rojo oscuro la cubren costras grisáceo-amarillentas muy frágiles. Análogas alteraciones se aprecian en la *laringe* y en la *tráquea*. Los *pulmones*, unas veces aparecen congestionados, salpicados de manchas hemorrágicas, siendo otras veces asiento de edema, enfisema o hepatización.

El *corazón* está flácido, blando y lleno de equimosis; el *endocardio* tiene color azul rojizo. Debajo de esta serosa y del *epicardio*, se ven focos hemorrágicos; el *pericardio* encierra un exudado amarillento.

Los *centros nerviosos* y sus *membranas envolventes* están hiperemiados, y no es raro hallar un exudado rojizo en los ventrículos cerebrales y debajo de la aracnoides.

Las lesiones hasta aquí descritas no están siempre igualmente acentuadas; varían con el carácter y la intensidad del proceso, el estado de nutrición general, la raza y la edad de los enfermos.

MARCHA DE LA EPIZOOTIA

La marcha de la epizootia en Bélgica merece ser examinada. A partir de los primeros días de Agosto, se inicia la marcha invasora, apareciendo nuevas fincas o explotaciones alcanzadas por el mal, en un promedio de diez cada día.

Puede considerarse que a mediados de Agosto es cuando la enfermedad alcanzó su punto culminante, llegando a contarse 1.068 bóvidos entre muertos y sacrificados en más de 64 explotaciones.

El descenso a partir del 16 de Agosto es evidente, hasta el punto de que el 31 de dicho mes únicamente había cuatro explotaciones con animales enfermos, focos que quedaron extinguidos, pero en Septiembre fueron apareciendo hasta 25 nuevas explotaciones infectadas, reconociéndose una marcada tendencia a extinguirse, merced, sin duda, a las energéticas medidas adoptadas.

Durante mucho tiempo no aparecen nuevos focos; mas, como era de temer, dadas las dificultades para desinfectar los prados, todavía en Octubre siguen cuatro focos: uno en Furnes, limitrofe a Francia, otro en Gante, otro en Eupen y el último en Namur.

Las medidas sanitarias y trabajos efectuados por los Inspectores pecuarios han contribuido, sin duda, a extinguir peligro tan grande. A ello ha coadyuvado la atención prestada por el Gobierno, que no regateó recursos económicos, y el estímulo plausible de aquella Administración, que se dió cuenta de que la lucha, si bien necesaria y beneficiosa para la ganadería belga, repercutía muy directamente en la defensa de los intereses pecuarios de toda Europa.

En este sentido, el Gobierno belga y su activo e inteligente personal bien merecen la gratitud de los ganaderos, sobre todo de los países limitrofes.

MANERA DE EFECTUARSE EL CONTAGIO

Todos los que han seguido la marcha de esta epizootia están conformes en que

ni la rapidez, ni los medios de transmisión han sido tan grandes y generales como nos lo explicaban en tratados y revistas, que se referían a terribles invasiones en Rusia, en la India y en las invasiones de la Europa central.

En efecto, la marcha que se ha observado indica que los medios de transmisión han quedado reducidos a los animales enfermos y a las carnes frescas. El papel del hombre y de los demás animales, como propagadores de la peste, no ha sido demostrado. Únicamente en un caso no ha sido posible comprobar el medio o agente transmisor, sospechándose fuese debido a unos sacos de patatas procedentes de un foco y llevados a gran distancia de éste. Se supone, por esto, que el virus de la peste bovina que ha reinado en Bélgica estaba atenuado por la natural resistencia de los cebús, y hasta se temía que, de un cierto tiempo de *acclimatación del mal*, éste tomaría formas de evolución más rápida e intensa, si antes no se lograba dominarlo. Mas lo cierto es que la peste ha disminuido cada vez más de intensidad.

Esto demuestra que donde hay organización sanitaria y medios económicos, se triunfa fácilmente hasta de enfermedades tan graves como ésta, sobre todo si se cuenta con la colaboración de los ganaderos que, celosos de la conservación de la riqueza colectiva, no oponen resistencia a cumplir cuanto se ordena, aunque ello suponga molestia y perjuicio momentáneo.

MEDIDAS SANITARIAS ADOPTADAS

Las medidas sanitarias puestas en juego por la Administración belga interesaban mucho, para darnos cuenta de lo que podíamos hacer nosotros, si, por desgracia, se difundía la peste bovina y llegaba a nuestro territorio.

En realidad, la legislación que rige en materia de epizootias es muy análoga a la nuestra, si bien muy anterior, puesto que la belga data de 1882, y la nuestra, de 1914.

Las medidas comprendidas en el Real decreto de 17 de Agosto de 1920 se refieren: Empadronamiento y marca de todos los rumiantes existentes en un radio de 1.000 metros a partir del foco.

Se prohibió, *en absoluto*, la circulación de ganados por todas las vías del país.

Encerrar y prohibir el transporte y circulación de aves de corral, perros y gatos en un radio de 1.000 m. de todo foco.

Prohibición de visitar los animales y cadáveres a toda persona que no estaba directamente destinada al cuidado, destrucción y desinfección de animales y locales.

Previa visita, y con certificado sanitario, podían los animales no enfermos ser conducidos al matadero, para su sacrificio inmediato.

El Ministerio designa los mataderos adonde pueden ser conducidos.

Reglamentación de la venta en los mercados y sacrificio inmediato de todo animal sospechoso de peste.

Desde el 24 de Agosto al 25 de Septiembre, se prohibió la circulación, incluso de los animales bovinos dedicados al trabajo.

Cuando los animales sean conducidos sin autorización, el alcalde los hará sacrificar inmediatamente, por cuenta del propietario.

Donde se autorice la celebración de mercado, éste será desinfectado tan pronto terminen las operaciones de contratación.

Todo dueño de animal sacrificado por enfermo o sospechoso de peste bovina recibirá una indemnización, que determinará un perito. La indemnización es del 70 por 100, para los animales que se consideran atacados, y el 50 por 100, si el animal puede destinarse al consumo público.

Castigo de los infractores con arreglo a las disposiciones del Código penal.

En realidad, estas mismas medidas, y bien detalladas, figuran en nuestra ley y en el reglamento de Epizootias; mas, a decir verdad, no se trata de saber únicamente si contamos con el instrumento legal adecuado, sino de inquirir el resultado que en la

práctica lograríamos, caso de ser invadidos por epizootia tan mortífera como la peste.

Lo conseguido en Bélgica no nos tranquiliza, ni mucho menos, más bien ha acentuado en nuestro ánimo la impresión de que el Cuerpo de Inspectores de Higiene y Sanidad pecuarias carecería, llegado el momento, de los medios económicos que los intereses ganaderos exigirían, de rapidez y energía en las resoluciones de las autoridades y de la necesaria asistencia por parte del público y de los ganaderos.

¿Por qué este pesimismo? Sencillamente porque en Bélgica se han sucedido una serie de circunstancias favorables, y porque desde tiempo inmemorial aparecen los servicios de Higiene pecuaria y las reservas para hacer frente a las epizootias ilimitadamente dotados.

Esas circunstancias favorables han sido: la escasez de ganado en dicha nación, hasta el punto de no tener ni lo necesario para su abasto.

El servicio en su mayor parte de carnes congeladas importadas.

El no ser país explotador de ganado lanar y cabrio.

El carecer de pastos comunales y extensiones de tierras incultas.

En efecto; los mercados no se realizan apenas; el ganado que casualmente quedó en el país y el entregado a los labradores del recuperado en Alemania permanece en las fincas, generalmente aisladas y cercadas.

Las carnes congeladas de importación han evitado, reduciendo al mínimo, la circulación de ganados hacia los mataderos por carreteras y ferrocarril.

La falta de ganado lanar y cabrio y la explotación doméstica, por decirlo así, del ganado porcino permiten decretar y soportar la reclusión del ganado en la misma finca, sin contacto con otros animales. En cambio, aquí es imposible ese aislamiento absoluto, pues aun suponiendo que existiese una fuerza capaz de imponerlo, sería tan malo el remedio como la enfermedad ya que, aislados rebaños y piaras, morirían de hambre. Y si la epizootia coincidía con épocas de trashumación, el problema tomaría caracteres más insolubles todavía.

En cuanto se refiere a los recursos económicos, Bélgica los tiene ilimitados; aquí, para todas las atenciones sanitarias que se refieren a la ganadería, no contamos más que con 100.000 pesetas, parte de las cuales hay que dedicarlas a construcción de lazaretos.

¿Qué podríamos hacer en caso de epizootia? ¿Qué orden de sacrificio de enfermos iba a decretarse, ni qué fuerza legal tendría una resolución sin garantías económicas?

Aun suponiendo que se decidiese votar un crédito extraordinario, dada la tramitación de estos recursos, cuando se aprobase aquél, es de suponer que la epizootia hubiera tomado caracteres irreductibles.

Seguidamente consignamos la conducta seguida por Francia ante el peligro, cuya diligencia es una excelente enseñanza para nosotros.

Cómo ha procedido Francia.—Los medios puestos en juego por el vecino país constituyen una enseñanza de actividad y un ejemplo de cómo se estudian y atienden estas cosas.

Es un hecho, por demás significativo, el que tan pronto como se tuvo conocimiento de la peste bovina, el Ministro de Agricultura de Francia fuése a Bruselas para cambiar impresiones con el Ministro de Agricultura belga, el Sr. Barón de Ruzette, y a su regreso, tomar las disposiciones que aconsejasen las circunstancias, informando al Consejo de Ministros y al país de la situación sanitaria e importancia del peligro que corría la ganadería.

Francia, declaró el Ministro, ha suprimido las importaciones; pero ello no es suficiente, si se considera la importancia del tráfico en la frontera franco-belga, donde puede operarse el contagio por medios indirectos, incluso por los trabajadores que, en número mayor de 6.000, la atraviesan directamente.

Además de prohibir la importación de animales, se perfeccionó la vigilancia en la frontera, extendiéndola a una gran parte del territorio, constituyendo así una amplia zona de protección. También se decretó el empadronamiento de los animales de los municipios fronterizos e incluidos en la zona de protección: la prohibición de circulación de los mismos, sea cual fuere el objeto y destino, y la suspensión de ferias y mercados.

En cuanto al servicio, el Sr. Leclanche, Inspector general en Francia, tuvo la amabilidad de comunicarnos la ampliación del mismo y sus impresiones verdaderamente optimistas, que confirmaban las nuestras, fundadas en cuanto habíamos visto en Bélgica.

La zona fronteriza fué dividida en tres sectores, cada uno de los cuales tenía un jefe, en comunicación directa con el personal belga, para conocer en todo momento la marcha, aparición de focos y medidas adoptadas.

Los excelentes medios de comunicación permitían en cualquier momento saber el estado sanitario de la ganadería en Francia y lugares de Bélgica en que aparecían nuevos focos.

Estas medidas fueron aprobadas el 9 de Agosto por el Comité Consultivo de Epizootias, el cual, además, propuso que el Gobierno francés se pusiese al habla con el belga, a fin de crear en Bruselas un centro de preparación de suero antipestoso.

Expuesto el propósito al Consejo de Ministros, éste acordó en el acto, ya que no actuaba el Parlamento, destinar un millón de francos para una gran reserva de suero antipestoso, por considerarlo como el mejor medio de defender la ganadería francesa, si la enfermedad ganaba el territorio.

El Gobierno belga otorgó todo género de facilidades para realizar este propósito, y en la magnífica Escuela de Veterinaria de Cureghen se estableció el Centro seroterápico que nosotros visitamos, así como las Comisiones italiana, holandesa, servia y dinamarquesa.

En esta visita saludamos a los veterinarios franceses señores Nicolás y Rijnard, siendo acompañados por el muy ilustre Dr. Gratia, director de la Escuela y el señor Em. Leynen, del Servicio de Higiene Pecuaria en el Ministerio de Agricultura belga.

En esta interesante visita pudimos estudiar lesiones, ver enfermos y conocer la marcha de los trabajos de seroterapia que se hacían, y que, en realidad, eran muy satisfactorios.

El suero que se obtenía preservaba a la dosis de 100 c. c. aplicado a reses vacunas de un peso medio de 300 Kg., mostrándose con poder inmunizante muy superior al importado de Egipto. Aunque muy satisfactorio el resultado, se trabajaba en aquel momento por acentuar el poder inmunizante del suero, con objeto de que, llegado el momento, se dispusiese de un medio económico, como sería el que se preservase un animal adulto con tan sólo 50 c. c.

En realidad, no sabemos hasta qué punto se habrá logrado este propósito, ya que, por fortuna, Francia no ha tenido que recurrir a este medio de defensa.

Profilaxis.—La orientación de la profilaxis, además de la aplicación de las medidas sanitarias, se ha hecho a base de la obtención de suero con el suficiente poder inmunizante para preservar los animales contra la acción del contagio natural.

En realidad, no se conoce el resultado práctico de tal empresa.

Lo hecho ha consistido en la obtención de una gran cantidad de suero por los franceses en colaboración con los belgas, para disponer de él como medio de defensa de la ganadería, caso de que la epizootia, ganando la frontera, hubiera atacado al ganado de Francia.

Esto les hubiera permitido crear una barrera defensiva constituida con ganado sometido a la sueroinmunización.

Cuando visitamos la Escuela de Veterinaria, toda la acción se dirigía a la prepara-

ción de animales por el procedimiento corriente en los laboratorios para la hiperinmunización, a fin de obtener de los mismos el suero inmunizador. Biblioteca de Veterinaria

Consideramos de interés consignar que fué ensayado el empleo de suero de Egipto; pero éste se mostró con poco poder inmunitante, y los animales inoculados no resistían ni la infección natural ni la experimental.

La preparación del suero se efectúa, según práctica corriente, inoculando animales con cantidades mínimas de virus y la aplicación simultánea de suero. Los animales contraían la enfermedad, con caracteres graves la mayoría e intensa reacción febril; mas al llegar a la máxima temperatura, en lugar de aparecer la diarrea precursora de la muerte de los animales, se iniciaba la mejoría de éstos, y la inmunidad adquirida permitía efectuar sucesivas y periódicas inoculaciones de virus pestosos.

Sucumbieron algunos animales en preparación; pero, en general, resistieron, y con ellos se obtenía, cuando nosotros estuvimos en la Escuela de Veterinaria, suero capaz de inmunizar animales de unos 359 a 370 Kg., peso vivo, con 100 c. c.

Realmente, esto era un éxito, máxime cuando la potencia inmunizadora de este suero se mostraba muy superior a la del importado de Egipto. Pero los experimentadores franco-belgas, alentados por este éxito, siguieron hiperinmunizando ganado vacuno para lograr inmunizar animales de igual peso con 50 c. c., lo cual suponía abaratar el procedimiento en un 50 por 100, y ya sabemos la importancia que esto tiene en las prácticas profilácticas aplicadas a la ganadería.

De los dos métodos de inoculación preventiva, o sea con *suero solo* y con *suero y virus*, los franceses dirigieron todos sus trabajos a obtener suero suficiente para aplicar únicamente el primero, caso de haberse visto invadidos. Este crea inmunidad por menos tiempo, pero no expone los animales a los efectos posibles del mal, con todas sus consecuencias, como acontece con la inoculación simultánea de suero y virus, o suero vacunación.

De lo observado en Bélgica y de la marcha de la enfermedad se deduce una impresión optimista en cuanto a la eficacia de los medios de lucha que actualmente se conocen y practican en los países en que la administración sanitaria, por decirlo así, está regularmente atendida.

No tiene la fuerza difusiva que conocemos en la glosopeda, y es menos difundible por procedimientos indirectos. Por eso, a pesar de la multiplicación de focos en Bélgica, fué posible localizarlos y reducirlos hasta extinguirlos, recurriendo a tres medidas, que, respetadas, han permitido el triunfo: inmovilización absoluta del ganado receptible en general; secuestro de los animales enfermos, de los sospechosos y de los que podían ser medio de transmisión; sacrificio inmediato de los enfermos.

Con tanto rigor se llevaba a cabo el aislamiento del ganado sospechoso y la siguiente prohibición de entrar personas y otros animales en los establos, prados, etc., que en un principio se recurrió a los soldados; mas en vista de que éstos no cumplían muy bien, por ser algo tolerantes, se recurrió a la Guardia civil.

* * *

Como resumen de todo lo observado y estudiado con motivo de la peste bovina, se deduce que si bien se trata de una grave enfermedad, no se ha manifestado con el carácter difusivo que otras, como la glosopeda, la peste porcina, etc., pero, en cambio, en los focos que se han producido, la mortalidad fué grande.

Sin embargo, es preciso desplegar contra ella las más rápidas y energicas medidas sanitarias, preferentemente el sacrificio y la inmovilidad absoluta de los ganados, para evitar la multiplicación de focos, con lo cual se complica y encarece la acción sanitaria.

Como factor auxiliar, la sueroinmunización, para crear una barrera defensiva que limite la expansión de la epizootia y permita actuar con eficacia en la destrucción de los focos creados.

Este optimismo no puede tomarse en absoluto para países como España, donde la transhumación, el aprovechamiento de pastos en común, las ferias, etc., y la carencia de recursos oportunamente aplicados, dificultan la adopción de medidas y restan bastante eficacia a las que se adopten.

Trabajos traducidos

Investigaciones sobre el aborto infeccioso de las yeguas

Además de los casos comunes de aborto, que pudiéramos llamar accidentales, determinados por causas diversas (traumatismos, maniobras endovaginales, acciones del frío, envenenamientos, etc.), muchas enfermedades infecciosas, y especialmente las que tienen un curso agudo o subagudo, dan lugar, con cierta frecuencia, a la expulsión del feto cuando afectan a nuestras hembras domésticas en cualquier período de la gestación.

Se comprende fácilmente que el aborto puede atacar en estos casos a varios animales a un mismo tiempo y adquirir así una marcha enzoótica o epizoótica en relación con la infección que lo determina.

Por esta causa se pueden registrar numerosos casos de aborto en las vacas durante las epizootias de peste bovina, de glosopeda grave, de ciertas formas de piroplasmosis, etc.; en las yeguas durante las infecciones de peste equina, de edenitis, de influenza equina, de piroplasmosis, etc., y en los cabras durante el transcurso de una especial gastro-enteritis infecciosa, etc.

Pero no es de estos abortos de los que vamos a tratar. Nos ocuparemos solamente de los causados por gérmenes difusivos especiales, los cuales tienen una acción particular sobre el aparato uterino, determinando, con las alteraciones más o menos profundas de la mucosa de este órgano, con el desprendimiento de la placenta y con la transmisión de la infección al feto, la expulsión del feto, vivo o muerto, sin que el organismo materno llegue en la mayoría de los casos a resentirse gravemente.

En estos últimos años se ha aclarado bastante la etiología de dichos estados morbosos, que tanto daño ocasionan a la industria zootécnica, pues afectan especialmente a las razas perfeccionadas; pero, mientras en los bóvidos, gracias a los estudios de Bang y Siribolt, de Preisz, de M. Fadyean y Stockmann y de otros muchos autores ha sido posible conocer y estudiar el agente causal, que es en la gran mayoría de los casos el *corynebacterium abortus infectiosi* o *bacterium abortus epizootici* o *bacilo de Bang*, en los équidos soñ todavía múltiples y a veces discordes las opiniones respecto al germe determinante del aborto infeccioso. Y es precisamente de esta última cuestión de la que nosotros queremos ocuparnos, basándonos para ello en observaciones directas y en nuestras investigaciones.

NOCIONES GENERALES

El aborto infeccioso de la yegua tiene una *distribución geográfica* muy extensa. Se ha señalado en América y en casi toda Europa, donde las primeras observaciones datan del siglo XVIII. Han hablado, en efecto, de él, Fiandrin en Francia (1784), Demoussy en España (1811), Fischer en Luxemburgo (1845) y sucesivamente Bouley, Hurtel d' Arboval, Stockfleth, Osele, Nocard, Braur, etc., predecesores de los últimos observadores, que, como veremos después, se ocuparon más especialmente de la etiología de la afección.

En Italia descubrió Trincker la presencia del aborto infeccioso de la yegua en Cremonese. Igual comprobación hicieron Giancola y Della Nocc en 1896 en los De-

pósitos de cría del Ejército y Fogliata en 1898 en las Reales posesiones de S. Rosso y Tombolo.

En estos últimos años en Lombardía, y más especialmente en Cremonese y en Mantovano, han observado focos de aborto Stazzi en 1914, Rossi y Sernenzi en 1915 y Cominotti y Stazzi en 1916-1917.

Nosotros hemos podido comprobar el aborto infeccioso desde 1914 en el Depósito de cría de Fara Sabina en los alrededores de Roma.

Los *perjuicios económicos* determinados por el aborto infeccioso son considerables, porque puede atacar hasta el 80 y 90 por 100 de las yeguas preñadas y preferentemente a las de razas perfeccionadas importadas.

El *contagio* en esta afección no se puede poner en duda.

La *transmisión* del agente infeccioso se realiza, según Poljokow, por medio de los forrajes. De Bruin ha notado que la enfermedad se comunicaba por intermedio de la paja y de las camas; propagándose de animal a animal a lo largo de los canales de desague. Desoubry cree que el virus del aborto penetra en el organismo por la vía digestiva, mientras que algunos criadores de la campiña romana sospechan, con Webb, que la afección puede transmitirla el semental. Es indudable, porque el hecho está experimentalmente comprobado, que el exudado vaginal de una yegua que haya abortado, depositado en la vagina de otra yegua en gestación, la provoca el aborto al cabo de algún tiempo.

Respecto a la *patogenia* se viene creyendo generalmente que el germen infeccioso, una vez dentro del organismo, se localiza en la mucosa uterina, la cual constituye un terreno favorabilísimo para su desarrollo. Allí determinaría dicho germen un proceso inflamatorio, con la consiguiente formación de exudados e infiltraciones entre la mucosa uterina y el corion, que provocaría el desprendimiento parcial de la placenta. Por otra parte, el proceso inflamatorio, propagándose a las envolturas, daría lugar a la transmisión (por medio del líquido amniótico o con los vasos del cordón umbilical) de la infección al feto, el cual llegaría de tal modo a enfermar y a sucumbir.

En cuanto al *curso del aborto* podemos decir que se inicia muchas veces con caídos esporádicos que, repitiéndose sucesivamente, con cierta frecuencia, dan lugar a la formación de *focos enzóticos*, en los cuales pueden aparecer varios casos al mismo tiempo.

Esta forma enzótica, aunque raramente puede extenderse y determinar focos próximos que den a la infección un aparente carácter epizoótico.

La afección de que hablamos no se repite todos los años en el mismo grupo de yeguas. La hembra, una vez infectada, parece que ha adquirido cierta *inmunidad* para el germen determinante, a semejanza de lo que sucede en las vacas después del segundo o del tercer aborto. Y, en efecto, es difícil ver que una yegua aborta por segunda vez el año siguiente.

En las crías caballares aparece el aborto con largos intervalos de tiempo. Poljakow ha comprobado en los haras rusos que el aborto reaparece cada período de unos diez años.

De la *época de la preñez* en que ocurre el aborto, nosotros hemos podido observar que es principalmente la de los últimos meses de la gestación (entre el octavo y el oncenio), y ha sido en los últimos y en los primeros meses del año cuando hemos recogido el máximo de casos.

Igualas comprobaciones ha hecho Poljakow en Rusia.

Gaillerey ha observado que también puede originarse el aborto antes, o sea entre el cuarto y el séptimo mes de la gestación.

El *periodo incubatorio* sería, según Poljakow, de unos diez días; Desoubry le hace ascender a 21-23 días.

Sobreviene el aborto casi siempre sin la aparición de importantes *manifestaciones*.

nes prodromicas. Estas, cuando se observan, consisten en leves tumefacciones de los labios de la vulva; enrojecimiento de la mucosa vaginal; derrame mucoso o muco-purulento por la vulva; tumefacción de las mamas; edema de las articulaciones, especialmente de las posteriores; rigidez del tercio posterior; movimiento febril más o menos acentuado; ligeros dolores cólicos, etc.

La yegua expulsa la mayoría de las veces el feto y las secundinas sin dificultad ni manifestaciones especiales; sin embargo, hay veces en que el aborto va acompañado de dolores cólicos y de perceptible agitación. No faltan los casos de *distocia* y de *retención de las secundinas*. La temperatura puede elevarse a 40° y sobrepasarlos.

El feto puede no presentar nada de anormal. A veces se observan infiltraciones sero-hemorrágicas en el tejido conectivo subcutáneo, mientras la masa muscular está flácida e infiltrada de serosidad. Además, pueden notarse: leves derrames sero-hemorrágicos en las cavidades torácica y abdominal; falta de repleción en los vasos sanguíneos; tumefacciones de las glándulas linfáticas; hemorragias puntiformes subserosas, etc. También puede estar el feto más o menos macerado o momificado; esto sucede por lo menos cuando su muerte data de cierto tiempo.

Las *membranas fetales* son de color oscuro y están sembradas de equimosis; en su superficie puede apreciarse exudado muco purulento.

El *líquido amniótico* es amarillo oscuro e intensamente turbio.

La yegua, después del aborto, se establece de ordinario, rápidamente: el movimiento febril, la respiración frecuente, las mucosas aparentes algo inyectadas, el escaso apetito y la depresión general, que suelen acompañar o seguir a la expulsión del feto, son síntomas que desaparecen a los pocos días. Lo único que suele persistir más es un derrame vaginal grisáceo o de color achocolatado, más o menos abundante, el cual puede durar de dos a tres semanas.

Nosotros raramente hemos observado las *reliquias* de cierta importancia—como artritis, tenosinovitis, metritis, flebitis, hemoglobinuria, pulmonía, septicemia, etc.—observadas por Guillerey y Pojarkow; reliquias que deben atribuirse a la alta virulencia de los agentes causales o a verdaderas complicaciones que pueden sobrevenir durante el curso de la afección.

En los focos estudiados por nosotros solamente se han observado algunos casos de *retención de la placenta* y algunos casos de *distocia*, en los cuales fué preciso practicar la extracción forzada del feto, lo que dió lugar a algunas pérdidas por laceraciones.

Es interesante el hecho comprobado por nosotros en la campiña romana, como también parece haberse observado en otras localidades en que domina el aborto infeccioso de la yegua, de que muchos de los potros nacidos a tiempo en medios infectados nacen ya enfermos o enferman a los pocos días de vida de una especial forma pio-septicémica con especiales localizaciones en las serosas articulares; esta es la afección especial conocida con el nombre de poliartritis de los potros jóvenes.

La enfermedad se presenta en estos jóvenes animales con tumefacciones dolorosas de las articulaciones y especialmente de los corvejones y de las rodillas acompañada de fiebre y de diarrea. Los enfermos adelgazan rápidamente. Con mucha frecuencia aparecen síntomas pulmonares, y a los pocos días mueren lentamente muchos de estos potros.

En la *autopsia* se notan las siguientes lesiones: hemorragia puntiforme en todos los serosas con derrame líquido en las respectivas cavidades; lesiones degenerativas de varios órganos internos; tumefacción del sistema glandular linfático y bastantes veces focos de broncopneumonia y ulceraciones de la mucosa del aparato digestivo. Las cavidades articulares contienen exudado rojizo sero-fibrinoso y los tejidos periarticulares se presentan infiltrados. El cordón umbilical está con frecuencia espeso e infiltrado.

Esta coincidencia del aborto infeccioso de la yegua con la poliartritis de los potros jóvenes hacia sospechar que ambas afecciones fuesen determinadas por los mismos agentes, y más especialmente que los potros, a través del sistema vascular placentario, fuesen contagados o por la sangre materna durante la vida intrauterina, o por infección local de la mucosa del aparato genital durante el parto. Y, en efecto, como veremos seguidamente, nuestras investigaciones bacteriológicas (cuyos resultados concuerdan perfectamente con los obtenidos en las suyas por Tourner, Sohnle, Gasperini y Fogliata, Dassonville y Riviere. M. Fadyean y Edwards) han establecido la identidad de los microorganismos aislados en las dos afecciones citadas.

Para la *profilaxis* del aborto infeccioso es necesario, antes de nada, tener a las yeguas preñadas en el más perfecto estado higiénico y especialmente en lo que respecta a la limpieza de las cuadras y más aún de las camas.

Con este mismo objeto vengo aconsejando los lavados sistemáticos de las aberturas genitales y de la base de la cola con soluciones desinfectantes y la desinfección del tubo gastro-intestinal, sobre la cual ha insistido particularmente Desoubry.

La cura Bräuer—consistente en la inyección, con un objeto preventivo, de la solución al 1-2 % de fenol a la dosis de 10 c. c.—debe practicarse semanalmente desde que empieza el cuarto o el quinto mes de la gestación, pues a nosotros nos ha dado resultados notables.

Después del aborto, la *cura* que de la yegua debe hacerse se reduce, en la mayoría de los casos, al tratamiento local de los órganos genitales por medio de soluciones desinfectantes (creolina o lisol al 1 %; permanganato de potasa al 2 por 1.000 etcétera) hasta la completa desaparición del derrame vaginal.

Good y Smith intentaron, en 1916, la preparación de un *suero inmunizante contra el aborto*, suero que fué ampliamente producido al año siguiente por M. Fadyean y Edwards y que dichos autores aplican en el tratamiento de la artritis de los potros jóvenes.

Con este último objeto se empleó este suero a la dosis de 50 c. c., repetida a la semana siguiente, si la primera inyección había resultado ineficaz. Así se trató a 171 potros, de los cuales curaron 64 y murieron los 107 restantes.

En cuanto a la *policia sanitaria del aborto infeccioso de la yegua*, aunque esta afección no está especialmente mencionada en nuestro «Reglamento de Policía Veterinaria» de 10 de Mayo de 1914, debe aplicársele lo comprendido en el epígrafe «Aborto epizoótico», que está sujeto a denuncia y a medidas sanitarias especiales, que se pueden resumir así:

1.º *Aislamiento* de los animales que aborren hacia su completa curación, sacando inmediatamente de los locales infectados (pero considerándolos siempre sospechosos) las yeguas aun sanas, y no procediendo en sentido inverso, o sea alejando a las enfermas.

2.º *Completa esterilización* de los fetos y de las envolturas fetales, verdaderos almacenes de virus, y *desinfección* de los locales.

3.º *Retraso del nuevo acoplamiento* hacia después de un par de meses de haberse obtenido la curación, realizando la *desinfección del semental* inmediatamente después de que haya cubierto a una yegua que hubiese abortado anteriormente.

Etiología

Sobre el agente causal del aborto infeccioso de la yegua no se ha llegado todavía a un acuerdo entre los diversos observadores, según ya advertimos anteriormente. Sin embargo, casi todos excluyen de un modo absoluto que sea determinado por el mismo microorganismo del aborto epizoótico de las vacas o sea por el bacilo de Bang.

Repasando las varias publicaciones que tratan de este asunto, se aprecia que nu-

merosos investigadores han aislado diversos gérmenes, que se pueden reunir en las siguientes categorías:

1.^a *Bacterias del grupo de los parásitos*, observadas por Smitk y Kilborne (1890), Turner (1894), Gasperini y Fogliata (1898), Lignières (1905), De Jong (1912), Good (1912), Good y Corbett (1913), Van Heelsbergen (1913), Meyer y Boerner (1913), Lautenbach (1913), Good y Smith (1914), Schofield (1914), Stazzi (1914), Zeh (1915), Cominotti (1916), Pfeiler (1917) y M. Fadyean y Edwards (1917) (1).

2.^a *Bacterias con los caracteres generales de las parásitas, pero Grampositivas*, aisladas por Poljakow (1904) y por Dassonville y Rivière (1913).

3.^a *Estreptococos* observados por Bouget (1898) y por Ostertag (1901).

4.^a *Bacterias diversas (estreptococos, estafilococos, diplococos, colibacilos)*, aisladas por Sohnle (1901) por Zivick (1914).

* *

Smith, en 1899, estudiando el aborto infeccioso de la yegua en Pensilvania, aisló de la secreción vaginal de yeguas abortadas un bacilo que approximó al del hog-cholera. Resulta, en efecto, constituido por elementos más bien cortos, de extremos redondeados, activamente móviles si procedían de cultivos en caldo, mientras que en los tomados de agar o de gelatina, con elementos movilísimos, se encontraban formas poco móviles o completamente desprovistas de movimiento.

Dicho germen se desarrollaba en *caldo* en 24 horas, esturbiéndolo y formando, en los días sucesivos en el cultivo mantenido en reposo, una delgada película en la superficie. En *agar* por picadura se formaban burbujas gaseosas en el substrato, mientras que sembrado en estría tomaba de vez en cuando un aspecto membranoso. En placas de *gelatina* las colonias aparecían al tercer día y se mostraban finamente granulosas y más claras en la periferia.

En leche no se producía ningún cambio. En pataña se producía una patina pajiza.

La acción patógena en los pequeños animales de laboratorio podía compararse a la del *b. suis* de virulencia moderada.

Kilborne, por encargo de Smith, inoculó dicho bacilo en la vagina de una yegua y de dos vacas preñadas, en las cuales se produjeron hechos locales (leucorrea), pero no el aborto.

Moore, también por encargo de Smith, examinó la secreción vaginal de cinco yeguas sanas, preñadas y no preñadas. Aisló dos formas microbianas y varios microcos; ninguno era el aislado en los casos de aborto.

Turner, en el Estado de Montana, aisló, en 1894, de algunos casos de aborto, que se daban en las mismas crías en unión de la poliartritis de los potros, una bacteria con los mismos caracteres del germen precedente, cuyos cultivos, inoculados en yeguas preñadas, determinaron el aborto y reprodujeron la artritis en los potros nacidos vivos.

Gasperini y Fogliata, estudiando en 1898 esta afección en las crías de S. Ros sore y Tombolo, comprobaron que el agente bacteriano observado en la poliartritis de los potros era idéntico al aislado de feto, de la placenta y de la secreción vaginal de las yeguas abortadas.

Dicho microorganismo se presentaba en forma oval o alargada, dotada de un movimiento vivaz y desprovisto de esporos.

Aerobio facultativo se desarrollaba en placas de *gelatina* con colonias circulares, pequeñas, de superficie convexa, de color blanco perláceo en la superficie y grisáceo en la profundidad, que podían extenderse hasta alcanzar uno o dos milímetros de

(1) Lautenbach, Cominotti y M. Fadyean y Edwards, además de las bacterias del grupo parásitico, han aislado algunas veces estreptococos.

diametro. En agar daba una delgada patina. En caldo, leve y uniforme enturbiamiento sin formación de velo y de sedimento pronunciado. No era *dicto formativo*.

Los autores aproximaron este germen al colibacilo, del cual le diferenciaron, sin embargo, por el aspecto del cultivo en agar, la falta de poder fermentativo en los azúcares, las dimensiones ligeramente mayores y la mayor movilidad.

Bougert asílo, en 1899, un estreptococo del cerebro de un feto perteneciente a una yegua que había abortado.

Bougert, estudiando esta afección en Prusia en 1901, observó también un estreptococo, que encontró en siete casos en estado puro en la sangre del corazón, en el líquido pleurítico y en el contenido gástrico de los fetos, mientras que en los edemas del corazón estaba mezclado con otras bacterias. Allí los elementos estreptocócicos se presentaban englobados en las células epiteliales.

Este germen se presentaba bajo forma de elementos aislados, unidos en diplococos o en cadenas cortas y era Gramnegativo.

El *caldo-suero* se enturbiaba en los dos primeros días de cultivo, y en los sucesivos se aclaraba, sedimentándose. En *agar-suero* formaba una patina apenas visible. Por picadura, en el mismo medio, daba un desarrollo delicado a lo largo del trayecto de la picadura, llegando hasta el fondo.

Dicho estreptococo era muy móvil y perdía la propiedad de reproducirse en pasajes sucesivos.

La inoculación experimental por vía endovenosa de cultivos de este estreptococo en cuatro yeguas preñadas determinó el aborto a los pocos días en dos de ellas, en cuyos fetos se pudo aislar el mismo germen tomando como material la sangre del corazón.

La inoculación de dicho cultivo por vía intravaginal no produjo ningún efecto, pues los partos se realizaron de modo normal; sin embargo, los potros nacieron enfermos.

La inoculación en la vagina de yeguas preñadas de secundina y de derrame vaginal de yeguas que habían abortado determinó muchas veces el aborto, cosa que no se obtuvo tratando del mismo modo a vacas en gestación.

Sohnle comprobó en 1901 que tanto la poliartritis de los potros como el aborto infeccioso de las yeguas son determinados por el mismo microorganismo aislado por dicho autor de la secreción uterina de las yeguas abortadas y del exudado articular de los potros enfermos.

Este mismo germen se presentaba bajo el aspecto de cocos aislados, unidos en diplococos o en pequeños grupos de tres o cuatro elementos, inmóviles y circundados por una cápsula translúcida. Se coloreaba fácilmente con las soluciones hidroalcohólicas ordinarias y tomaba el Gram.

En los terrenos comunes de cultivo se desarrollaba bien, acidificando el *caldo* y fluidificando la *gelatina*. En *patata* formaba una patina de color amarillo anaranjado. No formaba *indol*.

Resultaba muy patógeno para el conejo y el ratón, los cuales morían de septicemia, hasta cuando se les inoculaba subcutáneamente. En el caballo, introducido por vía endovenosa, determinaba hechos generales y localizaciones articulares.

El autor consideraba este germen como una variedad del estafilococo piógeno aureo.

Poljakow, estudiando un importante foco de aborto infeccioso de la yegua en Rusia durante los años 1901 y 1902, aisló de las envolturas fetales, de la sangre y de los órganos internos del feto un corto bacilo móvil, que tomaba el Gram y resultaba patógeno para el cobayo y para el ratón.

Este germen lo encontraba aún el autor en el líquido purulento tomado en el útero de la yegua después de 5 a 9 meses de haberse realizado el aborto.

La inoculación experimental de cultivo de dicho microbio realizada en la yegua preñada determinó dos veces el aborto con un periodo de inoculación de 10 a 15 días.

La inoculación intravenosa de este cultivo en un potro de un mes ocasionó una poliartritis característica.

Lignières dió cuenta en 1905 de que en muchos casos de aborto de la yegua, observados tanto en Francia como en la Argentina, había aislado, muchas veces en cultivo puro, bacilos móviles, que tenían todos los caracteres del *b. suispefifer*, de la sangre y de los órganos internos del feto, como también de las envolturas fetales y a veces de los órganos de la madre. Gérmenes pertenecientes al mismo tipo fueron también aislados de cobayas que habían abortado espontáneamente. Por estos motivos sostiene dicho autor que el aborto epizoótico, de aparición brusca e imprevista, no era otra cosa que una salmonellosis.

De Jong aisló en los Países Bajos, durante el año 1912, de algunos casos de esta afección un bacilo parecido al descrito por Smith y Kilborne, asignándole al grupo *paratyphi-b. enteritidis*.

Dicho germen, de forma ovoide y dotado de movimiento, enturbiaaba difusamente el caldo, no fluidificaba la gelatina, no coagulaba la leche, coloreaba la leche al tono del sol primero en rosa y después en azul, determinaba fluorescencia en agar al rojo neutro, no producía indol, fermentaba y coagulaba la solución de Barsiekow glucosada, mientras que no fermentaba la lactosada; en el medio de Conradi Drigalski formaba colonias azules y en el medio de Endo las colonias eran incoloras.

El suero de yeguas que habían abortado aglutinaba dicho bacilo en dilución al 1 por 1.000, mientras que el suero normal no resultaba aglutinante al 1 por 300.

La inoculación endovenosa de dicho germen provocó el aborto en la yegua y en la vaca, y en sus fetos se encontró el mismo microorganismo.

La inoculación vaginal no dió resultado en la yegua y provocó el aborto en la cobaya.

La ingestión de cultivo del germen aislado determinó en algunos casos el aborto en la yegua.

Good, en 1912, y Good y Corbert, en 1913, estudiando el aborto de la yegua en los Estados Unidos de América, aislaron del útero, de las envolturas fetales y de varios órganos del feto un microorganismo especial, que por sus caracteres estaba situado entre el *b. suispefifer* y el *b. enteritidis*, pero sin que los sueros activos para estos dos gérmenes tuviesen acción aglutinante para él.

El suero de las yeguas abortadas aglutinaba esta bacteria a la dilución del 1 por 500 al 1 por 1.000, mientras que el suero normal de caballo no tenía ninguna acción a una dilución de más del 1 por 200 o el 1 por 300.

La inoculación experimental en la cobaya, en la oveja y en la cerda determinaron el aborto; como también abortó a los diez días una yegua grávida a la que se inocularon subcutáneamente 2 c. c. de enjido.

Van Heesbergen, continuando en 1913 las investigaciones de De Jong en la misma Holanda, encontró en casos de aborto de la yegua el mismo bacilo que este último observador.

El cultivo en caldo de dicho germen resultaba mortal inoculado, a la dosis de 2 a 3 c. c., aunque fuese por vía subcutánea, para el conejo, el cobayo, el ratón y la paloma.

La inoculación vaginal, que determinaba el aborto en la cobaya, resultaba negativa a la coneja.

En las yeguas en gestación la inoculación endovenosa y por la vía digestiva determinaron el aborto, cosa que no se logró cuando se practicó la inoculación en la vagina.

Por medio de la suero-aglutinación separó dicho autor muy bien el bacilo del aborto.

to de las diversas variedades del *b. suis*, *b. enteritidis*, *b. paratyphi B* y *b. typhi murium*. Este último germen era el que más se aproximaba al bacilo del aborto por sus diluciones de aglutinación.

Dassonville y Rivière aislaron en Francia en 1913 un germen muy poliformo de nueve fetos expulsados por yeguas en el aborto y también en los órganos de potros poliartríticos nacidos en el mismo ambiente.

Este germen, que en los tejidos se presentaba bajo forma colibacilar, de una a dos micras y media de longitud por media a una y media de grosor, contorneado por una capa de envoltura y frecuentemente con una estrangulación central, en los cultivos tenía un aspecto alargado, que se transformaba con frecuencia, en medios especiales de cultivo, en filamentos sinuosos y ondulados de aspecto variabilísimo.

Dicha bacteria era móvil, se coloreaba fácilmente, y mientras los gérmenes tomados directamente del organismo tomaban el *Gram*, se decoloraban fácilmente los gérmenes procedentes de los cultivos.

Cultivaba en presencia y en ausencia del aire. El cultivo en *caldo* daba la formación de un velo en la superficie y desprendía un olor especial. En *agar* se desarrollaba con colonias como gotas de rocío y se elevaba en el centro. La *gelatina* y el *sueiro coagulado* no se fluidificaban. No formaba esporas y moría en 20 minutos a 58°. En tubos cerrados se conservaba vivos durante tres años. En los cultivos producía indol, escatol, hidrógeno sulfurado, ácido acético, ácido fórmico, etc. Fermentaba la glucosa, la maltosa, la galactosa, la levulosa, la manita y la glicerina, y no fermentaba la lactosa, la sacarosa y la inulina.

El germen en cuestión era patógeno para los animales de laboratorio, en los cuales tenía también acción abortiva, sea usando el cultivo entero, sea con sus filtrados y sus extractos. Inoculado subcutáneamente en el *cobayo* determinaba un absceso, y en los pequeños animales también la muerte; por vía intraperitoneal 2 c. c. de cultivo de 3 a 6 días mataban al cobayo adulto en unos 15 días. En el *conejo* la muerte sólo se producía inoculando grandes cantidades (16 c. c.) de cultivo en el peritoneo; subcutáneamente no determinaba ningún absceso. El *gato* también era sensible a este germen.

El suero de yegua que hubiese abortado hacia ya un año aglutinaba fuertemente dicha bacteria a la dilución del 1 por 100, mientras que el suero normal no lo aglutinaba en una dilución superior al 1 por 10.

Los autores consideraron su germen diferente al de Smith y Kilborne y lo aproxi-
maron al estudiado por Poljakow.

Meyer y Boemer, estudiando en 1913 el aborto infeccioso de la yegua en Pensil-
vania, encontraron que estaba determinado por una bacteria idéntica a la precedentemente
descrita por Smith y Kilborne, a la cual dieron el nombre de *bacillus abortus equi*. Este microorganismo, que resultaba patógeno para el cobayo, el conejo, el
ratón, la rata y la paloma, era capaz de producir el aborto en la vaca, en la cabra, en
la cerda, en la coneja y en la cobaya, inoculándole por vía subcutánea, intravenosa o
endovaginal, o simplemente administrándole con los alimentos.

Lautembach, estudiando en 1913 esta afección en el Instituto de Poels, en Rot-
terdam, aisló de 18 fetos de yeguas abortadas diversos bacilos (A, B y D) Gram-ne-
gativos y un estreptococo Gram-positivo.

El bacilo tipo D, que es al que el autor concedió mayor importancia, era capaz de producir el aborto en la cobaya y en la cabra si se le inoculaba por vía endoperitoneal o se le administraba por vía bucal.

Lautembach incluía este germen en el grupo del hog-cholera; y más precisamente, basándose en su reacción aglutinante, entre los paratípicos A y B, con mayor afinidad respecto al primero.

No obstante los resultados negativos obtenidos en las investigaciones de los an-

ticuerpos fijadores por este bacilo en las yeguas afectadas, el autor consideró que este germen era el agente etiológico del aborto infeccioso.

Good y Smith aislaron en 1914 de dos casos de artritis de los potros jóvenes un microorganismo con los caracteres del *bacillus abortibus equinus*. En un tercer potro, afectado de la misma enfermedad, encontraron, en cambio numerosos estreptococos en el pus de un absceso del corvejón.

Estos autores opinaban que los potros habían contraído su afección por vía umbilical.

Los resultados negativos que obtuvieron en las pruebas de aglutinación y de fijación del complemento las atribuyeron a la corta duración de la infección.

Schofiel, en el mismo año, aisló de numerosos casos de *artritis piémica de los potros* en el Canadá cortas bacterias móviles Gram-negativa, que aproximó a las precedentemente descritas en el aborto infeccioso de la yegua. De este modo ponía dicho autor en relación y asemejaba entre sí a las dos infecciones.

Stazzi, también en el mismo año, evidenció, en algunos casos de aborto infeccioso de las yeguas de Cremonese, un bacilo, que consideraba, según refieren Somenzi y Rossi, muy afín del *b. suispestifer* y de *b. paratífico B*.

Zwick, en 1914, practicando en Alemania investigaciones en nueve casos de aborto de la yegua, excluyó la presencia de estos animales del bacilo de Bang. Encontró, por el contrario, en los órganos de los fetos y en las envolturas fetales estreptococos, diplococos y bacterias de tipo coli, que consideró como hallazgos accidentales.

Zeh refirió en Alemania, en 1915, que había aislado de los órganos y de los exudados de cinco fetos de yeguas abortadas un bacilo móvil Gram-negativo, que enturbia uniformemente el caldo y formaba en él una película, que no coagulaba la leche ni licuaba la gelatina y daba patina uniforme al agar, dejando limpida el agua de condensación.

El germen en cultivo en el caldo mata al ratoncillo en 1 a 4 días a la dosis de 0,05 c. c. inoculada en el peritoneo.

Este bacilo aglutinaba el suero de las yeguas abortadas a la dilución del 1 por 6.400, mientras que el suero normal sólo le aglutinaba al 1 por 200. La desviación del complemento daba resultado negativo.

El autor consideró que este bacilo aislado por él era un paratífico, parecido al *parathyfi A*.

Cominotti, en 1917, durante el desarrollo del aborto infeccioso en las yeguas de una cría en Lombardía, aisló de los fetos y de las envolturas fetales un bacilo afín del *bacterium coli*. Este germen tenía forma colibacilar, vivísimo movimiento, no resistía al Gram, no fluidificaba la gelatina, no coagulaba la leche y coloreaba el líquido de Petruschky primero en rosa y después en azul, fermentaba el *Borsiekow* a la glucosa y no a la lactosa, fermentaba la *solución de Hetsch* a la manita, daba colonias azuladas en agar de *Conradi-Drigalsky*, formaba colonias blancas en agar de *Endo* y no desarrollaba *indol*.

De las envolturas fetales aisló una vez el autor un estreptococo en estado puro.

El germen citado aglutinaba con el suero antisuipestifer a su título máximo, o sea al 1 por 1.000.

Dicho autor, confrontando su bacteria con otras dos variedades proporcionadas por De Jong y Poels encontró los mismos caracteres morfológicos y culturales y observó el mismo comportamiento respecto a los sueros aglutinantes. Pero no logró provocar la aglutinación exponiendo el germen a la acción del suero tomado de yeguas abortadas o de yeguas normales, aunque fuese a una dilución bajísima.

Las experiencias sobre el poder abortivo del bacilo aislado, inoculándole en la vagina de dos ovejas preñadas y de cobayas y administrándole por vía bucal a otra

oveja, resultaron negativas. El mismo resultado negativo se obtuvo con la inyección del bacilo en la vagina de yeguas que habían abortado hacia pocos días.

El autor incluye este germen en el subgrupo *enteritidis paratífico B*.

Pfeiler, en 1917, observó en Alemania esta afección, que ya precedentemente había sido observada por Zeh y Miessner. Aisló en ella gérmenes con los caracteres microbianos del grupo paratífico. Numerosos exámenes de sangre le demostraron que hay un gran número de animales, y entre ellos sementales y, machos castrados, que están infectados por dicho microorganismo.

M. Fadyean y Edward estudiaron en 1917 en Inglaterra el aborto infeccioso de las yeguas y la artritis de los potros jóvenes desde el punto de vista etiológico. Aislaron el mismo agente de los diversos órganos de fetos abortados y de potros muertos a consecuencia de artritis piémica y lo encontraron idéntico al ya descrito por De Jong y por Good y Corbett.

Estos gérmenes manifestaron especialmente su pleomorfismo y una característica apariencia del cultivo en agar, en el cual, al cabo de uno o dos días de desarrollo, adquiriría la patina un aspecto semejante al de la piel de lagarto.

Los autores citados prepararon un suero para la curación de la artritis de los potros. Dicho suero, que aglutinaba el *bacillus abortivus equinus* al 1 por 5.000, inyectado a la dosis de 50 c. c., repetida ocho días después en los potros que no habían presentado ninguna mejora, logró salvar a 67 entre 171 tratados.

* * *

Nuestras indagaciones sobre la etiología del aborto infeccioso de las yeguas y de la artritis de los potros jóvenes empezaron a fines de 1914, fecha en que se me presentó la ocasión de comprobar los primeros casos de dichas afecciones en una cría de los alrededores de Roma. Casos semejantes observé al comienzo de 1915 y más aun en los primeros meses de 1917, año en que se produjo un sensible recrudecimiento de la infección, que dominó especialmente entre las yeguas de razas importadas del extranjero.

Las investigaciones bacteriológicas sobre la naturaleza especial del agente determinante se realizaron con materiales patológicos variados, que fueron recogidos estérilmente. En estas complejas investigaciones pude aislar dos gérmenes distintos: una bacteria del grupo *coll-tífico* y un coco del tipo *streptococcus equi*, con la frecuencia siguiente:

Del exudado vaginal de la yegua abortada en tres exámenes—tres veces la bacteria paratífica y tres veces el estreptococo.

Del líquido amniótico de las envolturas fetales, en tres exámenes—tres veces la bacteria paratífica y dos veces el estreptococo.

De la sangre del corazón del feto, en dos exámenes—dos veces la bacteria paratífica y una vez el estreptococo.

Del exudado articular del potro afectado de poliartritis, en cuatro exámenes—dos veces la bacteria paratífica y cuatro veces el estreptococo.

Estos microorganismos, estudiados detenidamente, me han revelado los siguientes caracteres generales, que a continuación describo:

BACTERIA DEL GRUPO PARATÍFICO AISLADA DEL ABORTO INFECCIOSO DE LAS YEGUAS Y DE LA ARTRITIS DE LOS POTROS JÓVENES

CARACTERES MORFÓLÓGICOS.—El aspecto microscópico de este germen es muy variable.

En el exágeno en fresco se presenta con los caracteres de las bacterias del grupo, dotado de sensible movimiento, pero sin llegar nunca al del bacilo tífico, ni por la ve-

lacidad ni por la extensión del movimiento. Estos movimientos resultan menos vivos en los materiales tomados de los cultivos en agar que en los de cultivos en caldo.

En las preparaciones coloreadas, hechas con materiales patológicos procedentes de organismos infectados (exudados diversos, etc.), el germen indicado se muestra bajo el aspecto de un corto bastoncito, rechoncho, con extremos redondeados y del grosor de una cocobacteria, de 1 a 1,5 micras de longitud por 0,6 a 0,8 de anchura, aislado o unido de dos en dos, presentando un extrangulamiento central, principio de la división transversal (fig. 5).

En los cultivos varía mucho su morfología. Mientras que en el caldo simple las formas observables son por lo general muy largas, hasta el extremo de llegar a 2 micras y aún más (fig. 2), en el agar tiene el aspecto de cocos o de cocobacilos (figura 1), y así se encuentran también en patata.

Se colorea fácilmente con las soluciones colorantes ordinarias y no toma el Gram.

El cuerpo bacteriano, especialmente en las preparaciones hechas de productos patológicos, no se tiñe uniformemente y puede presentar una sensible coloración bipolar.

En estas mismas preparaciones, cuando se las fija con los vapores de ácido ósmico, es posible poner de relieve una marcada envoltura capsular.

Los gérmenes procedentes de cultivos en agar, sometidos a la coloración específica de las pestanas, ponen de manifiesto, aunque, con mucha dificultad, pestanas peritíricas no numerosas (de 1 a 8; raramente llegan a 10), pero largas y onduladas (fig. 3). Tales apéndices, como ya observamos nosotros en los demás gérmenes del grupo, no parten del cuerpo bacteriano, si no de una envoltura que circunda dicho cuerpo, según puede observarse en cualquiera de los elementos reproducidos en la microfotografía que representa la figura 3.

En los medios de cultivo que contienen el 5 por 100 de cloruro de sodio, de amonio o de calcio, el germen en cuestión se desarrolla con un extraordinario polimorfismo, que recuerda perfectamente el observado por Dassonville y Rivière en el microorganismo aislado por ellos del aborto enzootico de la yegua. Se notan, en efecto, elementos más o menos intensos e irregularmente coloreados, bajo el aspecto de filamentos de diversas longitud y anchura, rectos, incurvados o dispuestos en rizos; de forma de vírgula; de forma de huso y variadamente ondulada, hasta el extremo de simular la morfología de los tripanosomas; de forma triangular ramificada; en estreptobacterias, etc. (fig. 4), todo lo cual debe considerarse como estados de involución.

CARÁCTERES CULTURALES.—La bacteria de que se trata es aero-anaerobia; pero se

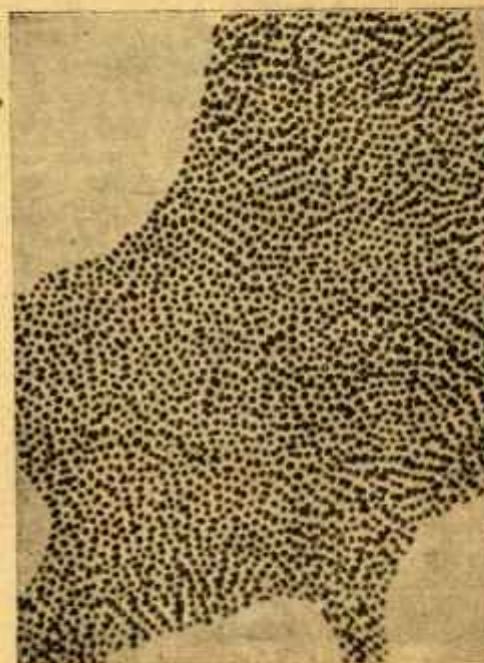


Fig. 1.—*Paratípico del aborto infeccioso de la yegua*. Cultivo en agar de 48 horas. Coloración con la fucsina carbónica diluida. Aumento 1.600 diámetros.

cultiva mejor en presencia del aire. Los límites extremos de temperatura, compatibles con su desarrollo, son muy amplios. Igualmente amplia es la tolerancia para la reacción de los terrenos nutritivos.

Caldo simple.—Este substratum se enturbia uniformemente a las 24 horas de temostato; pero ya a las 5 o 6 horas es aparente el desarrollo.

Transcurridos dos o tres días se forma en la superficie un sensible velo adherente a los bordes de la probeta, con frecuencia encrespado, que se rompe y va al fondo con la agitación y que se modifica en los primeros días de cultivo. El líquido se va aclarando gradualmente, y acaba, con el envejecimiento por ser sensiblemente amarillo.

El cultivo en caldo desprende un olor sin generis.

Caldo-suero de caballo al 50 por 100.—El substrato permanece limpio durante el desarrollo, mientras que en el fondo se recoge un depósito, bastante abundante, constituido por bacterias aglutinadas.

Leche.—La leche no se modifica en su aspecto; sólo se nota coagulación al cabo de algunos días de desarrollo.

Gelatina.—En este medio, sembrando por picadura, el desarrollo comienza a ser ya visible a las 12-18 horas. Al cabo de 24 se nota una cinta continua, opalescente, con bordes ondulados y plegados, de un discreto desarrollo en la superficie, que puede llegar a la tercera parte del diámetro del tubo de cultivo al quinto día.

La siembra en superficie en este

Fig. 2.—Paratípico del aborto infeccioso de la yegua. Cultivo en caldo de doce horas. Aglutinación con suero de una yegua, que había abortado hacia 20 días, a la dilución del 1 por 250. Coloración con fucsina carbólica. Aumento: 1.000 diámetros.

mismo medio permite ya ver, al cabo de 24 horas de desarrollo, colonias puntiformes, las cuales pueden alcanzar, al tercer día, un diámetro de 1-2 mm., presentándose de color blanquecino y semitransparente.

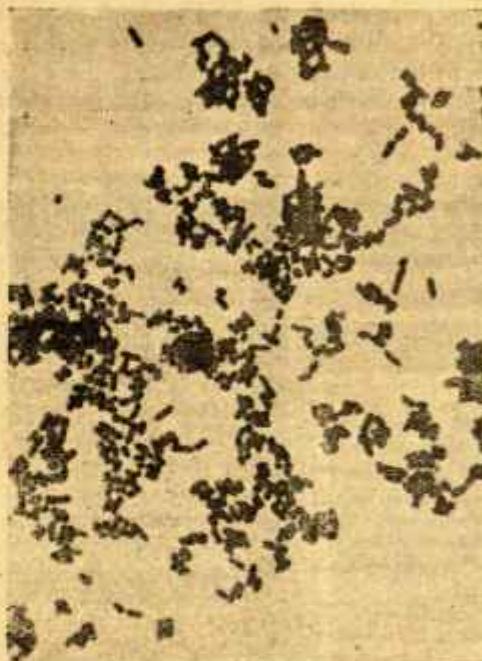
Estas colonias, vistas con pequeños aumentos, resultan constituidas por discos redondeados, de bordes regulares, de color amarillo oscuro y con estructura granulosa. En algunas raras colonias se nota una elevación central con surcos radiados.

La gelatina no se fluidifica.

Agar simple.—El cultivo en estria, en este substrato, se presenta, a las 24 horas, en superficie lúcida, semitransparente, azulada y sucesivamente lactesciente y con las márgenes no muy recoridas.

El agua de condensación permanece limpia; pero en la superficie se forma una película adherente a los bordes.

El cultivo en placas da colonias que pueden medir hasta 3 y 4 milímetros de diámetro. Son transparentes y de reflejos azulados. Vistas a pequeños aumentos resultan de color amarillento, sensiblemente granulosas y con bordes semitrans-



parentes y regulares. Se notan también colonias gruesas con estructura radiada.

Agar glicerinado.—En tal medio crece este germen más abundantemente que en agar simple. Hacia el tercero o cuarto día la superficie de la patina aparece rugosa y plegada, presentando el aspecto de piel de lagarto o de cocodrilo descrito por M. Fad-yan y Edwards en la bacteria que ellos aislaron del aborto infeccioso de la yegua y cultivaron en agar simple.

Patata.—En la patata se forma, a las 24 horas de desarrollo, una patina ligeramente amarillenta, lúcida, que se transforma, a los 2-3 días de cultivo en un extracto cremoso, bastante espeso, amarillo sucio, que con el tiempo se convierte en amarillo, mientras que el substrato se obscurece.

PROPIEDADES BIOLÓGICAS.—**Vitalidad.**—El cultivo en caldo de este bacilo, tenido en un termostato durante dos meses a 35-37°, se mantiene vivo. El mismo resultado se obtiene conservándole durante seis meses en la fresquera y a la temperatura ambiente, en cuyas condiciones no le he encontrado estéril hasta después de cerca de un año.

Resistencia al calor.—El cultivo en caldo resiste durante una hora a 55°, veinte minutos a 60° y cinco minutos a 65°. A veces muere en treinta minutos a 60° y en diez minutos a 65°.

Reacciones bioquímicas—En el cultivo en agua peptonada no es posible poner en evidencia, con el método de Salkowsky, vestigios de indol.

En el cultivo en agar sangre y caldo sangre se notan sensibles vestigios de hemólisis, pero sólo del segundo al cuarto día de desarrollo.

En la leche al tornasol se obtiene, en las primeras 24-48 horas de desarrollo, se obtiene un leve enrojecimiento, que desaparece gradualmente durante los días sucesivos.

En el terreno de Barsiekow a la lactosa se desarrolla con enturbamiento sin cambio de color y sin coagulación del substrato.

En el terreno de Barsiekowa la glucosa se desarrolla con enrojecimiento del substrato y formación de coágulos hacia el tercer día.

En los varios terrenos de Grimbert esta bacteria se desarrolla con marcada acidificación del substrato en dichos medios con glucosa, con manita y con galactosa; con ligera acidificación en estos medios cuando contienen maltosa, levulosa o glicerina, y sin acidificación en los de lactosa, sacarosa, inulina y salicina.

En el agar al acetato de plomo se produce ennegrecimiento de la masa con algún retardo.

Desarrollo en terrenos vacunados.—La bacteria aislada del aborto infeccioso de



Fig. 3.—Parasito del aborto infeccioso de la yegua. Cultivo en agar de 24 horas. Coloración de las pestanas con el método Carpano. Aumento: 1.600 diámetros.

la yegua se desarrolla muy poco o nada tanto en los filtrados del propio cultivo en caldo como en el agar vacunado respecto al mismo germen.

Dicha bacteria crece muy pobremente en terrenos vacunados para el *b. typhi* y el *b. coli*, mientras que en los vacunados contra el estreptococo, con cuyo germen aparece asociado muchas veces, se desarrolla normal y abundantemente.

El *b. typhi* en agar vacunado para el bacilo del aborto crece muy poco. Más abundantemente se suele reproducir el *b. coli* en el agar.

ACCIÓN PATÓGENA EXPERIMENTAL.—El germen aislado por mí del aborto infeccioso de la yegua, cultivado en caldo durante 24 horas e inoculado a los siguientes animales ha dado los resultados que a continuación se indican.

Cobayo.—La inoculación subcutánea de 1 c. c. de cultivo en caldo determina una sensible tumefacción local con sucesiva formación de absceso, el cual se resuelve con la abertura espontánea y la completa curación.

La inoculación subcutánea de 1 c. c. del mismo cultivo a una cobaya en avanzado estado de gestación no determinó el aborto.

La inoculación intraperitoneal de 1 c. c. del mismo cultivo produce la muerte del animal en menos de 24 horas. En la autopsia se encuentra exudado sero-fibrinoso en la cavidad peritoneal e intensa congestión de los órganos abdominales. El cultivo hecho con sangre tomada del corazón da lugar al desarrollo de numerosas colonias.

Conejo.—La inoculación subcutánea de 1 c. c. de cultivo en caldo produce inflamaciones locales que se resuelven en pocos días.

La inoculación intratorácica del mismo cultivo hace enfermar gravemente a esta animal, el cual sobrevive casi siempre.

La inoculación en la misma cavidad tórica de $\frac{1}{2}$ c. c. de exudado peritoneal de cobayo infectado cinco días con marcados síntomas de pleuropulmonía y abundante formación de exudado sero-fibrinoso.

Fig. 4.—Paratípico del aborto infeccioso de la yegua: forma involutiva. Cultivo en agar al 5 por 100 de cloruro de amonio. Coloración con cristal violeta fenicado. Aumento: 1.600 diámetros.

Por este germen produjo la muerte del animal en cinco días con marcados síntomas de pleuropulmonía y abundante formación de exudado sero-fibrinoso.

Ratón blanco.—La inoculación intraperitoneal de 1 c. c. de cultivo mata a este animal en ocho días. En la autopsia se nota abundante exudado recogido en las cavidades esplénicas, tumores del bazo y lesiones degenerativas de los órganos internos.

Perro.—La inoculación subcutánea de 2 c. c. de cultivo produce un movimiento febril y un intenso edema local con sucesiva formación de absceso, que se abre espontáneamente.

La inoculación intrapleural de 10 c. c. de cultivo en caldo hace enfermar al animal gravemente. Se notan principalmente inquietud, rigidez del cuerpo, anorexia y gran adelgazamiento. La temperatura se eleva a 40° , y así se mantiene una semana.



La hemocultura practicada al cuarto día resulta positiva. La enfermedad realizó su ciclo evolutivo en diez días. La convalecencia dura mucho.

Caballo (número 60 del protocolo).—La inoculación subcutánea de 10 c. c. de cultivo produce tumefacción dolorosa de la parte, abatimiento, temblores, enrojecimiento de las mucosas aparentes, rigidez especialmente del tercio posterior, disminución del apetito y temperatura máxima de 39°.

A los cuatro días se forma un absceso que se abre espontáneamente, con eliminación de exudado purulento fluido, blanquecino y pegajoso, constituido en gran parte por polinucleares, entre los cuales se encuentran raros elementos bacterianos.

El caballo, después de repetidas inyecciones de cultivo por vía subcutánea, cuyas reacciones van disminuyendo cada vez más de intensidad, soporta fácilmente la introducción del mismo cultivo vivo y virulento directamente en las venas, con insignificantes fenómenos reactivos generales y con hipertermia, que puede pasar de 40°.

La inoculación intravenosa de 5 c. c. de cultivo de este germen en caldo en el caballo sin ninguna preparación (número 70 del protocolo) produce sensibles síntomas generales con enrojecimiento de las mucosas aparentes, dolores y tumefacciones articulares y la intensa reacción febril registrada en el siguiente cuadro:

	Primer día	Segundo día	Tercer día	Cuarto día	Quinto día	SEXTO DÍA
Mañana.....	37,2	40,4	40,2	40	37	37,7
Tarde.....	40,1	41	40,4	39,5	38,5	37,5

El animal vuelve a su estado normal al cabo de doce días.

AOLUTINACIÓN. SERODIAGNÓSTICO.—Las investigaciones sobre la sero aglutinación de esta bacteria tuvieron por objeto:

1.º Establecer las relaciones entre las varias razas aisladas en años diversos y en diversos casos de aborto infeccioso, y las relaciones de esta bacteria con los otros gérmenes del grupo tifo-coli.

2.º Apreciar la diferencia entre la acción aglutinante de este microbio con el suero de caballos normales y con el suero de yeguas abortadas, con objeto de hacer posible, con la suero-aglutinación, un rápido diagnóstico de la enfermedad.

Las indicadas experiencias de aglutinación se practicaron en cultivos en caldo simple de 12 horas, distribuidos en tubos, los cuales se prestan muy bien para el examen macroscópico del fenómeno.

Producíendose la aglutinación muy lentamente a la temperatura ordinaria, se acelera el proceso metiendo los tubos en el termostato a 30-40° durante cinco horas; después de esto, se pasa a la lectura de los resultados, empleando una lupa para la observación de los estados ligeros de aglutinación.

La obtención de alguna preparación microscópica con el antedicho cultivo puede servir de control del examen macroscópico (fig. 2).

Para la preparación del inmuno-suero he empleado el caballo (núm. 60 del protocolo), al que he hiperinmunizado gradualmente por medio de inoculaciones subcutáneas e intravenosas de cultivo del bacilo aislado en el aborto en 1914 (raza de 1914) hasta la aglutinación del bacilo a la dilución del 1 por 5.000.

En el siguiente cuadro expongo los resultados obtenidos:

Acción del inmunsuero sobre los paratípicos aislados del aborto y sobre algunos otros germenes del grupo tifo-coli

Raza bacteriana sometida a la aglutinación	Dilución del inmunsuero contra la bacteria del aborto (raza de 1914).									
	1 por 100000000	1 por 50000000	1 por 25000000	1 por 10000000	1 por 5000000	1 por 2500000	1 por 1000000	1 por 500000	1 por 250000	1 por 100000
Paratípico del aborto (raza de 1914).....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Idem (raza de 1916).....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Idem (raza de 1917).....	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Idem (raza de 1918).....	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Típico.....	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Paratípico de origen equino.....	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Paratípico de origen porcino.....	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Coli de origen equino.....	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Del examen de este cuadro resulta que varios de los tipos aislados del aborto infeccioso de la yegua se comportan casi del mismo modo frente al inmunsuero preparado con la raza de 1914; es decir, que todos aglutinan en las mayores diluciones, lo que prueba su unicidad.

El bacilo del tifus, un paratípico aislado de una afección gastro entérica del caballo, el *b. suis pestifer* y un colibacilo de origen equino aglutinaron este suero pero en una dilución mucho menor, aunque siempre algo superior a la del suero normal, indudablemente por la acción de grupo.

Cuadro número 2

Acción aglutinante de los sueros normales y de yegua abortada sobre la bacteria del grupo de los paratípicos aislada del aborto (1)

Suero empleado	Grado de dilución del suero.									
	1 por 50000000	1 por 10000000	1 por 2500000	1 por 1000000	1 por 500000	1 por 250000	1 por 100000	1 por 50000	1 por 25000	1 por 10000
Suero de yegua normal.....	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Suero de yegua abortada (de 6 días).....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Suero de yegua abortada (de 17 días).....	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Suero de yegua abortada (de 18 días).....	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Suero de yegua abortada (de 20 días).....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Suero de yegua abortada (de 20 días).....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Suero de yegua abortada: la misma precedente (de 40 días).....	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-

(1) En estas experiencias se usó la raza de 1914. Se realizaron en tiempos diversos, usando siempre el suero recogido fresco.

De este cuadro resulta que, mientras el suero normal de yegua aglutina este germen a una dilución máxima del 1 por 10, el suero procedente de yeguas que han abortado puede aglutinarle a diluciones mucho mayores (al 1 por 1.000 y aun más) y mantenerse muy aglutinante hasta después de haber transcurrido bastante tiempo desde el aborto.

Estos resultados permiten diagnosticar la afección que nos ocupa por medio de la aglutinación.

ESTREPTOCOCO AISLADO DEL ABORTO INFECCIOSO DE LAS YEGUAS Y DE LA ARTRITIS DE LOS POTROS JÓVENES.

CARACTERES MORFOLÓGICOS.—Este germen es uno de los cocos más pequeños que me ha sido posible observar hasta ahora.

Sus dimensiones giran en torno de la media mica. En los productos patológicos se presenta bajo el aspecto de diplococos y de cortas cadenas de 4 a 8 elementos, libre o englobado en círculos celulares diversos (fig. 5).



Fig. 5.—Paratípico y estreptococo del aborto infeccioso de la yegua: elementos libres y fagocitados. Exudado vaginal de la yegua, tomado inmediatamente después del aborto. Coloración con fucsina carbólica diluida. Aumento—1.600 diámetros.

En los cultivos en caldo simple se presenta bajo la forma de elementos aislados, de diplococos o de pequeñas cadenas (constituidas, a lo sumo, por veinte cocos), algo irregulares y a veces enroscados entre sí o formando verdaderas masas conglomeradas (fig. 6).

En los cultivos en caldo glucosado, los cocos se presentan un poco más gruesos y las cadenas pueden alcanzar mayor longitud.

En el cultivo en agas (fig. 7) el mismo germen se presenta bajo el aspecto de cocos aislados, de diplococos, de cortísimas cadenas de 4 a 8 elementos o de acumulos más o menos grandes, que pueden simular el acoplamiento de los estafilococos.

La coloración se obtiene sin dificultad con los colorantes comunes de anilina. Los

resultados mejores se obtienen con la solución diluida de Ziehl. Este estreptococo se colora por el *Gram*, pero muy débilmente.

CARACTERES CULTURALES.—El cultivo del coco indicado se obtiene más fácilmente en presencia del aire. La temperatura más adecuada para su desarrollo oscila entre 34 y 37°. La reacción más favorable del substrato es la neutra.



Fig. 6.—*estreptococo del aborto infeccioso de la yegua*. Cultivo en caldo de 24 horas. Coloración con la solución de cristal violeta fencicido. Aumento: 1.600 diámetros. **g**

gundo o al tercer día de termostato.

Caldo-sangre de caballo y de conejo.—Desarrollo con marcada hemólisis, observable ya a la sexta hora de termostato.

Gelatina.—En el cultivo por picadura se notan pequeñas colonias blanquecinas distribuidas a lo largo de todo el trayecto de incisión, las cuales se hacen visibles a las 36 horas de la semana. No se fluidifica el substrato.

Agar simple.—En el cultivo por picadura se forma una cinta constituida por pequeñas colonias grisáceas, ya visibles a las 24 horas de desarrollo, las cuales se presentan al quinto día con bordes dentados y con escaso desarrollo superficial.

En placas, se notan, al cabo de 20 horas, colonias puntiformes, semi-transparentes y azuladas, que llegan a medir un milímetro al cuarto día. A pequeños aumentos aparecen estas colonias de color amarillento, finamente granulosas y algunas con estructura radiada.

Agar glicerinado.—Crecimiento como en el agar simple.

Agar-sangre del caballo y del conejo.—A las 24 horas de desarrollo se presentan las colonias circundadas por un marcado borde claro y transparente, debido a la hemólisis de los hemáties.

Patata.—Desarrollo escaso y no aparente.

PROPIEDADES BIOLÓGICAS.—Vitalidad.—El cultivo en caldo simple mantenido en

Caldo simple.—A las seis horas de termostato ya presenta el substrato vestigios de enturbiamiento. A las 24 horas este enturbiamiento es marcado y uniforme. A las 48 horas se nota un ligero aclaramiento del líquido, pequeños copos sospechosos y discreto depósito. Al quinto día la columna líquida está ya limpia, mientras que en el fondo del tubo se recoge un buen depósito coposo.

Caldo glucosado.—Desarrollo idéntico al precedente, pero más abundante.

Caldo-suero de caballo.—Desarrollo abundante como en el caldo glucosado. El aclaramiento de la columna líquida se produce mucho más rápidamente y el depósito resulta mucho más abundante.

Leche.—Desarrollo con coagulación del substrato hacia el se-

la fresquera se conserva vivo durante 6 meses dejado a la temperatura ambiente se le ha encontrado vivo a los seis meses.

Resistencia al calor.—El cultivo en caldo simple resiste durante una hora a la temperatura de 50°, mientras que la temperatura de 55° lo esteriliza en el mismo período de tiempo.

Reacciones bioquímicas.—Este estreptococo fermenta, sin producción de gas, la glucosa, la galactosa, la lactosa, la sacarosa, la levulosa y la salicina. No tiene ninguna acción sobre la maltosa, la rafinosa, la manita, la inulina y la glicerina. La bilis no tiene sobre él ningún poder disolvente.

Los filtrados de su cultivo tienen propiedades eminentemente hemolíticas, según se comprueba en los cultivos en caldo-sangre y en agar-sangre.

Desarrollo en terrenos vacunados.—Los filtrados del cultivo en caldo, como también el agar previamente vacunado para este germen, no se prestan a un nuevo desarrollo de él ni tampoco del estreptococo típico de la adenitis equina. Por el contrario, vegetan en él discretamente bien el *streptococcus puerperalis* y el de la mamitis de la vaca.

ACCIÓN PATÓGENA EXPERIMENTAL.—El estreptococo aislado del aborto infeccioso de la yegua y de la artritis de los potros jóvenes ha revelado un sensible poder patógeno en los animales de experimentación, los cuales han dado los resultados siguientes a la inoculación:

Cobayo.—Este animal inoculado subcutáneamente con 1 c. c. de cultivo en caldo de 24 horas no muere casi nunca. Se producen intensos fenómenos inflamatorios locales, que se resuelven lentamente.

La inoculación de este mismo cultivo en el peritoneo produce la muerte en muy poco tiempo (doce horas). En la autopsia se nota en la cavidad abdominal gran cantidad de exudado sero-fibrinoso, a menudo hemorrágico, rico en formas bacterianas aisladas o reunidas en diplococos o en cortísimas cadenas.

Conejo.—La inoculación subcutánea con el mismo cultivo a la dosis de 1 c. c. produce la muerte en 3-4 días con fenómenos septicémicos, o, en los conejos más gruesos y más viejos, con amplio edema inflamatorio, que se convierte sucesivamente en un absceso.

La inoculación intrapleural del indicado cultivo produce la muerte en menos de 20 horas. En la autopsia se observa intensa pleuresia serofibrinosa con lesiones congestivas de todos los órganos internos, incluso el hígado.

El cultivo hecho con sangre tomada del corazón desarrollan numerosísimas colonias.

Ratón blanco.—La inoculación intraperitoneal del mismo cultivo produce la



Fig. 7.—Estreptococo del aborto infeccioso de la yegua.—Cultivo en agar-sangre. Coloración con solución de cristal violeta fenicado. Aumento: 1.600 diámetros.

muerte en menos de 20 horas. En la autopsia aparece una grave peritonitis sero-fibrinosa, cuyo exudado se presenta riñón en cacos aislados, unidos en diplococos o formando cortísimas cadenas, con frecuencia rodeadas por una sensible cápsula.

Perro.—La inoculación intrapleural de 50 c. c. de cultivo en caldo de 24 horas produce la muerte de un perro pequeño en menos de 24 horas.

En la autopsia se nota intensa pleuresia con abundante producción de exudado sero-fibrinoso-hemorrágico, intensa inyección de los vasos sanguíneos, hiperemia marcada de todos los órganos internos y sensible tumefacción espíñica.

Caballo.—La inoculación subcutánea de 10 c. c. de cultivo en caldo determina la formación de un absceso, que se abre espontáneamente; o, en los caballos más jóvenes y ya inmunizados, un simple edema, que va seguido de la formación de una induración que se resuelve lentamente.

La inoculación intravenosa del mismo cultivo en caballos inmunizados para el *estreptococcus equi* típico produce fenómenos reactivos semejantes a los que se obtienen normalmente con este último microorganismo.

AGLUTINACIÓN.—Las pruebas de aglutinación practicadas con el estreptococo aislado en el aborto, usando como suero aglutinante tanto el suero antiestreptocócico polivalente preparado en este laboratorio como el de las yeguas abortadas, han dado resultados poco estimables por la inconstancia y la facilidad con que dicho estreptococo se aglutina también con el suero de caballo normal usado a diluciones alisímas.

* * *

De las anteriores descripciones de los dos microorganismos aislados de los materiales patológicos recogidos en casos de aborto de las yeguas y de artritis de los potros, resulta claramente que el primer germe es una bacteria del grupo de los paratípicos y el segundo un estreptococo del tipo equi.

El minucioso examen de las propiedades morfológicas, culturales y biológicas de dichos microorganismos permite identificar la bacteria aislada por nosotros con las aisladas en estas mismas afecciones por Smith y Kilborne y después de Turner, Good y Corbett, y Meyer y Boernes, en los Estados Unidos de América; por Gasperini en Toscana y por Siazzi y Cominotti en Lombardia; por Lignières en Francia y en la Argentina; por De Jong, Van Heelbergen y Lautenbach en los Países Bajos; por Schoyeld en el Canadá; por Zeh y por Pieiller en Alemania, y por Mac Fadyean y Edwards en Inglaterra, mientras que se diferencia algo de los aislados por Poljakow en Rusia y Dassonville y Rivière en Francia, más que por los caracteres de dichas bacterias, que resultan bastante parecidas, por el hecho de que los gérmenes estudiados por estos últimos autores eran, en determinadas condiciones, Grampositivos.

El estreptococo tiene a su vez los mismos caracteres que los aislados por Bonhert y Ostertag en Alemania en el aborto de la yegua y considerado por estos autores como causa de dicha afección. Sin embargo, nuestro estreptococo se diferencia del Ostertag en que no toma el Gram y queda ligeramente coloreado cuando se le trata por este método.

Nosotros, aun concediendo también a este estreptococo una gran importancia por su marcada patogenicidad, nos inclinamos a creer que su acción es del todo secundaria, pues su acción (conforme a lo comprobado por Lautenbach, por Cominotti y por Mac Fadyean y Edwards) no resulta constante.

Consideramos nosotros que la bacteria paratípica es el agente causal de la afección por las siguientes razones, que se desprenden de nuestras investigaciones y experiencias:

1.^o El germe en cuestión está siempre presente, algunas veces en estado puro en las membranas fetales de todos los casos de aborto infeccioso en la yegua;

2.^o Se encuentra siempre en la sangre del corazón del feto abortado y alguna-

veces en los exudados articulares de los potros nacidos en ambiente infectado y enfermos de poliartritis;

3.^a Las propiedades morfológicas, culturales y biológicas de los varios tipos aislados de los diversos focos de aborto y en cuatro años distintos, han resultado totalmente semejantes entre sí y responden perfectamente a las de los tipos bacterianos encontrados en las mismas afecciones y descritos por otros investigadores en muchas partes del antiguo y del nuevo continente;

4.^a El suero de la sangre de yeguas abortadas aglutina dicho germen a una dilución mucho mayor que el suero anormal.

EXPERIENCIAS DE TRATAMIENTO SÉRICO DEL ABORTO INFECCIOSO DE LAS YEGUAS

Contra el aborto infeccioso de las yeguas han resultado vanos todos los intentos de prevención y de cura aconsejados (aislamiento de las yeguas abortadas, desinfección del ambiente de los genitales externos y de las partes circunvecinas, desinfección del tubogastro-intestinal, inyecciones de la solución al 5 por 100 de ácido fénico, etc.); y por esta razón hemos querido experimentar la acción de nuestro suero antiestreptocólico polivalente, que pudiera llamarse más justamente suero antiinfectivo, porque para su preparación vengo empleando, además de numerosas razas de estreptococos, y entre ellos el aislado del aborto infeccioso de las yeguas, otros microorganismos, y entre ellos los más comunes gérmenes patógenos y diversos paratípicos.

En el cuadro siguiente se registraron los resultados de una intervención serológica realizada por el capitán veterinario doctor Hilario Melchiorri en Casal de Pazzi, cerca de Roma, en el ganado del comandante Maoli, donde se desarrollaba el aborto infeccioso en un grupo de 40 yeguas de raza irlandesa de gran precio:

Cuadro número 3.

F E C H A S			Intervenciones serológicas	Yeguas abortadas (fetos muertos)	Yeguas paridas	Biblioteca de Veterinaria A N O T A C I O N E S
14	Octubre	1916	...	1	...	
22	Febrero	1917	...	1	...	
23			...	1	...	
24			...	1	1	
25			...	1	...	
26			...	2	...	
27			...	1	...	
28			...	2	...	
6	Marzo	1917	...	...	1	Muerto por poliartritis el 10 abril 1917.
7			...	1	...	
8			...	1	...	
10			...	2	...	
12			...	1	...	
13			...	4	...	
14			...	3	...	
16			...	1	...	
21			1 ^a Intervención	1	...	
22			...	...	1	30 c.m.c. de suero por vía subcutánea.
23			...	...	1	Muerto por poliartritis el 26 marzo 1917.
25			...	...	1	Muerto por poliartritis el 15 mayo 1917.
27			...	...	1	Muerto por poliartritis el 3 mayo 1917.
30			...	...	1	
2	Abril	1917	...	...	1	
7			1 ^a Intervención	...	...
9			...	...	1	30 c.m.c. de suero por vía subcutánea.
10			...	1	...	
15			...	...	1	
22			...	1	...	
24			...	...	1	
25			...	...	1	
26			...	...	1	
7	Mayo	1917	...	1	...	

Según resulta de este cuadro, en el momento de la intervención seroterapéica, ya habían abortado 24 yeguas, expulsando fetos muertos, mientras que solamente dos habían parido a tiempo productos vivos. De estos dos potros uno acabó por morir de artritis pioémica.

El 21 de Marzo se trató a las restantes con 30 c. c. de nuestro suero antiestreptocócico polivalente en inyección subcutánea; intervención que se repitió por la misma vía y a la misma dosis el 7 de Abril.

Este tratamiento, según se aprecia en el cuadro núm. 3, determinó inmediatamente un sensible descenso en el número de abortos (parte con fetos muertos) y redujo a los pocos días las pérdidas de potros por infección pio-septicémica.

Debe, por lo tanto, considerarse el resultado, en todos sus aspectos, muy favorable y alentador, hasta por expresa declaración del propietario de las yeguas experimentalmente tratadas.

En vista de tales resultados nos hemos decidido a hacer nuestro suero más específico y más activo para los gérmenes aislados en casos de aborto infeccioso de las yeguas, con el fin de usarlo en grande escala y posiblemente con mayores ventajas en lo sucesivo.

Este suero se podrá emplear contra la citada afección, como preventivo y como curativo, ateniéndose a las siguientes reglas generales.

Seroprofilaxia. —En las localidades en que domine el aborto es conveniente tratar, con objeto preventivo las yeguas preñadas y especialmente las de razas finas y procedentes del extranjero, que son las más frecuentemente atacadas.

La intervención seroprotectora podrá iniciarse en los meses en que se presenta la enfermedad en nuestras regiones, o sea en los últimos y en los primeros meses del año.

La dosis de suero, para inyección subcutánea, será de 30 c. c., y se repetirá posiblemente la misma dosis una o dos veces aun, con intervalos de 40 a 50 días.

Seroterapia. —Comprobados los primeros casos de aborto infeccioso, conviene tratar inmediatamente a todas las yeguas preñadas del grupo, como a cuantas con las primeras hayan tenido contacto, con dosis de suero de 30 c. c., lo que se repetirá a los 10 o 15 días, si la infección no ha desaparecido o si las yeguas no se han aliviado sensiblemente.

A los potros de las crías infectadas se les inyectarán, apernas nacidos 30 c. c. del citado suero, tratamiento que se repetirá en los que se presenten visiblemente enfermos, con el objeto de impedir el desarrollo de la poliartritis o de hacer menos grave el curso de dicha afección.

CONCLUSIONES GENERALES

De cuanto queda dicho se pueden sacar las siguientes conclusiones:

1.^a Existe en la campiña romana el aborto infeccioso de las yeguas, que ataca principalmente a las razas importadas;

2.^a Los potros jóvenes nacidos vivos en las regiones en que domina el aborto, son con mucha frecuencia atacados de infección pio-septicémica (poliartritis de los potros jóvenes);

3.^a Dichas afecciones resultan determinadas por una sola bacteria del grupo de las parásiticas (*bacillus abortus equi*), que se encuentra en los productos patológicos, y con mucha frecuencia aparece asociada con un coco del tipo *streptococcus equi*;

4.^a El aborto infeccioso de las yeguas se puede diagnosticar con la sueroaglutinación;

5.^a La sueroterapia experimentada con nuestro suero antiestreptocólico polivalente o suero antiinfectivo ya ha dado resultados que aseguran una fácil y eficaz lucha contra las indicadas afecciones.

BIBLIOGRAFÍA

SMITH and KILBORNE. — *Abortion in mares.* «Ann. Rep. of the Bureau of Animal Industry», 1891 e 1892.

SMITH. — *On a pathogenic bacillus from the vagina of a mare after abortion.* Idem 1893.

KILBORN. — *And outbreak of abortion of mares.* Idem 1893.

TURNER. — *Infectious abortion in mares.* «American Veterinary Review», 1894.

GUILLERY. — *De l'avortement épizootique des juments (Thèse).* Bern, 1901.

- OSTERTAO.—*Zur Aetiologie der Zahme und des Seuchenhaften Abortus des Pferdes*. - Monatshefte für prakt. Tierheilkunde., 1901.
- FOGLIATA.—*La riproduzione sulla specie equina*. Pisa, 1904.
- LIONIERES.—*Sur le groupe des Salmonelloses*. - Bulletin de la Société Centr. de Médecine Vétérinaire., 1905.
- POLJAKOW.—*L'avortement épidémiologique des juments*. Riassunto in «Revue Générale de Médecine Vétérinaire» 1904.
- DE JONG.—*Ueber einen Bacillus der Paratyphus B-Enteritis gruppe als Ursache eines Seuchenhaften Abortus der Stute*. - Centralblatt für Bakteriologie., etc. Originale 1913
- GOOD and CORBETT.—*Investigations of the etiology of infections abortion of mares and Jennets in Kentucky*. - Journal of infections diseases., 1913.
- DASSONVILLE et RIVIÈRE.—*Contribution à l'étude de l'avortement épidémiologique des juments*. - Revue Générale de Médecine Vétérinaire., 1913.
- VAN HEELSBEROEN.—*Abortus bei Stuten durch einem Paratyphus B-Bacillus verursacht*. - Inaugural Dissertation. Bern, 1913.
- MEYER and BOERNER.—*Studies on the etiology of epizootic abortion in mares*. - Journal of Medical Research., 1913.
- LAUTENBACH.—*Zur Aetiologie des seuchenhaften Verwerfen der Stuten*. - Inaugural Dissertation. Bern, 1913.
- GOOD and SMITH.—*The bacillus abortivus equinus as an etiological factor in infections arthritis of colts*. - Journal of Infection Diseases., 1914.
- SCOMFIELD.—*The etiology of arthritis in foals*. Idem, 1914.
- ZWINY.—*Das seuchenhafte Verwerfen der Stuten*. X Congreso Internacionale Veterinario. Londra, 1914.
- ZEH.—*Zum Paratyphus abortus der Stuten in Deutschland*. - Berliner Tierarzt. Wochenschrift., 1915.
- COMINOTTI.—*Dell'aborto contagioso delle cavalle*. - La Clinica Veterinaria, 1916.
- PFEILER.—*Neure Untersuchungen über die Ursachen des ansteckenden Verwerfens der Stuten*. - Berliner Tierarzt. Wochenschrift., 1917.
- M' FADYAN and EDWARDS.—*Contagious abortion in mares and joint-ill in foals*. Etiology and serum treatment. - Journal of Comparative Pathology and Therapeutics, 1917.

Profesor MATEO CARPANO

Annali d' Igiene, 30 de Noviembre de 1919.

Notas clínicas

Reaparición de la Glosopeda

En el mes de Noviembre próximo pasado, apareció nuevamente la glosopeda en el ganado bovino de este término municipal; y como los ganaderos estaban convencidos de los buenos resultados obtenidos en el tratamiento curativo con el «Glosaita», recurrieron a mí para que empezara a tratar sus ganados, como así lo hice inmediatamente.

GANADO TRATADO CON EL «GLOSAFTA»

Don Miguel Chamorro.....	16 bueyes
Doña Consuelo Caraseca.....	5 id.
Don Faustino Pérez.....	1 chota (ternera)
- Miguel Viejo.....	1 id. id.
- Manuel Valle.....	1 vaca de leche
- Casiano Hernández.....	1 id. del país
- Angel Belloso.....	1 id. id.
- Leandro H.....	3 bueyes

En todos se obtuvieron resultados satisfactorios, habiendo tenido que repetir la inyección a los seis días en dos casos gravísimos, hasta el extremo de no poderse tener en pie los enfermos, y a las 48 horas de repetir la inyección empezó la mejoría con aparición de la rumia y apetito.

Adjunto una nota con los nombres de los dueños del ganado tratado, los que, vistos los excelentes resultados del «Glosafta» en la glosepeda son entusiastas propa ganistas entre ganaderos.

Así, que tanto en los meses de Julio y Agosto pasados como en los de Octubre y Noviembre, he obtenido magníficos resultados en la mayoría y en algunos, fueron sus efectos tan excelentes que los dueños se asombraron, viendo sus ganados antes y después de la inyección. Referiría varios casos, pero con solo uno es suficiente. A una vaca del país, se le había muerto la ternera y su dueño era algo reñactorio al tratamiento por el «Glosafta», pero el referido animal ya llevaba sin comer ni rumiar seis días, pero en la tarde del sexto día fué a mi casa y me dijo que llevaba para ponerla la inyección de «Glosafta». Así lo hice a las siete de la tarde, y cuál no sería la sorpresa del dueño que a las nueve de aquella noche la vió rumiando y al día siguiente empezó a comer y no tuvo novedad.

Como este caso hubo varios, que no es necesario repetir.

MAURO RODRÍGUEZ.

Veterinario en Fuentelapeña (Zamora).

Noticias, consejos y recetas

EL INVENTO DEL MICROSCOPIO Y DEL TELESCOPIO.—El doctor Wilfred Voynich, notable bibliógrafo, ha anunciado haberse descubierto unos manuscritos cifrados, con ilustraciones muy imperfectas, por los cuales se prueba que el célebre fraile inglés del siglo XIII, Roger Bacon, empleó un microscopio y un telescopio de gran poder, instrumentos cuya invención se entiende generalmente que data del siglo XVII. Los dibujos que contienen los manuscritos, revelan que Bacon observó cuerpos celestes y fragmentos anatómicos, viendo lo que nunca hasta entonces habían visto ojos humanos y lo que no se conoció hasta cuatrocientos años después. Durante siglos pasaron de unas manos a otras los manuscritos de Roger Bacon, sin que se tuviese idea de su contenido. El doctor Voynich dice que el doctor W. R. Newbold, de la Universidad de Pensilvania, ha encontrado la clave de ellos y los está descifrando. Se dará cuenta de lo que contienen, durante el mes próximo, en el Colegio de Médicos de Filadelfia.

* * *

UN PROYECTO INTERESANTE.—El médico del Uruguay, doctor Mateo Legagni, actualmente diputado en aquella república, presentó, con fecha 30 de Marzo último el siguiente importante proyecto de ley a la Cámara de Representantes o de Diputados de dicha nación:

Artículo 1.º Los Juzgados de Paz exigirán un certificado de Reacción Wasserman de la sangre, negativa, de fecha nunca posterior a quince días, a toda persona que se presente solicitando contrato matrimonial.

Art. 2º Los médicos de la asistencia Pública Nacional estarán obligados a extraer sangre, sin cobrar honorarios, a toda persona pobre que lo solicite con el objeto de someterla a la reacción de Wasserman.

Art. 3.º Los laboratorios de la Asistencia Pública Nacional practicarán la reacción de Wasserman de la sangre de toda persona pobre que lo solicite con el objeto de contraer matrimonio.

Art. 4.º Publíquese, etc.

Pero, con ser muy interesante el proyecto en sí, lo es aun mucho más la exposición de motivos, que es lo que nos ha animado a publicarlo en estas columnas, por-

que son consideraciones de biología general, que afectan a los hondos problemas de reproducción y de herencia, que por igual interesan a médicos, a veterinarios y a sociólogos.

Dice así la exposición de motivos, cuya atenta lectura recomendamos a todos nuestros suscriptores:

• Honorable Cámara: En biología, el concepto vulgar de enfermedad no existe. Es el de enfermedad un concepto relativo al de salud, e inversamente. Los dos se sostienen uno a otro y son, por eso, en cierto modo, convencionales, pues, en realidad, enfermedad y salud constituyen cuadros de acciones y de reacciones, todos de igual valor ante el biólogo. Como las manifestaciones orgánicas del sano, las del enfermo son ora causa, ora efecto de cambios. Por ende, debe admitirse que la enfermedad, que los síntomas, aparecen inevitablemente en dondequiera que se esté efectuando evolución: que a ésta contribuyen; que, tanto más, cuanto más «revolutivos» son los cambios (revolución, en general, es exteriorización brusca de una evolución latente), y que, por último, hay infinidad de casos en los cuales los médicos no pueden de ninguna manera precisar si se trata de salud o de enfermedad, porque no hay límite, porque la clínica no es matemática, y puestos en la obligación de declarar algo siempre, se obtendría el resultado único de la contradicción y el des prestigio.

En la selección de la especie, la enfermedad desempeña importante papel. No solamente porque con frecuencia conduce hacia la muerte, eliminando a los menos aptos, sino que también por otras razones. A menudo respeta, vale decir, no elimina al individuo atacado. Pero «suprime las generaciones». «De modo que viene a realizar su propia higiene». «Borra los caracteres de atracción sexual» modificando desfavorablemente el facies o el aspecto. Lesiona el sistema nervioso central y periférico, cerebro, médula, nervios, glándulas endocrínicas que tonifican las neuronas originando «anafrodisia, debilidad genital, impotencia». Trastorna el mecanismo de los órganos genésicos mismos, o destruye algunas de las propiedades de sus líquidos, o cierra sus canales, motivando la «esterilidad». Envenena al huevo, por lo cual el embarazo tiende al «abierto», al «nacimiento prematuro», a la «muerte del feto», a la «infirmeza infantil», a la «muerte del nacido» antes de que llegue a la pubertad. Los años de infancia son de prueba; prueba a que nos somete la vida antes de permitirnos la reproducción, y prueba que se intensifica durante el desequilibrio de la adolescencia; ningún animal presenta tan prolongada niñez como el hombre: he ahí por qué la humanidad representa una élite (Le Dantec). A veces, en fin, la enfermedad se reduce a perjudicar al producto del embarazo, en forma que de él sale un ser apenas bastante para sí, un adulto «incapaz de reproducirse» a su turno, ya por incapacidad fisiológica, ya por incapacidad moral. Esos son, rápidamente expuestos, los resortes que emplea la enfermedad para llevar a cabo lo que podría llamarse su «autoprofilaxis».

Un talentoso literato de nuestro mundo artístico, M. Medina Bentancor, publicó y defiende (diario *La Razón*, años 1920 y 1921), con gran caudal de argumentación y con habilidad no común, un proyecto, por el cual no se permitiría el matrimonio de los enfermos.

No debe ser acusado de cruel este proyecto porque prive de placeres del amor a los que ya soportan el infierno de la enfermedad. Derecho a defenderse tiene la colectividad. Y al cristalizar en ley la iniciativa del señor Medina Bentancor, no haría otra cosa que reproducir en forma elevada e inteligente crueidades mayores que en el ejercicio de igual derecho natural cometió la especie en épocas ancestrales: «sacrificio de niños débiles, congénitos, etc.». Seguramente el pensamiento surgió en él al notar que los hechos que he enunciado, fenómenos del dominio de lo instintivo, y lo reflejo, no son suficientes a establecer una selección rigurosa. Y es verdad.

Numerosas creaciones hay, sociales especialmente, que perturban las medidas naturales más sabias. Consideraciones artificiosas permiten la aceptación para el conju-

bio, de una persona desprovista de aquellos atractivos que garantizarian la salud de la prole. Mil subterfugios se han inventado, simuladores de cualidades ausentes. Recursos terapéuticos curan la neurastenia, la impotencia, la esterilidad. El cuidado, la vida de privilegios, conservan el embarazo intoxicado, lo conducen a término y aparece una criatura inferiormente dotada, la cual, gracias también al cuidado, al privilegio, al arte, a la ciencia, persiste e interviene, desgraciadamente, en el juego social. Todo ello, fuera de que la enfermedad, en ocasiones, no afea, no incapacita para la relación sexual, ni invalida al óvulo fecundado. Y razones sobran, pues, para ponderar la iniciativa del señor Medina Bentancor. Se comprende cuán útil sería intervenir en la reproducción de la especie, de suerte que sólo los sanos dejaran herencia fisiológica.

Sin embargo, antes de decidirse, conviene pesar el pro y el contra del proyecto. Si la enfermedad perturba, y a veces impide la reproducción ejerciendo algo semejante a una policía de la herencia, la reproducción, a su vez, mejora y hasta elimina a la enfermedad, cuando en el individuo, cuando en las generaciones. La vida matrimonial, regular, serena, es base de reconquista de la salud, en muchos ejemplos clínicos. Yo demostraré que en no contados casos la tuberculosis de la mujer cura debido a la existencia genital. (Revista Médica de Uruguay). El progreso, la evolución, se hace por desequilibrios sucesivos, por amenazas de muerte contenidas a tiempo, como la marcha es realizada por una sucesión de caídas evitadas por el pie que avanza; una atrofia obliga a una hipertrofia compensadora que después se hereda. La enfermedad fuerza constantemente a que la naturaleza ponga en práctica tales medios defensivos. Es común la observación de cómo agudizan el ingenio los sujetos de aparato muscular endeble; cómo los ciegos perfeccionan el oido y el tacto; cómo ciertos enfermos hereditarios suelen sindicarse por lo inteligentes. De análoga manera que algunos tóxicos químicos excitan y agilizan las células cerebrales, a cuyo hecho se deben no pocas creaciones, sobre todo artísticas, es probable que toxinas de origen microbiano o de fuente anabólica mórbida obren sobre el encéfalo activando únicamente las facultades mentales. Las facultades mentales acrecentan su funcionalidad siempre que el que las posee las acicate, colocándose en situación difícil o precaria (recaletamiento de la neurona, según la exposición de Ramón y Cajal), y nada pone en tan precarias y difíciles situaciones al hombre como la enfermedad. Un sujeto enfermo o defectuoso puede engendrar un hijo que es sano y completo, merced a que su consorte le subsana el defecto. La atracción que experimentan los vigorosos hacia las mujeres débiles, lo mismo que el amor, en muchas ocasiones compasivo y maternal, de las mujeres fuertes hacia varones enfermizos o enfermos, es factor benéfico para la raza, dado que se porta como una inclinación natural a proteger, a compensar, a medicar a través de la vida intrauterina, la prole de los inferiorizados. Teórica y prácticamente hay que admitir la curación reciproca en los descendientes de dos enfermos de distintos males que se unen; los males, en vez de sumarse, se anulan en los herederos, porque en cada uno de los padres se han establecido hipertrofias y superfuncionalidades antagonicas, compensadoras y transmitidas y fijadas hereditariamente (y cuando los males se suman, la muerte prematura o el no nacimiento del engendro trasladan el caso al grupo de los de «autoprofilaxis de la enfermedad»).

Ahora pregunto: ¿Se atreverían los médicos a intervenir a fondo en el complejo mecanismo de la reproducción y de la herencia? ¿No subvertirían los principios cardinales a que la vida las somete, con la intención, constante en ella, de conservarse? El proyecto del señor Medina Bentancor es amplio en demasía, y tacitamente cuenta con una ciencia médica demasiado alta, que no existe aún. Quizá en mejor terreno que él se ubican los naturistas, los que creen incondicionalmente en el genio de la Naturaleza, y no osan jamás discutir sus dictámenes y menos aún desobedecerlos; los que no consienten ni en medicaciones tales como la vacunoterapia y la seroterapia, imitación servil de averiguados procesos naturales.

A mi humilde entender, empero, no hay que decidirse ni por el abstencionismo ni por el intervencionismo absolutos. Los extremos, en tesis general, son productos de la exageración y la fantasía. Las realidades, en vez, son discretas, modestas, imperfectas.

Ni el instinto, ni el reflejo son infalibles en la totalidad de los casos. Se equivocan, mayormente, si complicado e inteligente es el ser. Precisamente la evolución humana, el progreso del hombre demuestra a lo largo de todo el camino que la inteligencia tiene forzosamente que inmiscuirse a cada rato en la vida orgánica para subsanar sus faltas, que no otro, quizás, y sin quizás, es el objeto de la inteligencia, función primordialmente defensiva. Pero, eso sí, la inteligencia debe inmiscuirse pura y exclusivamente cuando el instinto y el reflejo no lo hacen, o no lo hacen a tiempo, o lo hacen mal, y cuando constale que ella, en cambio, puede hacerlo, y oportunamente y bien.

No se sabe lo bastante del cáncer y de la tuberculosis. Uno puede imaginar que la diátesis del canceroso sea contraria a la del tuberculoso, y bueno unirlas para que se curen ambas en el útero reproductor. Nadie puede saber cuándo, desde el punto de vista de la herencia, comienza el alcoholismo; algunos son alcoholistas en cuanto beben pocos gramos, y otros beben grandes cantidades sin que engendren sujetos tarados. Observaciones análogas y de otra índole pueden oponerse al proyecto del señor Medina Bentancor, si se desea convertirlo en ley en toda su latitud. En muchísimos casos la ciencia médica daría a conocer la exigüidad de sus recursos, su inexacitud frecuente, la ausencia de aquella precisión ideal que se le pide.

Nada es dable objetar, nada, en cambio, a la idea de exigir un certificado de Reacción de Wasserman negativa al que quiera contraer matrimonio. El sifilitico aparece a menudo completamente sano; su mismo pasado nebuloso suele ser un atractivo más, en razón de conocidos elementos psíquicos, en cuya descripción no hay por qué entrar, y contagia al cónyuge y produce una descendencia enfermiza, enferma, inferior. La Reacción de Wasserman revela la enfermedad que vive en la sangre y que no se despista por ningún otro procedimiento. El tratamiento médico cura la sífilis, por lo menos, a los efectos de la herencia, y cuando se ha obtenido ese resultado, la Reacción de Wasserman lo atestigua. De todos modos, es evidente que someterse a ella ha de ser obligación civil más útil y aceptable que la «confesión», exigencia previa y corriente del matrimonio religioso.

Creo suficientemente fundado este proyecto, sin perjuicio de pluralizar y extender los argumentos en oportunidad de su discusión, si se ofrece.

Diputados como el doctor Legagni son de los que hacen falta muchos en todos los Parlamentos del mundo para que la labor legislativa pueda ser sabia, útil y fecunda.

UNA NUEVA REACCIÓN ALBUMINOIDE.—Según leemos en el *Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene*, de primero del corriente mes de Abril, el estudiante holandés de medicina veterinaria A. M. Hibna (*Deutsche Med. Wochenschrift* 1912, pág. 272) recomienda para la constatación de albúmina en orina y en los sueros, el empleo de tintas de anilinas, basándose al efecto en los trabajos de Marin Haidenhein relativos a la influencia de los colorantes sobre la albumina.

Una de las tintas que sometió a experimento es una sal de natrium (van Gimborns). Basta disgregar de esta sal el ácido tintórico, por adicción de un poco de ácido acético, y entonces se combina con la albúmina. Según Hibna, el procedimiento más adecuado es que al establecer la reacción se proceda de la siguiente manera: Tomense 20 c. c. de orina, añádase un c. c. de ácido acético al 10 por 100 y después 6-8 gotas de fuchina de Gimborn. Si la orina contiene mucha albúmina, entonces se enturbia notablemente, y después toma aspecto de copos. Si las cantidades son muy

pequeñas, recomiéndase calentarlas, para precipitar la formación de los copos. La sensibilidad de la reacción es de 0,005 de albúmina por mil; determinase en sueros licuefactos y en la orina diluida, cuyo contenido en albúmina sea conocido. La albúmina en la orina se puede comprobar también por medio de otra cualquier tinta; sin embargo, no se investigó su sensibilidad reactiva en confrontación con las tintas o los colores ya conocidos.

TRATAMIENTO DE LA DERMÍTIS PUSTULOSA.—Una vez demostrado que esta infección es producida por la larva de *habronema musca* y que la mosca doméstica es el vector de estas larvas (investigaciones de Raillet y Henry de Van Saceghem), se estableció una sólida profilaxis y un adecuado tratamiento curativo.

La profilaxis consiste en destruir en el estómago de los équidos las larvas de *habronema musca*, a cuyo efecto se emplea el arsénico a la dosis de uno a dos gramos diarios; en luchar contra las moscas domésticas y contra su acción, protegiendo las heridas para evitar que les toquen, y en destruir las larvas patógenas en los esterceroleros, apelotonando el estiércol para que, al fermentar, quede esterilizado.

Una vez aparecida la enfermedad, el tratamiento consiste en desinfectar primero la herida y aplicarle después este polvo, que es específico:

Yeso.....	100
Alumbre.....	20
Naftalina.....	10
Quinina (u otro polvo amargo).....	10

Este polvo debe aplicarse tantas veces como sea necesario, y lo es siempre que persista la menor solución de continuidad. Lo corriente es que todas las heridas de dermitis granulosa se cicatricen con mucha rapidez.

CONTRA EL TIFUS DE LOS PERROS.—En esta enfermedad, llamada también enteritis infecciosa, da buen resultado la siguiente fórmula:

Agua oxigenada.....	60 gramos
Sal común.....	5 —
Fosfato de sodio.....	2 —
Bicarbonato de sodio.....	1 —
Agua.....	1 litro

REVISTA DE REVISTAS

Física y Química biológicas

J. DE MEVER.—SOBRE LA DUALIDAD DE LA REACCIÓN ELÉCTRICA DEL SISTEMA MUSCULAR.—*Reunión de la Société belge de Biologie*, sesión del 28 de Febrero de 1920.

Todos los autores que hasta ahora se han ocupado de electrofisiología muscular han admitido que todo punto del músculo seccionado, herido o traumatizado es un potencial negativo respecto a otro punto sano. Por lo tanto, si se colocan dos electrodos, el uno sobre la porción sana y el otro sobre la porción herida, los electrodos serán potenciales diferentes y el galvanómetro acusará una corriente constante, que va desde la parte sana hacia la parte herida. Esta es la corriente de alteración o de demarcación.

Però todo punto del músculo que se excita se torna rápidamente negativo por un tiempo muy corto; si se excita el nervio correspondiente al sistema muscular de que se trata, la parte sana se hace negativa durante algunas fracciones de segundo, lo que tiene por efecto dis-

minuir la fuerza electromotriz de la corriente de alteración. A esta disminución es a lo que se llama *variación negativa*: ésta no puede inscribirse en el galvanómetro más que como una onda monofásica.

Si ahora se colocan dos electrodos sobre la parte carnosa de un músculo y se excita este último, la onda negativa, que progresó con la onda de excitación alcanza en tiempos diferentes los dos electrodos; y como desde entonces un potencial del mismo signo se encuentra sucesivamente en contacto con los dos límites del galvanómetro, no puede resultar de ello más que una corriente difásica que es la *corriente de acción* bien conocida.

Corriente de acción, variación negativa y corriente de alteración no son más que la expresión de un mismo proceso electrofisiológico: la negativa de una porción excitada.

Esta noción clásica, aceptada hasta ahora por todos, cree el autor que es incompleta, porque al lado de las corrientes de acción—expresión de la progresión de los procesos de excitabilidad—existirían otras corrientes eléctricas en los músculos. En efecto, una vez que la excitación ha atravesado las fibras musculares—y que, por lo tanto, se ha producido la corriente de acción—el músculo se contrae según una onda progresiva bien conocida, que ya fué registrada por Marey hace mucho tiempo. Así, pues, no todos los segmentos de un músculo están al mismo tiempo en contracción. De igual manera, si por cualquier causa se relaja el tono de un músculo, éste se alarga y el alargamiento no es estrictamente igual en todas sus partes. Y respecto a esto serán muy diferentes las partes carnosas de las partes tendinosas. Por lo tanto, un músculo que trabaja tiene segmentos muy diferentemente deformado en un mismo instante, y la deformación sensiblemente, del mismo valor al nivel de las porciones carnosas será muy diferente de la que existe al mismo tiempo al nivel de las porciones próximas de los tendones.

Abora bien, el autor se fijó en que es imposible electrofisiológicamente que una porción poco deformada, y la experiencia lo confirmó por completo este punto de vista. Tómese un músculo, colóquense dos electrodos en su parte carnosa y estípese este músculo. Colocando electrodos en porciones de igual deformabilidad, el galvanómetro no registra ninguna corriente. Pero desplácese un electrodo hacia la parte tendinosa y estírese de nuevo el músculo: entonces se produce una corriente sin período de latencia, entre ciertos límites, proporcional al valor del estiramiento y que dura tanto como éste. Esta corriente, a la que el autor propone denominar *corriente de deformación*, varía mucho en su forma y en su marcha, tanto como el trabajo externo efectuado.

Así, pues, importa tener en cuenta siempre, en la reacción eléctrica compleja de un músculo excitado que se deforma, distinguir lo que pertenece a la corriente de acción de lo que corresponde a la corriente de deformación. Esta distinción se facilitará en la mayor parte de los casos inscribiendo al mismo tiempo las variaciones eléctricas y mecánicas: todo lo que precede a la variación mecánica pertenecerá a la corriente de acción; las fases de corriente eléctrica (que siguen la marcha general de las deformaciones musculares) pertenecerán a la corriente de deformación.

A FROUIN.—SOBRE EL TENOR EN MATERIAS GRASAS DE LOS BACILOS TUBERCULOSOS DE LOS TIPOS HUMANO, BOVINO Y AVIAR.—*Comptes rendus de la Societe de Biologie*, LXXXIV, 606-608, sesión del 9 de Abril de 1921.

El autor ha estudiado el tenor en materias solubles en el alcohol hirviendo—que extrae prácticamente la totalidad de las materias solubles en los disolventes de las grasas—de los bacilos tuberculosos de tipo humano y de tipo bovino cultivados en carne peptonada y glicerinada que habían servido para la preparación de la tuberculina.

Los bacilos de tipo bovino, constituidos por la mezcla de tres razas en proporción indeterminada, dieron 53-52 por 100; dos de tipo humano, mezcla de dos razas en proporción indeterminada, encerraban 29-81 por 100. Esto demuestra que en el medio usual varía el tenor en materias grasas de los bacilos de tipo bovino y de tipo humano y que los bacilos de tipo bovino son más ricos en grasas que los bacilos de tipo humano.

Después ha dosificado el autor comparativamente el tenor en materias grasas de los bacilos de los tipos bovino, humano y aviar cultivados en medios simples y químicamente definidos, resultándole en todas las experiencias que los bacilos de tipo bovino, sea cual fuere su origen, son siempre más ricos en grasa que el bacilo humano, pues mientras de éste obtuvo un máximo en dichos medios del 21,32 por 100, del bovino llegó a obtener un 45,51 por 100. Además, ha comprobado en estas experiencias que la adición de glucosa a los medios glicerinados, que aumenta el rendimiento en proporciones que varían del 50 al 100 por 100, no modifica sensiblemente el tenor de los microbios en materias solubles en el alcohol. En este mismo medio privado de glicerina se observa que el tenor en materias grasas solubles en el alcohol de estos diversos tipos de bacilos ha disminuido del 60 al 80 por 100. Por lo que respecta al bacilo de tipo aviar ha encontrado, según los medios, el 40,10, el 29,23 y el 14,22 por 100 de grasas.

Podría pensarse que la virulencia de los diversos tipos de bacilos tuberculosos está relacionada simplemente con la cantidad de grasas que encierran, y de una manera general viene en apoyo de esta hipótesis la gran virulencia de los bacilos bovinos para los animales de laboratorio. Pero se observa que los bacilos aviares, que tienen tanta grasa como los bacilos bovinos, son menos virulentos. Sin embargo, el autor ha observado que los bacilos de tipo bovino y humano, cultivados en medios no glicerinados y que solamente contienen de un 7 a 14 por 100 de grasa, son menos virulentos, en inyección intraperitoneal, para el cobayo que los cultivados en medios glicerinales, que encierran del 25 al 45 por 100 de grasas. Además se observa, inoculando a animales con bacilos cultivados en medio no glicerinados, una diferencia en la localización y en la evolución de las lesiones: no se aprecian generalmente tubérculos ni en el hígado ni en el bazo.

Histología y Anatomía patológica

H. BECHHOLD:—ESTRUCTURA DEL GLÓBULO ROJO Y HEMOLÍSIS.—*Manchener medizinische wochemschrift*, LXVIII, núm. 5, 4 de Febrero de 1921.

La estructura físico-química del glóbulo rojo y el mecanismo íntimo de la hemólisis se conocen todavía muy mal. Desde las investigaciones de Meyer y Overton se sabe que el estroma proteico cargado de hemoglobina contiene lipoides (lecitina, colesterina), pero se desconocen sus relaciones con el estroma.

El estudio ultramicroscópico de los hematies sometidos a la acción del agua fisiológica hipotónica, del agua pura, de la acetona solvente, de la colesterina, de la saponina coagulante, de la lecitina y de los fermentos proteicos (pepsina, tripsina) ha permitido al autor llegar a la concepción siguiente de la estructura del glóbulo rojo: el estroma se compone de un proteíno en estado de imbibición, insoluble en el agua, que constituye la armadura bajo forma de una red de celulilla muy tenue y muy extensible con puntos nodales de naturaleza nucleoproteídica y reforzado al nivel del borde ingurgitado del glóbulo. Esta red de celulilla, que falta en el interior del hematíe, aprisiona la disolución de las sales y de la hemoglobina; está provista en su periferia de una mezcla homogénea de colesterina y de lecitina en estado de imbibición, que llena los intentos de la red de celulilla como el agua de jabón llena las mallas de una red de alambre.

Si se somete una mezcla de lecitina—colesterina, que es ópticamente homogénea, a la acción del agua fisiológica, se ve que se hincha, después se despedaza en esferulitas de lecitina-colesterina si la solución se hace hipotónica, y, por último se resuelve en esferulitas refringentes de colesterina y menos refringentes de lecitina en presencia de agua pura, dando aspectos análogos a los que se observan en el ultramicroscopio en los casos de hemólisis de los glóbulos rojos por el agua. Por otra parte, las experiencias del autor sobre la medida de la tensión superficial de las emulsiones de lecitina en medios salinos diversos establecen que en el agua fisiológica la lecitina goza del máximo de adsorabilidad; esta propiedad decre-

ce rápidamente en las soluciones hipotónicas y proporcionalmente a la dilución; disminuye también en solución hipertónica, pero en menor grado.

Biblioteca de Veterinaria

De estos estudios deduce el autor una nueva teoría de la hemólisis: este fenómeno sería efecto de la disyunción de uno de los tres constituyentes de la pared globular: proteína imbibida, lecitina imbibida y colesterol en solución coloidal en la lecitina. Toda alteración física o química de este sistema y no solamente la ruptura del equilibrio osmótico, determinará la hemólisis. Esta alteración puede producirse por causas muy diversas: adsorción de la mezcla bipoídica por ciertos polvos adsorventes (arcilla, etc.) a expensas de la redéccilla proteica, modificaciones desiguales entre el estado de imbibición de la mezcla bipoídica y la de la redéccilla bajo la influencia de agentes físicos (frío, calor) o químicos (soluciones diluidas de sales de metales pesados); dislocación de la mezcla lecitina-colesterol (caso del agua y de las soluciones hipotónicas); disolución de los bipoídes por el éter, el alcohol, las sales biliares etcétera, coagulación de uno de los lipoides o combinación con uno de los dos (saponina, veneno de cabra, etc.).

Los aspectos observados al ultramicroscopio en el curso de procesos diferentes de hemólisis (agua, soluciones salinas hipotónicas, sublimado, saponina en diversas concentraciones) corroboran lo bien fundada que está esta concepción nueva de la hemólisis, que tiene el mérito de aplicarse a los diversos agentes hemolíticos.

OLGA ELIASCHEFF.—UN NUEVO FIJADOR EN TÉCNICA HISTOLÓGICA.—*Reunión biologique de Strasbourg*, sesión del 8 de Abril de 1921.

La autora emplea el alcohol en combinación con el éter sulfúrico y con el ácido acético glacial y dice que esta mezcla alcohol-éter-ácido acético coagula mucho más rápidamente los albuminoides que el alcohol al 95 por 100, el líquido de kouin, el Müller-formol, el Zenker-formol y el líquido de Schaudinn (alcohol-sublimado).

Las numerosas experiencias realizadas por los autores, con piel normal y patológica y con tumores, la permiten aconsejar como excelente la siguiente técnica, que fija muy bien, conserva la estructura histológica y permite las coloraciones más delicadas:

1.º En un frasco pequeño (tubo de biopsia) prepárese extemporáneamente la mezcla siguiente:

Alcohol de 95º.....	a 10 c. c.
Éter sulfúrico	
Ácido acético glacial.....	1 c. c.

Esta cantidad de líquido es suficiente para dos piezas de 3 a 6 milímetros de espesor. Una vez metida la pieza en el frasco, tapéscé éste.

2.º Fíjese durante 6 a 12 horas, aunque se puede prolongar la fijación sin que se perjudique la pieza.

3.º Alcohol de 95º, de 3 a 6 horas.

4.º Alcohol absoluto, de 2 a 6 horas.

5.º Tolueno, 15 a 45 minutos.

6.º Parafina.

A. MENSA.—ENDOTELIOMAS Y PERITELIOMAS.—*Il Nuevo Ercolani*, XXVI, 45-60, 15-28 de Febrero de 1921.

El autor ha observado en un perro un caso de periteloma del subcutáneo en un perro tumor tan raro que solamente hay un caso descrito por Tessé, y aun este es posible que fuera cutáneo.

El origen del tumor se remontaba a cuatro años cuando el autor lo vió. La propietaria del perro había observado que el tumor aumentaba visiblemente en las épocas del celo, lo que se debería a una tumefacción producida por la hipertensión sanguínea de aquellos días.

En el examen clínico observó el autor un excelente estado general. El tumor estaba en el

nacimiento de la nariz y se extendía algo por la región frontal. Ocupaba por completo el espacio interorbital, provocando ptosis palpebra y lagrimeo, más intenso del lado izquierdo, de donde pendía el tumor (fig. 1). Poco más grueso que un albaricoque, de forma ovoide, pendunculado, con superficie cutánea lisa en su casi totalidad, solo abollonada por una parte y aún provista de pelo. Consistencia fibrosa, dura y uniforme en toda su extensión. Cara dorsal adherente, libre y escurridiza la del pedúnculo, de amplia base.

El diagnóstico se remitió al resultado del examen histológico, el pronóstico bueno y la curación radical, pues la ablación fué fácil y solamente la plástica de la región reclamó algunos cuidados para conservar el párpado superior en su debida proporción. La cicatrización se hizo por primera intención y a los dos meses pudo asegurarse el autor de que la curación era perfecta. El tumor reposaba sobre la aponeurosis, era estrictamente subcutáneo y no



Fig. 1

atacab a ningún otro órgano. Durante la operación se produjo alguna hemorragia, pero se cohibió pronto.

El tumor pesó 30 gramos. A la sección se ofreció una masa de superficie uniforme, finamente granulosa, resistente al tacto, de color amarillo-rojizo-claro, en algunos puntos blancuzcos. De la masa se derramaba sangre a través de pequeños vasitos cortados en número limitado en el plano de la sección.

Microscópicamente, el cuadro era típico de peritelioma, obteniéndose bellas figuras, tiñendo con la losina-hematosilina, con el Van Gieson o con la tiomina.

La figura 2 presenta un corte del tumor visto a pequeños aumentos: conglomerados celulares aprisionados en un estroma conjuntivo finísimo; conglomerados celulares atravesados por una compleja formación canalicular, por encima de la cual, apiñadísimas, están numero-

sas células, sobreuestas a la manera de pilas de monedas, en su mayoría perpendicularmente a la luz de los canales, no todos llenos de hemáties y algunos privados de ellos.

Estas formaciones suceden a formaciones primitivas simples, entorcadas de varios modos,

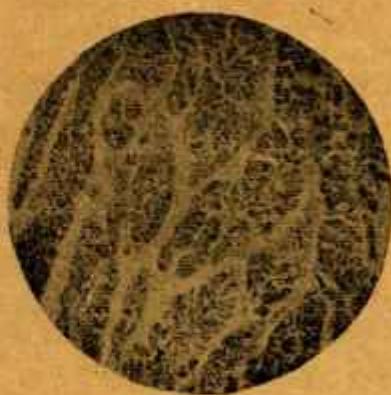


Fig. 2

capilares sanguíneos, de diversos tamaños, frecuentemente ectásicos, todos indicadores de su característica endotelial, en la cual reposan las células indicadas: de forma entre prismática y poliédrica, menos veces ovalada o regordeta, mono o pluriestratificadas. Cuando las secciones permiten asistir a las formaciones iniciales de estos conglomerados en torno a los capilares, se tiene la prueba tangible de su origen extracapilar, sobre todo si es muy activa la multiplicación celular perivascular (fig. 4).

Estas asociaciones celulares están uniformemente distribuidas por toda la masa del tumor, hasta debajo de la piel, adherente o adhrentísimas a la masa con que está en contacto.

También debe decirse que la piel conserva su constitución normal, aunque está bastante hipertrofiada. Pelos normales. En todo el tumor pocos signos degenerativos dignos de nota. A veces se observan unos puntos debidos a hemorragias producidas por rotura de los capilares, a la que sucede toda una mezcla de elementos neoplásicos y hemáticos. En los campos

pero más frecuentemente sobre un eje longitudinal: cordones celulares, circunvalados, cerrados y asociados en conglomerados mayores (fig. 3). Es frecuente que haya entre estos cordones troncos ramificados de conformación casi papilar. Otras veces, en los primeros estratos, de disposición más uniforme y regular, hay muchos que disponen de células ordenadas de otra manera, no perpendiculares, ni concéntricas ni radiadas. Llevan los espacios intertubulares, en formaciones compactas, los primeros elementos del conglomerado celular.

A mayores aumentos, se completa la visión con detalles evidentísimos. Realizada así la imagen de la capa de revestimiento, se ve que está formada dicha capa por células alrededor de las múltiples formaciones canaliculares, que responden típicamente y sin excisiones a ca-



Fig. 3.



Fig. 4.

microscópicos se presentan hemáties y células tumorales, tan distantes, que se pueden costar una a una. El campo sólo contiene elementos celulares sin interposición alguna de fibras.

Es el VERDADERO ESPECÍFICO para el tratamiento EFICAZ de las enfermedades de los cascos, *Grietas Cuartos o Razas*, en los vidriosos y quebradizos y para la higiene de los mismos. Por su enérgico poder, aviva la función fisiológica de las células del tejido córneo, acelerando su crecimiento. Llena siempre con creces su indicación terapéutica. Sustituye ventajosamente



al antihigiénico engrasado de los cascos.

Venta: Farmacias, Droguerías y Centros de Especialidades y D. Enrique Ruiz de Oña, Farmacéutico. LOGROÑO.

Biblioteca Pecuaria por SANTOS ARAN

Obras indispensables para la explotación avícola del ganado y de las aves.

Eminentemente prácticas.—Sin tecnicismos.—Adaptadas a las diferentes normas pecuarias.—Profusamente ilustradas.—De gran aceptación en España y países americanos. Ganado lanar y cabrio (2.ª edición) 10 pesetas.—Ganado vacuno (2.ª edición) 10 id.—Ganado de cerda (2.ª edición), 10 id.—El ganado y sus enfermedades. Al alcance de todos, 12 id.—Avicultura práctica, 10 id.—Mataderos, carnes y substancias alimenticias, 12 id.—El comprador de animales, 5 id.—Zootecnia: Explotación económica de animales, 10 id.—Quesos y mantecas. Higienización de la leche. Productos derivados, 10 id.—La crisis agrícola y el remedio cooperativo, 6 id.

De venta en casa del autor. Calle de San Millán, 5.—MADRID

Los suscriptores de esta Revista disfrutarán de una rebaja del 20 por 100

Vademecum del Inspector de

Higiene y Sanidad pecuarias

POR

Juan Monserrat

5 pesetas en rústica y 6 pesetas encuadrado. A los suscriptores de esta Revista se les rebaja el 20 por 100.

Se trata de una obra muy útil y muy práctica. Pidase al autor: Santa María de la Cabeza, 2, 1.º, Madrid.

Productos "VIAN"

ICTUOL "VIAN"

Ovulos a base de Tiolina. Sustituyen con ventaja a todas las bujías conocidas. Es el mejor desinfectante vaginal. Facilita la expulsión de la placenta, cura el catarro vaginal y evita el aborto epizoótico.

ACONITOL "VIAN"

Para combatir toda clase de enfermedades de carácter congestivo y febril, pulmonías, bronquitis, derrames cerebrales, etcétera. No dejéis de emplearlo.

INYECTABLES "VIAN"

Tenemos en existencia todos los inyectables de uso corriente, y preparamos cuantas fórmulas nos sol citen los señores veterinarios.

Jeringuillas Luer, de 5, 10 y 20 sueltas y completas a pesetas 3, 4, 4'75 y 5'75. 6'75 y 8 respectivamente. Jeringuillas con armazón de mela de 5, 10 y 20 c. c. completas, a pesetas 15'20 y 26 respectivamente.

Fármacia y Laboratorio EL SIGLO, Mendizábal, 25, Barcelona.

Representante en Madrid: R. BALLESTER SOTO Santa María, 18, pral.

La Glosopeda se cura

rápidamente con una sola inyección de

"GLOSAFTA.,

Fórmula de D. Bibiano Urue, Veterinario y del Instituto
Veterinario de Suero-Vacunación

Más de mil casos tratados con excelente éxito permiten afirmar que ·GLOSAFTA· constituye el mejor y más rápido tratamiento de la Glosopeda o Fiebre aftosa.

Consulte detalles a los inspectores provinciales de Higiene pecuaria de Madrid-Barcelona, o a

D. Pablo Martí, veterinario.

Concepción, 6. Sarriá (Barcelona)

a quien deben dirigirse los pedidos

llas conectivas. Se confirma así que la verdadera masa neoplásica carece de capas celulares perivasculares, anulándose fácilmente el fino estroma, donde existe, por la fuerza expansiva de las roturas capilares. El tejido elástico falta en todo el tumor. En los focos crónicos se encuentra pigmento hemático. En dichos focos las células neoplásicas pierden su forma poliédrica o prismática y aparecen preferentemente de tipo fusiforme.

El autor, discutiendo después sobre el origen de los elementos neoplásicos descritos y acerca de la legitimidad de su diagnóstico concluye que los peritelomas no son los hemangi-endotelomas extravasculares, a los que debe reservarse la categoría de tumores que surgen de los endotelios vasculares en proliferación atípica de marcha extravascular. Serían categorías afines, pero no son iguales. Tampoco son, estrictamente considerados, los endotelomas procedentes de los endotelios de las vainas linfáticas perivasculares, y no es posible dudar de la estrecha dependencia genética de su unidad celular.

En una palabra, considera el autor que los peritelomas y los endotelomas intra o extravasculares son formaciones oncológicas propias, que responden a proliferaciones atípicas de elementos celulares genéticamente afines, pero diversamente diferenciados e individualizados en el fondo de los elementos en que tienen su origen común los endotelios, los peritelios y las células del tejido conectivo.

M. CHRISTIANEN.—NECROSIS EMBÓLICA DEL CEREBRO EN LA NECROBACILOSIS DEL TERNERO.—*Reunion danoise de Biologie*, sesión del 1 de Abril de 1921.

En las afecciones provocadas en los animales domésticos por el bacilo de la necrosis, no es raro comprobar la presencia de lesiones embólicas en diversos órganos, especialmente en los pulmones; en el hígado se encuentran también con frecuencia en el hígado, y, en cambio, son mucho menos frecuentes en otros órganos: hígado, riñones, glándulas mamarias, miocardio, útero...

El fenómeno no se había aun descrito en el sistema nervioso, y, sin embargo, se encuentran corrientemente, en la necrobacílosis del ternero (difteria del ternero), necrosis embólicas del cerebro provocadas por el bacilo de la necrosis. El examen del cerebro de sesenta terneros atacados de necrobacílosis le ha permitido al autor comprobar siete casos (proximamente al 11 por 100) de necrosis embólica de dicho órgano. En estos terneros solamente se encontraron 16 casos (proximamente un 25 por 100) de metástasis en los pulmones.

Las necrosis cerebrales se encontraban, por decirlo así, en todas las regiones del cerebro; en ciertos casos no había más que lesiones aisladas, mientras que en otros eran numerosas y se encontraban diseminadas por todo el cerebro. Las lesiones observadas en la substancia cerebral propiamente dicha, y cuyas dimensiones variaban de la talla de un grano de arroz a de una avellana, tenían siempre el carácter de necrosis de coagulación, en un todo semejante a las lesiones determinadas por el bacilo de la necrosis en los otros tejidos; el tejido mortificado era sólido, desecado, homogéneo, netamente circunscrito y de un color amarillo-claro su consistencia era sensiblemente más firme que la substancia cerebral circundante.

Las necrosis del cerebro provocadas por el bacilo de la necrosis se distinguen, pues, esencialmente de las otras necrosis que se encuentran en este órgano. La razón de ello es probablemente en que las toxinas específicas producidas por el bacilo de la necrosis, determinan, en los tejidos destruidos reacciones químicas que impiden el reblandecimiento resultante habitualmente de una acción fermentativa.

Desde el punto de vista de las alteraciones histológicas las necrosis cerebrales debidas al bacilo de la necrosis no se diferenciaban apenas de las necrosis de la misma categoría observadas en los otros órganos. En todos los casos se presentaban bajo la forma de lesiones jóvenes, que no habían sufrido por parte de los tejidos próximos más que débiles influencias reactivas: infiltración leucocitaria, generalmente poco abundante y proliferación de las células de la neuroglía limitrofe; el tejido necrótico no mostrando ya estructura y los núcleos de las células coloreándose difícilmente por la hematoxilina, etc. En las capas coloreadas se encontraban

ron bacilos típicos en masas enormes, sobre todo en la región periférica de la necrosis. Su disposición era, como de ordinario, la de fascículos paralelos de marcha radiar.

Anatomía y Teratología

A. MENSA.—LAS LUJACIONES TENDINOSAS DEL SUBESPINOSO Y EL LACERTO TROCANTÉRICO DEL ABDUCTOR CORTO DEL BRAZO EN LOS ÉQUIDOS.—*Il Nuovo Ercolani*, XXVI, 77-88, 15-31 de Marzo de 1921.

En el capítulo de las cojeras de la espalda existen graves cuestiones aún no resueltas, y entre ellas está la del controvertido accesorio del redondo pequeño que interesa la función del subespinoso y de la articulación escáculo-humeral, al cual ha ilustrado recientemente Naglieri, en estudios sobre las luxaciones del tendón del subespinoso en los équidos, con el nombre de «brida espinosa».

Interesa preguntarse: quirúrgicamente, si son muchos los casos de luxación del tendón del subespinoso y si está limitada su frecuencia por la brida; anatómicamente, si esta brida responde al «ligamento transversal» de los autores alemanes o a otra parte de la compleja formación fibrosa del redondo pequeño reservada a las necesidades funcionales del subespinoso.

El autor responde a estas cuestiones, en primer lugar, que los casos de luxación del tendón del subespinoso son rarísimos y frecuentemente hipotéticos, por no estar demostrados y ser muy difícil su diagnóstico a causa del deficiente conocimiento anatómico y funcional de la región, no sirviendo la «brida espinosa» de Naglieri, al ejercitarse su función en el ámbito de las funciones contentivas fijadoras, para evitar las luxaciones del tendón contenido, si no que forma parte integrante del complejo sistema funcional que más verosimilmente se resuelve en beneficio de la mecánica de la articulación escáculo-humeral; y, en segundo lugar que la «brida espinosa» responde sólo condicionalmente al «ligamento transversal» que otros autores describen en el mismo tendón, y para afirmar esto se funda Mensa en que el ligamento transversal es siempre de inserción ósea, mientras que la brida espinosa puede ser de inserción ósea o muscular. Sin embargo, estas partes diferentes conducen en realidad a una formación fibrinosa única perteneciente al subespinoso, que el autor llama «lacerto trocantérico del redondo menor (que es el abductor corto del brazo), sobre cuya formación ya se habló antes de las investigaciones actuales por los cirujanos y por los anatómicos».

De la parte quirúrgica, Vachetta fué el primero que habló de las «adherencias del tendón a los lados del trocánter». Pader habla de «tiras fibrosas que mantienen el tendón sobre el trocánter, Bossi, de «una vaina tendinosa y de fibras tendinosas en el trocánter»; Cadiot y Almy, de «estrias fibrosas». También Breton habla de «fibras de sostén del tendón» y queriendo precisar más, de láminas aponeuróticas que refuerzan la aponeurosis escapular» o de «bridas bastante fuertes que visiblemente consolidan por fuera la porción larga del subespinoso».

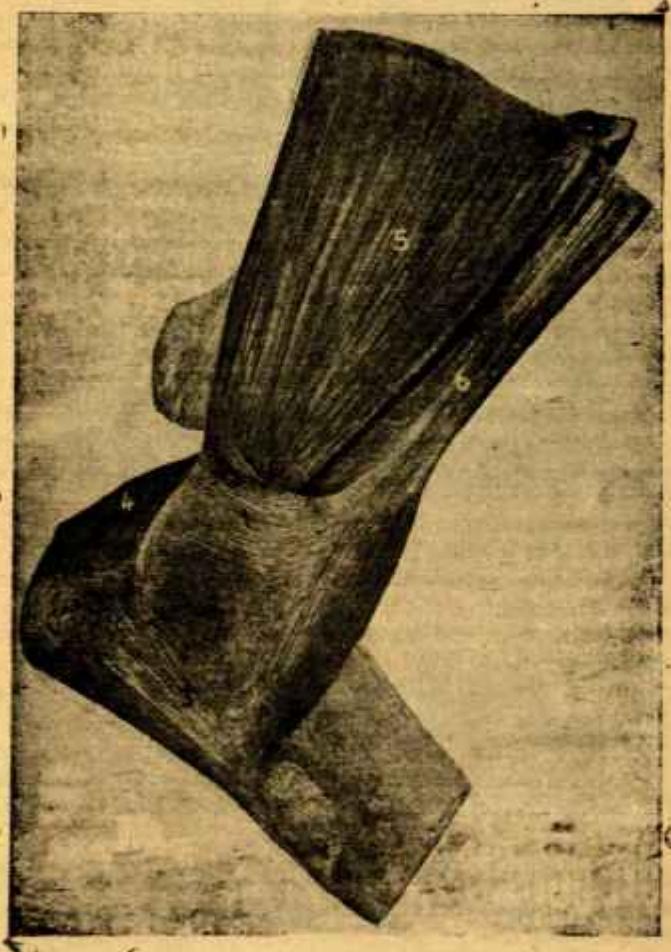
De la parte anatómica, Schwab (1839), al hablar del tendón del subespinoso, escribía que está consolidado, fijado, a la convexidad del trocánter por una «vaina tendinosa» y un «ligamento transversal». Y si esto no puede referirse a la «brida espinosa» de Naglieri, si parece que sea ella misma la «fuerte expansión aponeurótica» de que habló Gurlt, la cual recorre la cara externa del músculo. Después Franck, Elleberger y Baum, Martin y Süssdorf, repitiéndose, han hablado todos de un «ligamento transversal fibroso», destinado a mantener en su sitio el tendón del subespinoso.

En conclusión, se han observado dos ramas fibrosas en el tendón del subespinoso: la una, a la altura de la convexidad del trocánter y la otra a nivel de la cresta subtrocantérica. Es evidente que no son la misma cosa, pues la primera se recuerda como «vaina tendinosa» y la segunda como «ligamento»; pero si son dos partes diversas de una misma formación.

Estando en conocimiento de estos datos, ya es más sencilla la resolución del problema,

porque se pueden armonizar las diversas denominaciones dadas por los autores en una formación común.

Se trata de una formación laminar fibrosa (véase la figura) dependiente del músculo abductor corto del brazo o redondo menor pegada en toda su extensión al tendón de la porción larga del subespínoso, o, en otras palabras: que va desde la convexidad del trocánter (parte incurvada posterior) a las inserciones terminales de dichos músculos en las crestas subtrocantérica y humeral. Tiene su origen en la robusta intersección fibrosa del redondo menor, próxima y paralela al borde caudal del subespínoso, y consta de tres porciones, que se insertan: la dorsal (1), en el borde libre de la convexidad del trocánter, yendo algunos



Caballo.—Antebrazo trocantérico del redondo pequeño: 1, su parte dorsal; 2, su parte media; 3, su parte ventral; 4, inserción trocantérica del antiespinoso; 5, músculo subespínoso; 6, abductor corto del brazo.

fascículos al músculo supespínoso; la media (2), en la base de la punta del trocánter, sobre la asperidad lineal en que asienta la cresta trocantérica, y la ventral (3), en la cresta trocantéri-

ca, un poco más arriba de la inserción del subespínoso, abrazando casi en toda su extensión la longitud de las dos crestas, subtrocantérica y humeral.

Las tres porciones están constituidas por fascículos transversales perpendiculares al tendón de la porción larga del subespínoso, que revisten, dejando la impresión precisa de una banda fibrosa única a caballo sobre el tendón. Sin embargo, no todas las porciones son igualmente espesas y robustas: las porciones dorsal y ventral lo son más que la media, y tiene una acentuada configuración de «vaina tendinosa» la porción dorsal, mientras que la porción ventral tiene forma de «ligamento», nombre que le cuadra bien a causa de su inserción ósea en los puntos indicados de la cresta subtrocantérica y humeral. En cambio, la denominación de «vaina tendinosa» no está bien aplicada a la porción dorsal, pues su parte profunda se adhiere al tendón por casi toda su extensión: más por arriba, a nivel de la convexidad del trocánter, y menos por abajo, en la proximidad de su inserción terminal. Por otra parte, conviene adoptar una denominación común para ambas partes, puesto que constituyen una sola formación fibrosa, denominación que responda a la naturaleza misma de la formación. Por eso el autor, adoptando la terminología de formaciones análogas en medicina humana—donde, por ejemplo, se llama «lacerto fibroso del bicipital» a la brida fibrosa de origen bicipital que sirve de contención a los músculos que parten del epitrócleo—opina que a esta formación debe dársele el nombre de *lacerto trocantérico del redondo menor*, en recuerdo también de sus inserciones, que son características de la región.

Esta formación fibrosa puede decirse que funcionalmente, está al servicio del subespínoso, en función complementaria, contentiva y fijadora de la mitad externa de la articulación escáculo-humeral; pero si falta la acción del músculo redondo menor, falta también la acción del lacerto trocantérico, que queda reducido a una brida muerta, de reducida eficacia contentiva y de ninguna acción fijadora.

El lacerto trocantérico responde a una palanca de segundo orden: punto fijo, el trocánter, resistencia, la articulación escáculo-humeral; y potencia, el redondo menor. Puede decirse que tenía que ser una palanca de este orden para resultar eficaz. Sabido es que en las palancas de segundo orden el brazo de potencia es siempre mayor que el de resistencia, y se conoce el axioma de que las fuerzas son inversamente proporcionales a los respectivos brazos. Pues bien, por consecuencia de esto la potencia representada por el redondo menor suple la mayor longitud de su brazo, representado por el lacerto trocantérico, y esto explica por qué y cómo el redondo menor—músculo de pequeña masa en comparación con el subespínoso—y el lacerto trocantérico pueden, no sólo integrar la función contentiva fijadora escáculo-humeral del subespínoso, sino substituirlo por completo cuando accidentalmente permanese inactivo dicho músculo.

Estos resultados serían de gran importancia no sólo anatómica sino también quirúrgica, porque dan nueva luz sobre la mecánica de la articulación escáculo-humeral y sobre la patología de las cojeras de la espalda, no con respecto a las luxaciones del tendón de la porción larga del subespínoso, si no más verosimilmente en relación con las múltiples cojeras consecutivas a las alteraciones del mecanismo de la articulación escáculo-humeral.

J. BRIDÉ.—MONSTRUO ENDOCIMIANO EN EL PALOMO.—*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, LXXIV, 94-95, sesión del 3 de Febrero de 1921.

Se trata del individuo parásito de un monstruo endocimiano, del género *endomice* (Is. Geoffroy Saint-Hilaire). Este parásito, fijado por su extremidad anterior al hígado del palomo huésped, estaba extendido sobre la pared abdominal. Lo forma un cuerpo blanco amarillento alargado, terminado en su extremidad posterior por un fascículo de cañas de plumas y por delante por una parte hinchada cuyo aspecto recuerda un poco la cabeza de un pájaro. Inmu-

diatamente por detrás de esta protuberancia parten dos alas rudimentarias provistas de plu-



mas largas de color gris azulado, especialmente desarrolladas en el ala correspondiente al lado derecho del huesped.

Fisiología e Higiene

O. FLEISCHMANN.—SOBRE LAS FUNCIONES FISIOLÓGICAS DE LAS AMÍGDALAS.—*Archiv für Laringologie und Rhinologie*, XXX IV, f. 1, Enero de 1921.

Hace dos años demostró Richter que la cápsula suprarrenal, la hipófisis y el cuerpo tiroides dan nacimiento a cuerpos a los que sus reacciones químicas permiten clasificar entre las substancias reductoras. En efecto, cuando se ponen los extractos de una de estas glándulas en presencia de una solución de cloruro doble de oro y de sodio se comprueba que esta solución vira al rosa o al rojo.

La misma reacción ha observado el autor al poner en presencia de cloruro de oro el extracto preparado con amígdalas procedentes de una exéresis quirúrgica. Este sería un argumento en favor de la teoría que reconoce a estos órganos propiedades endocrinas, cosa que hasta ahora no había salido del dominio de la hipótesis.

Es de notar que con cinco amígdalas normales ha obtenido el autor una reacción característica intensa. Lo mismo ocurre en la hipertrófia amigdaliana simple, con la diferencia de que aquí la solución, en vez de virar al rojo franco, ha tomado varias veces un tinte violáceo. Esta coloración es habitual en la amigdalitis crónica; en tal caso puede también faltar. De todos modos se manifiesta lentamente y a veces tarda varias horas en verse. Por el contrario,

en la amigdalitis aguda, de que el autor ha examinado cinco casos, falta siempre la reacción indicada.

De estas investigaciones cree el autor poder concluir que, salvo en ciertos casos particulares, las amigdalas encierran, tanto en estado normal como en estado patológico, substancias reductoras que, al parecer, las amigdalas vierten, pues de los diferentes elementos constitutivos de la saliva, solamente la secreción de la glándula submaxilar da una reacción positiva y, por otra parte, más débil que la que se obtiene con la saliva total.

Si las observaciones recogidas por Fleischmann son confirmadas por nuevas investigaciones, resultaría de ellas que los amigdalas constituyen las glándulas endocrinas cuya secreción se vierte a la vez en las vías sanguíneas y en la cavidad bucal, sin que sea posible determinar ahora el papel fisiológico de esta secreción.

A. C. MASSAGLIA.—LA SECRECIÓN INTERNA DEL TESTICULO.—*Endocrinology*,—IV, núm. 4, Octubre-Diciembre de 1920.

El autor ha estudiado en el gallo la secreción interna del testículo, y sus investigaciones confirmando las de Ancel y Bouin, establecen la realidad de esta secreción que confiere al macho los caracteres sexuales secundarios, tan manifiestos en este animal (crestas, plumas, espolones y canto) y el instinto sexual.

Las experiencias del autor muestran que la función endocrina pertenece a las células de Leydig del tejido intersticial del testículo, según indican los datos siguientes:

1.º Las células de Leydig tienen los caractetes de las células secretoras, pues, en efecto, elaboran granulaciones grasosas y poseen mitocondrias;

2.º El animal conserva sus caracteres normales hasta cuando se produce la atrofia del epitelio seminal consecutiva a la ligadura y a la resección del canal deferente, y

3.º Unicamente cuando se hace la ablación del testículo atrofiado (por consecuencia de la resección del deferente) en unión de las células de Leydig bien conservadas que encierra aún es cuando se observan modificaciones de los caracteres sexuales secundarios: desaparición del canto y pérdida del instinto sexual y combativo. Ningún hecho habla en favor de una función endocrina ejercida por las células de la línea seminal, cuyo papel se limita a la reproducción de la especie.

Con estas investigaciones del autor se aclara un punto interesante: la correlación entre la secreción interna del testículo y la de la hipófisis. Fichera había ya mostrado la hipertrofia hipofisaria consecutiva a la castración. Massaglia establece que mientras el testículo atrofiado a consecuencia de la resección permanece en su sitio la hipófisis no se modifica: no se modifica, al mismo tiempo que sus células eosinófilas aumentan de número, más que cuando el testículo atrofiado se extirpa.

El autor compara el papel de secreción interna y el que se atribuye a la hipófisis en la dirección del crecimiento del esqueleto y ve una relación entre ellos.

Hay que tener también en cuenta que la hipertrofia hipofisaria de la acronegália va acompañada con frecuencia de un desarrollo insuficiente de los órganos genitales.

PROFESOR J. LIONIÉRES.—LA LUCHA CONTRA LA TUBERCULOSIS BOVINA.—*Revue d' Hygiène*, XLII, 16-32, Enero de 1920.

Los métodos propuestos hasta ahora para luchar contra la tuberculosis bovina han fracasado porque los criadores no colaboraban en ellos o, lo que es todavía peor, porque eran hostiles. Por lo tanto, el concurso decidido de los criadores es una condición absolutamente necesaria al éxito de la profilaxis antituberculosa.

Para interesarles en esta lucha se puede emplear un método indirecto que consiste en hacer de los bóvidos tuberculosos sujetos sin valor, que no pueden ser objeto de ningún comercio, más que el matadero, lo que es perfectamente lógico y está científicamente justificado. Este método consta de dos medidas esenciales y suficientes, que son:

1.º La marcha de los tuberculosos, que los señala fácilmente al público;

2.º La nulidad de su venta por procedimiento sumario que, rápidamente y casi sin gastos, obligue al vendedor a volverlos a tomar.

Al mismo tiempo se obtiene así la inmovilización de los tuberculosos, que ya no se pueden vender libremente, con lo que se destruye la fuente principal de la propagación de la tuberculosis.

En estas condiciones, todos los criadores tendrían un gran interés en no tener tuberculosis en su ganado; serían los primeros, con ayuda de los veterinarios, en buscar a los enfermos y aislarlos para formar rebaños sanos por el método de Bang. Y al convertir en sujeto sin valor al animal tuberculoso, quedará radicalmente suprimida toda indemnización actual durante un período máximo de dos años, siendo este período suficiente para preparar los nuevos productos sanos.

Siempre que el servicio veterinario tenga conocimiento de la existencia de un caso de tuberculosis en un bóvido vendido, deberá practicar investigaciones entre los animales de la explotación de qué procede el enfermo, por medio de las reacciones asociadas a la tuberculina, para averiguar si existen más tuberculosos. Todos los que reaccionen se marcarán y el propietario o a su representante se le entregará una nota impresa, simple y clara, que le indicará los medios para eliminar la tuberculosis y obtener económicamente un nuevo rebaño indemne de tuberculosis.

La comprobación de la tuberculosis en los bóvidos sacrificados en los mataderos no reclama la investigación de los tuberculosos en las explotaciones de que procedan los enfermos; pero al decomiso total o parcial de las carnes correspondientes incumbe al vendedor.

La declaración obligatoria de la tuberculosis y la declaración de infección ya no son necesarias en la nueva profilaxis que el autor propone, con la cual pretende que el criador se vea—en defensa de sus propios intereses y sin estar oprimido por medidas sanitarias inadecuadas ni amenazado por pérdidas innecesarias—impulsado naturalmente, automáticamente, a desechar y a poner en práctica todos los medios susceptibles de librarse de la tuberculosis bovina.

En opinión del autor, ésta es la lucha que debe emprenderse en todos los sitios en que exista la tuberculosis, debiendo durar esta lucha hasta que desaparezca la enfermedad. Este método convendría a una enfermedad crónica, como la tuberculosis, extraordinariamente extendida, a la cual no puede hacer frente ningún servicio sanitario por numeroso y competente que sea.

Exterior y Zootecnia

M. ROSELL y VILÀ.—DETERMINACIÓN DEL TIPO CEFÁLICO EN LOS ÉQUIDOS Y EN LOS SUÍDEOS.—*Revista Veterinaria de España*.—XIV, 3-5 Enero 1920-21,

Sabido es que Sanson aplicó a los animales el método de clasificación de las razas ideado por Retsius para la especie humana, modificándole algo e invirtiendo los términos de relación del índice cefálico, que dejó formulado así: $\frac{\text{Diámetro longitudinal por 100}}{\text{Diámetro transversal}}$ y considerando dolicocéfalo el índice superior a 100 y braquicefalo al que no llegaba a 100.

En términos generales puede decirse que esta clasificación es buena aplicándola a los animales vivos, pues es indudable que existen individuos que tienen el cráneo ancho y otros que lo presentan muy estrecho, ofreciendo los dolicocéfalos las orejas muy próximas, al paso que en los braquicefalos hay una gran distancia de una a otra oreja.

El defecto del método de Sanson estaría, no en haber invertido la fórmula del índice cefálico adoptada por los antropólogos, sino en haber señalado en los cráneos puntos de medición que no corresponden a los resultados que debían obtenerse, por cuya razón ningún profesor de zootecnia ha podido en su laboratorio encontrar ni un solo cráneo braquicefalo, ni siquiera en los pertenecientes a razas proclamadas por Sanson como marcadamente braquicefalias.

Con objeto de poder apreciar en los cráneos la braqui y la dolicocefalia con la misma seguridad que se aprecia en el ser vivo, y completar así en cierto modo el método de Sanson, Rossel ha ideado un índice, advirtiendo que es la expresión de una forma y no el índice de la capacidad craneana, por lo que tal vez correspondería a este índice una nueva denominación, aunque él prefiere conservar los nombres de braqui y dolicocefalia, que son tan universales, a pesar de que expresan conceptos que no se ajustan a la etimología de dichas palabras.

Para determinar la braqui y la dolicocefalia en los équidos por el método del autor, el diámetro transversal está representado por la distancia máxima entre las cavidades glenoideas, y el diámetro longitudinal por la distancia que va desde la terminación de la superficie articular del cóndilo del occipital hasta el vómer. El diámetro transversal se multiplica por 100 y se divide por el diámetro longitudinal. El índice de 95 es braquicéfalo; los índices inferiores a 95 son dolicocéfalos.

En el cerdo los puntos de medición son los siguientes: el diámetro transversal, la línea que une las apófisis orbitarias; el diámetro longitudinal, la distancia desde el occipital, en su parte superior y media, a la sutura fronto-nasal. Aquí también el divisor es 95, siendo braquicéfalos los superiores y dolicocéfalos los inferiores a 95.

PROFESOR DECHAMBRE.—LA CRÍA DE LOS TERNEROS POR LOS SUCEDÁNEOS DE LA LECHE.—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, XCVII, 117-127, 15 de Febrero 15 de Marzo de 1921.

La alimentación exclusivamente láctea de los terneros se puede reemplazar por sucedáneos cuyo empleo procura ventajas económicas incontestables. Figura en primer lugar la leche descremada y también son muy útiles el suero de las queserías, el té de heno y la infusión de raíz de cebada. Estos líquidos sirven también para completar una ración que contenga harinosos o granos. Igualmente puede realizarse la alimentación artificial del ternero de cría con papillas hechas con arreglo a diversas fórmulas, y más simplemente aún con comidas compuestas de alimentos secos convenientemente elegidos, preparados y distribuidos.

De las substancias adyuvantes que puede proporcionar la leche descremada figuran como principales: la fécula, a la dosis de 50 gramos por litro de leche descremada; la harina de yuca, a la dosis de 60 a 120 gramos, según la edad de los terneros; la harina de arroz a la dosis máxima de 20 gramos; la harina de carne, a la dosis de 10 gramos, cantidad representada por una cucharada de café, y el gramo de lino a la dosis de 15 gramos por litro, pudiéndose emplear también 10 gramos de éste y 15 gramos de harina de arroz por litro de leche descremada. La preparación de todos estos alimentos se hace igual: primero se hace una pasta con la harina, diluyéndola en el agua hiriente necesaria, y después se mezcla con la leche descremada hasta hacer una papilla homogénea y se hierve.

El régimen por esta leche descremada corregida se establece sobre las bases siguientes: Se deja que el ternero tome la leche completa durante quince días, y después, durante un período de transición de ocho a diez días, se introduce progresivamente la leche corregida. Si el ternero se acostumbra bien, bastará una semana; si, por el contrario, se produce diarrea hay que mantener durante más tiempo la alimentación mixta. Unos sujetos son más sensibles que otros al cambio de alimentación y el observador es quien debe calcular si ha de aumentar o reducir este período de transición. Respecto a la ración diaria se calcula sobre la base de un kilogramo de leche corregida por cada 6 kilogramos de peso vivo, cuya dosis se distribuirá primero en tres comidas y después en dos, a partir de la quinta semana.

También se emplea con éxito el polvo de leche descremada, solo o asociado con harinosos; de ordinario se diluye una parte de polvo en nueve de agua caliente, siendo útil tratar antes el polvo con un poco de agua fría para que no se formen grumos.

El suero procedente de la fabricación de quesos se puede emplear como la crema añadiéndole los mismos harinosos y principalmente la harina de carne, que da muy buenos resultados.

El té de heno es una infusión que se obtiene tratando, en vaso cerrado, un kilogramo de

heno de buena calidad por dos litros de agua hirviendo. La infusión debe durar, por lo menos, seis horas para agotar completamente el heno. También puede prepararse el té de heno por maceración del forraje en agua fría durante doce horas. Por este procedimiento se apodera el agua de doble cantidad de materia azoada que la que se disuelve en una infusión ordinaria.

El té de heno se puede emplear mezclando con la leche o diluyendo en él harinosos, raíces cocidas y diversas substancias divididas. Puede reemplazar a las preparaciones alimenticias a base de leche descremada y es muy recomendable su uso.

Los *germenes o radículas de cebada* procedentes de las cervecerías, pueden ser la base de una preparación destinada a los terneros de cría. Tratando 1 kilogramo de gérmenes con 15 litros de agua hirviendo, se obtiene una infusión que puede substituir a la leche descremada a la ración diaria de 4 a 5 litros. El uso será progresivo, empezando con un litro diario para llegar a los 4 o 5 al cabo de un mes.

Además de estas preparaciones, que son las más habitualmente empleadas en Europa, se han empleado con éxito en Nueva Zelanda algunas otras a base de granos de lino, de harina, de tortas de lino, de harina de habichuelas y de harina de avena.

En estas experiencias se dió a los terneros la leche completa durante las dos primeras semanas, y durante las quince semanas siguientes se empleó una mezcla de leche descremada y de sucedáneos en las siguientes proporciones:

I. Leche descremada.....	30 partes
Grano de lino.....	1 —
Harina.....	1/8 —

El grano de lino se tiene en maceración durante una noche en agua y al día siguiente se hiere durante veinte minutos. Se mezcla la harina con un poco de agua y se añade al grano de lino cinco minutos antes de la cocción completa.

II. Leche descremada.....	30 partes
Torta de lino.....	1 —
Harina de habichuelas.....	1.5 —

La torta de lino y la harina se ponen a hervir en un volumen de agua igual a diez veces el de la torta, y se dejan durante veinticuatro horas sin descubrirlas.

III. Leche descremada.....	30 partes
Grano de lino aplastado.....	1/2 —
Harina de avena.....	1 —

La harina de avena y la harina de lino aplastada se reducen a una pasta blanda que se hiere y se mezcla hirviendo con la leche descremada.

IV. Leche descremada.....	30 partes
Grano de lino aplastado.....	2.5 —

El grano de lino aplastado y seco se mezcla con la leche descremada en el momento de administrarla.

Los resultados comparativos de estos ensayos consistieron en los siguientes aumentos medios de peso por día y por cabeza: I, 730 gramos; II, 617 gramos; III, 698 gramos; IV, 830 gramos. Se observa, pues, que los mayores aumentos se obtuvieron con la preparación IV que es, al mismo tiempo, la que menos mano de obra necesita.

Después de estas interesantes experiencias, se practicó una segunda serie en la cual se aplicaron las siguientes regímenes en terneros que pesaban un promedio de 29 kilogramos 500 al principio y 111 kilogramos a la edad de diez y siete semanas:

	Kilogramos
V. Las dos primeras semanas, leche completa.....	3,600
Las dos semanas siguientes, leche descremada.....	7,200
Las 13 semanas siguientes.....	Harina..... 0,075 Torta de lino..... 0,113
Aumento medio por día.....	0,680

VI. Las dos primeras semanas, leche completa.....	3.600
Las dos semanas siguientes, leche descremada.....	7.200
Las 13 semanas siguientes, avena aplastada.....	0.454
Aumento.....	0.771
VII. Las dos primeras semanas, leche completa.....	3.600
Las 15 semanas siguientes.....	7.200
| Leche descremada.....	7.200
| Puches de grano de lino.....	1.100
Aumento.....	0.726
VIII. La primera semana, leche completa.....	3.900
La segunda semana, leche descremada.....	7.200
Las 15 semanas siguientes.....	0.227
| Harina de habichuelas.....	0.227
| Harina de lino.....	0.150

Todo bien cocido y administrado con tres litros y medio de agua caliente.

Aumento..... 1.040

Cuando no se disponga ni siquiera de leche descremada por venderse toda la leche que dan las vacas, se puede reemplazar con *papillas*, o sea composiciones líquidas lo más parecidas posible a la de la leche.

Entre estas preparaciones figura la *sopa de habichuelas*, que se produce cociendo éstas hasta que estén muy blandas y exprimiéndolas bien después. Al principio se emplean cien gramos de habichuelas en dos litros de agua, y se va aumentando gradualmente hasta que el ternero consuma quinientos gramos de habichuelas distribuidas en dos comidas diarias.

Las siguientes *preparaciones inglesas* son también muy prácticas:

Preparación inglesa núm. 1

Harina de trigo	1 parte
Harina de lino	1.5 —
Harina de grano de lino	2 —

Cien gramos de esta mezcla en tres litros y medio de agua caliente para una comida, al principio. Deben darse dos comidas diarias, y se aumentará progresivamente hasta doscientos gramos.

Preparación inglesa núm. 2

Harina de lino	2 partes
Harina de avena	2 —
Harina de grano de lino	1 —

Dilúyanse 500 gramos de esta mezcla en cuatro litros de agua caliente y déjese que se haga la infusión durante una noche. A la mañana siguiente, tómese la mitad de la infusión, añádase agua hasta hacer unos tres litros y después una pequeña cantidad de sal y diez gramos de azúcar. Prepárese de la misma manera la segunda comida. Aumentese diariamente hasta un kilogramo de mezcla por día.

Hay otras preparaciones importantes, como la *ración de Hayard* y la *ración de Lintot*, pero tienen el inconveniente de que no todos sus elementos constitutivos se encuentran fácilmente en las granjas.

Todas estas raciones deben darse tibias, de 35 a 38.º y se distribuirán en recipientes muy limpios, precaución indispensable para evitar la diarrea.

Entre los *granos* que pueden emplearse figura la *avena* en primer lugar, la cual debe darse machacada, porque es mejor aprovechada que entera, y como complemento de la leche descremada.

También se emplea en los Estados Unidos el *maíz triturado* con la *avena molida* y el *salvado de trigo* conforme a diversas fórmulas: I, tres partes de maíz triturado y 1 parte de salvado; II, tres partes de maíz triturado, una parte de salvado y una parte de avena molida; III, tres partes de maíz triturado, una parte de salvado, una parte de avena molida y una par-

te de harina de lino, y IV, cinco partes de maíz triturado, una parte de salvado, una parte de avena molida y una parte de sangre desecada.

El consumo de cualquiera de estas raciones comienza después de la segunda semana y la cantidad diaria aumenta progresivamente para llegar a 450 o a 500 gramos a la cuarta semana. El aumento se regula de manera que se llegue a kilo y medio diario al tercer mes.

Es muy importante tener en cuenta que en los regímenes que comprenden leche descremada y granos, éstos no deben mezclarse jamás con la leche; si no que se colocarán solos en un pequeño pesebre especial, dispuesto de manera que el ternero pueda tomarlos fácilmente sin ensuciarlos con salpicadura de leche. Tanto el pesebre de los granos como el recipiente de la leche se limpiarán después de cada comida, teniendo buen cuidado de que no quede ninguna porción de alimento húmedo capaz de fermentar. Se tomarán las precauciones necesarias para no dar más que granos frescos y limpios.

Patología general

DREYER.—UN PROCEDIMIENTO SIMPLE QUE PERMITE LA NUMERACIÓN DE LOS GLÓBULOS SANGUÍNEOS Y DE LAS BACTERIAS SIN HEMATÍMETRO.—*The Lancet*, c. c, núm. 5.083, 29 de Enero de 1921.

Es bien conocido el procedimiento de Wright, que consiste en mezclar volúmenes iguales de sangre humana y de emulsión bacteriana, hacer la preparación en el porta y contar las hemáticas por un lado y los microbios por otro, calculando el número de microbios a base de admitir cinco millones de glóbulos rojos en un centímetro cúbico de sangre; pero como en realidad el número de glóbulos rojos varía bastante con los individuos, este método no permite realizar una buena numeración.

El procedimiento del autor es semejante al de Wright; pero, por una parte, utiliza siempre los glóbulos de la gallina, que tienen la ventaja de distinguirse siempre fácilmente por sus dimensiones, por su forma elíptica y por sus núcleos; y, por otra parte, hace una suspensión a una dilución determinada.

Se disuelven trece gramos de sublimado en un litro de suero al 8,5 por 100. Se recoge un centímetro cúbico de sangre de gallinas en 100 c. c. de esta solución, y después de varias centrifugaciones, decantaciones y lavados de glóbulos, se diluye por fin al centésimo el sedimento de hemáticas en suero fisiológico. Así se obtiene una suspensión que contiene 20.000 glóbulos rojos por milímetro cúbico (la sangre de la gallina tiene en cada milímetro cúbico más de dos millones de glóbulos rojos). Esta suspensión se puede conservar durante varios meses.

Para contar los glóbulos rojos de un enfermo se recoje su sangre, diluyéndola al 1 por 200 en el suero al que se ha añadido sublimado; se mezclan intimamente cantidades iguales de esta dilución y de la suspensión de glóbulos rojos de gallina; se extiende una gota de la mezcla en un porta y se examina un determinado número de campos microscópicos, 50 por ejemplo. Sea H el número de glóbulos rojos en la especie a que el enfermo pertenece y h el número de glóbulos rojos nucleados que se cuentan en los 50 campos: el número de hemáticas de la sangre estudiada será igual a $\frac{H}{h} + 20.000 + 200$.

Para los leucocitos se mezcla un volumen de la sangre que se estudia con 4 volúmenes de agua destilada y adicionada de ácido acético y de metil-violeta; cuando la hemólisis es completa, se añade un volumen de la suspensión de hemáticas de gallina y se extiende una gota de la mezcla en el porta. Si en 50 campos se cuentan L glóbulos blancos y h hemáticas nucleadas, el número de leucocitos es de $\frac{L}{h} \times 20.000$.

De la misma manera se procede para hacer una numeración de bacterias. Se mezcla, en volúmenes iguales, la suspensión microbiana diluida al 1 por 200 y la suspensión de hema-

ties nucleadas; se añaden algunas gotas de azul de metileno. El número de microbios contenidos en 1 milímetro cúbico es de $\frac{M}{h} \times 20.000 \times 200$.

Numeraciones hechas con el hematímetro y por este procedimiento han dado resultados muy semejantes.

G. VATTI.—LA CITOSCOPIA EN LOS GRANDES ANIMALES DOMÉSTICOS.—*Il Nuovo Ercole*, XXVI, 61-72, 15-28 de Febrero de 1921.

El autor se propone investigar con este trabajo la medida en que la citoscopia, tan ampliamente usada en Medicina humana se puede usar en Veterinaria, donde hasta la fecha se carece de toda literatura respecto al particular, razón por la que el autor tiene que valerse únicamente, en la parte teórica de su trabajo, de los escritos relativos a la especie humana. Por análoga razón, a sea por carecer en el instrumental quirúrgico veterinario de verdaderos citoscopios ha tenido que emplear instrumentos que sólo se le parecen algo, como el rino-laringoscopio de Polanski y Schindelka. Esto unido a la falta de animales de experimentación hace que el autor no haya podido tratar el asunto por completo.

ALGUNOS DATOS HISTÓRICOS SOBRE LA CITOSCOPIA.—La idea de examinar las partes internas del organismo directamente desde el exterior es tan antigua que ya Hipócrates practicó la rinoscopia.

Bozzini en 1807 construyó un aparato óptico, el fotóforo, para el examen de la uretra. En 1822 construyó Segdias su endoscopio. Pero fué Desormeaux quien en 1856 construyó un verdadero citoscopio, modificado después por Grünfeld y Clar.

Posteriormente han hecho sucesivas modificaciones en el citoscopio Nitze, Luys y Frank, siendo el instrumento fundamental el construido por Nitze, en el cual se lleva el haz lumínoso al interior del organismo por medio de la corriente eléctrica.

LOS DIVERSOS CITOSCOPIOS.—Actualmente han alcanzado una gran perfección y variedad los citoscopios construidos para la especie humana, conforme a las múltiples necesidades de la terapéutica de las vías urinarias. Hay «citoscopios lavadores», provistos de catéter y doble corriente; «citoscopios operadores», a los que se adaptan diversos instrumentos quirúrgicos, que permiten realizar varias operaciones en el interior de la vejiga bajo la mirada directa del operador, y «citoscopios para el cateterismo uretral», que permiten seguir con gran facilidad y rapidez estos actos quirúrgicos.

OPERACIONES PRELIMINARES PARA PRACTICAR LA CITOSCOPIA.—Debe practicarse siempre la desinfección perfecta del citoscopio, el cual se puede desinfectar fácilmente con los vapores de formol o con cualquier antiséptico corriente.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE.—En la especie humana la preparación del paciente tiene dificultades que no existen en las especies domésticas, en las que resultan innecesarias algunas medidas, como la anestesia medular o total, que son indispensables en el hombre. Solamente se practicará en los animales la anestesia local, y eso cuando haya lesiones en las vías urinarias pues no habiéndolas resulta superflua la anestesia local, puesto que la introducción del citoscopio no ocasiona ningún dolor a los animales. Y, en todo caso, bastan para la sujeción los medios de confinamiento ordinarios.

El lavado de la vejiga con una solución antiséptica, tiene una especial importancia, tanto por la desinfección, que siempre debe practicarse, como por el recambio del líquido vexical que si es turbio—por la orina, la sangre o el pus—no permite la visión del interior del órgano.

Comprobada la integridad de las vías urinarias, o enterados de que no están integras, tomadas las necesarias medidas de asepsia y lubricado el instrumento con glicerina, la introducción del instrumento no ofrece grandes dificultades.

LA CITOSCOPIA COMO MEDIO DIAGNÓSTICO.—En todas las afecciones de la vejiga se puede usar ventajosamente la citoscopia: a) en las cistitis, cuando el examen de la orina y de los otros medios no permitan un diagnóstico seguro; b) en los cálculos y en los tumores, cuando los es-

tratos de fibrina o de pus, en los primeros, o las incrustaciones fosfáticas, en los segundos, puedan inducir a engaño; c) en las anomalías, como las deformaciones congénitas, vejigas ventriculadas dobles y relaciones anormales con el aparato genital, y d) en algunas afecciones, renales, porque es posible vigilar las desembocaduras uretrales y examinar separadamente las secreciones.

LA CITOSCOPIA COMO MEDIO TERAPÉUTICO.—Dada la perfección a que han llegado los citoscopios operadores, la citoscopia como medio terapéutico es de indiscutible utilidad: a) en las cistitis, y especialmente cuando están localizadas en la parte superior de la vejiga, donde es posible llevar directamente la irrigación curativa; b) en los tumores, cuya extirpación es siempre posible empleando el citoscopio de pinzas cortantes o el de asas en frío: la ablación se hace rápidamente, bajo la mirada vigilante del operador; c) en las úlceras, cuyo raspado y extirpación es siempre posible; d) en los cálculos y en los cuerpos extraños, cuyo funcionamiento, presión y extracción con el citoscopio de pinzas es siempre fácil y resulta muy cómoda; e) en las afecciones de los ureteres, pues es posible, ensanchar progresivamente el calibre ureteral en las estrecheces, intervenir útilmente en las retenciones de cualquier género alcanzando directamente el cálculo en la anuria calculosa y extraerlo o dilatar el ureter para hacerlo caer en la vejiga, y f) en las afecciones de los riñones porque es posible llegar con un catéter fino a la pelvis renal, extrayendo de ella los productos purulentos eventuales que puedan encontrarse y llevando a ella líquidos de lavado.

EXPERIENCIAS DE CITOSCOPIA EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS.—Estas experiencias las ha realizado el autor con el rino-laringoscopio de Polansky y Schindelka, con el cual se obtienen buenos resultados, aunque nunca comparables a los que en la especie humana da al citoscopio de Nitze-Franck.

Primera experiencia: Visión de una vejiga normal.—Yegua en buen estado de nutrición y sana. La sujetó con el torcedor de nariz y en la misma cama que sirve para todas las operaciones. Después de haber hecho rápidamente el examen de las primeras vías urinarias, vacía la vejiga y la lava con solución de borato de sodio al 2 por 100, lavado que se realiza fácilmente con el catéter de doble corriente. Deja en la vejiga un litro de la solución, calculado como equivalente al tercio de la cavidad vexical.

La yegua da signos manifiestos de intolerancia, por lo que el autor recurre a la anestesia local, introduciendo en la vejiga una solución de cocaína.

Una vez seguro del buen funcionamiento del aparato iluminador, introduce el citoscopio en la vagina y en la uretra, la cual opone una ligera resistencia, que vence con delicadeza. La salida de algunas gotas de la solución por el tubo citoscópico indica que el instrumento ha penetrado en la cavidad vexical.

Mirando entonces por el ocular, ve el autor aparecer la pared de la vejiga rosácea, de un rosa algo vivo, amarillento, pero que no tiene nada de particular, y piensa que será debido al color de la luz emanada del citoscopio. En la pared vexical se distinguen claramente los vasos venosos, bastante aparentes, con su pared azulada. También se pueden distinguir con relativa facilidad los vasos arteriales de mayor calibre. La imagen de esta pared que se pudo retratar, parcialmente, es la que representa la figura 1.

El citoscopio revela bien el nivel que alcanza el líquido; nivel señalado por una línea continua, en todo el campo visual, que rechaza intensamente la luz. Las gotas de líquido adheridas a la pared se aprecian también fácilmente por su viva refrangibilidad. Haciendo girar el citoscopio se perciben claramente los pliegues que forma la vejiga por el peso de la solución contenida en ella, volviendo el instrumento hacia la izquierda con un ángulo

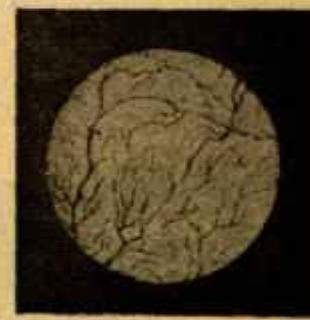


Fig. 1

de 35° (calculado en el cuadrante del reloj, según se hace en la especie humana) se ve mayor la desembocadura del uréter izquierdo, que es casi perfectamente elíptica y del tamaño de una lenteja. Y como ya lleva el citoscopio veinte minutos en la vejiga y la acción anestésica ha disminuido, el autor renuncia a observar el uréter derecho, después de algunas tentativas infructuosas por conseguirlo.

Segunda experiencia: Cistitis.—Esta observación se hace en una burra de once años, en buen estado de nutrición y aparentemente sana.

Apenas introducido el citoscopio, se observa en una porción de la pared vexical derecha, un vigoroso proceso de granulación determinante de una notable cistitis.

Las granulaciones se distinguen bastante bien y aparecen del tamaño de granos de maíz. En la parte baja de la pared y hacia su mitad hay entre los demás un grano gigantesco, que tiene el tamaño de un guisante pequeño. Es de un bello color rosa-ladrillo y parece limitar por abajo la zona de las granulaciones, pues no se logró observar ninguna otra granulación en la zona inferior. También la hiperemia, muy apreciable por arriba, parece limitada por debajo de dicho gránulo.

Tercera experiencia.—Prosigue la observación de la cistitis anterior. El proceso de granulación sigue aun en su fase de desarrollo y delimita claramente una zona en la parte derecha, zona que va de abajo a arriba (fig. 2). El grueso gránulo observado en la sesión precedente, continúa con sus mismos caracteres y limita aún por debajo la cistitis, que está circundada por una zona hiperémica muy marcada; no se difunde por el fondo de la vejiga, pero por arriba ocupa casi toda el área del vértice vexical, que está muy hiperemizada y tiene numerosos gránulos pequeños fácilmente apreciables.

Cuarta experiencia.—Nueva observación de la cistitis de las experiencias segunda y tercera. Busca con el citoscopio el vértice vexical, y en el campo luminoso aparecen los pliegues vexicales, evidentes por el normal plegamiento de la mucosa de revestimiento y por el estado de semivacuidad de la vejiga. Entre los pliegues vexicales destacan tres gránulos del grosor de lentejas (fig. 3), muy enrojecidos, en un todo semejantes al gránulo único observado en las sesiones anteriores. Están dispuestos como los vértices de un triángulo equilátero, bien visible entre los pliegues de la mucosa, que aparece sembrada de otros muchos gránulos más pequeños y un poco más pálidos. Estas numerosas granulaciones se extienden por una zona muy extensa, llegando por abajo hasta el gránulo grande anteriormente visto, que la limita.

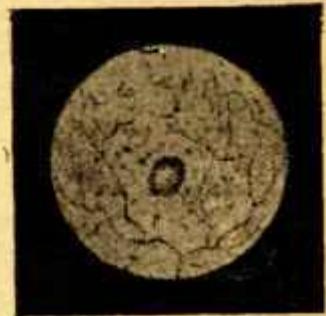


Fig. 2

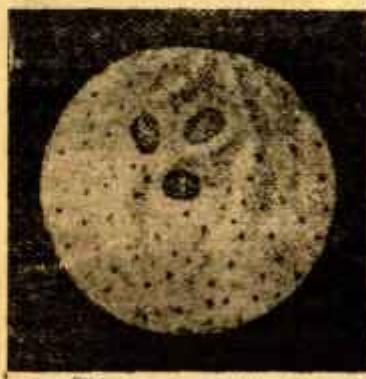


Fig. 3

El autor no pudo seguir observando este proceso porque la burra fué sacrificada para ejercicios de Cirugía.

Quinta experiencia: Cuerpos extraños en la vejiga.—Yegua pequeña, de raza común, de 14 años, sana, pero en mal estado de nutrición.

En esta experiencia se propone el autor apreciar la utilidad del citoscopio en la investigación y

diagnóstico de los cuerpos extraños en la vejiga; y como la yegua no tiene cálculos vexicales, el autor los provoca artificialmente, sirviéndose de dos cascajitos brillantes, del tamaño de huevos de tortola, uno blanco y el otro negro. Después de bien desinfectados, los introdu-

jo, uno tras del otro, por la vagina y por la válvula uretral, impulsándoles después cuidadosamente a lo largo de la uretra con un catéter hasta meterlos en la vejiga.

La investigación de estos cuerpos extraños con el citoscopio no resulta muy fácil por el modo como está construido el instrumento de Polansky y Schindelka, porque como es recto en toda su extensión se ve difícilmente el fondo de la vejiga, mientras que con el citoscopio de Nitze-Frank, que está incurvado en su extremo, formando un ángulo de 75°, se puede alcanzar e iluminar con facilidad el fondo de la vejiga.

Sin embargo, con un poco de paciencia pudo el autor descubrir las piedrecitas y hasta individualizarlas con relativa facilidad por su diferente coloración.

Hubiera querido intentar la extracción; pero la gran mole del citoscopio, comparativamente con el pequeño tamaño del animal y de su canal uretral, hacía imposible o muy difícil introducir en la vejiga una pinza de cuerpos extraños, deslizándolo por el tubo del citoscopio.

Sexta experiencia: Vixión del uraco.—Potro bayo, de ocho días, muerto por consecuencia de una ictericia grave. Esta experiencia, hecha en el cadáver, tiene por objeto investigar con el citoscopio la desembocadura del uraco.

Practica la uretrotomía isquiática e introduce el citoscopio, que avanza con relativa dificultad por su tamaño. Una vez introducido el citoscopio en la vejiga y preparado el campo visual, ve la pared vesical, de un extraño color amarillo-verdoso. Investigando con cuidado no es difícil buscar el principio del uraco, que es una especie de canal, de color bastante oscuro, que se insinúa en la pared vexical y parece atravesarla. Presenta una configuración de círculos concéntricos y cada vez más profundos, hasta terminar en una especie de cicatriz irregularmente estrellada, apreciable con dificultad y sólo después de un atento examen (fig. 4).

Septima experiencia: Cauterización vexical.—Burra pequeña, de nueve años, en buen estado de nutrición y sana en la vejiga de la cual ha procurado el autor desarrollar un proceso patológico para observar con el citoscopio su desarrollo.

El primer examen con el citoscopio reveló el estado normal de la vejiga. Después de este examen practicó el autor en las paredes vexicales la cauterización actual con un hierrecito al rojo introducido a través de un tubo de vidrio previamente colocado. Después de hecha la cauterización en la pared de la vejiga durante un brevísimo tiempo, sacó el tubo y el hierro y dejó a la burra en libertad.

Octava experiencia.—Cuatro días después practicó otro examen citoscópico en el mismo animal para seguir el desarrollo de la cauterización practicada. El citoscopio le permitió ver en la parte alta del lado izquierdo de la pared de la vejiga, cerca del vértice vexical, dos escaras claramente perceptibles, especie de puntos desde los cuales el cauterio ha rasgado la mucosa (fig. 5). Las escaras se ven muy bien a la distancia de unos tres centímetros entre sí, la una abajo y la otra arriba, con un color parduzco, por el tejido necrosado, en el punto de cauterización. Están circundadas: la una, por una zona blanca, cenicienta y casi regularmente elíptica; la otra, más alargada, muy irregular y recortada: ambas muy destacadas de la mucosa circundante, que está bien limitada por una línea vivamente hiperémica.

Novena experiencia.—Nuevo examen citoscópico en la misma burra. La cauterización de pared vexical sigue el curso normal de una cauterización ordinaria. Las escaras han perdido su color parduzco a causa de la caída del epitelio necrosado y presentan un bello color amarillo-cetrino ligeramente cargado. La zona irregular que circunda la escara, en vez de eleva-

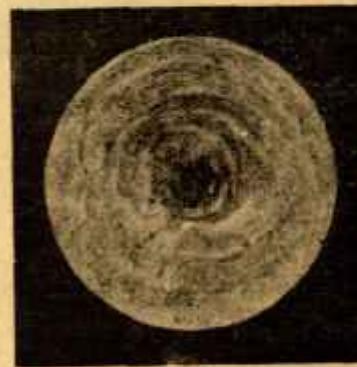


Figura 4

da como en el examen anterior, aparece deprimida, como excavada; conserva su color blanco ceniciento. Continúa la línea circundante aun muy hiperémica.

Biblioteca de Veterinaria

Décima experiencia.—En un cuarto examen practicado en el mismo animal que fué objeto de las tres experiencias anteriores a los veinte días después del en que se hizo la cauterización.

Poco pudo observar. La cauterización había terminado su curso y el proceso cicatricial estaba ya avanzado. En el lugar de la escara y de la circundante se veían dos cicatrices: eran como dos rosecillas irregulares, de un delicado color rosa pálido reluciente.

El animal no dió señal de dolor ni de trastornos durante toda la evolución de la enfermedad.



Fig. 7.

Conclusión.—Aunque sus experiencias son incompletas, cree el autor que son lo suficientemente demostrativas para poder afirmar que el citoscopio se emplearía ventajosamente en clínica veterinaria, debiendo utilizarse a este efecto, mejor que el rino-laringoscopio de Polansky y Schindelka, usado por él, el citoscopio de Nitre-Frank, adoptado en la especie humana, convenientemente agrandado para adaptarlo a las grandes hembras domésticas. Ahor bien, el papel del citoscopio será en veterinaria mucho más reducido que en medicina humana, pues sólo podrá emplearse como medio diagnóstico, raramente con fines terapéuticos y nunca como medio operatorio.

E. PESCI.—*SEROLOGÍA DE LA ANAFILAXIA EXPERIMENTAL Y CLÍNICA PARA EL EQUINOCOCO.*—*La Riforma medica*, XXXVII, núm. 4, 22 de Enero de 1921.

Después de un resumen del estado actual de la cuestión, el autor da cuenta de sus investigaciones personales emprendidas esencialmente con el objeto de controlar la opinión de Graetz, según la cual la anafilaxia experimental para el equinococo se debe a albúminas producidas por el sujeto portador del quiste que proporciona el líquido.

Pesci saca de sus experiencias la conclusión de que el líquido hidático es inofensivo; sólo tiene un débil poder anafiláctico, pero tiene, en cambio, una acción «desencadenante» bastante fuerte. Por el contrario, se obtiene de una manera constante la anafilaxia activa, inyectando, no el líquido del quiste, si no la membrana interna de este último, molida y emulsionada asepticamente. El animal preparado con el quiste procedente de un cerdo reacciona con el líquido hidático del cerdo y no reacciona con el suero del cerdo. Por lo tanto, la reacción es específica, cosa que resulta contraria a las ideas de Graetz, quien habla de anafilaxia por el suero del huesped.

La reacción anafiláctica con el líquido hidático va acompañada de una disminución de las plaquetas y de un gran descenso del poder complementario. Es frecuente la desviación del complemento, mientras que la reacción de Abderhalden falta de una manera casi constante. Es posible la anafilaxia pasiva homóloga.

Los resultados de las reacciones biológicas ejecutadas por el autor, confirman el hecho de que los fenómenos observados en los animales que se preparan con membrana interna de quiste son indiscutiblemente de orden anafiláctico.

El método serológico más seguro para el diagnóstico del quiste hidático es la fijación del complemento; pero un resultado negativo no permite excluir radicalmente la hipótesis de equinococosis.

Terapéutica y Toxicología

ED. AHLWEDE. — DIGESTIÓN DE LOS QUELOIDES, CICATRICES Y BUBONES CON LA PEPSINA-ÁCIDO CLORHÍDRICO. — *Archives of dermatology and syphilology*, III, número 2, Febrero de 1921.

Las investigaciones histológicas de Unna han demostrado que el poder digestivo de la pepsina y del ácido clorhídrico combinados penetra la capa córnea de la epidermis. Se puede utilizar esta combinación para introducir ciertos agentes químicos a través de dicha capa córnea o para obrar sobre ciertas afecciones cutáneas.

El autor ha ensayado el poder digestivo de la citada combinación en los queloides y en las cicatrices fibrosas de las quemaduras, empleando la solución siguiente: pepsina, 10 c. c.; ácido clorhídrico, 1 c. c., y fehol, 1 c. c.; añádase agua destilada hasta hacer 200 c. c.

En la lesión se aplican compresas absorbentes impregnadas de esta solución y se recubren con una tela impermeable.

El efecto obtenido en las cicatrices de las quemaduras fué excelente: en algunos casos de lesiones recientes no persistió ningún vestigio después de una aplicación sistemática del método.

También obtuvo el autor buenos resultados en algunos chancros indurados, que presentaban una induración persistente después del tratamiento por el arsenobenzol, en las adenitis, en los bubones consecutivos a los chancros blandos y en los ganglios tuberculosos, en los cuales puede reemplazar ventajosamente este tratamiento a la intervención quirúrgica.

PROFESORES HÉBRANT y ANTOINE. — EL AHUMADO IODADO COMO MEDIO DE TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS. — *Annales de Médecine Vétérinaire*, LXVI, 49-55 Febrero de 1921.

En 1911 imaginó el doctor Louge un nuevo método de terapéutica iodada, basado en la acción del iodo en estado naciente, a cuyo método dió el nombre de «ahumado iodado». Aplicado y experimentado por numerosos médicos, este método fué preconizado para la medicina veterinaria en 1912 por Lépinay y Chalat, y desde dicha época lo vienen utilizando los autores en la clínica de los pequeños animales.

El producto generador de los vapores de iodo es el iodoformo, producto que, como se sabe, es muy inestable y se descompone por un calor moderado, dando nacimiento a unos bellos vapores de color violeta, que constituyen el iodo naciente. Este humo, más pesado que el aire, se condensa en las superficies frías bajo la forma de un barniz de cristales microscópicos de iodo: proyectado sobre una herida, la recubre de un delgado tapiz antiséptico; la herida así tratada se pone primero amarilla, después pardusca y se va ennegreciendo a medida que se continúa el ahumado.

Estos vapores iodados poseen todas las propiedades de la tintura de iodo, pero además tienen la enorme ventaja de ser indoloros y no causticos. Además, son más antisépticos y detienen más rápidamente la supuración. Por último, la acción antiséptica así desarrollada

es más durable: persiste después del ahumado, como si la combinación del iodo con las substancias albuminoideas de las heridas formase un compuesto poco estable, susceptible de desagregarse poco a poco.

En los animales domésticos ha permitido este método a los autores el tratamiento de las heridas sin apósito, ventaja inestimable para todo el que conozca la dificultad de mantener colocados los apósitos en el perro y en el gato.

Con muy pocas excepciones, toda herida que se limpia y se ahuma regularmente a diario o cada dos días se mantiene seca y se cicatriza muy rápidamente.

Por último, el iodo naciente se deposita bajo forma de polvo impalpable hasta en las más pequeñas anfractuosidades, destruyendo todos los gérmenes que infectan las heridas, secando su superficie y determinando al mismo tiempo una congestión útil y la atracción de los glóbulos blancos necesarios para la formación de los botones cicatriciales y para la restauración de los tejidos.

La aplicación del tratamiento iodado es fácil y se puede hacer por cualquiera de los procedimientos siguientes:

El *ahumado con la borla o con el tapón* se efectúa poniendo al fuego un trozo de algodón espolvoreado de iodoformo y manteniéndolo así con una pinza. Los vapores de iodo que se forman se elevan lentamente y ahuman de abajo a arriba la región que se desea tratar, y si no es posible tratarla de este modo, se proyectan los vapores de arriba a abajo, en pequeñas sacudidas, sobre la parte lesionada. Este procedimiento tiene el inconveniente de no limitar bastante la acción del oido y de no ahumar más que la superficie.

El *ahumado con la pipeta* se puede realizar de la siguiente manera: En una pipeta de vidrio, análoga a las que se emplean en bacteriología, se introduce el iodoformo por el extremo más ancho; se calienta después ligeramente la parte media del tubo, hasta que se produzcan los vapores, y el operador entonces, soplando por el extremo citado hace salir por la punta afilada un verdadero chorro de humo, que se introduce por las anfractuosidades de las heridas. Este procedimiento, aunque un poco simplista, es más elegante y da buenos resultados.

El *aparato ahumador* construido por indicación de los autores es un perfeccionamiento del procedimiento anterior y resulta muy a propósito para el tratamiento de los animales indólicos. Este aparato consiste en un pequeño balón Pasteur con una tubuladura en su parte ventral, en cuya tubuladura va fijo un tubo de vidrio en cada uno de los dos extremos opuestos. El balón es el laboratorio en el cual desprende el iodoformo los vapores de iodo, y éstos se insuflan por uno de los tubos merced a la corriente de aire que imprime una pera puesta en el extremo del otro tubo. El tratamiento con este aparato resulta más fácil y mejor limitado. Posteriormente le han modificado los autores, porque resultaba muy frágil, haciendo un aparato de níquel; pero el procedimiento subsiste esencialmente el mismo.

El *ahumado con la ventosa* se puede aplicar cuando se pretende tratar una herida anfractuosa de pequeñas dimensiones. La aplicación es simple, teniendo presente que el trozo de algodón destinado a producir la rarefacción del aire hay que embadurnarlo antes con iodoformo; pero la aplicación de la ventosa suele ser muy difícil en la piel velluda de los animales.

Por último, el *ahumado con el termocauterio* es un procedimiento especial preconizado por Lépinay para los casos de aplicación del fuego en líneas o en puntos, en la superficie o en trayectos fistulosos. Se espolvorea la región con iodoformo o se rellena la fistula con dicha substancia y después el termocauterio produce sus efectos físicos aumentados con los efectos terapéuticos del iodo naciente. Este procedimiento parece que es el que mejor se adapta al tratamiento de los grandes animales.

Los autores vienen empleando desde 1912 el método del ahumado iodado con gran éxito en el tratamiento de las heridas más diversas, bien sean accidentales o bien sean post-operatorias, en el perro y en el gato. Así, por ejemplo, cuando, a pesar de toda la asepsia operatoria, el cafermo arranca el apósito e infecta la herida, los autores no vuelven a tomarse el trabajo de protegerla; se contentan con practicar el ahumado y dejan la herida al aire libre,

Las heridas óseas y las heridas de amputación las tratan también por este método con los mismos buenos resultados.

Inspección bromatológica y Policía Sanitaria

R. O. P. PADDISON.—OBSERVACIONES ACERCA DEL INFORME DE BELFAST SOBRE LOS MÉTODOS DE SACRIFICIO DE LOS ANIMALES DESTINADOS A LA ALIMENTACIÓN.—*The Veterinary Journal*, LXXVII, 89-95, Marzo de 1921.

El informe a que se alude en este trabajo se dió a consecuencia de una reciente campaña realizada por la Sociedad protectora de animales de Ulster en demanda de procedimientos humanos el sacrificio en los mataderos. Pedía dicha Sociedad que se emplease, antes de la realización del sacrificio, un procedimiento mecánico humano que hiciera perder a los animales el sentido sin producirles dolor. A esta campaña oposieron tenazmente otra la Master Butcher's Association y la Journeymen Butcher's Association. De aquí la necesidad del informe emitido en Belfast.

En el matadero de Belfast el procedimiento ordinario de sacrificio consiste para los grandes rumiantes, en conmocionarlos primero con un martillazo y sacrificarlos después; a los cerdos se les aturde primero con un mazo esférico pesado, que se descarga sobre la «lignum vites», y a las ovejas, de las cuales se sacrifican cantidades mayores que de todos los demás animales juntos, se las sacrifica en Belfast en la forma acostumbrada, sin aturdimiento previo.

Las sociedades mencionadas alegaban que la forma humana de sacrificio perjudica la carne y que los métodos empleados en Belfast no son crueles. El objeto de la demostración y de las investigaciones e informe del profesor Symmons y el Capt. Barry, era pues, echar alguna luz sobre estos puntos con el fin de orientar al Comité de la Corporación de Mercados de Belfast sobre las modificaciones que eventualmente debieran aportarse respecto a los métodos de sacrificio de los animales en el matadero.

La Corporación mencionada autorizó a la S. P. C. A. para estar representada en la demostración y a petición de la sociedad asistió el autor en compañía de Mr. y R. A. Jones de Gloucester, y del inspector W. y M. Dadswell. El Sr. Jones examinó los animales a los cuales fué aplicado el «sacrificador» humano, encontrándolos sanos y en buenas condiciones, en ningún modo inferiores a los demás animales, por lo menos hasta donde pudo comprobarlo dicho señor. Verdad es que nadie supieron acerca del régimen alimenticio y el trato que habían tenido los animales antes de su admisión en el matadero, ni si habían pasado jornadas fatigantes. Les dijeron que habían estado 48 horas en el matadero y que todos los animales objeto de la demostración habían sido admitidos después de inspeccionados y que habían sido tratados todos igualmente. El inspector Dadswell aplicó el «sacrificador» humano y observó la asfixia, la sangría y la preparación, todo lo cual fué bien y concienzudamente hecho por los matarifes. El informe declara que se establecieron lotes para la elección de los novillos; pero en vista de los considerandos del informe, no hubiese sido mejor mencionar cuándo ese establecimiento tuvo lugar y cómo se establecieron o instalaron esos lotes. Sólo la Ulster S. P. C. A. estuvo representada en la demostración y una petición suya de que un perito examinara la carne, en representación, fué rehusada.

DETERIORO DE LA CARNE.—Dos novillos, tres ovejas y un cerdo fueron sacrificados por cada uno de los métodos que interesan. Es fácil calcular que es difícil establecer hasta qué punto se puede emitir una opinión lidedigna, considerando la multitud de factores que ejercen su acción sobre la carne. En todos los ensayos anteriores con un objeto similar fueron sacrificados muchos más animales que de esta vez. Todas estas pruebas indicaron que para los fines del mercancía el método humano no ha sido inferior a cualquier otro, lo mismo si los animales han sido aturdidos por un hacha o cualquier otro utensilio, que si han sido sacrificados sin previo aturdimiento. Basta, empero, que el método empleado en este ensayo haya

sido nuevo para que no se deba generalizar intempestivamente. Una indicación de esta naturaleza, en un informe destinado a servir de guía a muchos no tan familiarizados con los misterios de la carne como los firmantes, no hubiese estado de más.

Novillos o terneros.—De acuerdo con los resultados del informe, la carne de dos terneros aturdidos con el «sacrificador» humano, y uno de ellos con el martillo, empezó a deteriorarse al tercer día después del sacrificio, mientras que en una muestra de carne del animal atontado con el martillo solo empezó a deteriorarse al séptimo día; la carne de los animales sacrificados por medio del hacha estaba aún sana al octavo día. Esta diferencia entre la carne de los dos animales sacrificados sólo con el martillo, indica que han obrado otras causas además del método empleado para el sacrificio. La diferencia entre la carne de los terneros aturdidos con un «sacrificador» humano y la carne de los terneros sacrificados con un hacha es una ilustración más aproximada del punto de vista indicado. Es imposible determinar cuales fueron las causas que contribuyeron a deteriorar la carne de los animales aturdidos por un «sacrificador» humano en 3 días, pero no ha lugar a sospechas de que el método de sacrificio haya sido una de ellas. Si el «sacrificio humano» tuviera tales consecuencias desastrosas, es decir, efectos tan perniciosos sobre la carne, la inmensa mayoría de los marchantes de la región estarían en el camino de la ruina, sino arruinados ya. Hay, sin embargo, aún negociantes prácticos, y nadie mejor que ellos saben que el sacrificador humano no es obstáculo para su negocio. La ciudad de Belfast misma da testimonio del procedimiento de sacrificio humano que habla más a favor de él que el experimento citado habla en contra.

En Octubre de 1913 dispuso el autor una demostración en el matadero de dicha ciudad habiendo sido sacrificados 36 animales por el procedimiento humano el 8 y el 9 de dicho mes. En una carta fecha 14 de Octubre el ya fallecido Mr. Jordan, que era entonces el veterinario municipal, le escribió lo que sigue: «Me veo obligado a declarar que la demostración ha constituido un gran éxito. Hasta donde me fué posible juzgar, todos los que asistieron a ella reconocieron unanimemente que el método era más humano y de mayor resultado. Me han dejado un «sacrificador» humano y no puedo menos de recomendar su uso a los matarifes».

Es obvio que las últimas palabras de la carta mencionada demuestran que la carne de los animales sacrificados en Octubre de 1913 no se deterioró rápidamente, contrariamente a lo que sucedió en 1920, según el informe de Belfast.

La sangre.—El informe dice que los seis terneros sangraron todos igualmente bien, pero que la sangre de los dos animales sacrificados por aturdimiento era más oscura que la de los demás. Esto, sin duda, fué debido a la menor cantidad de oxígeno contenida en la sangre de los animales que cesaron antes de respirar. Pero el informe no menciona que la sangre que goteaba en la última fase de la sangría tenía el mismo color en los seis animales y la misma tonalidad negra; dicha sangre es la procedente de los pequeños vasos sanguíneos y de las capilares.

No puede el autor ofrecer informe sobre el contenido verdaderamente desfavorable de suero encontrado en uno de los animales sacrificados y el contenido moderado hallado en el otro. La British Animal Products solía y tenía por costumbre guardar y vender el suero y en un informe facilitado por el gerente con fecha de 12 Noviembre de 1917 decíase: «Hemos obtenido el maximum de cada animal».

Ovejas.—El informe dice: «La calidad de la carne fué igualmente buena en los seis animales, no habiéndose observado tampoco ninguna diferencia en la calidad de la misma». Esto está de acuerdo con la experiencia y es también una prueba evidente.

Cerdos.—El resumen del informe dice: La carne de los cerdos muertos por el procedimiento humano no fué tan buena como la que se obtuvo sacrificando los cerdos con el mazo, y añade que «a las cinco horas después de la matanza la canal no estaba bien seca y la grasa interior estaba salpicada de rojo, indicación de sangría imperfecta».

Estos detalles no demuestran nada contra el sacrificador humano. No hay nada de anor-

mal en la carne que no se haya oreado bien en un plazo de cinco horas. En lo que se refiere a las manchas rojas, es bien sabido que esto ocurre ocasionalmente sea cual fuere el método de sacrificio que se adopte, y puede atribuirse generalmente a fatiga reciente, régimen de alimentación malo, circulación deficiente o a cualquier defecto inherente al cerdo. Esto hubiese debido decirse en el informe.

COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS DE SACRIFICIO.—Todos los animales matados por medio del sacrificador humano quedaron instantáneamente aturdidos, los ojos se abrieron inmediatamente de un modo desmesurado, quedando fijos y el globo ocular insensible.

Lo mismo ocurrió a los dos animales sacrificados con la hacha. Otro cayó con el empleo de un martillo y un cerdo quedó aturdido con el mazo. Otro animal cayó al descargar sobre su nuca el martillo en movimientos rotativos; sus ojos parpadeaban, lo que era indicio de que el aturdimiento había sido incompleto. Es posible que momentáneamente estuviera inconsciente y no tardó en recibir un segundo golpe, que fué cuando quedaron inmóviles sus ojos. Las tres ovejas que fueron sacrificadas según el método habitual, cerraron pesadamente sus ojos, revolviéndolos si se les picaba. No se hicieron observaciones sobre la duración del estado de inconsciencia, factor muy variable en los animales sacrificados por este procedimiento.

La razón por la que el sacrificador humano es mucho más seguro que la hacha y el martillo estriba en que su empleo eficaz es mucho más fácil, dependiendo, por consiguiente, infinitamente menos de las cualidades personales del operador. Esto no se mencionó en el informe, pero es lo esencial del caso. Por el contrario, el informe, hablando de todos los matarifes, les llama «peritos». El inspector Dadswell, siendo un verdadero perito, fué el primero en prescindir de este calificativo, teniendo en cuenta que hoy no es más perito que el primer día que usó el sacrificador humano. Emitir la idea—como lo hace el informe—de que el manejo del sacrificador humano exige práctica y experiencia, lo mismo que se necesita para el empleo de la hacha, es completamente erróneo.

Ovejas.—El informe dice: «Las ovejas sacrificadas quedaron inmediatamente aturdidas, pero entre los dos métodos hay que distinguir bastante desde el punto de vista humanitario porque en el caso de las ovejas sacrificadas sin aturdimiento «se produjo muy pronto la inconsciencia debido a la falta de circulación en la cabeza». Pero, es que las arterias de la nuca, no seccionadas por el instrumento, no siguen teniendo su contenido de sangre durante tanto tiempo como dure la circulación? El autor ha visto persistir reflejos cónicos durante dos minutos después de haber sido sacrificado el animal por un matarife práctico. Las mayores cruezas en la matanza de carneros los practican los aprendices, pues no se concibe que puedan llegar a ser peritos sin practicar en animales vivos. Las ovejas en el matadero han sido sacrificados por prácticos, según dice el informe. Uno de los animales tuvo que ser golpeado por segunda vez antes de quedar sacrificado en debida forma. En otro caso, la primera tentativa de romper la nuca del animal fué infructuosa, haciendo necesario un segundo esfuerzo. Otra vez, un matarife, después de asfixiar a una oveja enterró su cara en la lana del animal antes de proceder a la ruptura de la nuca. Las ovejas no meten ruido y dan poco trabajo al ser sacrificadas; pero no por eso tienen menos derecho al método humano que los demás animales.

Cerdos.—El aturdimiento de los cerdos por medio del mazo no pudo ni podría hacerse mejor; la crueldad del procedimiento, por experto que sea el operador, consiste en la eventualidad posible de que la cabeza del cerdo se mueva repentinamente, mientras se descarga el mazo. Este inconveniente no existe con el sacrificador humano, puesto que no se puede disparar antes de ponerlo en la cabeza del animal en el sitio deseado. El informe respecto al cerdo sacrificado dice: «Consideramos que este animal quedó suficientemente aturdido». Es difícil de comprender. El veterinario municipal examinó el ojo mientras fué sacrificado el cerdo y dijo: «Bien», después de lo cual el animal fué acometido y desangrado. Sangró bien, realmente, después de lo que indudablemente hubo anemia completa en la cabeza y no simplemente una anemia parcial como relata el informe para defender las prácticas de matanza.

seguidas en el matadero. La única cosa inusitada (pero no improcedente) en el cerdo fue la persistencia de su vitalidad nerviosa, reaccionando los músculos después de estimulados durante 10 minutos después de la sangría. Seguramente el informe hubiese dicho para edificación del Comité de Mercados que esta actividad muscular nada tiene que ver con el estado de inconsciencia. Puede verse esto en la carne cualquier día muchas horas después del sacrificio. Pero lo que el informe dice es que el examen post-mortem de la cabeza reveló que «el cerdo ha sido atacado demasiado bajo en la cabeza, por lo cual la masa encefálica casi no fué afectada, si bien en la autopsia reveló hemorragia».

Admite el autor los datos revelados por la autopsia, pero no la conclusión de que al cerdo haya sido atacado demasiado bajo, puesto que de los mismos datos mencionados resalta que lo fué precisamente en el sitio debido, pues allí los huesos son más blandos.

RESUMEN.—Del examen imparcial del informe de Belfast no resulta que el método humano de sacrificio deteriore las carnes, y, por lo tanto, los propietarios de los animales sacrificados por dicho procedimiento no han sufrido ningún perjuicio. Por otra parte, insinúa el autor que el mal resultado obtenido en un caso con el sacrificador humano se pudo deber a rivalidades entre los matarifes contrarios al método y algunos defensores de él.

LELAURIN.—UNA EPIZOOTIA DE CARBUNCO BACTERIDIANO CAUSADA POR EL AGUA DE BEBIDA.—*Bulletin de la Société Centrale de Médecine vétérinaire*, LXXIV, 140-141, sesión del 17 de Marzo de 1921.

La diseminación del carbunco bacteridiano por las aguas de bebida fué ya señalada en 1913 por Szasz, quien demostró que los esporos carbuncosos están vivos durante años en el depósito cenagoso que dicha agua deja, llamando la atención sobre las medidas higiénicas y profilácticas que deben tomarse en estos casos.

Los datos experimentales de Szasz quedan confirmados por la observación clínica referida por Lelaurin en este trabajo, cuya observación fué hecha en Marruecos en septiembre de 1920.

Se trata de una epizootia que ocasionó en algunos días una considerable mortalidad entre los animales bovinos y ovinos de dos aduares de Dukkaka. El autor averiguó pronto que unos diez días antes había sido sacrificado en uno de los aduares un toro enfermo, del cual se utilizó la piel para hacer una «guerra» y con ella sacar de dos pozos próximos el agua que se utilizaba para abreviar a los animales de aquel aduar y de otro aduar vecino. Y la mortalidad empezó a los tres o cuatro días de comenzarse a extraer el agua con la guerra.

El principal síntoma observado por los indígenas fué la expulsión de materias excrematorias sanguinolentas; la principal lesión que observaron fué la hipertrofia del bazo.

Aunque estos dos hechos le dieron la certidumbre de que se trataba de la fiebre carbuncosa, el autor hizo desenterrar el cadáver de una vaca para practicar su autopsia, cuyo resultado le confirmó el diagnóstico.

Resultaba, pues, indudable que el toro primeramente sacrificado estaba carbuncoso y que la diseminación rápida de la enfermedad se debió a la guerra, que contaminó el agua de los dos pozos y acaso los pozos mismos. Lo prueba aún más el hecho de que los animales de otro propietario, que estaban siempre en contacto con los anteriores, no sufrieron ninguna mortalidad porque bebían de un tercer pozo.

Las pérdidas pasaron del 30 por 100, pero la adopción de algunas medidas elementales detuvo inmediatamente la epizootia: destrucción de la guerra, desinfección de los pozos y vacunación.

Alecciones médicas y quirúrgicas

F. HOBDAY.—SUTURA DEL TENDÓN GASTRONEMIO ROTO.—*The Veterinary Journal*, LXXVII, 115-116, Marzo de 1921.

Los dos fotografiados ilustran bien el estado del paciente, un terrier de ocho años y me-



Figura 2.—Después de la operación.



Fig. 1.—Antes de la operación.

dio, antes y después de la operación, por cuya razón no hace falta mucho texto descriptivo.

El tendón del gastronemio estaba completamente roto, sin lesión externa apreciable de la piel, a causa de un accidente, y cuando el autor reconoció el perro, éste no podía andar más que arrastrando el tarso por el suelo, según se ve en la figura 1.

La ruptura del tendón se apreciaba perfectamente por el tacto a través de la piel.

Anestesiado el animal con cloroformo y después de tomadas las debidas precauciones antisépticas, se practicó una incisión longitudinal por encima de la parte lesionada, se cogieron los dos extremos del tendón roto, se refrescaron convenientemente y se les suturó con catgut.

Después de terminada esta sutura, se suturó la piel con hilo de seda en la forma habitual y se envolvió toda la pierna con una venda, fijándola bien con ayuda de tablitas.

A los ocho días se quitó el vendaje y se levantaron los puntos de sutura de la piel, después de lo cual se volvió a colocar la venda otra vez del mismo modo, y así se tuvo durante otros quince días.

Pasado este tiempo, se levantó el apósito definitivamente y el animal empeoró a servirse de su pierna con toda naturalidad. Y transcurridos próximamente otros quince días—durante los cuales cojeó un poco—la pierna quedó como si nada hubiese sucedido (fig. 2) y el perro ejecutó con ella todos los movimientos lo mismo que los demás perros, sin cojera ni resentimiento en la parte.

FLEURET.—EL PROBLEMA DE LA INFOSURA AGUDA.—*Revue Vétérinaire*, LXXIII, 203.

207, Abril de 1921.

¿Dónde asienta el mal?—El autor se pregunta esto, y a continuación si la infosura será una afección local o una enfermedad general, teniendo en cuenta que los fenómenos locales que presenta un organismo, lo mismo en estado normal que en estado patológico, son con mucha frecuencia de origen general.

En la autopsia de animales infosados se encuentran lesiones congestivas del tejido podofílico y de otros puntos locales, que, a primera vista, establecen una perfecta concordancia entre los síntomas y las lesiones, pero, en opinión del autor, esto no autoriza para concluir que la infosura es una enfermedad local, y niega que se pueda considerar este enfermedad, según pretende Straunard, como una congestión activa inicial debida a causas mecánicas. No niega el autor la congestión de una manera sistemática ni niega su mecanismo; lo que no admite es su papel inicial.

Examinando de cerca al enfermo, sin dejarse hipnotizar por sus pieles, se comprueban síntomas generales: fiebre, vértigo, aceleración del corazón y de la respiración, sudores, contracturas musculares, atenuación de la sensibilidad, cólicos, trastornos oculares, etc.; y si se examina cuidadosamente en el cadáver se observan también lesiones generales que no faltan nunca, tales como la decoloración y la friabilidad del hígado y la hipertrofia cardiaca.

De estas apreciaciones necrópsicas y de la sintomatología general mencionada resulta evidente para el autor que la infosura es una intoxicación y, por lo tanto, que esta enfermedad no reside en los cascos, si no en todo el organismo.

Hipótesis sobre la naturaleza de esta afección.—La infosura aparecería a consecuencia de una alimentación rica en materias proteicas, o a consecuencia de un trabajo muy penoso. En el primer caso se trataría de un fenómeno de anafílaxia, por virtud del cual el organismo, saturado de albúminas extrañas, o sea insuficientemente transformadas por la digestión, reacciona contra la invasión de estas substancias albuminoides insuficientemente degradadas. En el segundo caso se formarían en gran abundancia ciertos ácidos, tales como el ácido láctico y el ácido úrico, que al no ser oxidados hasta el término último normal, o sea hasta la formación de agua y de ácido carbónico, provocarían una acidosis, es decir, una intoxicación ácida del organismo.

En resumen; el autor, sin prejuzgar nada, y como resultado del análisis de los síntomas, de las lesiones y de sus correlaciones, cree que la infosura es la consecuencia de un trastor-

no del metabolismo, idea que podrán confirmar o rechazar las dosificaciones de sangre y de orina por una parte y la experimentación por otra.

W. J. ASCOTT.—ALGUNOS CASOS INTERESANTES DE CRIPTORQUIDIA.—*The Veterinary Journal*, LXXVI, 13-15, Enero de 1920.

Las dos fotografías que ilustran este trabajo son de los testículos de dos caballos, que pueden ofrecer cierto interés para quienes deseen practicar la operación de la criptorquidia.

El primer caso le interesó mucho al autor hace unos doce años, y le sirvió de gran lección por los errores operatorios en que incurrió; y aunque confiesa que no puede sentirse orgulloso de esta intervención, da las notas siguientes para que los demás puedan aprovecharse de ellas.

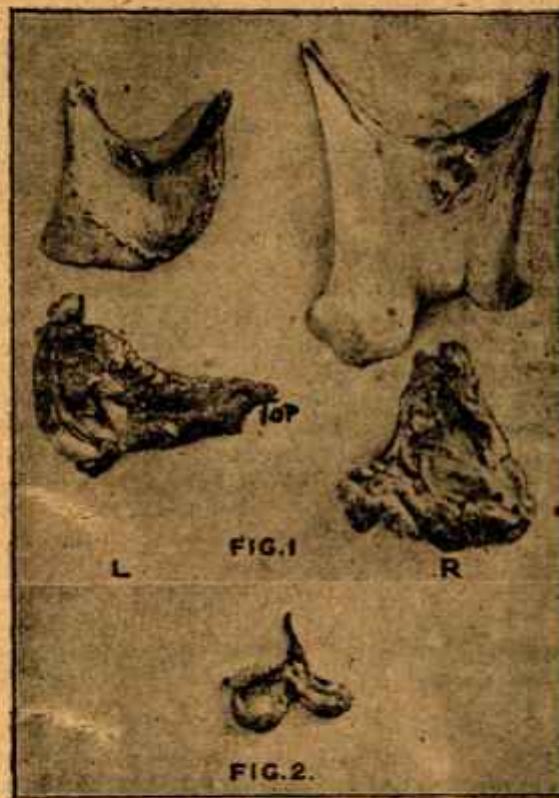


Fig. 1.—Los testículos y los dos ganglios inguinales. Fig. 2.—Un testículo abdominal, pequeño y anormal.

El sujeto era un caballo de cinco años propiedad de un señor al cual le había operado el autor otros tres caballos. Lo compró por encontrarlo muy ardiente y, naturalmente, creyó haber adquirido un animal entero ya que pudo palpar los dos «testículos». El autor, después de un examen atento, hubo de reconocer que el testículo derecho estaba entero visto que podía ser cogido fuera del conducto inguinal, pero el izquierdo no se encontraba tan suelto y por eso tal vez era más difícil palparlo.

Operó primero en el lado izquierdo, pero pronto se encontró con que el objeto que había palpado no era el testículo, sino un gran ganglio inguinal. Fué tan lejos, aunque antes de

descubrir su error que pensó que lo mejor era proceder a la extirpación, y operó seguidamente en la forma habitual, abriendo el abdomen, donde efectivamente encontró los órganos que faltaban. Después, completamente olvidado de la precedente lección, extirpó lo que el propietario y él suponían que era un testículo; pero, con gran pesar y disgusto, se encontró con que era un ganglio abdominal. No tuvo más remedio que seguir, y su labor fue premiada con la obtención del hermoso ejemplar que se reproduce en la figura 1. Afortunadamente al enfermo le fué muy bien y no tardó en restablecerse; pero el autor repite que de ninguna forma se puede mostrar orgulloso de sus errores operatorios.

El segundo grabado sólo es interesante por el tamaño del testículo que reproduce, pues era este tamaño como el de una avellana, y a pesar de ser tan pequeño representa un especímen perfecto. Le ha gustado además al autor este caso, por ser entre los observados por él uno de los más antiguos y el primero que encontró siguiendo las enseñanzas del profesor Hobday en su obra sobre estas materias. Es el más pequeño entre 150 casos operados por el autor.

Cirugía y Obstetricia

A. TEDESCO.—ALGUNAS OBSERVACIONES PRACTICAS SOBRE LA CAUTERIZACIÓN TRANSCURRENTE.—*La Clínica Veterinaria*, XLII, 673-676, 15 de Diciembre de 1919.

Los efectos de la cauterización transcurrente se observan después de pasada una hora de su aplicación. La región cauterizada comienza a tumefactarse y en la superficie de las rayas se notan numerosísimas gotitas de exudado. A medida que aumenta el proceso inflamatorio se hace más abundante el exudado y acaba por invadir poco a poco el fondo de las rayas. A las 24 horas de la aplicación del fuego la tumefacción alcanza un volumen considerable, y llega a su máximo desarrollo hacia el cuarto día.

En algunos casos se ha podido observar que a las 24 horas después de cauterizado el corvejón, el proceso inflamatorio había aumentado la circunferencia central de la región desde 29 a 32 centímetros, y al cabo de 75 horas había llegado a su máximo desarrollo con 53 centímetros. Había ido creciendo así: de 32 centímetros a 33 $\frac{1}{2}$, después a 36 $\frac{1}{2}$, de 40 a 42, enseguida a 45 $\frac{1}{2}$, de 46 a 48 $\frac{1}{2}$ y, por último, a los 53 centímetros. En las siguientes 24 horas c descendió fué de 53 centímetros a 51 $\frac{1}{2}$, de 45 $\frac{1}{2}$ a 44 $\frac{1}{2}$, de 36 $\frac{1}{2}$ a 36 y de 35 a 34.

Es decir, que hacia el quinto día el proceso inflamatorio, que había adquirido su máxima intensidad, se orienta hacia la resolución. La escara que se forma, de color pardo-negruzco, va desprendiéndose del tejido vivo. Toda la región operada retorna lentamente hacia su forma primitiva y los espacios interlineales entran progresivamente en su plano normal. El caballo, que tenía en semiflexión la articulación operada, comienza a apoyar el miembro en el suelo y anda sin dificultad.

Enseguida el fondo de las rayas tiende a elevarse al nivel de los espacios interlineales y la escara se desprende cada vez más manifiestamente. Hacia el séptimo día, con el alejamiento de la escara, la supuración se hace más activa y las rayas se cubren de abundantes costras, que toman un aspecto recortado. El décimo día comienza a disminuir la supuración. En este momento aparecen dilatadas las rayas en algunos milímetros, y bajo las costras se pueden ver las granulaciones de reparación ya a la altura del plano cutáneo.

Estos efectos inmediatos de la cauterización transcurrente, contribuyen a modificar, no solo los tejidos subcutáneos del dermis, sino también los más profundos. Para consolidar estos cambios interviene, por último, el proceso de cicatrización, que organiza los nuevos elementos de reparación en tejido adulto y compacto. Este nuevo tejido, al retraerse, comprime los tejidos que están debajo e impide que se dilaten nuevamente. También el tejido hipodérmico puede cambiar de estructura, haciéndose más denso, más resistente y menos extensible. Y como la región enferma queda permanentemente circundada por un verdadero manguito coactivo, aunque no se pueda obtener la *restitutio ad integrum*, el proceso cró-

nico sufre tales modificaciones que permite que la región cauterizada recobre libremente sus funciones.

Respecto a las aplicaciones de la cauterización transcurrente no se puede dar una indicación exacta del número de veces que debe pasarse el cauterio por las rayas. Esto depende del grado de calentamiento del cauterio, del estado y de la raza del animal, del espesor y de las condiciones de la piel, de la región misma, de las lesiones y, en fin, de la acción que se quiere promover. Estas diversas circunstancias no permiten establecer indicaciones precisas sobre la duración de la operación; pero mediante diligentes observaciones y repetidas aplicaciones se puede llegar a adquirir el tacto suficiente para obtener en todos los casos los efectos prefijados.

El autor ha podido así distinguir dos grados de fuego: el fuego ordinario y el fuego energético.

En el fuego ordinario, de forma semilunar, con borde cauterizante curvo y de grosor de un milímetro, calentado hasta el rojo cereza, se hace pasar por las rayas de 8 a 12 veces, mientras que en el fuego energético debe pasarse de 12 a 18.

Ha podido observar el autor que en el primer grado o fuego ordinario las rayas llegan a interesar hasta próximamente la mitad del dermis, adquiriendo su fondo un color amarillo-oscuro y rezumando menudísimas gotas de suero. En el segundo grado o fuego energético las rayas llegan a interesar casi todo el espesor del dermis, se presentan más abiertas, de color amarillo-pálido y están bañadas por suero.

Estas observaciones ha podido hacerlas el autor en numerosos casos en los cuales se aplicó la cauterización transcurrente por ósteoartritis tarsica, con o sin hechos objetivos; por hidrartosis del corvejón, muchas veces acompañada de ectasia de la vaina del flexor profundo de las falanges; por periartritis metacarpo o metatarso falangiana, por hidropesia de la vaina tendinosa etc.

A. GIORDANI.—CABEZADA Y COLLERA PARA EL PARTO.—*Il Moderno zootr. X, 73-75, 26 de Febrero de 1921.*

Para facilitar el buen éxito de una operación de parto, lo más práctico y conveniente es fijar primero la cabeza, porque ella es en la mayoría de los casos el obstáculo más serio para la extracción, y no fijar primero los miembros anteriores como aconseja Fleming.



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.

Ahora bien, el autor considera mejor para fijar la cabeza un lazo que una collar y que una cabecada, porque el lazo es procedimiento más sencillo y en obstetricia veterinaria respecto a los otros dos elementos, lo que significa en obstetricia humana respecto al forceps.

El lazo del autor se hace con una cuerda cualquiera, a condición de que sea resistente y tenga dos metros de longitud y un centímetro o más de grosor. Se dobla la cuerda (fig. 1), y

en uno de los cabos, a un palmo de distancia próximamente del doblez, se hace un nudo corredizo (fig. 2) que se dilata lo suficiente para permitir el paso por él del otro cabo, de manera que se forme así un asa que se pueda ensanchar y estrechar según convenga (fig. 3), la cual se le pasa al feto alrededor de la cabeza por detrás de las orejas, y mientras con una mano metida en la cavidad se mantiene el asa bajo la mandíbula posterior, con la otra mano que ha quedado fuera se tira del cabo libre de la cuerda hasta que el lazo queda bien puesto y sujeto, después de lo cual se saca la mano de la cavidad vaginal y se anudan juntos los dos cabos de la cuerda (fig. 4) muy cerca de la vulva. Procediendo de esta manera queda el lazo completamente fijo y ya ni se ensancha ni se estrecha, pudiéndose ejercer tracciones sobre el nudo exterior, sin temor a hacer daño ni al feto ni a la madre.

Este lazo se prepara en menos tiempo del que se dice, y substituye a la collera con gran ventaja, pues ésta tiene el inconveniente de que el asa se ensancha fácilmente, si el ayudante no la mantiene en cierta tensión. Además, la cabezada y la collera, que se deben esterilizar siempre, requieren trabajos de preparación, aplicación y fijación, que con el lazo del autor no son necesarios.

L. COMPER.—CABEZADA FILETE EN EL PARTO.—*Il Moderno zootro*, X, 113, 26 de Marzo de 1921.

El anterior artículo de Giordani ha inducido al autor a dar cuenta de la cabezada-filete que desde hace tiempo emplea en clínica obstétrica.

Como en el caso anterior, se trata de una cuerda de dos metros de longitud y de un centímetro de espesor, que se dobla y a la distancia de un palmo de la curvadura se hace de uso de los cabos un nudo, pero no corredizo, sino fijo, y de manera que deje formado un circuito

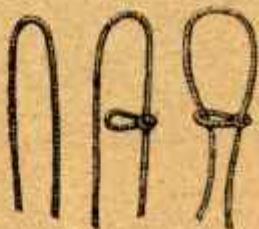


Figura 1. Figura 2. Figura 3.



Figura 4.

invariable (fig. 2), por el cual se pasa el otro cabo de la cuerda (fig. 3), con lo cual se forma un asa que se puede ensanchar y estrechar a voluntad.

Esta asa así formada se pasa al rededor de la cabeza del feto y por detrás de sus orejas, se introduce después el circuito de cuerda en la boca del feto y se tira del cabo no anudado hasta que el circuito quede bien adherido a las comisuras labiales. Una vez hecho esto, se anudan por separado los dos cabos de la cuerda, a unos cuatro dedos por detrás de la vulva y se introduce por los nudos un palo resistente, que es lo que sirve para efectuar la tracción.

Este sistema de tracción de la cabeza, a pesar de ser tan análogo al de Giordani, debe preferirse a éste, en opinión del autor, por las siguientes razones: 1.^a, no ofrece ningún peligro para el feto; 2.^a, no presenta nudo que pueda herir a la madre; 3.^a, mantiene fija en su posición normal, que es la favorable al parto, la cabeza del feto, no permitiéndole movimientos ni laterales ni verticales, y 4.^a es muy simple y de fácil aplicación.

Bacteriología y Parasitología

K.-W. JOETTEN.—INVESTIGACIONES SOBRE LOS MEDIOS DE CULTIVO A BASE DE LEVADURA.—*Arbeiten a. d. Reichsgesundheitsamt*, LII, 339, 1920.

Algunos autores han recomendado los medios de cultivo a base de levadura como subs-

titutivos de los caldos de carne, y el autor ha obtenido con dichos medios los resultados que se extractan a continuación:

Las levaduras de cerveza de fermentación baja se prestan mejor a la preparación de caldos de cultivo. Los cocimientos de levadura de cerveza fresca o previamente autolizada han dado siempre resultados satisfactorios, mientras que las peptonas o los extractos de levaduras preparados con la levadura de destilería de granos dejan mucho que desechar.

En la investigación del virus colérico, del bacilo tifico y de los bacilos disentéricos pueden reemplazar sin inconveniente los medios a base de levadura, a pesar de contener hidratos de carbono, a los caldos de carne que habitualmente se emplean en la preparación de medios especiales, singularmente para los dos últimos bacilos. Y, como es natural, en la preparación de vacunas anticoléricas y antitificas se pueden emplear los mismos medios de cultivos, pues las vacunas que se obtienen en ellos son iguales a las obtenidas en los medios de cultivo a base de carne.

En resumen: la levadura en general, y especialmente la levadura de cerveza, es un gran reservorio alimenticio para varios microbios y puede reemplazar muy bien y económicamente a la carne, cuyo precio es cada día mayor.

PROFESOR V. PUNTONI.—LA PLURALIDAD DEL VIRUS RÁBICO.—*Annali d'Igiene*, XXXI, 27-31, Enero de 1921.

Los estudios bacteriológicos recientes han demostrado que muchas entidades microbianas, hasta ahora consideradas como únicas e invariables, están en realidad representadas por diversos tipos, que tienen caracteres fundamentales comunes, pero que se pueden diferenciar por las reacciones biológicas. Hoy ya no se habla, por ejemplo, del bacilo disertérico, del meningococo, del pneumococo, etc., si no de los grupos del bacilo disertérico, del meningococo, del pneumococo, etc., y hasta algunos de estos grupos están constituidos por cierto número de tipos, cuyo conocimiento es, sobre todo, útil para las aplicaciones vacunoterápicas y scroterápicas.

Por otra parte, los últimos estudios de Levaditi y Marie parecen demostrar que el virus sifilítico no es único, sino doble; y el autor ha hecho algunas observaciones que también parecen revelar que el virus rágico no debe considerarse único.

En efecto, el autor ha aislado de un perro, designado con el n.º 223 en el registro de perros rágicos del Instituto de Roma—cuyo perro murió espontáneamente de rabia confirmada por encuentro en el examen histológico de los cuerpos típicos de Negri—un virus rágico especial, al que designó con el nombre de virus 223, que mató en 48 horas de rabia paralítica a conejos vacunados contra esta enfermedad, los unos por vía subcutánea y los otros por vía intravenosa. Más aun: de dos conejos vacunados intravenosamente, el uno con vacuna preparada con virus fijo de cobaya, y el otro con vacuna preparada con el virus 223, el primero no pudo resistir al virus 223 inyectado subcutáneamente, mientras que el segundo resistió perfectamente esta inoculación.

Estas y otras diversas pruebas inclinan al autor a pensar que existe un virus rágico callejero—el designado con el nombre de virus n.º 223—que presenta una individualidad biológica definida, lo mismo en comparación del virus fijo empleado en el Instituto de Roma para la vacunación, que respecto al virus callejero corriente; y que en el conejo la infección determinada por inyección subcutánea del virus 223 sólo puede prevenirse con una auto-vacuna (vacuna homóloga) y no con vacuna preparada con el virus fijo común ni con el otro virus callejero.

W. NÖLLER.—NUEVAS INVESTIGACIONES SOBRE EL CULTIVO DE LOS TRIPANOSOMAS.—*Archiv für Sch. und tropical Hygiene*, XXIV, 168-172, Junio de 1920.

La distinción entre los géneros *Cryptosoma* y *Trypanosoma* es tan fragil que se duda de que el primero sea realmente independiente del segundo. Por este motivo el autor ha creído

conveniente hacer un estudio de las condiciones, especialmente térmicas y culturales, de estos flagelados, para ver si lograba arrojar alguna luz sobre el problema. Biblioteca de Veterinaria

Este estudio de Nöller ha confirmado lo que ya se sabía, o sea que *in vitro* se realiza un retorno de la forma critidial a la forma tripanosoma sin intervención de los fenómenos sexuales. Por lo tanto, piensa que los géneros *Critidial* y *Trypanosoma* son sinónimos, y en su opinión los critidios no chupadores de sangre se pueden transformar también en tripanosomas.

El autor encuentra en estas transformaciones un argumento en favor de la tesis que sostiene que los tripanosomas proceden originariamente de los flagelados de los invertebrados.

Sueros y vacunas

G. H. WEAVER.—SUERO ANTIESTREPTOCÓCICO Y VACUNAS ANTIESTREPTOCÓCICAS.—

The Journal of the American Medical Association, LXXVI n.º 1, 1.º de Enero de 1921.

El suero antiestreptocócico no tiene gran valor. Su empleo en el tratamiento de las infecciones estreptocócicas no es siempre muy recomendable y debe ir precedido de un examen bacteriológico. Como este suero parece ser que obra sobre todo por las opsoninas que contiene, es de capital importancia emplearle precozmente, antes de que la actividad fagocitaria de los glóbulos blancos haya disminuido mucho.

La mayor parte de los sueros antiestreptocócicos son polivalentes, pero parece que esta polivalencia se obtiene con detrimento de su poder curativo para cada raza de estreptococos. Por lo tanto, el ideal consistiría en tener sueros preparados contra variedad de estreptococos.

El suero está especialmente indicado en las infecciones locales, en las que debe ponerse en contacto con el agente patógeno: por ejemplo, las heridas, las pleurosis y las meningitis. Debe tenerse en cuenta el papel nocivo de los accidentes séricos respecto a la evolución de la enfermedad, y únicamente se debe acudir a la seroterapia cuando se hayan pesado bien las ventajas y los inconvenientes, o sea excepcionalmente en las infecciones generales.

Respecto a las vacunas, las únicas que deben emplearse son las autovacunas, pues muchas razas de estreptococos difieren inmunológicamente entre sí. No es defendible el uso de las vacunas polivalentes. Las vacunas estreptococicas están contraindicadas en las afecciones agudas y en las infecciones generales, condiciones en las cuales ya el organismo despliega toda su actividad formadora de anticuerpos. Por el contrario, en las infecciones locales subagudas y crónicas suele dar resultados muy brillantes la autovacuna. La aparición de una reacción local moderada es un buen signo; pero si se observan síntomas generales es prueba de que se ha inyectado una dosis excesiva de vacuna.

H. A. GINS.—EXPERIENCIAS CON LA VACUNA EN LOS CERCIOS.—*Zeitschrift für Hygiene*, XC, 322, 1920.

Como es bien sabido de todos los profesionales, el virus de la viruela ovina se ha intentado atenuar por métodos físicos (Coate y Ducier, Ducloix) y por métodos biológicos (sensibilización, Isorrel), y también se sabe que muchas veces se ha intentado evitar los peligros que encierra el empleo del virus variólico reemplazándole con la vacuna humana, sin que los resultados hayan sido muy alentadores, pues hasta ha habido quien ha supuesto que la vacuna, aun confiriendo a los animales inocularlos una inmunidad contra la viruela ovina, podría provocarles una infección grave y hasta mortal.

Ahora bien, el autor ha realizado nuevas experiencias con la vacuna, rodeándose de todas las precauciones deseables, y dice que de estas experiencias resulta que la vacuna inoculara por escarificación de la piel no tiene ninguna tendencia a la generalización y confiere a los animales una evidente protección contra la viruela ovina mortal. Los mismos resultados se obtendrían con las inyecciones de una vacuna puivirizada, procedimiento que permitiría, según el autor vacunar en poco tiempo muchos animales.

DOCTOR W. G. SAVAGE.—GATOS Y DIFTERIA HUMANA.—*Journal of the Royal Army Medical Corps* en *The Veterinary Journal*, LXXVII, 83-89, Marzo de 1921.

El autor se propuso con su trabajo llamar la atención de los médicos sobre si realmente es cierto el supuesto peligro de los gatos en la transmisión de la difteria a la especie humana, con cuyo propósito ya en Febrero de 1920 había publicado en el *Journal of Hygiene* el primer resultado de sus investigaciones.

Historia.—En 1888, 1889 y 1890, logró Klein transmitir experimentalmente la difteria humana a los gatos, mediante la inyección subcutánea y también por vía digestiva, confirmando así los resultados obtenidos en 1885 por Renshaw, que transmitió también la difteria humana a muchos gatos, administrándoles membranas diftéricas y observando en dichos animales la formación de membranas típicas en las fauces, en los bronquios, etc., cosa que ya no observó Klein en sus experiencias, pues los gatos infectados por él, que sucumbieron muy adelgazados a las dos o tres semanas, lo más típico que ofrecían en la autopsia eran lesiones degenerativas del parenquima renal. Welch y Abbot, en 1891, inocularon intratraquealmente a gatos cultivos puros del bacilo diftérico humano, y a estos animales, que murieron a los dos o tres días, les encontraron en la autopsia las membranas diftéricas típicas en la tráquea y en la laringe, de las cuales aislaron el bacilo de la difteria humana.

Si del terreno experimental se pasa al de la clínica, se observa que son numerosísimos los autores—Turner (1886), Bruce Low (1888), Williams (1893), Gwynn (1893), Symes (1896), Barras (1905), Porter (1903), Mapleton (1913), Webs (1914), Priestly (1915)—que han referido casos de difteria humana coincidentes con una enfermedad de los gatos clínicamente comparable a la difteria del hombre y hasta en algunos casos también bacteriológicamente.

Investigaciones del autor.—El autor ha podido demostrar que gatos que no habían estado en contacto con seres humanos atacados de difteria, estaban indemnes de la enfermedad y no eran portadores de gérmenes; y en cinco casos, en que los gatos habían estado en contacto con personas atacadas de difteria, los resultados no fueron uniformes, pues mientras unos gatos no sufrieron trastorno alguno, otros fueron atacados de una enfermedad comparable a la difteria humana y hasta de algunos se aislaron bacilos en un todo semejantes al bacilo de Klebs-Löffler.

También realizó el autor experiencias de transmisión de la difteria humana a los gatos, resultando de ellas que, mientras resultaron infructuosos los ensayos por las vías respiratoria y digestiva, la inoculación subcutánea dió resultados análogos a los obtenidos por Klein o sea la muerte con lesiones degenerativas del riñón y también de las cápsulas suprarrenales.

Consideraciones críticas.—Los resultados de las experiencias y observaciones de Klein y de otros demuestran que el gato, como el cobayo, pueden ser infectados de difteria humana por inyección subcutánea del bacilo específico; pero esto no prueba que ninguno de estos dos animales padezca espontáneamente la difteria.

Por otra parte, el parecido entre el bacilo de Klebs-Löffler y el bacilo encontrado en los gatos es puramente morfológico, y se han encontrado gérmenes análogos en gatos perfectamente sanos.

En fin, los estudios clínicos de las enfermedades pseudodiftéricas de los gatos realizados por Gray en 1896 y por Gofton en 1913 niegan toda relación entre dichas enfermedades y la difteria humana.

Además, como las experiencias del autor parecen demostrar que las falsas membranas encontradas en los gatos no están invadidas por el bacilo diftérico humano, puede considerarse nulo el papel de los gatos en la transmisión de la difteria al hombre, como también se puede afirmar que carece de fundamento clínico la opinión de que los gatos pueden contraer naturalmente la difteria viviendo en contacto con seres humanos infectados de ella.

HENRY y LEBLOIS.—UN CASO DE SARNA COSTROSA NOTOÉDRICA EN EL PERRO.—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, LXXIV, 125-127, sesión del 3 de Marzo.

Una perra de seis meses fué presentada en el laboratorio de parasitología de la Escuela de Veterinaria de Alfort con una afección cutánea rebelde, que llevaba siete semanas de existencia, había sido denominada con los nombres más diversos del catálogo nosográfico y se le había aplicado sin éxito los tratamientos más variados.

Las lesiones no eran realmente apropiadas para facilitar un diagnóstico. Con excepción de la parte superior del cuello, del dorso y de las paredes costales, que estaban indemnes, se comprobó en la región fronto-occipital, los metacarpios y el tercio anterior una producción epidérmica de 4 a 5 milímetros de espesor, homogénea, regularmente dura y rígida, a la manera de una verdadera coraza, con erizamiento del pelo, siendo este último signo el único anormal en el aspecto general de la enfermedad. Al nivel de la pierna y del muslo, la enfermedad se manifestaba por una alternancia regular de bandas espesas, de medio centímetro de anchura, con dirección general hacia el corvejón-punta del corvejón y con espacios igualmente anchos, eritematosos y desprovistos de hiperproducciones, aspecto que se debía manifestamente a los pliegues cutáneos engendrados por los movimientos del miembro. En el resto del cuerpo sólo había un simple eritema.

Dos caracteres negativos llamaban especialmente la atención: falta absoluta de depilaciones y prurito nulo o mínimo. Y, sin embargo, el examen microscópico reveló, con gran sorpresa de los autores, una cantidad innumerable de *notoedres cati*, agente habitual de las sarnas céfálicas del gato y del conejo. La enfermedad era, por lo tanto, doblemente atípica: por sus manifestaciones y por su etiología.

El sujeto no evocaba en manera alguna la idea de un psórico: no tenía esos espacios alopecicos, excoriados y con costras morenuzcas, que se encuentran en los sarcópticos, y ya queda dicho que no existía producto y la coraza era puramente de desecaciones sanguíneas. El aspecto era más bien de una dermatosis diatética; pero ninguna hipótesis se defendía bien y por eso se imponía la duda en clínica rigurosa.

Las consecuencias de los diagnósticos erróneos formulados hasta entonces, fueron no sólo los fracasos terapéuticos, sino también la infestación del propietario de la perra, de su esposa y de su hijo. Estos errores diagnósticos se explican fácilmente por el aspecto atípico de las lesiones y también porque la contaminación del perro por el notoedro del gato es rara.

En fin, esto relación aporta un hecho nuevo a la controversia existente respecto a los elementos determinantes de la sarna llamada «costrosa». Sabido es que hay dos teorías para explicarla: la de Hebra, según la cual solamente la naturaleza del terreno impone la facies clínica, y la de Fürstenberg, que reclama una especie de ácaro. Sin prejuzgar ninguna de ambas teorías, el autor solamente quiere advertir que el *notoedres cati*, provocador habitual de la sarna costrosa en el conejo y en el gato, ha determinado en un nuevo huésped lesiones de un tipo especial y de notable analogía con las dermatosis de los felinos y de los lepóridos domésticos.

H. KIRK.—TRATAMIENTO DE LA SARNA Y DE LOS PIOJOS.—*The veterinary Journal*, LXXVII, 119, Abril de 1920.

Kirk, que se ha preocupado mucho del estudio y ensayo práctico de diversos tratamientos de la sarna y de los piojos, recomienda últimamente el empleo de una pomada hecha con grasa de caballo en las siguientes condiciones:

Se hiere la grasa de caballo durante dos horas en agua que contenga bicarbonato de sodio; se separa después por decantación y se remueve después la misma operación en agua simple. Esta grasa se mezcla con azufre en la proporción de una parte de azufre por seis de

grasa, se añaden dos onzas de ácido bórico (unos 50 gramos) para cinco galones de pomada (unos 22 litros).

Esta pomada se extiende por la superficie del animal con un paño a la temperatura del cuerpo y después se reparte con una briza suave. Al día siguiente se frota la piel del animal con una mano y al otro día se lava con agua caliente y jabón. Para economizar jabón se hace sudar al animal antes de lavarle; conviene añadir sosa al agua que ha de emplearse en el lavado.

Basta generalmente un solo tratamiento, pero si persiste el prurito puede ser necesario renovar una o dos veces la aplicación de la pomada. El cuidado que se ponga en esta operación es la clave del éxito.

El método da buenos resultados. La piel se pone suave y flexible, sin que se observe ningún efecto irritante de la aplicación. Solamente cuando se expone el caballo tratado al sol, pueden sobrevenir depilaciones, y también ocurren cuando se ha tenido mucho tiempo aplicada la pomada y cuando se prepara con una grasa no purificada.

La pomada, además de tener estos efectos beneficiosos en el tratamiento de la sarna, resulta eficaz contra los piojos. Jamás reaparece la ptiriasis en un caballo tratado, lo que prueba la acción que tiene sobre los piojos y sobre sus liendres.

Los caballos a los que se aplica esta pomada son sensibles al frío, por lo cual es bueno ponerles al abrigo del frío y del viento.

De 90 sarnosos tratados pudo Kirk curar a 64 en tres semanas; pero sólo 15 de estos animales fueron reconocidos como casos auténticos de sarna sarcóptica y psoróptica; en 31 fué negativo el diagnóstico, 7 sólo tenían acaríacos de los forrajes, 4 tenían piojos, 2 tinta, 2 psoróptes y acaríacos de los forrajes, 2 psoróptes y piojos y 1 tinta y acaríacos de los forrajes.

Kirk no cree que el resultado negativo de un examen baste para eliminar la idea de sarna; tiende a probar su existencia, por el contrario, el hecho de que bastara próximamente el mismo tiempo para curar a todos los animales. Basta que un solo huevo quede en un caballo que se dió como curado para que este animal se presente de nuevo algún tiempo más tarde como sarnoso. El autor ha notado que transcurren de tres semanas a un mes desde la falsa curación y la recidiva.

La sarna sarcóptica es rara y la sarna demodéctica excepcional. Kirk no es partidario del tratamiento de la sarna por la sulfuración; los ensayos a que asistió en Francia no dieron buenos resultados.

Contra la ptiriasis prefiere o el tratamiento indicado, o el flameado y las lociones cresidas, o el ácido acético glacial al 55 por 100. La aplicación de cualquiera de estos procedimientos debe ir precedida del esquileo.

AUTORES Y LIBROS

PROFESSOR ANGELO CESARE BRUNI.—*STUDI ANATOMOCOMPARATIVI SULL' ARCHITETTURA DELLE DEL PIEDE. I.—ARCHITETTURA DELLE OSSA DEL PIEDE DEL CAVALLO E DEL BUE.*—*Un folleto en 4.^o mayor, de cerca de cien páginas y con numerosos grabados. Tip. Giulio Del Signore. Via S. Massimo, 31-33, Torino.*

Este interesante trabajo, minucioso y documentado, muy bien escrito y de copiosa y selecta erudición, aparece publicado como suplemento al primer número del año actual de *Il Nuovo Ercolani*, que es una de las mejores revistas italianas de Veterinaria.

Las conclusiones principales que el autor saca de este trabajo son las siguientes:

- 1.^o En los huesos del pie del caballo y del buey predominan la forma espon-

josa y la que Roux llamó forma tubular, pero a la que mejor cuadraría el nombre de canalicular, pues está caracterizada no por tubos óseos de paredes propias, si no por canalículos medulares separados por el tejido óseo común. De esta forma, que verosimilmente es la primitiva, se puede suponer que han derivado, por modificaciones más o menos profunda, las otras, o sea la reticular y la laminar en sus diversas variedades, según la clasificación de Roux.

2.^a Cualquiera que sea la forma esponjosa, una parte de los elementos estáticos, pero no todos, presenta una disposición que parece manifiestamente adaptada para la resistencia a determinadas fuerzas.

3.^a Con frecuencia se puede demostrar que en los huesos diversos, pero igualmente solicitados a la resistencia, hay formas iguales de la esponjosa.

4.^a La esponjosa se presenta de un modo algo diferente en animales de la misma especie, según su tamaño. Por regla general, los elementos estáticos son tanto más toscos y su separación es tanto mayor cuanto menor es el tamaño del animal. La misma relación inversa respecto al peso de los animales existe en el espesor de la corteza compacta que reviste la esponjosa.

5.^a Los huesos homólogos del caballo y del buey difieren notablemente en su estructura, sobre todo por el gran desarrollo que tiene la cavidad medular en el buey, y porque en este animal la cavidad medular está siempre limitada hacia la esponjosa de un modo más neto y frecuentemente, mediante una lámina de tejido óseo compacto.

6.^a Tanto en el caballo como en el buey los huesos del pie presentan la esponjosa más densa y la compacta más espesa en la parte anterior que en la posterior, probablemente, porque en la parte posterior el mayor número de las trayectorias de la fuerza, en vez de recorrerse por la columna ósea, se recorren por los órganos tendinosos que sirven para mantener la rigidez del pie».

Las descripciones amplísimas que hay en este trabajo, imposibles de resumir en ningún extracto, hacen desear más vivamente que el profesor Bruni, a quien agradecemos vivamente el envío de un ejemplar de su libro, termine este iniciado estudio anatomo-comparativo de la arquitectura de los huesos del pie en todos los animales domésticos, pues ha de resultar seguramente su obra de conjunto lo más completo y acabado que existe sobre la materia.