











REVISTA DE HIGIENE Y SANIDAD, PECUARIAS



# Revista de Higiene Y Sanidad Pecuarias

Director: F. GORDÓN ORDÁS

TOMO XXII

ENERO-DICIEMBRE 1932



CUENCA  
TALLERES TIPOGRÁFICOS RUIZ DE LARA

1932





# Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

Director: F. GORDÓN ORDÁS

Tomo XXII	<b>OFICINAS:</b> <b>Santa Engracia, 100, 2.º B. - MADRID-3</b> <b>Enero-Febrero de 1932</b>	Núms. 1-2
-----------	---	-----------

## SECCION DOCTRINAL

Trabajos originales

### Contribución al conocimiento de la piroplasmosis

POR

**Fernando Guijo Sendrós**

VETERINARIO MILITAR

(RECIBIDO EL 26 DE ENERO DE 1931)

En un artículo publicado en esta Revista por Luis Sáiz, señala este la presencia de piroplasmosis en toros andaluces, dando a entender sea esta la primera vez que tal enfermedad se diagnostica en España. Así podría pensarse teniendo en cuenta que Luis Sáiz no conoce la publicación de ningún otro caso. Yo tampoco, pero sí poseo algunos en mi experiencia personal y conocimiento de otros por los compañeros. En ésta, como en otras enfermedades consideradas como raras en España, sucede que no es en efectivo tanta la rareza de la presentación como la del diagnóstico. Cúlpese de ello a nuestra inveterada desidia (¡es tan fácil vivir de las vacunaciones!) y también a la carencia de medios de exploración eficaz.

La primera vez que oí hablar de piroplasmosis, fué al excelente clínico y veterinario mayor don Félix Sánchez, en ocasión de estar ambos destinados en Sevilla. El Sr. Sánchez, que ejercía civilmente con su acostumbrado acierto, observó en el ganado vacuno una enfermedad, que desde el primer momento supuso no se trataba de carbunco y que al fin fué diagnosticada como piroplasmosis en el Laboratorio a donde había llevado unas extensiones de sangre. De esto hace ocho años; de manera, que la piroplasmosis del ganado vacuno en Andalucía, es conocida, al menos por este veterinario, desde hace bastante tiempo. Desconozco la suerte que correrían estos casos en cuanto a su marcha y tratamiento, pero don Félix Sánchez pudiera muy bien informarnos cumplidamente.

Por imperdonable descuido, no di cuenta a su debido tiempo de mi experiencia propia sobre piroplasmosis; descuido tanto más de lamentar, por no ser mío solo, sino de muchos profesionales que hacemos con este proceder un gran daño a la creación de nuestra patología regional, del conjunto de las cuales po-



dría hacerse la Patología española de los animales domésticos, aun en embrión. Las enfermedades de las especies domesticadas en todas partes se desarrollan de una manera semejante, pero cada clima, cada ambiente les dá un sello especial, una modificación cuya trascendencia conocen los que han comprobado cuántas veces las enfermedades clásicas siguen un curso y tienen unas manifestaciones bastante distintas de las descritas en libros franceses, italianos o alemanes.

Debemos dar a la publicidad cuanto nos sorprenda en la práctica diaria haciendo que nuestra experiencia, poca o mucha, importante o insignificante, no sea perdida para los demás.

Yo voy a enmendar mi yerro en lo que a piroplasmosis se refiere.

Fué en Ronda (Málaga), región poco abundante en ganado vacuno y menos aún en ganado de leche, donde fui llamado para averiguar de qué se morían unas vacas holandesas. Dos animales habían muerto en el espacio de una semana y otro estaba agonizante cuando fueron requeridos mis servicios. Me encontré con un animal echado en el suelo del establo, con la piel fría, pelo erizado y sin fiebre. La mucosa conjuntival, nasal y del recto, que se podía observar merced al prolapso incipiente de esta porción del intestino, extraordinariamente pálidas. Piel de las regiones despigmentadas azulada. Pulsaciones 110 por minuto. Respiraciones 30. Lo más significativo era el color de la orina, rojo caoba obscuro. Así orinaba el animal desde hacía cuatro días; con el mismo síntoma murieron los anteriores animales atacados y el mismo síntoma presentaban dos vacas más enfermas aunque todavía no muy afectadas.

El animal agonizante murió en aquel mismo día y pude hacer su necropsia y analizar sangre y orina.

A la abertura de las cavidades naturales, llamaba la atención la presencia de un exudado de color sonrosado bastante abundante. Todo el cadáver era de este color rosa, más o menos pálido y muy aparente al corte de las masas musculares. Igualmente los músculos trasdaban una serosidad sanguinolenta. La sangre contenida en las venas era también rosa y los coágulos de las grandes venas afluentes al corazón casi blancos. En las visceras nada notable observé, salvo la palidez, que era general, y una hipertrofia formidable del bazo. Desde el primer momento descarté el carbunco y diferí mi diagnóstico hasta conocer el resultado de los análisis que pensaba practicar en orina y sangre.

La primera daba las reacciones de la albúmina y contenía en el sedimento células de riñón, algunos leucocitos, bastantes cilindros granulados y ningún glóbulo rojo. Existían bastantes cristales en forma de agujas trapezoidales de color amarillento. Las pruebas de Weber, Meyer y de la bencidina me convencieron de que el color caoba de la orina era debido a la presencia de hemoglobina y sólo de hemoglobina puesto que no existían glóbulos rojos en el sedimento. Esta hemoglobina, seguramente procedería de la hemolisis de los glóbulos rojos, hemolisis que explicaría perfectamente todas las lesiones halladas en la necropsia. La orina contenía también urobilina e indican.

Leí mis extensiones y me encontré con que en el interior de la mayor parte de los glóbulos rojos, existían unos cuerpos de forma alargada unidos dos a dos por la extremidad más aguzada. La disposición en pera, tal y como son descritos comúnmente estos parásitos, hizo venir rápidamente la piroplasmosis a mi imaginación. Entonces recordé que todas las vacas tenían, sobre todo, ubres y bragadas plagadas de garrapatas.

Los glóbulos rojos aparecían decolorados, lo que hacía más grande su centro pálido.

En los demás animales enfermos completé, dentro de mis posibilidades, el es-



tudio del caso e hice acopio de datos que dormirían el sueño eterno a no ser por el artículo de Luis Sáiz que les ha despertado.

Todas las preparaciones observadas no contenían sino el clásico piroplasma, a veces único, pero más frecuentemente bigémino y adoptando disposiciones que se apartan algo de las que conozco en los libros, por lo que doy un esquema imperfecto de las mismas.

No es necesario, para ver el piroplasma, ninguna coloración complicada, es muy ávido del azul de Kuhne.

Azul de metileno 2 grs.  
Acido fé- nico .... 2 "  
Alcohol de 90. ... 10 "

Esperar vein- ticuatro horas y añadir:

Agua des- tilada ... 100 gr.

Con el Kuh- ne se colorean los glóbulos en verde pálido resaltando sobre éste los parásitos fuer- temente colo- reados en azul (fijación, dos minutos en al- cohol, éter. Coloración, un minuto. Lavar con agua neu- tra y secar al aire). El Giem- sa o cualquie- ra otra colora- ción derivada

de las vacas. Yo no pude comprobarlo ulteriormente porque todos los enfer- mos curaron rápidamente en la forma que explicaré.

Los atacados llegaron a ser cuatro, dos vacas y dos becerros. Conté el nú- mero de glóbulos rojos, que ascendió a 2.800.00 por milímetro cúbico, la cifra más alta, y 1.200.00 la más baja. El número de glóbulos blancos no fué nunca superior a 5.400 ni inferior a 4.000. Había, pues, una leucopenia. La cifra de hemoglobina (hemoglobínómetro de Sahli) descendía al 35 por 100 de la nor- malidad. El valor globular era, por lo tanto, alrededor de la unidad y muy pró- ximo a ella, es decir, normal.



1°



2°



3°



4°



5°



6°

del Roma- nowski, da tin- ciones muy bellas en las que pueden apreciarse cier- tos detalles es- tructurales, co- mo son la dis- posición en red filamen- tosa de la sub- stancia azurófi- la y la presen- cia de porcio- nes coloreadas en rojo (eosi- nófilas). Algu- nos espacios claros dan la sensación de vacuolas.

En posesión del diagnósti- co, visité los animales en- fermos y com- probé que te- nían fiebre y que ésta debía haber seguido un curso irre- gular si se juz- gaba por las manifestacio- nes del dueño



Comprobé que el bazo, por el contrario de lo que es común, era, no solamente fácilmente percutible, sino palpable y doloroso por detrás del arco costal izquierdo. Como el dueño de los animales estaba convencido de que sus animales se morían, decidí hacer una punción del bazo, aunque no había practicado nunca esta operación en los bóvidos. Resultó mucho más fácil de lo que yo suponía. Se prepara una jeringa pequeña con una fuerte y gruesa aguja de las de inyecciones intramusculares. Tras de las consiguientes operaciones de asepsia, se fija el bazo con la mano derecha y con la izquierda se clava la aguja perpendicularmente a la piel. Cuando se ha atravesado ésta conviene seguir hundiendo la aguja, pero haciendo un vacío en la jeringa mediante una ligera tracción del émbolo. La mano del operador *siente* cuando se atravesó la pared ventral y cuando se penetra en la pulpa esplénica. Apenas se ha manchado de sangre la jeringa se extrae y se expulsa sobre un portaobjetos el contenido de la aguja.

Las tinciones por el método panóptico de Papenhein revelaron algo notable.

Los parásitos tienen en la pulpa esplénica más frecuentemente forma amiboidea y también es más fácil hallarlos extracelulares. Abundan los leucocitos eosinófilos.

La fórmula leucocitaria en la sangre revela mononucleosis relativa y el número de eosinófilos es normal.

Todos los enfermos fueron tratados con neosalvarsán y, por el contrario de lo que se dice, curaron con la primera inyección de sólo 1,80 gramos. Sólo por desconfianza, puse a los cinco días 2 gramos más de este arsenical.

La curación fué definitiva y sorprendente, incluso para mí. Como profilaxis recomendé la extinción de las garrapatas. Han transcurrido dos años y no he vuelto a ver ningún caso más de piroplasmosis.

La enfermedad, sin embargo, de lo anteriormente expuesto, debe ser frecuente en Andalucía, confundiéndosela con el carbunco.

También debe presentarse en el Marruecos español, donde sé por testimonio de los indígenas, que algunos animales al final del otoño orinan como el café claro.

De todo lo expuesto se desprende: 1.º Que la piroplasmosis existe en Andalucía y es conocida de los profesionales hace tiempo.

2.º Que parece ser el piroplasma bigémino el agente causal más frecuente.

3.º Que el diagnóstico es sencillo, pues los parásitos se hallan abundantemente en la sangre y se colorean con gran facilidad. Esto hace posible la investigación del piroplasma por todos los veterinarios. La única dificultad estriba en la necesidad de poseer un objetivo de inmersión al aceite. Teniendo en cuenta que los triquinoscopios modernos poseen la llamada rosca universal, no es difícil acoplar un objetivo de inmersión cuyo precio es reducido, con lo cual las posibilidades de investigación clínica en el ambiente rural tendrían amplio horizonte.

4.º La piroplasmosis diagnosticada remunera de todas las molestias por tener un tratamiento eficaz y económico.

Invito a cuantos tengan alguna experiencia sobre esta enfermedad en España a que publiquen sus conocimientos.



# Contribución al estudio de la influenza

(Notas acerca de la influenza padecida por los caballos de la Comandancia de Caballería del 14 Tercio de la Guardia civil)

FOR

C. Arroyo y Martín

VETERINARIO MILITAR

(RECIBIDO EL 30 DE ABRIL DE 1931)

En el mes de diciembre del año 1930 apareció la influenza en el efectivo caballar arriba indicado.

A mediados del mes, el servicio fué reforzado, haciéndolo en turnos, ya de noche, bien de día, cuya duración era de siete a ocho horas, preferentemente en sitios fijos y a pie quieto.

Por aquellos días la temperatura fué extremadamente baja.

Los primeros casos se presentaron con carácter aislado, el primero el día 14 de diciembre, el segundo el 17, el 22 del mismo mes ingresan en enfermería cinco caballos y hasta el 2 de febrero, del siguiente año, el total de caballos enfermos ha sido en número de 58 en un efectivo de 220. Enferma el 26'36 por 100.

El cuadro clínico, en términos generales, fué el siguiente: hipertermia, 40° a 41'5°, gran postración, tinte rojo icterico de las mucosas, con una orla violácea rodeando a los incisivos, lengua seca de color negruzco, las excreciones disminuidas, estreñimiento pertinaz, los excrementos secos en los que iba gran cantidad de cebada sin digerir. Micciones retardadas, orina color de café oscuro. Párpados edematosos y semicerrados.

Fenómenos bronco-pulmonares de intensidad variable según la marcha de la enfermedad. Pulso frecuente, debilidad cardíaca. Pérdida completa del apetito. Sopor, marcha vacilante y tambaleos. Edemas en el vientre, prepucio y extremidades.

La marcha de la enfermedad en los casos graves se expresaba por complicaciones de los aparatos, en orden de preferencia, digestivo, respiratorio y circulatorio. Caballos hubo en los que durante diez días y más los excrementos iban mezclados con cebada sin digerir; gran estreñimiento primero al que sucedía la gastro enteritis con diarrea y fuertes dolores cólicos y rechinar de dientes.

Las manifestaciones respiratorias, edema pulmonar, bronco-pneumonía, expulsión por los hollares de un líquido herrumbroso al que seguía otro sanguinolento y mal oliente, tos penosa y disnea.

El aumento de pulsaciones hasta el doble y triple de lo normal, con persistencia de la fiebre, era de mal augurio.

En la forma benigna o no aparecían los síntomas arriba expresados de manera sucinta o su intensidad era poco manifiesta. El descenso de la temperatura entre los cuatro y siete días alrededor de 38°, la sustitución del moco herrumbroso por otro de color blanco y fluido, haciéndose más concreto después, tos más suelta, abundantes micciones, orina clara y en cantidad, aparición del apetito y una expresión de viveza en el semblante denotaban que el enfermo iba camino de la curación.

Dos de los enfermos presentaron síntomas de fiebre petequiral, uno de ellos con caída de pelo en grandes zonas, el cual curó; el otro murió con parálisis de faringe y esófago, no podía deglutir ni los alimentos ni el agua de bebida.



Se han hecho hemocultivos con la sangre de cinco caballos tomada en el momento más intenso de la fiebre y considerados como los más graves, con resultado negativo en cuatro; solamente creció en uno un estafilococo en el tubo de caldo común a las cuarenta y ocho horas de sembrado, permaneciendo estéril el de caldo glucosado. El caballo moría a las dieciséis horas de ser recogida la sangre. Aun cuando la toma de ésta se procuró hacer con toda la asepsia posible, el germen hallado procedía del medio ambiente. Ningún valor podemos dar al encuentro del expresado germen.

\* \* \*

A continuación damos a conocer la fórmula leucocitaria obtenida en diez caballos en distinta fase de la enfermedad:

*Fórmula leucocitaria.*—(Coloración Giemsa)

Al duodécimo día de enfermedad.—Caballo Urbania, núm. 15

	Por 100
Granulocitos neutrófilos. {	
Mielocitos.....	1
Metamielocitos.....	1
Formas en cayado.	
Binucleados (B de Arneht).	
Trinucleados (C de Arneht).	
Segmentados (con 4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht).	
Pleocariocitos (Pittaluga) más de cinco núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos.....</i>	<i>72</i>
Granulocitos basófilos.	
Id. acidófilos (eosinófilos).	
Linfocitos.....	22
Monocitos.....	2
Promielocitos.	
Mieloblastos.	
Linfoblastos.	
Hemocitoblastos.....	2
Dismorfocariocitos (Rieder).	
Células de irritación de Türk.	
Células cianófilas de Cajal.	
Hemonistiocitos.	
Hemohistioblastos.	
Células endoteliales.	
<i>Total.....</i>	<i>100</i>

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos.....	23	30	32	6	0	100
Número de núcleos.....	23	78	96	24	0	221

*Fórmula leucocitaria.*—(Coloración Giemsa)

Al séptimo día de enfermedad.—Caballo Ceba, núm. 41

	Por 100
Granulocitos neutrófilos { Mielocitos. Metamielocitos. Formas en cayado. Binucleados (B de Arneht). Trinucleados (G de Arneht). Segmentados (con 4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht). Pleocariocitos (Pittaluga) más de 5 núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos</i> .....	38
Granulocitos basófilos. Id. acidófilos (eosinófilos).	
Linfocitos.....	45
Monocitos.....	13
Promielocitos. Mieloblastos. Linfoblastos. Hemocitoblastos. Dismorfocariocitis (Rieder).....	3
Células de irritación de Türk.....	1
Células ciánofilas de Cajal. Hemohistiocitos. Hemohistioblastos. Células endoteliales.	
<i>Total</i> .....	100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos.....	3	57	34	6		100
Número de núcleos.....	3	114	102	24		243



*Fórmula leucocitaria.—(Coloración Giemsa)*

Al cuarto día de enfermedad.—Caballo Cabalero, núm. 43

		Por 100
Granulocitos neutrófilos	Mielocitos.	
	Metamielocitos.	
	Formas en cayado.	
	Binucleados (B de Arneht).	
	Trinucleados (G de Arneht).	
	Segmentados (con 4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht).	
	Pleocariocitos (Pittsburg) más de 5 núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos.....</i>		67
Granulocitos basófilos.		
Id. acidófilos (eosinófilos).....		3
Linfocitos.....		26
Monocitos.....		3
Promielocitos.		
Mieloblastos.		
Linfoblastos.		
Hemocitoblastos.		
Dismorfocariocitos (Rieder).		
Células de irritación de Türk.....		1
Células cyanófilas de Cajal.		
Hemohistiocitos.		
Hemohistioblastos.		
Células endoteliales.		
<i>Total .....</i>		100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos.....	3	30	39	24	4	100
Número de núcleos.....	3	60	117	96	20	226

*Fórmula leucocitaria.—(Coloración Giemsa)*

Al cuarto día de enfermedad.—Caballo Balado, núm. 46

		Por 100
Granulocitos neutrófilos.	Micriocitos.	
	Metamielocitos.	
	Formas en cayado.	
	Binucleados (B. de Arneht).	
	Trinucleados (G. de Arneht).	
	Segmentados (4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht).	
	Pleocariocitos (Pittaluga) con más de 5 núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos</i> .....		55
Granulocitos basófilos.		
Id. acidófilos (eosinófilos).....		1
Linfocitos.....		36
Monocitos.....		8
Promielocitos.		
Mieloblastos.		
Linfoblastos.		
Hemocitoblastos.		
Dismorfofocariocitos (Rieder).		
Células de irritación de Türk.		
Células cianófilas de Cajal.		
Hemohistiocitos.		
Hemohistioblastos.		
Células endoteliales.		
<i>Total</i> .....		100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos.....	3	25	39	26	7	100
Número de núcleos.....	3	50	117	104	35	309



*Fórmula leucocitaria.*—(Coloración Giemsa)

Al cuarto día de enfermedad.—Caballo Adorami, núm. 47

	Por 100
Granulocitos neutrófilos. { Mielocitos..... Metamielocitos. Formas en cayado. Binucleados (B de Arneht). Trinucleados (G de Arneht). Segmentos (con 4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht). Pleocariocitos (Pittaluga) más de 5 núcleos.	1
<i>Total de granulocitos neutrófilos</i> .....	72
Granulocitos basófilos. • acidófilos (eosinófilos).	
Linfocitos.....	12
Monocitos.....	14
Promielocitos. Mieloblastos. Linfoblastos. Hemocitoblastos. Dismorfofocariocitos (Rieder). Células de irritación de Türk.	
Células cianófilas de Cajal. Hemohistiocitos. Hemohistioblastos. Células endoteliales.....	1
<i>Total</i> .....	100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos.....	4	60	32	4		100
Número de núcleos.....	8	120	106	16		240

*Fórmula leucocitaria.*—(Coloración Giemsa)

Al tercer día de enfermedad.—Caballo Civo, núm. 49

	Por 100
Granulocitos neutrófilos.	
Mielocitos.	
Metamielocitos.	
Formas en cayado.	
Binucleados (B de Arneht).	
Trinucleados (G de Arneht).	
Segmentados (con 4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht).	
Pleocariocitos (Pittaluga) con más de 5 núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos.....</i>	46
Granulocitos basófilos.	
Id.    acidófilos (eosinófilos).	
Linfocitos.....	47
Monocitos.....	3
Promielocitos.	
Mieloblastos.	
Linfoblastos.	
Hemocitoblastos.	
Dismorfocariocitos (Rieder).....	4
Células de irritación de Türk.	
Células cianófilas de Cajal.	
Hemohistiocitos.	
Hemohistioblastos.	
Células endoteliales.	
<i>Total.....</i>	100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos.....	7	42	43	8	0	100
Número de núcleos.....	7	84	129	32	0	252



## Fórmula leucocitaria.—(Coloración Giemsa)

Al séptimo día de enfermedad.—Caballo Pangoli núm. 51

	Por 100
Granulocitos neutrófilos. <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;">             Mielocitos.              Metamielocitos.              Formas en cayado.              Binucleados (B de Arneht).              Trinucleados (G de Arneht).              Segmentados (4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht).              Pleocariocitos (Pittaluga) con más de 5 núcleos.           </div>	
<i>Total de granulocitos neutrófilos.....</i>	46
Granulocitos basófilos.	
* acidófilos (eosinófilos).	
Linfocitos.....	51
Monocitos.....	3
Promielocitos.	
Mieloblastos.	
Linfoblastos.	
Hemocitoblastos.	
Dismorfolocariocitos (Rieder).	
Células de irritación de Türk.	
Células cyanófilas de Cajal.	
Hemohistiocitos.	
Hemohistioblastos.	
Células endoteliales.	
<i>Total.....</i>	100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos.....	5	39	37	17	2	100
Número de núcleos.....	5	72	111	68	10	266



*Fórmula leucocitaria.*—(Coloración Giemsa)

Al séptimo día de enfermedad. — Caballo Salvante, núm. 52

	Por 100
Granulocitos neutrófilos.	
Mielocitos.	
Metamielocitos.	
Formas en cayado.	
Binucleados (B de Arneht).	
Trinucleados (G de Arneht).	
Segmentados (4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht).	
Pleocariocitos (Pittaluga) con más de 5 núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos</i> .....	32
Granulocitos basófilos.	
Id. acidófilos (eosinófilos).	
Linfocitos .....	60
Monocitos .....	3
Promielocitos.	
Mieloblastos.	
Linfoblastos.	
Hemocitoblastos.	
Dismorfofocitos (Rieder) .....	5
Células de irritación de Türk.	
Células cianófilas de Cajal.	
Hemohistiocitos.	
Hemohistioblastos.	
Células endoteliales.	
<i>Total</i> .....	100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos .....	12	43	28	17	0	100
Número de núcleos .....	12	86	84	68	0	250

*Fórmula leucocitaria.—(Coloración Giemsa)*

El primer día de enfermedad.—Caballo Umbela, núm. 54

		Por 100
Granulocitos neutrófilos.	Mielocitos.	
	Metamielocitos.	
	Formas en cayado.	
	Binucleados (B de Arneht).	
	Trinucleados (G de Arneht).	
	Segmentados (4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht).	
	Pleocariocitos (Pittaluga) con más de 5 núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos.</i> . . . . .		43
Granulocitos basófilos.		
Id.	acidófilos (eosinófilos).	1
Linfocitos.		45
Monocitos.		10
Promielocitos.		
Mieloblastos.		
Linfoblastos.		
Hemocitoblastos.		
Dismorlocariocitos (Rieder).		
Células de irritación de Türk.		
Células cianófilas de Cajal.		
Hemohistiocitos.		
Hemohistioblastos.		
Células endoteliales.		
<i>Total.</i> . . . . .		100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos . . . . .	4	21	55	12	8	100
Número de núcleos . . . . .	4	42	165	48	40	299



*Fórmula leucocitaria.*—(Coloración Giemsa)

El primer día de enfermedad.—(Caballo Panetero, núm. 55)

	Por 100
Granulocitos neutrófilos. { Mielocitos. Metamielocitos. Formas en cayado. Binucleados (B de Arneht). Trinucleados (G de Arneht). Segmentados (4 y 5 núcleos) (D y E de Arneht). Pleocariocitos (Pittaluga) con más de 5 núcleos.	
<i>Total de granulocitos neutrófilos</i> .....	37
Granulocitos basófilos. Id. acidófilos (eosinófilos).	
Linfocitos .....	46
Monocitos .....	16
Promielocitos. Mieloblastos. Linfoblastos. Hemocitoblastos. Dismorfocariocitos (Rieder)..... Células de irritación de Türk.	1
Células cyanófilas de Cajal. Hemohistiocitos. Hemohistioblastos. Células endoteliales.	
<i>Total</i> .....	100

*Esquema de Arneht*

Del tipo	A	B	C	D	E	Total
Número de granulocitos	5	41	38	13	3	100
Número de núcleos	10	82	114	52	15	273

Conservamos las notas del recuento globular de seis caballos que dan el siguiente resultado: el núm. 41-18.000 leucocitos por mm<sup>3</sup> y 7.000.000 de globulos rojos por mm<sup>3</sup>; el núm. 49-5.000 leucocitos por mm<sup>3</sup> y 4.000.000 de globulos rojos por mm<sup>3</sup>; el núm. 51-18.500 leucocitos por mm<sup>3</sup> y 4.200.000 globulos rojos por mm<sup>3</sup>; el núm. 52-54.000 leucocitos por mm<sup>3</sup> y 5.600.000 globulos rojos por mm<sup>3</sup>; el núm. 54-7.725 leucocitos por mm<sup>3</sup> y 5.440.000 globulos rojos por mm<sup>3</sup>; el núm. 55-5.750 leucocitos por mm<sup>3</sup> y 4.000.000 de globulos rojos por mm<sup>3</sup>.

Hemos dudado si debíamos dar a conocer estos resultados o no, fundándonos en el exiguo número de casos recogidos, insuficientes para formar juicio; pero como el presente trabajo carece totalmente de pretensiones y queda reducido a simples notas, apuntando escuetamente lo observado por nosotros, al fin nos decidimos a exponerlos.

Prometemos si la ocasión no es propicia hacer un estudio amplio acerca de la citología de la sangre en la enfermedad que estudiamos.

*Cuadro demostrativo del número de caballos enfermos con arreglo al total del efectivo, al grupo de la misma edad y del tanto por ciento de curados y muertos*

Número de caballos	EDAD (Años)	Enfermos...	Curados....	Muertos....	Tanto por 100 de enfermos		Tanto por 100 de curados		Tanto por 100 de muertos	
					Del total de caballos	Del grupo de la misma edad	Del total de enfermos	Del grupo de enfermos de la misma edad	Del total de enfermos	Del grupo de enfermos de la misma edad
1	5									
15	6	2	2		9,90	13,33	3,44	100,00		
29	7	10	8	2	4,54	34,48	13,79	80,00	3,44	20,00
30	8	11	9	2	5,00	36,66	15,51	81,80	3,44	18,18
17	9	5	3	2	2,27	29,41	5,17	60,00	3,44	40,00
30	10	6	6		2,72	20,00	10,34	100,00		
12	11	4	4		1,81	33,33	6,89	100,00		
19	12	6	4	2	2,72	31,57	6,89	66,66	3,44	33,33
16	13	6	5	1	2,72	37,50	8,62	83,33	1,72	16,66
24	14	5	5		2,27	20,83	8,62	100,00		
10	15	1	1		0,45	10,00	1,72	100,00		
17	16	2	2		0,90	11,76	3,44	100,00		
	y más									
TOTAL ..	220	58	49	9	26,30		84,43		15,48	

Como se vé por el cuadro anterior el número de caballos atacados ha sido la cuarta parte del efectivo. No puede considerarse excesivo el número. Tan pronto apareció la enfermedad pusimos en práctica las medidas profilácticas que de nosotros dependían, vigilar escrupulosamente las caballerizas, tomando la temperatura a todo caballo en el que observábamos la menor alteración y si aquella pasaba de 38°, inmediatamente era separado. Esta medida nos dió excelente resultado; en estos caballos, la enfermedad, en su mayor parte no fué de marcha tan grave porque inmediatamente eran sometidos a tratamiento.

El número de muertos con arreglo al total de enfermos ha sido del 15,5 por 100; cifra señalada en las obras clásicas como corresponde a una forma grave de la enfermedad, si bien puede alcanzar un número doble y aun triple del indicado.

En el caso que estudiamos, además de presentarse con un marcado acento de gravedad, tuvimos el gravísimo inconveniente, entre otros, de no disponer de una caballeriza que reuniera las condiciones mínimas de higiene para alojar en-



termos de esta naturaleza. Baste con señalar estos, situada a unos dos metros y medio del nivel del suelo y por las noches la temperatura descendía alrededor de 0° centigrado: además, en los días de lluvia se hacía preciso cambiar de sitio a los caballos para librarles de las goteras.

De los nueve caballos que murieron, tres sufrieron una recaída cuando los considerábamos camino de la curación.

Según el arriba indicado cuadro el mayor contingente de enfermos lo han dado caballos con una edad comprendida entre los siete y trece años. En mayor o en menor número la enfermedad atacó a caballos de todas las edades.

También a esos grupos de edades corresponde el más elevado porcentaje de muertos.

Puede observarse que el número de curaciones es total en los grupos de 6-10-11-14-15 y más años, reducido en los de 9 y 12 al 60 y 66,66 por 100 y más elevado con relación a éste, en los de 7-8 y 13 años que dan el 80-81,80 y 83,33 por 100 respectivamente.

La enfermedad, desde la presentación del primer caso hasta el último, ha durado aproximadamente mes y medio y dividiendo el tiempo de duración en tercios, se señala el siguiente número de invasiones:

En el primer tercio .....	17 enfermos
En el segundo tercio.....	30 "
En el tercer tercio.....	11 "
Total.....	58 "

Corresponde a cada uno de los tres anteriores grupos el siguiente número de muertos.

Al primer tercio.....	4 muertos
Al segundo tercio.....	3 "
Al tercer tercio.....	2 "
Total.....	9 "

Como tratamiento general seguimos el siguiente: al ingresar el caballo en la enfermería se le ponía una inyección de pilocarpina y pasada la acción de este medicamento, se aplicaban al enfermo unos sinapismos de mostaza. Al día siguiente se le administraba una purga (seis gramos de calomelanos en opiata). Enemas de agua tibia jabonosa. Después la medicación iba en consonancia con la marcha de la enfermedad; tónicos cardíacos, aceite alcanforado en grandes dosis; fluidificantes primero de la secreción bronquial y expectorantes después. Acetato de amoníaco, benzoato de sosa y terpina.

Como antitérmicos la antifebrina.

La alimentación en el periodo febril quedaba reducida a agua con harina a la que se adicionaba bicarbonato sódico. Pasado este periodo alfalfa henificada, escarola, zanahorias y empajada.

En determinado número de enfermos fueron tratados con sueros, como se indica en los cuadros que van señalados más adelante. El procedente de caballos curados lo obteníamos después que había desaparecido todo vestigio de fiebre y con ello las toxinas circulantes en la sangre. Pasados cuatro o cinco días que los caballos no manifestaban reacción febril practicábamos una sangría de un litro aproximadamente.

El suero obtenido de diversos caballos era mezclado, por creer que así tendría mayor eficacia por su polivalencia, pues es sabido que son varios los gérmenes que intervienen en la producción de lesiones y manifestaciones morbosas secundarias—mucho más graves—después de que ha actuado la forma invisible causante de la enfermedad.



Los otros dos sueros empleados procedían, uno del Instituto Veterinario Nacional, antiestreptocócico, obtenido a base de estafilococos, estreptococos, colibacilos y pasterelas. El otro, «El Neumozool» del Instituto Ibis, también estreptocócico asociado al antidiftérico.

En los siguientes cuadros podrá verse la vía de inyección, clase de suero empleado y dosis, así como la marcha de la temperatura y pulso.

*Caballo Urbania.—Núm. 15*

Ingres a en enfermería el 31-12-1930.—Muere el 14-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		31	E N E R O												
Día		31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Temperatura	M		41	40	40,8	39,6	40,6	39,8	40,4	39,7	38,6	38,8	38,4	38,6	39,3
	T	41	40,5	40	40,6	40,9	40,6	40,2	38	38,5	39,5	38,8	38,2	38	
Pulsaciones	M		60	72	72	84	72	84	72	70	60	66	78	66	96
	T	54	72	76	66	84	72	90	72	60	60	78	66	66	

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
6	Noche	25 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
10	"	50 c. c.	id.	id. id.
11	"	60 c. c.	id.	id. id.
12	Mañana	30 c. c.	id.	Antiestreptocócico
12	Noche	50 c. c.	id.	id.

*Caballo Abonado.—Núm. 16*

Ingres a en enfermería el 30-12-1930.—Sale curado el 23-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		Dña.	E N E R O																	
Dña		31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Temperatura	M	40,6	40,7	40,6	40,6	40,7	40,5	39,7	40,3	40	39	38	37	37	37,5					
	T	40,3	39,8	40,5	39,5	40,8	40	40,3	39,3	38,5	38,1	37,8	37,6	37,5	37,4					
Pulsaciones	M	60	60	72	90	96	96	84	84	78	84	66	42	60	48	54	54	54	54	48
	T	60	60	90	78	92	84	84	90	54	72	72	60	60	60	48	54	54	48	42

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
5	Tarde	30 c. c.	Intravenosa	Antiestreptocócico
6	»	25 c. c.	id.	De caballos curados
7	»	30 c. c.	id.	id. id.
8	»	40 c. c.	id.	Antiestreptocócico

*Caballo Darbado. — Núm. 17*

Ingresó en enfermería el 31-12-1930. — Sale curado el 17-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		Día.	ENERO											
Día		31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tempe- ratura	M	40,2	40,6	40,6	40,5	40,6	40,6	39	38,5	38,3	38	37,5	37,9	37
	T	39,9	39,9	40,5	40,6	39,5	40	39,5	39,2	38	38,5	37,4	37	37,5
Pulsa- ciones	M		54	72	90	90	84	76	60	70	48	54	54	48
	T	60	54	90	78	72	78	78	72	60	54	54	54	48

Tratado con suero

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
5	Tarde	20 c. c.	Intravenosa	Antiestreptocócico

*Caballo Subas. — Núm. 18*

Ingresó en enfermería el 1-1-1931. — Sale cuando el 12-1-1931

*Curso de la enfermedad*

Mes		ENERO											
Día		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tempe- ratura	M	40,6	39,5	40,2	40,1	40,1	39,7	38,8	38,5	38	37,8	37	37
	T	39,8	39,5	40,4	40	38	40,1	38,9	37,7	38	37	37,5	37
Pulsa- ciones	M	60	54	60	66	60	72	72	54	48	60	54	48
	T	60	56	60	72	60	78	60	48	54	48	54	54



Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
7	Mañana	40 c. c.	Intravenosa	Antiestreptocócico
8	Tarde	30 c. c.	Id.	Id.

*Caballo Bursote.*—Núm. 19

Ingresó en enfermería el 1-1-1931.—Sale curado el 21-1-1931

*Curso de la enfermedad*

Mes		E N E R O														
Día		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Temperatura	M	41,1	40,7	40,5	39,4	39,4	39,6	39,6	39,1	37,7	37,7	38	38	37,7	38	37,5
	T	41,1	40,3	40,2	39,1	40	39,7	39	39,2	38,3	37,5	39,3	37,8	37,4	37,9	38
Pulsaciones	M	—	60	72	54	60	72	78	74	54	48	48	48	54	54	
	T	60	76	60	72	72	84	82	60	54	48	48	48	60	48	42

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
7	Mañana	75 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
8	Tarde	30 c. c.	Id.	Antiestreptocócico
8		45 c. c.	Id.	De caballos curados

*Caballo Borrascuero.*—Núm. 22

Ingresó en enfermería el 1-1-1931.—Muere el 1-31-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O														
Día		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Temperatura	M		41,3	40	39,6	40,1	39,5	40	38,6	37,8	37,8	37,6	40			
	T	40	41	40,6	40	40	39,6	39,2	38,8	39	37,5	38,9	40,3			
Pulsaciones	M	60	54	80	78	66	72	60	60	60	54	60	90			
	T	66	76	72	90	66	72	60	48	54	60	60	96			



*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero		
12	Mañana	5 c. c.	Intravenosa	Mezclados a partes iguales		
»	Noche	100 c. c.	Id.	Id.	Id.	Id.

*Caballo Burco.—Núm. 26*

Ingresa en enfermería el 1-1-1931.—Muere el 5-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO				
DÍAS		1	2	3	4	5
Temperatura	Mañana		40,5	40,5	41,4	41,3
	Tarde	40,1	40,8	40,7	40,8	41,9
Pulsaciones	Mañana		60	60	88	120
	Tarde	48	54	64	84	

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
5	Mañana	50 c. c.	Intravenosa	Antiestreptocócico

*Caballo Destucir.—Núm. 30*

Ingresa en enfermería el 2-1-1931.—Sale curado el 17-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO										
Días		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tempe- ratura	M	40,5	40,5	40,5	40,5	39,8	40	40	37,5	37,9	37,8	37,6
	T	40,8	38,5	40,6	39	40	39,7	37,5	37,6	37,5	37,6	37,7
Pulsa- ciones	M	72	66	66	66	60	54	54	48	42	48	48
	T	76	48	66	66	84	50	48	48	48	54	42

Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero	
7	Noche	45 c c	Intravenosa	Mezclados ambos partes iguales	
8	"	50 c c	Id.	Id.	Id.

*Caballo Burelete.—Núm. 32*

Ingresa en la enfermería el 3-1-1931.—Sale curado el 17-1-1931

*Curso de la enfermedad*

Mes		E N E R O									
Días		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tempe- ratura	M	40,6	39,3	40	40	40,1	39,8	39,9	37,3	37	37,6
	T	40,3	40,9	39	40,2	39,8	39,5	39,5	37,5	37,7	37,7
Pulsa- ciones	M	54	60	60	60	66	78	60	60	42	42
	T	54	60	60	60	72	78	60	60	54	48

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
8	Noche	45 c. c.	Intravenosa	De caballos curados

*Caballo Tellia.—Núm. 33*

Ingresa en enfermería el 3-1-1931.—Sale curado el 18-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O											
Días		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tempe- ratura	M	40,5	39,7	40,5	40,2	40	39,7	38,5	38,1	38	37,5	37,8	37,4
	T	40	40	40,3	40,2	40,4	39,5	39,3	38,9	37,5	37,5	37,2	37,2
Pulsa- ciones	M	54	60	54	54	60	60	54	48	60	48	48	48
	T	54	54	60	60	72	48	54	48	48	42	48	48



Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
8	Noche	30 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
10	"	40 c. c.	Id	Id.

*Caballo Gallues.—Núm. 39*

Ingresó en enfermería el 7-1-1931.—Sale curado el 21-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O												
Días		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tempe- ratura	M		39,9	39,3	40,4	40,5	40	38	37,7	38	37,3	38,1	38	37,8
	T	40,9	40,1	40	39,5	39,3	40	39	38,1	38,2	38,2	38,1	38	38,2
Pulsacio- nes	M		54	48	54	60	42	48	48	54	42	42	42	42
	T	54	54	42	42	36	54	48	42	48	42	36	36	36

Tratado con suero

Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de sueros
9	Noche	60 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
10	"	30 c. c.	Idem	Idem
11	"	30 c. c.	"	"

*Caballo Cebador.—Núm. 40*

Ingresó en enfermería el 7-1-1931.—Sale curado el 29-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O														
Días		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Tempe- ratura	M	40,5	40	40,5	40,7	41,6	40,1	40,3	38,7	38,5	38,5	38	38	38	38	37,8
	T	40,5	40,9	37,9	40,7	40,2	39,5	38,1	39,6	38,5	38,7	39	39,3	38,9	38,6	38
Pulsacio- nes	M	66	60	78	72	90	84	84	90	60	66	66	54	48	48	48
	T	72	42	46	72	90	78	66	66	72	60	60	54	54	48	42

Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero	
9	Mañana	45 c. c.	Intravenosa	De caballos curados	
10	»	44 c. c.	Id.	Id.	Id.
11	»	50 c. c.	Id.	Id.	Id.
»	Noche	30 c. c.	Id.	Id.	Id.
12	»	40 c. c.	Id.	Id.	Id.
13	Mañana	30 c. c.	Id.	Id.	Id.
»	Noche	30 c. c.	Id.	Id.	Id.
14	Mañana	50 c. c.	Id.	Id.	Id.
»	Noche	40 c. c.	Id.	Id.	Id.
15	»	30 c. c.	Id.	Id.	Id.
16	Mañana	30 c. c.	Id.	Id.	Id.
»	Noche	40 c. c.	Id.	Id.	Id.

*Caballo Ceba.*—Núm. 41

Ingresó en enfermería el 8-1-1931.—Muere el 15-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O							
D í a s		8	9	10	11	12	13	14	15
Temperatura	M	41	40,1	40,5	41	40,8	40,2	39,8	39,5
	T	40,3	39,9	40,7	40,5	40,5	40,2	38,9	
Pulsaciones	M	66	78	78	84	90	108	108	108
	T	54	54	84	78	96	120	102	



Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
9	Noche	45 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
10	"	50 c. c.	"	" "
11	Mañana	30 c. c.	"	" "
"	Noche	30 c. c.	"	" "
12	Mañana	55 c. c.	"	" "
"	Noche	45 c. c.	"	" "
13	"	35 c. c.	"	" "
14	Mañana	60 c. c.	"	" "
"	Noche	45 c. c.	"	" "

*Caballo Caballero.*—Núm. 43

Ingresó en la enfermería el 10-1-1931.—Sale curado el 21-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO								
Días		10	11	12	13	14	15	16	17	18
Tempe- ratura	M	40,6	39	39	38,1	37,5	38,3	37,4	38,3	37,7
	T	40	37,8	38,2	40	37,5	37,8	38,3	37,7	37,7
Pulsa- ción	M	78	42	42	54	60	54	48	96	48
	T	42	36	42	42	48	42	60	48	42

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
10	Noche	35 c. c.	Intravenosa	De caballos curados

*Caballo Vejigón.—Núm. 44*

Ingresa en enfermería el 10-1-1931.—Sale curado el 23-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O												
Días		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Temperatura	M	40	39	39,5	40,5	40,3	40,2	40,2	39,2	38,6	37,6	37,4	37,5	37,5
	T	39	37,8	40,2	40,3	38,7	39,8	39,9	39	37,8	38	37,7	37,5	37,6
Pulsaciones	M	78	42	48	54	60	60	54	54	54	42	54	42	48
	T	48	42	48	54	42	54	54	54	48	48	48	42	48

*Tratado con suero*

Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
11	Noche	30 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
15	"	25 c. c.	"	"

*Caballo Mosqueador.—Núm. 45*

Ingresa en enfermería el 10-1-1931.—Sale curado el 22-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O									
Días		10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Temperatura	M	40	39,9	39	39,8	37,4	38	37,8	37,5	38	
	T	39,6	40	40,1	39,5	40	37,7	37,8	39,1	37,8	
Pulsaciones	M	60	54	60	48	48	48	48	42	42	
	T	48	60	66	54	48	48	48	48	42	

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
10	Noche	50 c. c.	Intravenosa	De caballos curados



*Caballo Batado.—Núm. 46*

Ingres a en enfermería el 10-1-1931.—Sale curado el 22-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO							
Día		10	11	12	13	14	15	16	17
Temperatura	M	40,5	38,5	40,6	40,6	40	40	38	40,1
	T	39,7	37,9	38	37,8	37,8	37,9	38	38
Pulsaciones	M	78	48	42	54	56	48	52	36
	T	40	42	48	48	54	48	48	36

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
5	Noche	30 c. c.	Intravenosa	De caballos curados

*Caballo Andormi.—Núm. 47*

Ingres a en enfermería el 10-1-1931.—Muere el 16-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO						
Días		10	11	12	13	14	15	16
Tempe- ratura	M	40,6	39,1	40,5	39,6	39,8	39,4	40,2
	T	39,6	37,9	39,9	40,2	38,8	39,2	
Pulsa- ciones	M	78	48	48	48	78	78	96
	T	48	42	44	54	78	84	

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
11	Noche	30 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
13	"	30 c. c.	Id.	Id. Id.
15	Mañana	25 c. c.	Id.	Id. Id.
"	Noche	40 c. c.	Id.	Antiestreptocócico

*Caballo Acerico.—Núm. 48*

Ingresa en enfermería el 12-1-1931.—Sale curado el 5-2-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		E N E R O																
Días		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Tempe- ratura	M	40,5	40,2	40,8	40,2	40,5	38,9	38,6	38	38,8	37,8	38	38	38,7	41,6	40,9	39	37,5
	T	39,7	40,4	40	40,8	39,6	38,7	38,4	38,3	38,6	37,1	37,9	37,8	40,5	40,6	38,2	37,8	37,6
Pulsa- ción	M	60	54	72	66	54	60	54	48	48	42	42	42	42	96	72	60	42
	I	72	66	27	72	60	54	48	54	48	48	42	78	78	84	42	60	42

*Tratado con suero*

Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero	
12	Noche	60 c. c.	Intravenosa	De caballos curados	
13	Mañana	55 »	»	Id.	Id.
»	Noche	25 »	»	Id.	Id.
14	»	40 »	»	Id.	Id.
15	»	30 »	»	Id.	Id.
16	»	40 »	»	Id.	Id.
17	»	30 »	»	Id.	Id.
18	»	10 »	Subcutánea	Neumozool	



*Caballo Civo.—Núm. 49*

Ingresó en enfermería el 12-1-1931.—Muere el 18-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO					
Día		12	13	14	15	16	17
Temperatura	M	40,5	40,3	40,6	40,7	41	40,2
	T	40,3	40,3	40,6	40,4	41,3	
Pulsaciones	M	54	48	72	66	84	102
	T	54	54	78	90	96	

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero	
13	Noche	30 c. c.	Intravenosa	De caballos curados	
14	"	30 c. c.	id.	id.	id.
15	Mañana	25 c. c.	id.	id.	id.
"	Noche	30 c. c.	id.	id.	id.
16	Mañana	50 c. c.	Subcutánea	id.	id.
"	Noche	40 c. c.	id.	id.	id.
17	"	40 c. c.	id.	id.	id.

*Caballo Panero.—Núm. 50*

Ingresó en enfermería el 12-1-1931.—Sale curado el 30-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO												
Días		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Tempera- tura	M	40,6	40,4	40	40,4	40	40	40	39,4	38,2	37,5	37,5	37	37,4
	T	40,2	40,4	39,6	40,2	40	39,8	40,1	40,1	38,2	37,0	37	37,0	37,5
Pulsacio- nes	M	54	80	66	48	60	60	54	54	54	48	42	42	42
	T	54	54	54	48	66	60	60	48	54	42	48	42	42

Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
13	Noche	30 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
14	"	30 "	Subcutánea	Antiestreptocócico
15	"	30 "	"	De caballos curados
16	Mañana	35 "	"	" "
"	Noche	60 "	"	" "
17	Mañana	40 "	"	" "
"	Noche	60 "	"	" "
18	"	30 "	"	" "
19	"	60 "	"	" "
20	"	50 "	"	" "

*Caballo Pangoli.—Núm. 51*

Ingresó en enfermería el 14-1-1931.—Sale curado el 2-1-1931

*Curso de la enfermedad*

MES		ENERO						
Días		14	15	16	17	18	19	20
Temperatura	M		39	38,4	38	37,2	37	37,2
	T	40	38,4	38,7	38,7	37,9	37,3	37,5
Pulsaciones	M		60	48	42	42	45	48
	T	76	48	36	60	48	48	48

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
14	Noche	50 c. c.	Subcutánea	De caballos curados



*Caballo Salvante.—Núm. 52*

Ingresó en enfermería el 14-1-1931.—Sale curado el 31-1-1931

*Curso de la enfermedad*

Mes		ENERO														
Día		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Temperatura	M	41	40,2	40,5	40,1	40,3	40,6	40,8	40,8	40	39,3	38	38,2	38	38,4	37,5
	T	42,2	39,9	40,1	40,1	40,5	40,3	40,8	40,3	38,5	38,8	38,6	37,9	37,7	37,5	37,8
Pulsaciones	M	48	66	60	66	60	66	66	66	66	60	54	42	36	42	36
	T	42	48	60	66	60	78	66	66	60	54	48	48	48	48	48

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero	
14	Noche	10 c. c.	Intravenosa	De caballos curados	
15	Mañana	20 c. c.	Id.	Antiestreptocócico	
"	Noche	40 c. c.	Subcutánea	Id.	
16	Mañana	40 c. c.	Id.	De caballos curados	
"	Noche	50 c. c.	Id.	Id.	Id.
17	Mañana	50 c. c.	Id.	Id.	Id.
"	Noche	70 c. c.	Intravenosa	Id.	Id.
18	Mañana	40 c. c.	Id.	De neumozool	
19	Noche	20 c. c.	Id.	Id.	
20	"	20 c. c.	Id.	Id.	
21	"	80 c. c.	Subcutánea	De caballos curados	
22	Mañana	30 c. c.	Id.	De neumozool	

*Caballo Umbeia.—Núm. 54*

Ingresa en enfermería el 22-1-1931.—Sale curado el 3-2-1931

*Curso de la enfermedad*

Mes		E N E R O										Febrero
Días		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
Tempe- ratura	M	38,5	38,5	39	38,8	39,6	39,7	39	38,5	37,4	37,3	37,3
	T	39	39	39,2	38,7	39,8	39,6	38,8	37,5	37,3	37,5	37,7
Pulsa- ciones	M	42	42	48	48	60	48	48	48	36	42	36
	T	42	42	48	48	60	54	42	42	42	36	42

*Tratado con suero*

Día	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
22	Noche	70 c. c.	Intravenosa	De caballos curados

*Caballo Panefero.—Núm. 55*

Ingresa en enfermería el 22-1-1931.—Sale curado el 3-2-1931

*Curso de la enfermedad*

MESES		E N E R O										FEBRERO	
Días		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
Tempe- ratura	M	41	40,6	41,2	40,3	40,5	40,3	39,5	39	39	38,2	37,7	37,5
	T	40,2	38,6	40,2	38,2	39,6	37,3	38,8	39	39	38,3	38,2	37,7
Pulsa- ciones	M	60	66	84	72	60	48	54	54	48	42	42	42
	T	60	48	72	70	42	42	54	54	54	48	48	42



*Tratado con suero*

Días	Hora	Cantidad	Vía de inyección	Clase de suero
22	Noche	70 c. c.	Intravenosa	De caballos curados
23	"	30 c. c.	Id.	De neumozool
24	Mañana	40 c. c.	Subcutánea	De caballos curados
"	Noche	20 c. c.	Intravenosa	De neumozool

El número de caballos tratados con suero fué de 25.

Curan.....	10
Mueren.....	6

Se alcanza un 76 por 100 de curaciones y un 24 por 100 de muertos.

Fueron considerados como graves 15.

Según la división que hicimos (véase página ) tendremos el siguiente resultado:

Tratados del primer tercio (17 enfermos)	3	caballos
Mueren.....	1	"
Tratados del segundo tercio (30 enfermos)	15	"
Mueren.....	4	"
Tratados del tercer tercio (11 enfermos)	7	"
Muere.....	1	"

La manera de reaccionar los enfermos ante la inyección del suero fué bien distinta; caballos hubo, en los que se dejó notar la beneficiosa influencia de aquél desde la primera inyección.

No bajaba la temperatura, en la mayoría de los casos, pero el estado general mejoraba ostensiblemente. En otros—en menor número—no tuvieron ninguno de los sueros empleados eficacia alguna, la enfermedad siguió su marcha rápida terminando con la vida del enfermo.

Consideramos digno de ser señalada el número 15. Este caballo al sexto día de enfermedad, se le inyectaron intravenosamente 25 c. c. de suero de caballos curados, reaccionando bien. Al décimo día presenta síntomas de anasarca, muriendo tres días después con parálisis de faringe y esófago; no podía deglutir ni los alimentos ni el agua de bebida. Del sexto al décimo día de enfermedad estuvo muy mejorado, razón por la cual fué suspendido el tratamiento con suero.

Otro caso interesante lo fué el número 22; hasta el doce día de enfermedad, estuvo tratado con el plan indicado anteriormente, siguiendo la enfermedad su marcha normal. Bruscamente presenta síntomas gastro intestinales altamente alarmantes y muere en menos de veinticuatro horas. Solamente le fueron puestas dos inyecciones intravenosas de suero antiestreptocócico y de caballos curados, mezclando a partes iguales, 55 c. c. por la mañana y 100 c. c. por la noche, sin el menor resultado.



El número 26, que ingresa en enfermería el 1.º de enero por la noche, muere el día 5, también con síntomas gastro-intestinales. A este caballo únicamente le fueron inyectados, intravenosamente, por la mañana del día que muere 50 c. c. de suero antiestreptocócico.

El número 41 entra en enfermería el 8 de enero; al siguiente día por la noche se empieza a inyectarle, intravenosamente, suero de caballos curados en cantidades que oscilan entre 30 y 60 c. c. hasta la noche anterior al día en que muere de bronco-neumonía sin notar efectos beneficiosos.

El número 47 estuvo enfermo siete días y al séptimo muere con fuertes dolores cólicos. Tampoco en este caso el tratamiento por el suero, empleado durante todo el curso de la enfermedad ha resultado eficaz.

Queda por señalar el caballo número 49 que tratado por suero de caballos curados desde el comienzo de la enfermedad no tuvo efectos beneficiosos, murió con síntomas gastro-intestinales al sexto día de enfermedad.

Señalados en primer lugar los caballos que han muerto del grupo de los tratados con suero, hemos de consignar que de los seis, solo tres lo fueron de una manera constante y regular.

Los restantes del grupo que curaron, en número de diez y nueve, por su sintomatología y marcha de la enfermedad fueron considerados como más graves los indicados con los números 16, 18, 19, 40, 48, 50 y 52. Y para no hacer excesivamente pesada la lectura de estas notas, prescindimos de hacer más consideraciones, diciendo únicamente que el tratamiento con los distintos tipos de suero fué eficaz.

No contando los tres caballos muertos, indicados más arriba, en los que el tratamiento con el suero se empleó en estado desesperado y dos de ellos solamente un día, tendríamos el siguiente resultado. Reducido el grupo de veinticinco a veintidós el número de caballos tratados y habiendo muerto tres de ellos, el porcentaje de muertos sería de 13,63 por 100.

No podemos, mejor sería, no debemos dar conclusión alguna sobre el resultado obtenido; no es posible hacerlo en tan pequeño número, y mucho menos si tenemos en cuenta que los caballos enfermos estuvieron alojados en una cuadra de lo más indecente que cabe imaginar. La temperatura muchas noches bajaba a 9º y en los días de lluvia el agua caía sobre los pobres animales enfermos. En estas condiciones ¿cabe sacar conclusión? Creemos que no. No obstante, nuestras impresiones no son desfavorables; sospechamos que si los enfermos hubieran estado en una caballeriza-enfermería adecuada al caso, el número de bajas se habría reducido considerablemente.

Dos graves inconvenientes, sin embargo, tiene el tratamiento por el suero. El procedente de los Institutos resulta muy caro y el obtenido de caballos curados, que clínicamente puede ser utilizado cuando la enfermedad lleva varios días desde su aparición, como mínimo de quince a veinte días, ya que antes no existen caballos curados de donde obtener el suero. Además al principio se dispone de pequeña cantidad de suero: este fué nuestro caso.

..

Tan pronto tuvimos el convencimiento de que se trataba de influenza, propusimos que los caballos sanos fuesen vacunados. Quien conozca la serie de trámites administrativos, necesarios para conseguir la autorización, ya que implicaba un gasto que excedía a lo presupuestado, no le sorprenderá que llegó a los doce días de solicitada; todavía, por razones que no son del caso citar aquí, no pudi-



mos emplearla hasta pasados otros cinco días, más sobre los doce. Estos detalles los consideramos con cierto valor como veremos más adelante.

Previamente habíamos consultado a los centros que podían proporcionarnos la vacuna y nos fué facilitada por el Instituto Veterinario Nacional.

La vacuna, a base de estreptococos, estafilococos, pasterelas, etc., se compone de tres dosis en el que el número de gérmenes y su atenuación varía, siendo más débil la primera y más fuerte la tercera.

Como se ve en el cuadro que sigue, el total de caballos sanos fué dividido en grupos. El día señalado para poner la vacuna, antes de la inyección—siempre por la tarde—se tomaba y anotaba la temperatura de los caballos correspondientes al grupo. La toma de temperatura se repetía al día siguiente por mañana y tarde y si en esta persistía la reacción febril elevada, se continuaba tomándole al día siguiente, cosa excepcional que así sucediera, pues ordinariamente solo duraba un día después de puesta la inyección.

De la primera inyección a la segunda se dejaban pasar cinco días y de la segunda a la tercera otros cinco.

Los caballos al día siguiente de puestas las inyecciones acusaban, en número considerable, elevación térmica y otras manifestaciones febriles y no era prudente hiciesen servicio; con la división en grupos pudimos sortear las dificultades que se nos presentaron.

El siguiente cuadro demuestra las fechas en que fueron puestas las tres inyecciones y la expresión de como reaccionaban térmicamente los caballos ante el antígeno vacunante.

## CABALLOS VACUNADOS

## Primer exadron

Nombre de los caballos	Edad (años).....	Fecha de la primera inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección		Fecha de la segunda inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección		Fecha de la tercera inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección			
		Día	Mes	Año	Mañana	Tarde	Día	Mes	Año	Mañana	Tarde	Día	Mes	Año	Mañana	Tarde	
Velador .....	11	17	1	1931	37,5	38	37,4	23	1	1931	37,7	37,8	28	1	1931	37,6	37,5
Mantón .....	16	"	"	"	37,1	38,4	37,5	"	"	"	37,8	38,1	"	"	"	38	37,7
Bulmíco.....	12	"	"	"	37,2	38,1	37,4	"	"	"	37,4	38,1	"	"	"	37,5	37,5
Hall .....	14	"	"	"	37,3	37,9	37,5	"	"	"	38	39,5	"	"	"	37,5	37
Africano .....	20	"	"	"	37,3	38,2	37,3	"	"	"	37,4	38,9	"	"	"	38	37,6
Buido, .....	14	"	"	"	37,5	38,3	37,5	"	"	"	37,3	39,3	"	"	"	37,5	37,7
Oriparo, .....	19	"	"	"	37,1	38,3	37,4	"	"	"	37,5	38,8	"	"	"	38	37,6
Egofámica .....	6	"	"	"	37,2	38,3	37,5	"	"	"	37,7	38,3	"	"	"	37,5	37,5
Amojonador .....	14	"	"	"	37,6	38,9	37,5	"	"	"	37,5	38,4	"	"	"	37,7	37,4
Echaurl. ....	6	"	"	"	37,7	38,1	38,3	"	"	"	37,3	40,1	"	"	"	37,5	37,5
Mejorado .....	5	"	"	"	38	37,6	37,5	"	"	"	38,2	38	"	"	"	38	38
Ecijano .....	6	"	"	"	37,8	38,2	37,7	"	"	"	37,8	38	"	"	"	37,6	38,4
Abigeo.....	9	"	"	"	37,7	38,7	37,7	"	"	"	37,8	39,1	"	"	"	37,5	37,5
Mensajero .....	7	"	"	"	38,1	38,6	39,9	"	"	"	37,6	38,7	"	"	"	38	37,8
Padrino, .....	15	19	"	"	37,6	39,1	38,2	24	"	"	37,7	39,5	"	"	"	38	37,6
Sao, .....	10	"	"	"	37,7	40,2	38,4	"	"	"	37,4	39,6	"	"	"	37,5	37,5
Barugo.....	13	"	"	"	38	38,7	38,5	"	"	"	38	38,1	"	"	"	37,7	37,6
Zañón.....	9	"	"	"	37,7	39,4	38,0	"	"	"	37,4	38,6	"	"	"	37,3	37,3
Trao .....	13	"	"	"	37,5	37,8	37,8	"	"	"	37,6	37,7	"	"	"	38,1	37,8



Caballista.....	12	37,2	37,5	38,3	37,4	37,9	37,9	37,8	37,8	37,5
Sonante.....	15	37,1	37,5	37,5	37,5	37,8	37,2	37,0	37,5	37,5
Palpebral.....	12	38,3	39,1	37,8	37,0	39	37,2	37,4	37,5	37,5
Electuario.....	6	38	39,9	38,8	37,9	38	37,0	37,8	38,5	38
Mosquete.....	7	37,5	38,4	38,5	37,8	40,3	37,0	37,5	37,9	37,0
Unidad.....	10	37,5	38	37,8	37,8	39,0	37,5	37,0	37,6	37,5
Manteador.....	16	38	39,3	38,3	38	38,7	38	37,5	37,5	37
Electrometro.....	6	37,8	38,1	37,8	37,3	38,5	37,6	37,4	37,9	37,0
Mentodo.....	13	37,8	38,2	37,9	37,5	39,3	37,7	37,7	39,4	37,9
Agalla.....	12	37,5	40,2	37,3	37,8	39,3	37,8	37,4	38	37,7
Paracima.....	15	37,7	37,4	38,4	37,1	39	37,8	36,3	37,4	37,5
Urinea.....	10	38	39,2	37,8	37,1	38,3	37,8	37,3	39,9	37,6
Udias.....	10	37,7	38,9	38	37,5	38,9	37,8	37,3	38,4	37,5
Uango.....	10	37,8	38,7	38,4	37,6	38,2	38	37,7	39	38
Lampódromo.....	14	37,7	38,5	38,3	37,7	39,1	38,9	37,5	37,9	37,8
Dermittit.....	7	37,8	39,2	37,5	37,5	38,4	37,1	37,3	37,6	37,4
Benigno.....	8	37,9	39,4	37,5	37,6	39,2	38,2	37,2	38,4	37,6
Elbarren.....	6	37,7	40	39,1	37,5	39,8	38,5	38	37,7	37,4
Soraya.....	12	37,6	40,1	39,1	38	39,6	37,8	37,6	38	37,6
Callo.....	14	37,5	39	38,1	37,5	37,9	38,2	37	39	37,8
Urbina.....	10	37,7	40	38	37,6	38,9	38	38	38	37,0
Bendome.....	8	38,1	37,8	38,6	37,8	38,3	37,6	37,6	37,5	37,5
Bacuyan.....	8	37,7	38,8	38,1	37,2	38,3	38	37	37,9	37,9
Fuego.....	11	37,4	38	37,9	37,5	38,9	37,8	36	38,1	37,7
Veron.....	10	37,8	38	39,9	37,7	38,6	37,7	37,4	39,9	37,4
Burdo.....	14	37,6	39,7	38,2	37,8	38,7	38	37,7	39,1	37,7
Miope.....	17	37,6	38,4	38,1	37,5	37,9	37,8	37,5	39,5	37,6
Alemba.....	14	37,7	37,2	38,7	37,6	37,7	37,9	37,6	38,1	37,6
Deutición.....	7	37,8	38,9	37,6	37,0	39,2	37,9	37,4	38	37,4
Ulama.....	10	37,5	38,4	37,8	37,5	38	37,9	37,5	37,9	37,5
Burcado.....	13	37,5	37,9	37,8	37,5	39,9	37,5	37,5	37,6	37,5
Aberas.....	8	38	38,4	37,5	37,8	38,9	37,3	37,4	37,6	37,5
Ladrillar.....	17	37	38,5	37,6	37,5	38,8	37,6	37,6	37,5	37,5
Mejillón.....	17	37,3	38,7	38	37,3	38	38,5	37,5	37,9	37,5
Violento.....	14	37,5	38,5	37	37,5	38,1	38,5	37,4	37,8	37,5
Undala.....	10	38	38,5	37,8	37,8	40	38,8	37,5	38	37,6
Emascular.....	6	37,5	38,8	37,3	37,5	39,2	38,2	37,5	38,1	37,1
Ugena.....	10	37,6	39,8	37,8	37,8	38,8	38	37,6	37,9	37,5
Acusador.....	9	37,8	39,9	37,9	37,5	39,7	37,8	37,5	37,7	37,6
Edredon.....	6	37,7	38,1	38,2	38	39,5	38,5	37,4	38	37,5
Destino.....	7	37,8	39,2	38,0	37,5	39	37,9	37,3	37,9	37,5

Nombre de los caballos	Edad (años).	Fecha de la primera inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección		Fecha de la segunda inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección		Fecha de la tercera inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección		Fecha de la cuarta inyección		Temperatura del día siguiente a la inyección	
		Día	Mes	Año	Mañana	Tarde	Día	Mes	Año	Día	Mes	Año	Mañana	Tarde	Día	Mes	Año
Edron .....	10	17	1	1931	37.5	37.2	22	1	1931	27	1	1931	38	38.6	37.5	1	1931
Valgañón .....	11	1	1	1931	37	37.3	1	1	1931	1	1	1931	37.8	37.6	37.4	1	1931
Obús .....	15	1	1	1931	37.5	38.1	1	1	1931	1	1	1931	39.4	39	37.8	1	1931
Eldorado .....	10	1	1	1931	38.5	37.3	1	1	1931	1	1	1931	38.5	37.9	37.6	1	1931
Unra .....	10	1	1	1931	37	37.2	1	1	1931	1	1	1931	39	37.5	38	1	1931
Pavorde .....	10	1	1	1931	37.8	38	1	1	1931	1	1	1931	37.6	39.1	37.6	1	1931
Zapamia .....	10	1	1	1931	37	38.5	1	1	1931	1	1	1931	40	37.8	37.8	1	1931
Ballen .....	8	1	1	1931	37.5	37.6	1	1	1931	1	1	1931	39.1	37.8	37.6	1	1931
Dantón .....	7	1	1	1931	37.5	37	1	1	1931	1	1	1931	39.9	37.8	37.7	1	1931
Pangolita .....	7	1	1	1931	38	37.5	1	1	1931	1	1	1931	38.8	37.9	37.5	1	1931
Mosquero .....	7	1	1	1931	37.5	37.2	1	1	1931	1	1	1931	38.5	37.6	37.7	1	1931
Segallo .....	12	1	1	1931	37.5	37.2	1	1	1931	1	1	1931	38.7	38	37.5	1	1931
Hacendado .....	9	1	1	1931	37.5	38	1	1	1931	1	1	1931	37.6	39.4	37.6	1	1931
Marica .....	10	1	1	1931	37.5	37.6	1	1	1931	1	1	1931	39	38.3	37.8	1	1931
Unir .....	10	1	1	1931	37.5	38.4	1	1	1931	1	1	1931	39.2	38.5	37.5	1	1931
Bulisca .....	12	1	1	1931	37	37.4	1	1	1931	1	1	1931	39	39	37.7	1	1931
Exepto .....	12	1	1	1931	37.5	37.6	1	1	1931	1	1	1931	39.3	38	37.8	1	1931
Aberderrón .....	9	1	1	1931	37	37.6	1	1	1931	1	1	1931	40	39	37.6	1	1931
Ubrique .....	8	1	1	1931	37.5	37	1	1	1931	1	1	1931	38.9	37.6	37.7	1	1931
Abierto .....	10	1	1	1931	37	37.5	1	1	1931	1	1	1931	38	37.3	37.5	1	1931
Bibano .....	8	1	1	1931	37	37.3	1	1	1931	1	1	1931	37.6	38.6	37.6	1	1931
Logeno .....	7	1	1	1931	37.9	39	1	1	1931	1	1	1931	38.1	37.6	37.5	1	1931
Echalar .....	7	1	1	1931	37.9	38	1	1	1931	1	1	1931	39	38.3	37.5	1	1931
Bolero .....	7	1	1	1931	37.8	37.4	1	1	1931	1	1	1931	38	38.9	37.4	1	1931
Vigorado .....	14	1	1	1931	37.7	39	1	1	1931	1	1	1931	39.6	38.7	37.5	1	1931
Decimal .....	7	1	1	1931	37.6	38.5	1	1	1931	1	1	1931	39.2	38	37.8	1	1931
Cleuterio .....	7	1	1	1931	37.4	38	1	1	1931	1	1	1931	40.1	39.6	37.6	1	1931
Visitador .....	14	1	1	1931	37.5	38	1	1	1931	1	1	1931	39	38	37.5	1	1931
Algalla .....	8	1	1	1931	37.2	37.6	1	1	1931	1	1	1931	39	37.7	37.3	1	1931
Embardar .....	8	1	1	1931	37.8	37	1	1	1931	1	1	1931	39.2	37.7	37.8	1	1931
Burocrático .....	12	20	1	1931	37.8	39	25	1	1931	30	1	1931	37.4	38.3	37.5	1	1931
Zaragua .....	7	1	1	1931	37.8	39.9	1	1	1931	1	1	1931	38.7	38.5	37.6	1	1931
Buitrito .....	13	1	1	1931	37.7	38.7	1	1	1931	1	1	1931	39.4	39	37.7	1	1931
Abigorado .....	9	1	1	1931	37.4	38.5	1	1	1931	1	1	1931	38.2	38	37.5	1	1931
Abisul .....	8	1	1	1931	38.1	38.2	1	1	1931	1	1	1931	38.7	39	37.5	1	1931
Chatar .....	10	1	1	1931	38.5	39.3	1	1	1931	1	1	1931	38.5	37.5	37.4	1	1931



Abani.....	38,1	39,2	38,3	38	39,5	38,5	37,5	37,8
Mosincho.....	37,6	38,3	38,3	37,5	39,0	38	37,5	37,6
Bendo.....	37,5	38,4	38,4	38	39,8	38,3	37,5	37,7
Vacu.....	37,7	38,6	38,2	40,4			37,5	
Bujía.....	37,4	38,0	37,8	37,5	40,1	38,5	37,7	37,9
Unio.....	38	38,9	38	37,6	38,5	38,5	37,6	37,4
Jaquetillo.....	37,5	39,5	37,0	37,5	39,2	38	37,6	37,0
Burgo.....	37,1	38,9	38,2	37,5	39,5	38,5	37,7	37,3
Cautiverio.....	37,5	39,5	37,9	37,5	39,9	38,5	37,7	37,4
Visible.....	37,7	39	38,6	37,6	39,5	39,5	37,5	37,5
Emanación.....	37,3	37,0	37,4	37,4	38,0	37,0	37,6	37,8
Uargla.....	37,4	39,3	38,4	38	39,2	39	37,6	37,6
Busca.....	37,3	39,3	37,4	37,7	37,3	37,3	37,6	37,8
Vaciadero.....	37,3	39,2	37,8	37,8	40,1	39,2	37,5	37,0
Abafant.....	37,6	40,1	38,5	38	39,5	37,8	37,8	37,8
Abbia.....	38,2	39,9	38,5	37,9	38,5	38,0	37,8	37,5
Picazo.....	37,4	40	38	37,5	39,2	38,7	37,4	37,3
Vital.....	37,4	38,7	38,1	37,5	39,5	38,1	37,7	37,5
Ruin.....	37,4	38,4	37,8	37,5	38,7	37,8	37,5	37,5
Atalayón.....	38	40,4	37,7	37,5	39,6	38,1	37,7	37,6
Rucimo.....	37,4	40,1	38,1	37,5	39,1	38	37,7	37,6
Rusticar.....	37	38,7	38,1	37,5	39,2	38,5	37,7	37,6
Baratillo.....	37,6	38,7	37,4	37,5	39,2	38,5	37,7	37,6
Bulgaro.....	37,5	39,5	38,6	37,5	39,2	38,2	37,5	37,6
Dallo.....	37,9	39,2	38,1	37,6	39,5	38,2	37,4	37,5
Decada.....	37,9	38,3	38	37,6	38,0	38,7	37,4	37,5
Gorro.....	37,8	38,4	37,6	37,5	37,8	38,3	37,6	37,5
Usa.....	37,8	38,7	37,7	37,5	38,6	37,8	37,5	37,9
Descapirotar.....	37,8	38,7	37,7	37,5	38,4	37,6	37,5	37,7
Benjarco.....	37,9	38,8	38	37,5	38,4	37,6	37,5	37,6
Caballette.....	37,2	39,7	38	38	39,7	38,8	37,7	37,8
Tapizar.....	37,8	39	37,0	37,5	38	37,8	37,6	37,8
Cebado.....	37,8	38,2	38,3	37,5	38	37,6	37,6	37,6
Dardo.....	37,8	38,1	37,8	37,5	38,2	37,7	37,4	37,6
Devesos.....	37,8	39,4	37,7	37,5	39	38,0	37,9	37,6
Virgen.....	38	39,7	38,8	37,6	39	38,0	37,4	37,5
Rasón.....	37,8	37,8	37,5	37,5	38,3	38,2	37,6	37,5
Mosqueado.....	37,8	39,5	38,6	37,5	39,2	37,8	37,8	37,6
Abigall.....	37,8	38,5	38	37,5	38,4	38,1	37,8	37,5
Machón.....	37,5	39,4	37,6	37,5	39	37,8	37,5	37,6
Abel.....	37,6	38,6	37,7	38	39	37,5	37,7	37,8
Abigorado.....	37,5	39,6	38,4	37,5	39	37,5	37,7	37,8
Eievo.....	37,5	38,5	37,9	37,5	38	38,5	37,6	37,5
Valseco.....	37,7	40	38	37,5	38	37,0	37,6	37,9
Pantufo.....	37,5	38,8	37	37,5	40,5	38,2	37,5	37,5



En el siguiente cuadro se expresa el número de caballos que han reaccionado con elevación térmica y los que no han experimentado aumento de temperatura ante las tres inyecciones vacunales.

Las temperaturas señaladas—mañana y tarde—fueron tomadas al día siguiente de puestas las inyecciones como puede comprobarse en el cuadro anterior.

1.ª inyección	Con reacción térmica								Sin reacción térmica
	38° a 38,5		38,6 a 39		39,1 a 39,9		40° y más		
	M	T	M	T	M	T	M	T	
	52	44	32	8	30	4	10	0	17
2.ª inyección	34	52	40	22	46	4	9	0	12
3.ª inyección	57	6	4	0	9	0	0	0	71

Según expresión del cuadro anterior ante la primera inyección, únicamente permanecen sin elevación térmica diez y siete caballos; en la segunda el número desciende a trece, y ya en la última se eleva a setenta y uno, que sumados a los cincuenta y siete que solamente acusan una temperatura de 38° a 38,5° de los cuales tan sólo en seis persiste por la tarde, tendremos un total de ciento veintiocho, apenas sin reacción febril, entre los ciento cuarenta y uno que componen el lote.

Indicaremos también que muchos caballos, además de la fiebre, presentaron en el punto de la inyección un edema doloroso que recordaba, por su gran parecido, al observado en los casos positivos de muermo cuando se inyecta maleína. Expuestos los hechos, éstos indican que los caballos libres de toda reacción han alcanzado la inmunidad.

La penetración de gérmenes en el organismo, ya del medio ambiente, bien por la vacuna y en condiciones especiales de receptividad van determinando en aquél un estado de resistencia a ulteriores invasiones.

Sentimos no poder presentar los datos, por haber sufrido extravío, correspondientes a un primer lote de quince caballos vacunados entre los días 4 y 13 del mes de enero, precisamente cuando la infección estaba en todo su apogeo.

Por tratarse de caballos de mayor valor hicimos caso omiso de la solicitada autorización y procedimos por nuestra cuenta a ponerles la vacuna.

Aun cuando, como decimos, no podemos presentar los datos con el detalle del segundo lote, sí podremos exponer lo sucedido. Esencialmente ocurrió lo mismo que en el lote de los ciento cuarenta y uno, si bien la forma de reacción fué más intensa, lo mismo térmica que localmente.

Para mayor claridad y comprensión hacemos la relación que sigue donde podrá verse el número de caballos vacunados y sin vacunar, así como los que han enfermado de uno y otro lote:

Vacunados en el primer lote (del 4 al 13 de enero).....	15
(de este grupo enferman tres)	
Vacunados en el segundo lote (del 17 al 31 de enero).....	141
(de este grupo enferman tres)	
Quedan sin vacunar.....	2
Enferman sin vacunar.....	52
Vacunados con Venmozoal.....	10
Total.....	220



Ha enfermado durante y después de la vacunación seis caballos. La proporción es: en el primer lote de un 20 por 100 y en el segundo de un 2,89 por 100.

Es interesante hacer constar que de los seis caballos que han enfermado en el transcurso y después de la vacunación no murió ninguno.

De los tres del primer lote, dos, los señalados con los números 48 y 52, principalmente el último, estuvieron graves, pero sin las complicaciones que se asocian a la infección pura. Los otros tres del segundo lote la enfermedad fué de tipo benigno.

En el primer lote los caballos enferman, uno al siguiente día de ponerle la primera inyección; otro al tercer día de ponerle la segunda, y el tercero a los cinco días de la segunda.

En el primer lote de los tres caballos que enferman, uno lo hace después de la primera inyección y los otros dos después de puestas las tres en forma muy benigna.

Así las cosas, resalta notablemente que la eficacia de la vacuna fué casi maravillosa, mas pongámoslas en el justo lugar que las corresponde. Evidentemente, el resultado de la vacunación ha sido bueno y recomendaremos y emplearemos siempre que la ocasión se presente el empleo de la vacuna, pero aclaremos un poco como han sucedido los hechos.

Hemos visto que en el primer lote de los quince caballos vacunados enferma el mismo número que del segundo con un total de ciento cuarenta y uno. Las circunstancias en que se hizo la vacunación en cuanto se refiere a la marcha de la enfermedad, fueron muy distintas. El primer lote fué vacunado precisamente al comienzo del segundo tercio en que hemos dividido la duración de las invasiones. Este momento coincidió con la mayor afluencia de caballos enfermos.

Por el contrario, el segundo lote fué vacunado al empezar el tercer tercio cuando el número de atacados decrecía ostensiblemente.

Insistimos en que no pretendemos sacar conclusión definitiva alguna de cuanto va expuesto, pero sí manifestaremos nuestra opinión. La vacunación, a base de varios gérmenes, no previene contra la enfermedad pura—que según lo observado por nosotros no es muy grave—. Ahora bien, si en los gérmenes que viven dentro y fuera del organismo, sin provocar la menor perturbación en él, por circunstancias especiales se aumenta la virulencia y en cambio disminuye la facultad defensiva de aquél, entonces se presenta ese cuadro sintomático alarmante de bronco-pneumonías con gangrena pulmonar y gastro-enteritis con fuertes dolores cólicos que rápidamente llevan la muerte al animal que las padece sin que los distintos tratamientos puedan tener la menor eficacia.

Para evitar estas complicaciones, debidas a los gérmenes de asociaciones, es donde entendemos tiene plena justificación el empleo de la vacuna, a base de los mismos gérmenes que provocan las lesiones y perturbaciones funcionales.

Desde mucho tiempo viene constituyendo la aparición de la Influenza en los grandes efectivos caballares y mulares, una seria preocupación, bien en el orden económico, ya en el científico. Son muchas las publicaciones de veterinarios nacionales y extranjeros que van abriendo, algunas de ellas, luz en el camino de poner en claro lo que afecta a su etiología y tratamiento específico, pero todavía nos falta mucho para llegar a la completa y satisfactoria solución del problema.

La publicación de estas incompletas y modestas notas, no tiene otra finalidad que la de que puedan, en lo que tenga interés, ser completadas por aquellos compañeros que encuentren ocasión oportuna de hacerlo.



José M. Camacho Padilla

## El caballo

(Trabajo leído en la Asociación de Estudiantes de Veterinaria de Córdoba)

«Queridos estudiantes:

Cuando en los primeros días del curso actual fueron a visitarme unos compañeros vuestros para ofrecerme un día y una hora de regencia en esta Cátedra, por la que han pasado ya tantos maestros eminentes; me sentí hondamente emocionado. Mi vanidad me dijo que la aceptación me galardoneaba; pero yo, consciente de mi escaso valer, suelo dominar los impulsos vanos y, a seguir mi primera intención, hubiera rehusado el ofrecimiento, no sólo porque consideraba que mi palabra no debía empequeñecer ni por un solo momento el prestigio de esta Cátedra, sino porque creí estar convencido de que tan solo la casualidad habría podido guiar a aquellos que tan gentilmente me hacían la invitación. Por fortuna, o la costumbre, o las canas, o el deseo constante en mí de ayudar a todo lo que más o menos directamente está relacionado con la juventud, me hicieron recordar el tiempo que llevo en esta ciudad querida; el número, tan crecido ya, de alumnos que ha pasado por mi Cátedra, y la natural posibilidad de que muchos de esos muchachos, a quienes un buen día hube yo de juzgar, estaban aquí en esta casa, y esto bastó para decidirme. Si estos muchachos, antiguos alumnos míos, me llamaban, yo tenía el sacratísimo deber de acudir, y acudir apresurado, para decirles que aquel maestro que ellos padecieron, y del que acaso hubieron de recibir algún mal modo o alguna inepetencia, dejó de ser maestro para enseñarles, pero no ha dejado de ser padre espiritual para animarlos en sus esperanzas, para consolarlos en sus desfallecimientos, para acompañarlos en sus alegrías y hasta para cobijarlos en sus tribulaciones, ni jamás escondería su pecho cuando alguno acudiera a recogerse en él. Yo creí tener el sagrado deber de acudir, para renovar en ellos y extender a todos los demás el eterno ofrecimiento de mi natural unión con los estudiantes, puesto que estudiante soy, para todo lo que signifique cultura, amor y trabajo.

Y como un buen deseo todos los caminos allana, resuelve todas las dificultades, los obstáculos salta, apenas marcharon los amables amigos, acudió a mi imaginación un tema que en seguida pensé podría ser de vuestro agrado.

*El caballo.* Me ha parecido siempre que este noble animal acaparaba las mejores atenciones del hombre. Todo cuanto se habla de la fidelidad del perro o de la utilidad de la gallina, o de la sintonía de líneas del gato, o de sonidos del ruiseñor y el canario, queda pálido ante las alabanzas que merece ese fiel compañero del hombre al que yo voy a dedicar unas páginas de recuerdo. alguna vez he pensado que este cariño sería debido a que entre el hombre y el caballo la imaginación de todos los tiempos ha establecido una íntima relación. Y así, por ejemplo, ha sido posible forjarse la existencia de los Centauros representada por la unión del hombre y del caballo. Es verdad que se ha hablado de otras uniones análogas como la de la *Sirena*, mujer y pez; pero jamás ha ido comprendiendo en estas extrañas uniones un sentimiento de amor y camaradería



como la que simboliza el *Centauro*. Este sentimiento de amistad, manifestado, como todos sabéis, de otras mil formas más reales, es el que me ha inducido a escribir estas cuartillas, en las que he querido ofreceros, entre líneas de cansada prosa, unos cuantos nombres que, por una u otra circunstancia, han quedado inscritos en las páginas de la historia, y tal vez merezcan el homenaje de nuestra atención.

El punto verdaderamente difícil, el que yo no sé si disponemos de medios bastantes para llegar a determinar con exactitud, es el que fija el comienzo de la relación amistosa del hombre con el caballo. Claro es que ese primer momento tiene un intenso dramatismo para aquel que ama, sobre todo la libertad. El caballo llega a hacerse esclavo del hombre; se sujeta a su freno y acude a su antojo. Pero ¿no será aventurado suponer que esta esclavitud sea dolorosa para el noble animal? Pues a cambio de ello se pone en relación cordialísima con el rey de los animales, el soberano de la creación, el hombre, del que una sola caricia puede ser equivalente a los dolores de todas las esclavitudes.

Ya es conocida de todos la enorme importancia de las invasiones arias hacia el Sur, primero, y luego hacia Occidente. Desde las estepas del Asia Central, estos primeros guerreros que se han visto solicitados por el grandioso panorama de la India, que se presenta al lado Sur de la gran cadena del Himalaya, traen las primeras noticias históricas, y de esas estepas, o del Nordeste de la Cadena del Cáucaso, debe proceder el caballo, pues este animal, en libertad, se inclina más hacia el norte. Breves noticias que se confunden con las dadas por Moisés hablando de los caballos de Egipto o el profeta Ezequiel alabando la gallardía y gentileza de los caballos de la Capadocia y de Armenia. Pero los arios han debido traer algo más; seguramente además de los útiles corceles, poéticas leyendas engastadas en los nombres de caballos famosos, porque con las primeras manifestaciones de la literatura y del arte en Grecia aparece ya el caballo en una espléndida situación, pues está desempeñando un lugar, en ocasiones muy distinguido, en leyendas en que intervienen los dioses del Olimpo griego.

Quizás el más famoso entre los caballos de esa mitología, es el del héroe Belerofonte, el alado Pegaso, nacido al mismo tiempo que Crisaor, de la sangre de Medusa, cuando fué degollada por Perseo. La diosa Minerva regaló este caballo al héroe para que combatiere contra la Quimera, que era un horrible monstruo de cabeza de león, cuerpo de cabra, cola de dragón y que arrojaba por la boca a borbotones el humo y las llamas. El notable caballo llevó a su dueño a señaladas victorias sobre la Quimera, y luego sobre los Solimos y sobre las Amazonas. Se llegó a decir que Pegaso hizo brotar la fuente de Hipócrene con solo pegar con el casco en la roca de Helicón. No cabe duda que después de estas hazañas debió sentirse Belerofonte algo superior a todos los demás héroes, y al notar cómo con su caballo, dócil a la espuela, podía pasearse por los aires en su lucha con los demonios de la tempestad, anidó en su ambiciosa imaginación el deseo de llegar hasta el Olimpo. ¡Quién sabe cuáles fueron los sueños de Belerofonte, al notar que todo lo humano, todo lo terrestre, había quedado vencido a sus pies! ¡Quién puede apreciar hasta qué punto llegaría la creencia de su fuerza al ver a la monstruosa Quimera deshecha al impulso de su brazo! Belerofonte se debió sentir animado por la insaciable inquietud de superación. Saber más, poder más, siempre más de lo que había llegado a conseguir. Esa dolorosa inquietud que precede a la ilusión honda, debió secar todas las fuentes de la razón; esa condena a que irremediamente está sujeta toda la materia de no llegar nunca al límite de su aspiración, debió borrarle de su espíritu, y entonces, con la valentía inacabable que presta el no haber conocido todavía la amargura de la derrota, Belerofonte se lanzó con Pegaso a la conquista del mismo Olimpo.



Los dioses debieron reír; pero no queriendo dejar sin castigo la inaudita osadía, lo dejaron como una constelación en el firmamento. Belerofonte el osado, Belerofonte el vanidoso, debe tener, sin embargo, entre nosotros, un rincón de picardía. ¿Quién no se ha sentido alguna vez caballero de la ilusión? ¿Quién ha medido el peligro, compulsado el castigo, distinguido el obstáculo, si se trata de alcanzar aquello que poderosamente ocupa el lugar primero de nuestro corazón? En cualquier edad, el hombre capaz de ilusión—fijaos bien que no hablo de ese hombre mecánico que en todas las épocas de la historia ha aparecido con prestigio de máquina calculadora, ni ese otro que peinó blancos los primeros vellos de su bozo—, el hombre capaz de ilusión piensa que, lo menos que puede ofrendarle es la propia vida, y que de no salir victorioso en la demanda, no vale la pena de vivir. Esta es la verdadera ilusión y no la que nos engaña, porque hemos aprendido el nombre indebidamente y antes de tiempo. Por eso seguramente Belerofonte debió morir con la sonrisa en su rostro, todo pensando en que, si sus labios vivos no habían podido llegar a los labios de la diosa venerada, su corazón y su sangre sí habían conseguido llegar a los pies amados en el más cumplido homenaje de amor y de rendimiento.

El fiel caballo, desprendiéndose entonces de la realidad que le había hecho piafar victorioso por los aires, se hizo símbolo, y desde entonces vive perennemente ocupado en transportar a las Musas. Las alas que alijeran inverosímilmente sus pies, le permiten acudir a todas partes con diligencia amable. Es decir, él quisiera tal vez acudir a todas partes donde le llaman, pero la gran experiencia de su larga vida le permite conocer cuando la llamada a las Musas es sólo una vanidad de momento, y entonces se abstiene misteriosamente. Pegaso no oye más que aquellas invocaciones que se le dirigen por intermedio de la verdadera ilusión; quizás por el impulso, por el deseo inacabable de volar, una clase de peces que siempre intenta volar, aunque nunca lo consigue, tomó el nombre del ambicioso caballo.

Más cercano a los dioses está el corcel maravilloso de Adraastro, Arión, el cual, según dice la leyenda, es de procedencia divina. La hermosa Ceres, queriendo huir de la persecución que le hacía objeto el rijoso y cruel Neptuno, se transformó en yegua; pero Neptuno, conocido el engaño, tomó la figura de caballo, y en la hermosa diosa, logró engendrar a Arión. Y más cercanos todavía los caballos del Sol, Etonte y Piroente, a los que quiso guiar un día el imprudente Faetón, que no los pudo contener, no fueron por el camino debido y abrasaron el cielo y la tierra; y Demos, el temor, y Fobos, el terror, que eran los caballos de Marte, o los caballos de Laomedón, que andaban sobre las aguas.

El mismo origen divino tienen los célebres corceles Janto y Bailío, que volaban como el viento, y que eran hijos de la harpía Podarga, la cual, paciéndose en una pradera junto al Océano, los había concebido del Céfiro. Estos caballos fueron regalados por Neptuno al rey de hombres Peleo, el día de sus bodas con la diosa Tétis; por ser caballos divinos estaban dotados de razón y de palabra. Estos animales pasaron después a poder del héroe. Aquiles, que los utilizó durante la guerra de Troya, a los que unió un ejemplar notabilísimo de caballo mortal, Pédaso, que había tomado en la ciudad de Eetion, y que consiguió seguir en sus carreras a los caballos inmortales. Con uno de estos caballos sostiene Aquiles el siguiente diálogo:

—Janto y Bailío, ilustres hijos de Podarga. Cuidad de traer salvo al campamento de los dánaos al que hoy os guía; y no le dejen muerto en la liza como a Patroclo.»

Y Janto, el corcel de ligeros pies, bajó la cabeza—sus crines cayendo en



torno de la extremidad del yugo, llegaban al suelo—, y habiéndole dotado de voz Juno, la diosa de los niveos brazos, respondió de esta manera:

—«Hoy te salvaremos aún, impetuoso Aquiles; pero está cercano el día de tu muerte, y los culpables no seremos nosotros, sino un dios poderoso y el hado cruel. No fué por nuestra lentitud ni por nuestra pereza por lo que los teucros quitaron la armadura de los hombros de Patroclo; sino que el dios fortísimo a quien parió Latona, la de hermosa cabellera, matóle entre los combatientes delanteros, y dió gloria a Héctor. Nosotros correríamos tan veloces como el soplo del Céfiro, que es temido por el más rápido; pero también tú estás destinado a sucumbir a manos de un dios y de un mortal.» (1).

Claro es que a pesar de este triste pronóstico, el valeroso Aquiles se lanza al combate sin miedo.

Pero si aparece claro el origen de estos caballos, no ocurre lo mismo con los Centauros. Es posible que estos seres, que han sido representados por una figura humana hasta el vientre, y luego el cuerpo de un caballo, procedan de la unión de algún hombre con algún caballo. No es nuevo este procedimiento en la Mitología, pues los llamados héroes procedían de la unión de un ser divino con un ser humano, tal como Aquiles, el héroe de la Iliada, que había nacido de la diosa Tetis, casada con el rey Peleo. Estos Centauros, de instintos brutales, de extremada sensualidad, propios de los hombres primitivos (etimológicamente parece que el nombre significa cazadores de toros o de liebres), no presentan clara su genealogía. Claro es que no debemos extrañarnos mucho de esta aberración o bestialidad mitológica, pues sabemos que los griegos no hicieron, al constituir sus leyendas, nada más que sublimar las cualidades, buenas y malas, de los hombres, y en la historia sabemos que está grabado el nombre de la gran Semíramis, apasionada de su caballo tan ciegamente, que hubo de entregarse a él para satisfacer su desaforado apetito. Pero si los Centauros no tienen clara su ascendencia, si han conservado muchos episodios de su paso por el mundo... de la imaginación brillantísima de los helenos. Fídias, la figura más destacada de toda la antigüedad en el arte de la escultura y arquitectura, y que todavía en los tiempos modernos no ha podido, al parecer, ser superada, nos presenta en uno de los frontones del Partenón la lucha de los Centauros con los Lapitas, promovida a causa del atentado que el Centauro Eurito había llevado a cabo contra la hermosa Hipodamia, durante las bodas de ésta con Pirrteo (2).

También en los trabajos de Hércules figura otro Centauro, Neso, que había conseguido raptar a Dejamira, la prometida de Hércules. Neso, moribundo por la victoria que sobre él había obtenido el héroe, rogó a Dejamira que empapase la túnica de Hércules en la sangre que él estaba derramando, y con ello la queirría siempre; pero como la sangre era venenosa, produjo en Hércules una furiosísima locura. Y otro de los trabajos es el de la lucha del héroe contra las yeguas de Diomedes, que se comían a los hombres.

En ésta y en todas las leyendas que sobre los Centauros se han forjado, aparecen con instintos brutales y crueles, como naturalmente corresponde a la bestialidad que les han dado origen; y queda en la sombra cuál pudiera ser el origen de estas leyendas, en las cuales está seguramente incluida la historia de los primeros hombres que lograron reducir al caballo a la domesticidad. Sin duda, al aparecer, aquellos primeros hombres montados; hicieron creer a los que desconocían la existencia del caballo, que se trataba de una especie distinta de

(1) *Iliada*, IV, versos. 400-417, trad. Sagalá. Barcelona, 1902.

(2) Sobre este mismo asunto, el pintor Rubens tiene en el Museo del Prado, de Madrid, un magnífico cuadro repleto de opulencias sensuales y de rica orgía de la imaginación.



hombres.... y recuérdese cómo se reproduce luego el efecto que producen en Grecia aquellos primeros gloriosos invasores que procedían de las estepas del Asia Central, al presentarse en América los primeros conquistadores españoles en sus corceles; quizá también estas imprevistas apariciones hayan dado lugar a que se considere al caballo como animal belicoso y símbolo de la guerra.

De estas extrañas relaciones surgieron tal vez la serie de símbolos que hay expresados en el caballo. En un monumento egipcio, la estela de Pianki, aparece el rey Nemrod presentando un caballo al rey Etíope; este hecho da origen a la *ofrenda del caballo*, que es una de las prácticas de sumisión de algunas tribus árabes; también en la etimología de *Centauro* figura la opinión de que significa caballos o nubes que parecen correr alrededor del Sol; los griegos, en la vida de Neptuno, representan por medio de impetuosos caballos blancos de espléndidas crines, las olas erizadas de espumas; y en la tierra, simboliza el caballo el agua del manantial que luego corre en impetuosas corrientes; de aquí ha derivado, sin duda, el bello nombre de *cola de caballo* conque se conocen algunas cascadas, como la bellísima del Monasterio de Piedra, en la que el agua blanca parece la móvil cola de un caballo divino que, ágilmente sube por la montaña escondiéndose entre las ramas del siempre verde y fresco bosque.

Inmediatamente unidos con estos restos religiosos, están las supersticiones sobre algunas de las cuales pudo fundarse la suerte de un reino.

Se cuenta que seis de los señores de Persia destronaron a Smerdis el Mago y convinieron en que para elegir sucesor entre ellos, saldrían los seis montados en sendos caballos fuera de la ciudad, y aquel cuyo animal relinchara antes, ocuparía el trono vacante. Este confiado propósito tuvo un epílogo lamentable para las creencias, pues Ebates, el escudero de Darío, sacó la noche antes al caballo de su amo al bosque, donde le dio ocasión para que conociera a una impetuosa yegua. Y el caballo apenas llegó el día siguiente a los límites del recuerdo, relinchó solícito y cariñoso, elevando a su amo al trono de Persia.

También se dice que el caballo de Julio César tenía los pies parecidos a los del hombre, y que esta deformidad dio ocasión a que los augures dijeran que aquel que lo montara gobernaría el mundo; los partidarios de César educaron al caballo convenientemente para que se cumpliera la profecía.

Y sobre todos el ya más histórico, el que aparece con menos esplendores de leyenda, pero sí más notable, y acaso uno de los caballos más nombrados del mundo, el caballo Bucéfalo, del joven general Alejandro, que tanto ha dado que hacer a Pegaso para que los poetas puedan relatar la innumerable serie de conquistas quizá por ser el mejor soldado de todos los tiempos.

Según cuenta Plutarco en sus *Vidas Paralelas* (1), este caballo fué presentado por un tesalio llamado Filoneico, al rey Filipo de Macedonia, con el ánimo de vendérselo en trece talentos. Era un caballo áspero, indómito, que no sufría ninguna voz, ni aguantaba sobre sus lomos ningún hombre, consiguiendo tirar al suelo a todos los acompañantes del Rey que intentaban montarlo. Filipo dio orden de que se lo llevaran, y entonces:

«—¡Qué caballo pierden, sólo por no tener conocimiento ni resolución para manejarle!—dijo Alejandro, hijo de Filipo—; y lleno de pena por la pérdida, repitió su lamentación varias veces.

—Incrépas—contestó Filipo—a los que tienen más años que tú, como si supieras o pudieras manejar el caballo.

—Este ya se ve que lo manejaré mejor que nadie.

(1) PLUTARCO, *Vidas Paralelas*. Traducción de A. Rauz de Romanillos. Ed. de la Biblioteca Clásica, t. XXIV. Madrid, 1901.



—Si no salieras bien con tu intento, ¿cuál ha de ser la pena de tu temeridad?

—Pagaré el precio del caballo.

..... marchó al punto donde estaba el caballo, tomóle por las riendas, y volviéndole, lo puso frente al sol, pensando, según parece, que el caballo, por ver su sombra que caía y se movía junto a sí, era por lo que se inquietaba. Pasóle después la mano y lo halagó por un momento, y viendo que tenía fuego y bríos, se quitó poco a poco el manto, arrojándolo al suelo, y luego, de un salto montó en él sin dificultad. Tiró un poco al principio del freno, y sin castigarle ni aun tocarle, le hizo estarse quedo. Cuando ya vió que no ofrecía riesgo, aunque hervía por correr, le dió rienda y le agitó, usando de voz fuerte y aplicándole los talones. Filipo y los que con él estaban tuvieron al principio mucho cuidado, y quedaron en silencio; pero cuando le dió la vuelta con facilidad y soltura, mostrándose contento y alegre, todos los demás prorrumpieron en voces de aclamación; mas del padre se refiere que lloró de gozo, y que besándole en la cabeza luego que se apeó, le dijo: «Busca, hijo mío, un reino igual a tí, porque en Macedonia no cabes.»

De este hecho formaron pie los augures para presagiar las grandes conquistas de Alejandro Magno. Este joven monarca amó extraordinariamente a Bucéfalo, y era cariñosamente correspondido, pues el fiero caballo, que nunca dejó que subiera nadie sobre sus lomos, apenas oía la voz de su dueño, se acercaba a él y se hincaba de rodillas para recibirlo, según cuenta el historiador latino Quinto Curcio (1); y es sabido que el rey no lo montaba siempre, quizás para reservarlo para las grandes ocasiones tan solo, o acaso para evitarle los grandes peligros; desde luego no lo llevó en la batalla de Gránico, en donde Alejandro estuvo en muy gran peligro, y perdió el caballo, atravesado de una estocada por los ijares.

En cierta ocasión en Hircania, cerca del pueblo de los Mardos, unos hombres se encontraron por casualidad con los palafraneros del rey, que conducían, entre otros caballos, a Bucéfalo. Se entabló una breve escaramusa, de la que los bárbaros salieron vencedores, y se llevaron como botín los caballos y las ricas monturas. Alejandro se irritó sobremanera; pero no tuvo inconveniente en ofrecer una breve tregua a su cólera, porque, como aquel que bien ama, temía que sus determinaciones pudiesen adquirir caracteres de irremediabilidad; y aquellos pobres hombres que en otras circunstancias no hubieran recibido del Monarca excelso ni la más leve atención, recibieron un heraldo, con el que les pedía la restitución de su caballo. Claro es que la petición iba adornada de atroces amenazas y venganzas crueles, que nunca Alejandro, en el interminable número de ocasiones que tuvo en su intensa vida, había llevado a la práctica, como las que se referían a pasar a cuchillo a las mujeres y a los niños. Los bárbaros acordaron a devolver el caballo, pues ellos tampoco habían pensado nunca que tuviera tanto valor; y Alejandro, lleno de gozo, dió por su caballo el rescate que le habían pedido, entregó las ciudades tomadas antes a los hircanos, y trató a todos con mucha humanidad.

De resulta de la batalla contra Poro murió Bucéfalo; no desde luego, sino al cabo de algún tiempo, cuando, según los más, se le estaba curando de sus heridas; pero según dice Onesicrito, fatigado con un trabajo que no podía ya llevar con su vejez, pues tenía treinta años cuando murió. Sintiólo profundamente Alejandro, creyendo haber perdido en él nada menos que un amigo y un doméstico; y edificando en su memoria una ciudad junto al Hidaspes, la llamó Bucéfalia.



En la literatura española aparece a mediados del siglo XIII un largo poema de autor desconocido, escrito según la moda de la época, la *cuaderna vía*, que tan alto se colocó con las obras del gran poeta Gonzalo de Berceo, y que sustituyó a los mésteres de juglaría por su erudición y su cultura.

Es el *Libro de Alexandre* en el que se relatan las aventuras del general macedónico, pero no inspirándose directamente en la historia verdadera, ni siquiera en la ya de por sí bastante fantástica del historiador latino Quinto Curcio, ya citado, sino en diferentes poemas que habían aparecido en Francia con este asunto. Esta larga transmisión, la escasa costumbre de respetar la verdad histórica y la afición de dar a lo legendario grandes vuelos, dió lugar a que todo lo relativo al rey Alejandro aparezca en el poema español notablemente desfigurado. Según dice en él, el anónimo poeta, Bucéfalo fué hijo de un elefante y de una dromedaria, heredando de la madre la ligereza y del padre los frontales y la hechura.

Cuando el rey tenía que ajusticiar a algún ladrón, se lo llevaba al caballo y se lo comía (1). Y luego, cuando describe el momento en que el monarca consigue domarlo, inserta algunos detalles extremadamente pintorescos. Cuando el Rey entró a ver el caballo, Bucéfalo se inclinó de hinojos, encorvó la cabeza y bajó los ojos. Todos los presentes se miraban unos a otros con extrañeza, y en esto conocieron que Alejandro sería Emperador. Luego lo enjaezaron ricamente; pero Alejandro no quiso montarlo hasta no haber sido armado caballero, ni hasta haber rezado. Hecha la oración fué a montarse y el caballo contemplaba todo esto con gozo.

Claro es que en estos poemas primitivos hay muchas cosas que el gusto moderno no acaba de soportar; pero es indudable que en algunas estrofas aparece una simpática sencillez llena de dulzura y encanto.

- 97 La bondad del caballo vence todo lo al,  
nunca en este mundo hubo mejor ni tal;  
nunca fué enfrenado ni preso de dogal,  
mucho era más blanco que es el fino cristal.
- 98 En tres redes de fierro estaba encerrado  
y fora con pan cocho e con vino criado;  
domar nunca lo podieron, ca así fué su fado  
quisquier que le cavalgase fuese rey aventurado
- 99 Fizolo un elefante, coemo dis la escritura...

Al lado de este amor hacia Bucéfalo hay que colocar naturalmente el que sintió Calígula por el suyo, llamado *Incitatus*. Llegó a construirle un palacio, en el que el pesebre era de marfil, y la manta de púrpura bordada de pedrería. La comida y el vino se lo servía en vasos de oro y se dice que tuvo el propósito de nombrarlo cónsul, aunque esto último no puede precisarse bien si fué debido al alto aprecio que su caballo le merecía o al menosprecio que sentía por sus palatinos aduladores. También el Emperador Cómodo hizo fundir en oro la imagen de su caballo *Volueris*. Debíó ser seguramente un agradable obsequio esto del vino, pues ya en la *Iliada* (2) el divino Héctor increpa así valientemente a su cuadriga.

«Janto, Podargo, Eton, divino Lampo! Ahora debéis pagarme el exquisito cuidado conque Andrómaca, hija del magnánimo Eetión os ofrecía el regalado trigo, y os mezclaba vinos para que pudiéseis, bebiendo, satisfacer vuestro apetito; antes que a mí, que me glorio de ser su floreciente esposo.»

(1) Recuérdese a este propósito lo que dejamos dicho más arriba de las yeguas de Diomedes, y lo que se cuenta de que habiendo muerto un Rey escita, en un combate singular, su caballo pisoteó y desgarró con los dientes al vencedor que se había acercado a despojarle.

(2) HOMERO. *Iliada*. Trad. Segalá, versos, 184-190. Barcelona, 1908.



También en la E. M. aparecen caballos notables como con el Brilladoro, de Orlando; el Frontino, de Rugero; el Bayardo, de Reinaldos de Montalbán, el también Frontino, que tenía un lunar en la frente, de Bradamonte; el Hipogrifo, medio caballo y medio grifo, de Astolfo y el célebre Orelia, del último Rey de los visigodos, Don Rodrigo, que presenció en la batalla de la Janda la destrucción de España conforme habían dispuesto los hados después del episodio de la cueva de Hércules y don Julián después de la ofensa recibida en su honor. Pero por entonces aparece en la historia de España el más notable, sin duda, de los caballos andaluces, el célebre Babieca, que llevó a su dueño a la victoria constantemente, incluso después de muerto el Cid (1).

Cuando el Cid (2) se dirige a esperar a Jimena que llega a Valencia (copla 86).

Mandó mio Cid...  
...aduxiessenle a Baviaca; poco avíe que el ganara  
(d'aquel Rey de Sévilla e de la sue arrancada)  
aun no sabíe mio Cid el que en buen ora cinxó espada  
si sería corredor o así habríe buena parada

pero no había pasado mucho tiempo sin que el Cid se diera cuenta del alto valor que tenía el caballo que había ganado al Rey de Sevilla.

El que en buen ora nació non lo detardava;  
vistios el sobregonel; luenga trahe la barba;  
ensiellante a Baviaca; cuberturas le echavan  
mio Cid salió sobrel, e armas de fuste tomava.  
Por nombre el cavallo Baviaca cavalga,  
fizo una corrida, esta fo tan extraña  
quanto oyo corrido, todos se maravillaban;  
desdía se preció Baviaca en quant grant fo España.

El valiente caballo acompaña a su dueño en todos los combates. Cuando ya están su esposa Jimena y sus hijas Elvira y Sol, en Valencia, el Cid les ruega que presencien las batallas; ya en cierta ocasión les dice, que los hombres, cuando saben que las mujeres los miran mientras están combatiendo, se sienten más valientes y luchan mejor y además que así se dan cuenta las mujeres de cómo se gana el pan, y en una de sus salidas (copla 95):

Dió salto el mio Cid en Baviaca el so cavallo,  
de guarnizones muy bien es adobado.  
.....  
mucho era alegre de lo que an caçada:  
allí preció a Baviaca de la cabeça fasta cabo.  
.....  
con cient cavalleros a Valencia es entrado  
fronzida trahe la cara, que era desarmado  
assí entró sobre Baviaca, el espada en la mano.  
.....

y les dice a su mujer y a sus hijas:

veedes el espada sangrienta e sudiento el cavallo  
con tal cum esto se vencen moros del campo.

Verdaderamente el todavía no acabado de alabar *Poema de Mio Cid* tiene a

(1) Cosa no de extrañar, pues ya en Grecia, en las carreras de Onquesta, los caballos iban atados a un carro, pero no llevaban conductor, pues ya habían sido previamente enseñados para seguir la carrera como el del Cid pudo seguir, por la costumbre, la batalla.

(2) *Poema de Mio Cid*. Ed. Menéndez Pidal. Calleja.



veces en solos dos versos substancia épica bastante para alimentar un poema entero. Esta maravillosa entrada del Cid en Valencia después de la dolorosa victoria, con la cara fruncida, con las armas perdidas y con dos bellísimos versos pronunciados lentamente, es la crónica entera de la batalla, es la poesía más verdadera que toda la historia.

veedes el espada sangrienta e sudiento el cavallo;  
con tal cum esto se vencen moros del campo...

Mucho quiere el Cid a su caballo, «el cavallo que bien anda», como dice en la copla 117, y mucha confianza tiene en él, como manifiesta poco después en la copla 118, al describir la lucha personal que el Cid mantiene contra el Rey Búcar:

Mas si el cavallo non estropieça o conmigo non cade  
non te juntará consigo falo dentro en la mar.  
Aquí repuso mío Cid: «esto non será verdad».  
Buen cavallo tiene Búcar e grandes saltos faz:  
mas Bovieca el del mío Cid alcançándolo va  
Alcançólo el Cid a Búcar a tres braças del mar.

Esta fué una de las más agradables victorias de Rodrigo, pues en ella conquistó la famosísima espada Tizona que valía 1.000 marcos de oro y que luego tan mal empleo tuvo mientras estuvo en poder de uno de los Infantes de Carrión.

Pero a pesar del gran cariño que sentía por el hermoso animal, querido compañero suyo en casi todas sus campañas, el Cid, espejo de todas las lealtades, sabe acallar su afecto cuando las circunstancias le obligan. Cuando después de vengarse de los Infantes de Carrión salió el Cid de Toledo por Zocodover, el monarca Alfonso VI, le dijo, que había oído hablar muy bien del caballo en que iba montado y que desearía verlo correr. El Cid sonriendo le contestó que allí en la corte había, sin duda alguna, muchos caballeros capaces de hacer todo lo que él hiciera y aun superarlo. El rey le dió las gracias por la galantería, pero le suplicó por su amor que obedeciese; entonces el Cid arremetió a su corcel, y tan briosamente corrió, que todos se maravillaron, como en otro tiempo había ocurrido ante la gallardía a Alejandro, y en ese estilo majestuoso y sobrio, el autor del poema canta (copla 150):

El rey alçó la mano, la cara se santigó:  
«Yo lo juro por San Esidre el de León  
que en todas nuestras tierras non ha tan buen varón.»

y el hidalgo caballero, respetuoso siempre con el monarca, sin olvidarse nunca su condición de vasallo, y queriéndole quizá acusar más puesto que tenía demostrado que antes que tal había procurado mantener ante el mismo rey su condición de hombre de honor; le dice

Mío Cid en el cavallo, adelant se llegó,  
fo besar la mano a su señor Alfons:  
«Mandásteme mover a Bovieca el corredor  
en moros ni cristianos otro tal non ha hoy,  
yo vos le do en don; mandédesle tomar, señor.»

En estas palabras está retratado todo el afecto del Cid al hacer la apología del caballo, cuando va a ofrecerlo. El Cid no está acostumbrado a encarecer sus dones, porque sabe que eso empequeñece al donante; si alaba a Bovieca, es impensadamente, en un suspiro que se le escapa; menos mal que por una vez, el



monarca que tan duramente lo había tratado siempre, respeta el afecto y dice:

...Desto non he sabor;  
si a vos le tollies el cavalló non havría tan buen señor:  
mas a tal cavallo cum'est pora tal commovos,  
pora arrancar moros del campo a seer segudador,  
quien vos lo toller quisiese noi valá al criador  
ca por vos e por el cavallo ondrados sommo'nos.»

Desconocemos cuál debió ser el fin de este hermoso caballo, pero conociendo a Jimena y sabiendo el grande afecto que profesó a su esposo, hay que suponer que el caballo no debió salir de sus manos, y si acaso acabó los últimos días de su vida llevando a parecer a la fiel Jimena por la riquísima huerta de Valencia, bello fin, sin duda ninguna, para él tan bella ejecutoria podía presentar en su larga vida de servicios bajo la espuela del más digno caballero español de todos los tiempos (1).

Pero, a cada paso, hay que reconocer que siempre hay algo más verdadero que la misma historia, y es la verdad infinita de la poesía que tiene la altísima virtud de apoderarse del alma del mundo y crear en él a su antojo seres que adquieran en seguida mayor vitalidad que los reales; a finales del siglo XVI nace en España el que puede considerarse como el caballo más famoso del mundo; es verdad que no podemos fijar la fecha de su nacimiento, ni investigar en su genealogía para conocer la pureza de su sangre, pues un capricho, o un olvido, o un deseo del que lo dá a conocer en el mundo, dejó traspuestos estos históricos detalles; pero de nada nos servirán ahora, ni hay por qué pensar que en este caso, como en otros muchos que la historia de todos los tiempos puede presentar como documentos comprobatorios, la bondad del padre aumenta la sabiduría del hijo, ni el talento o el valor del hijo encuentran en los padres una razonada justificación.

Y estoy seguro que todos vosotros saben ya que me refiero al caballo del ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha, al gran Rocinante, del que dice Urdante (2): «..... ha dejado atrás a todos los caballos conocidos y por conocer, de tal modo que Bucéfalo y Belerofonte (?), Orelia, tan caro a España, Babieca y hasta el mismo Pegaso de origen divino, Hipogrifo y Bayarte son tortas y pan pintado en presencia de Rocinante, que, flaco y hambriento, señalando los puntos de su notomía, maltrecho y mohino, está inspirando y dando quince y falla a todos los de atrás, puesto que delante, ninguno se atrevería.»

Es verdad que el retrato del célebre caballo está casi hecho del todo al comienzo de la obra inmortal, y allí se apuntan algunos datos genealógicos. Un maestro vuestro ha estudiado este caballo ya; el señor Sanz Egaña, que estos días ha dado unas conferencias aquí en Córdoba, publicó un bello artículo en la Revista *El Pecuário Español*, en mayo de 1906. Extendernos ahora detalladamente en el estudio de este caballo, sería prolongar demasiado mi charla; permítasenos, por ser tan conocido, aplazar para algún día el dedicar nuestra atención a este pobre caballo que, como su triste amo, pasó por la vida muy rápidamente; pero no tanto, que no tuvieron tiempo de conocer la amargura de las penas y la tristeza de los sinsabores, que son con frecuencia el único pan que en este mundo encuentran muchos desgraciados que nacieron con mala estrella.

(1) En Castillejo de la Cuesta, en el aristocrático convento de las Irlandesas, murió el 2 de diciembre del año 1547; el Conquistador de Méjico, Hernán Cortés. En el jardín de ese convento está enterrado el caballo del famoso conquistador, y está cubierto por una sencilla lápida que dice: *Bernabé*. Esta es la tradición que se conserva, y de la cual no he podido recoger ningún documento, aparte de la lápida de Hernán Cortés. (Remitido por D. J. Mañes.)

(2) URDANTEA. *Cervantes y crítica*. Caravaca, 1878, pág. 229.



Hasta aquí los caballos citados han tenido una relación más o menos directa con la historia; el individuo distinguido debió la distinción a su propio valer, y si fué tan querido de su dueño, lo debió especialmente a los méritos propios, y algo también a que, como dice Menéndez Pelayo en su discurso pronunciado sobre la «Cultura literaria de Miguel de Cervantes y elaboración del Quijote», «hasta las bestias que estos personajes montan participan de la inmortalidad de sus amos».

La estimación al caballo, independientemente del valor individual, es también muy antigua, y se ha manifestado de muy diferentes formas. En la *Ilíada*, por ejemplo, encontramos noticias de los sacrificios que se hacían al río por Escamandro, arrojándole para honrarlo caballos vivos (1). Estos dones debían ser considerados de gran valor, pues cuando en la obra del inmortal Homero hace Aquiles relación de los premios que ofrece para los vencedores en los juegos que convoca con objeto de honrar la memoria de su querido amigo Patroclo, muerto en lucha con Héctor, dice (2): «Empezó por exponer los premios destinados a los veloces aurigas; el que primero llegaba, se llevaría una mujer diestra en primorosas labores y un trípode con asas, de veintidós medidas; para el segundo ofreció una yegua de seis años, indómita, que llevaba en su vientre un feto de mulo; para el tercero una hermosa caldera, no puesta al fuego y luciente aún, cuya capacidad era de cuatro medidas; para el cuarto, dos talentos de oro, y para el quinto, un vaso con dos asas que la llama no tocara todavía.» Claramente se ve por esta relación el grande aprecio que los caballos tuvieron en la época de la guerra de Troya.

Luego aparecen frecuentes casos en la historia de haber servido los caballos para espléndidos regalos, como ocurría en tiempos de algunos emperadores griegos, que buscaban caballos en Capadocia, y en la Media y en la Persia, para enviarlos como presentes a los principales, con los que habían de establecer tratados comerciales, y lo mismo ocurre luego con el emperador Arriano, que envía a la Arabia caballos de Egipto con el mismo fin diplomático.

En el *Poema del Cid* que, como sabemos, tan íntimamente está ligado con la Historia española, se encuentran varios ejemplos de estos obsequios, casi siempre ofrecidos por Rodrigo Díaz a su señor el monarca Alfonso VI. En la copla 40, dice:

Enbiar vos quiero a Castiella con mandado  
desta batalla que avemos arraucado:  
al rey Alfons que me a ayrado;  
quierol enviar en don treinta cavallos  
todos con siellas e muy bien enfrenados,  
señas espadas de los arzones colgando.

y más adelante, en la copla 77, con motivo de una nueva embajada:

Al Rey Alfons mío señor natural  
destas mis ganancias, que avemos fecha acá  
dar le quiero cient cavallos e vos idgelos levar.

En una tercera ocasión le manda 200 caballos de presente, y por último, el primer día que se encuentra con el rey, después de su destierro, cuando ya en-

(1) *Ilíada*. Canto XXI, versos 122-130.

(2) Ob. cit. Canto XXIII, versos 292-271.



tre el Monarca y el *buen vasallo* se ha sellado, al parecer, una firme amistad, dice el Cid en la copla 106:

Ya Rey Don Alfons, señor tan ondrado  
destas *viestas* que oviemos, de mi tomedes algo.  
Tráyovos treinta palafrés, estos bien adobados  
e treinta cavallos corredores, estos, bien ensellados;  
tomad aquesto e beso vuestras manos.

Es muy natural que el hombre, que tanto afecto ha mostrado a este noble bruto, haya procurado eternizar, con frecuencia, su figura. Sería una tarea interminable, pero de un resultado excelente y altamente educador, el reunir en un solo cuerpo las obras en que el hombre ha pretendido y conseguido en muchas ocasiones, representar a su fiel compañero. En todos los tiempos lo han tenido en cuenta las Bellas Artes. Unas veces lo han utilizado como elemento decorativo, como sucede con aquella espléndida cuadriga de mármol, obra del escultor Pitís, que coronaba la tumba de Mausolo; o los bellísimos caballos de bronce que decoran la fachada de San Marcos en Venecia; o los brillantes y ricos que figuran en la cascada del Parque de Barcelona, y encima del Banco de Bilbao, en Madrid. En nuestra casa tenemos acaso el monumento más singular de esta clase, el Potro, que se levanta ágil encima de la fuente de la plaza de su nombre. Otras, acompañando a sus amos, y en este caso los ejemplos son abundantísimos, y podrían dar motivo a un riquísimo álbum: recuérdense las estatuas ecuestres de Marco Aurelio; o las dos madrileñas de Felipe III y Felipe IV, la nuestra del Gran Capitán, como hitos que pudieran servirnos para formular el recuento; así como las merítísimas pinturas del glorioso sevillano Diego Velázquez, representando Felipe IV, el Conde Duque de Olivares, y al Príncipe Baltasar Carlos, como lugar de partida para todo lo que de pintura pudiéramos reunir.

En ocasiones se han expresado con su figura algunos símbolos; en la Catedral de Maguncia aparece un león devorando a un caballo, como símbolo de la fuerza bruta, venciendo a la debilidad; y en ciertas medallas de la época de Felipe II, está representando nuestro poderío bajo el emblema de un caballo alado con la inscripción *Nor-sufficit orbis*.

La misma profusión de documentos hay en la Literatura. Los escritores de todos los tiempos se han complacido en retratar a este querido amigo del hombre y lo mismo la poesía erudita que a la popular lo ha escogido con frecuencia como tema de su inspiración. Tal vez no han tratado de definir un ejemplar particular, sino el mejor de la especie, el que pudiera reunir las cualidades destacadas de todos.

En el gran poeta español del siglo XVII, Calderón de la Barca, y precisamente en una de sus obras más universales, se encuentra esta bella metáfora con la que se quiere expresar y se expresa airoosamente la relación de la semejanza que existe entre el caballo y la tierra, o el mundo, pero todo expuesto en aquel estilo alambicado y tortuoso que es moda en el siglo que retrata nuestro Góngora.

En un veloz caballo  
en quien un mapa se dibuja atento  
pues el cuerpo es la tierra  
el fuego el alma que en el pecho encierra;  
la espuma el mar y el aire es el suspiro  
en cuya confusión un caos admiro:  
Pues en el alma, espuma, cuerpo, aliento  
monstruo es de fuego, tierra, mar y viento.



Mas Calderón, entretenido en la metáfora, no ha tenido tiempo de describir al noble bruto. En cambio un poeta de muchísimos menos vuelos que el autor de *El Alcalde de Zalamea*, uno de esos poetas que sólo aciertan algunas veces y a los que acaso se les cita por una sola obra, don Nicolás F. de Moratín, si nos da un precioso retrato de caballo en su tan conocida obra *Fiesta de Toros en Madrid*.

Las ágiles quintillas corren airosas para decir insuperablemente:

Era el caballo galán  
el bruto más generoso  
de más gallardo ademán.  
Cabos negros y brioso  
muy tostado y alazán.

Larga cola recogida  
con las piernas descarnadas.  
Cabeza pequeña, erguida,  
las narices dilatadas,  
vista feroz y encendida.

Nunca en el ancho rodeo  
que da Betis con tal fruto  
pudo fingir el deseo  
más bella estampa de bruto,  
ni más hermoso paseo.

«Fiesta de toros»

Y también bebe agua del sagrado Betis este otro caballo que el Duque de Rivas describe en uno de sus famosísimos romances moriscos:

Es un caballo andaluz  
de la generosa raza  
que al sacro Guadalquivir  
le suele pastar la grama;  
Castaño, oscuro, fogoso,  
cabos negros, gruesas ancas,  
ancho pecho, recios brazos,  
corto cuello, cola larga,  
chica cabeza y orejas,  
crines grandes y enrespadas,  
gallardo, brioso y fiero  
y humilde al freno que tasca (1).

Hay, desde luego, que reconocer que en las literaturas extranjeras se ha llegado en la descripción del caballo a límites brillantísimos. De todos es conocida la magnífica que se contiene en *Las Geórgicas* del gran poeta Virgilio (2). En este poema, el mejor de todos los que salieron de la pluma del vate latino, al hablar de los cuidados que han de tenerse con los animales, dice del caballo:

No menos diligencia  
a la elección de los caballos debes.  
Tú, desde tierna edad, a los que fies  
el incremento de la raza, aplica  
laboriosa atención. El potro nuevo  
de estirpe generosa  
gallardo ya campea,  
y en noble porte y numerosos pasos  
las blandas conyunturas ejercita:

(1) E. Sellés tiene una obra titulada *Los caballos* estrenada allá por el año de 1899, que no he podido consultar. (Ref. Gómez de Baquero. La España Moderna, Madrid, Marzo 1899.)

(2) Virgilio. *Las Geórgicas*. Trad. de.... Madrid.



toma la delantera en el camino,  
a la cresta corriente vado tiente,  
a puente ignoto avánzase el primero  
ni de estrépitos vanos se intimida.

La cerviz tiene erguida,  
aguda la cabeza, el vientre breve,  
grupa redonda, el pecho  
con músculos soberbios que le abultan.

Noble es el rucio azul, noble el castaño;  
de blancos y melados desconfío.

¡Con qué ingénito brío  
el pisador lozano  
sale del puesto y sosegar no sabe  
si armas de lejos resonar a oído!

Las orejas aguza, o estremece;  
el encendido aliento  
por la abierta nariz bramando afroja;  
el cabello sacude aborascado,  
le esparce al diestro lado,  
y doble mueve la dorsal espina  
y recios cascos sobre el suelo asienta  
que batido a compás hueco retumba.

Es muy delicado el recuerdo que dedica al caballo que ya no puede seguir  
prestando sus servicios por causa de la edad.

Al que así contemplaste  
animoso corcel, cuando abrumado  
por las enfermedades o vencido  
le vieres de la edad, ponte a cubierto  
y da a su honrada senectud descanso.

¡Qué contraste tan acentuado con la terrible muerte que en nuestras plazas  
de toros espera a los más de los caballos que alegraron nuestros días de placer!

A parte de esta bellísima descripción, inserta en el maravilloso poema, que  
como es sabido está dedicado todo a la agricultura, algunos detalles de interés  
dice, por ejemplo, que Erictonio fué el inventor de la cuadriga, y que los Pele-  
tronios Lápitás inventaron el arte de enfrenarle.

Por ellos el jinete adocarinado,  
aun bajo el peso de las armas, pudo  
hacer al pisador herir la tierra  
y concertar los arrogantes pasos.

Habla luego de,

Lazada floja de ligeros mimbres  
a la cerviz anúdala:

que es algo parecido al vencejo que ahora le ponen para el mal de ojo al re-  
cién nacido, y que no es más que una precaución para irlo acostumbrando  
al collar, si es que lo han de destinar al campo.

Trata también de la educación del caballo que va a ser destinado a la gue-  
rra: que contemple las armas y se acostumbre a su ruido.

Pero yo creo que aun al mismo Virgilio ha superado en la descripción de  
este bello animal el gran naturalista francés Bufon. Quiero trasladar íntegra la  
descripción para no privaros del placer de escuchar tan bello trozo repleto de  
inspiración. (1).

(1) Bufon. *Oeuvres complètes de Buffon*. París, 1845. Tomo IV, pág. 2.



«Nunca ha hecho el hombre conquista más noble que la de este fiero y fogoso animal, que comparte con él las fatigas de la guerra y la gloria de los combates; que, tan intrépido como su sueño, ve el peligro y lo arrostra, y se acostumbra al estruendo de las armas, y se complace en él, le busca, y se anima con el mismo ardor que el jinete; que participa de sus placeres, brillando y centelleando, ya en la caza, o ya en la carretera o en el torneo; pero que, tan dócil como esforzado, no se deja de llevar de su aliento, sabe reprimir sus movimientos, y no sólo obedece a la mano del que le guía, sino que parece consultar sus deseos: que obedeciendo siempre a las impresiones que recibe de la misma mano, se precipita, modera o detiene, y no obra sino por dar gusto: criatura que renuncia su propio ser, abandonándose a la voluntad ajena, adelantándose a ella, y poniéndola en práctica con la prontitud y puntualidad de sus movimientos; que siente cuanto se desea, y no practica sino lo que se quiere; y que entregándose sin reservas, nada rehusa, sirve con todas sus fuerzas, se fatiga y aun muere por obedecer mejor.

Luego dice en otros párrafos:

«La educación del caballo empieza por la pérdida de su libertad, y acaba por la opresión.»

«Y si alguna vez se les deja vagar en los prados, llevan siempre consigo las señales de la servidumbre, y por lo ordinario los vestigios crueles del trabajo y del dolor; su boca se ve desfigurada por los pliegues que el bocado ha producido; sus ijares están ensangrentados de heridas o surcados de cicatrices que ha hecho la espuela; sus cascos se ven penetrados de clavos, y el aire de su cuerpo se advierte viciado también por la impresión subsistente de las trabas habituales, de las cuales sería inútil eximirlos o libertarlos, pues no por esto serían más libres. Aquellos mismos, cuya esclavitud es más suave, a quienes sólo se mantiene y cuida para lujo y magnificencia, y cuyas cadenas doradas sirven menos para su adorno que para la vanidad de sus dueños, están todavía más envilecidos por la elegancia de su melena, por las trenzas de sus crines y por el oro y seda de que van cubiertos, que por los hierros que llevan en sus pies.»

La literatura española presenta, como igualmente la de todos los países, al lado de estas manifestaciones eruditas, otras muchas populares.

Nuestro refranero está llena de sentencias, en las que el caballo forma una de las partes más esenciales (1).

Por la riqueza de ellas puede verse cómo sería fácil llegar a formar un delicioso *Refranero del caballo*, en el que se pudieran estudiar las estrechas relaciones que han mediado siempre entre él y su dueño, y cómo sus cualidades han servido en todos los tiempos de término de comparación con los hechos de los hombres.

En esos refranes, como en todas las manifestaciones de la sabiduría popular, la sentencia ha llegado al límite del esquema. El soldado sabe por experiencia que puede decir: «Caballo tordo y cama en rincón, y vengan revistas de inspección», y el buen viejo conoce, porque la vida se lo ha enseñado, que «caba-

(1) Pablo de Céspedes, notable pintor y literato cordobés, hace, en el poema titulado «La Pintura», y en el libro segundo, una acertada descripción del caballo, en la cual sobresale esta bellísima octava real:

Brinco el alto cuello y enarcado  
con la cabeza descarnada y viva  
llenas las cuencas, alto y dilatado  
el bello espacio de la frente altiva;  
breve el vientre rollizo, no pesado  
ni caído de lados, y que aviva  
los ojos eminentes; las orejas  
altas sin derramarlas y parejas.



llo corredor, hombre reñidor, vaso de vidrio y tinaja de buen vino, la vida tienen en peligro». Hay en el refrán también la curiosa nota topográfica: «Caballo de Ontoria y mujer de Revenga, a mi casa no venga»; o «Caballo y blasón, armas de Morón», y en muchas ocasiones la nota satírica, tan característica del pueblo bajo, que es el sabio autor de las sentencias: «Caballo de regalo suele parar en rocín de molinero». «Caballo por mayo, y eso sí me lo hallo». «Caballo zaino, o morcillo, o ciego, o flojillo», etc., etc.

También, en nuestro Cancionero popular, se encuentran abundantísimas muestras de la amistad que entre el caballo y su dueño existen.

Figura, primero, en las adivinanzas, que son desde luego muy antiguas manifestaciones de esas canciones; tales, son:

La boca es de carne;  
la carne es de hierro.  
También echa espuma  
sin ponerla al fuego.

y esta otra, en la que ya se alaba su belleza, que parece estar hecha por alguno que tenía costumbre de ver consumirse en el hogar los grandes trozos de leña verde:

Un animal muy hermoso  
discreto en el entender;  
tiene treinta y dos cabezas  
y la suya treinta y tres.

Pero más bellamente en los simples cantares. Hay algunos en los que la mujer aparece más o menos comparada con ellos; recuerdan en cierto modo la relación de premios de que ya hemos hecho mención al hablar de los juegos en honor a Patroclo.

Son evidentemente satíricos y exponen la comparación dura y desenfadada.

Pero estos cantares abundan, natural y afortunadamente poco. En ellos parece que falta algo del sabor andaluz, en el que la flor y el piropo es preciso. Hay otros, sin duda andaluces de pura cepa, en los que el caballo corre airoso al lado del cantador, llevándose su cariño o acompañándole mientras espera a la buena moza. Unas veces pondera el gran valor de su caballo, diciendo:

En montando en mi cabayo  
no temo a ningún valiente;  
un trabuco, dos pistolas,  
un cuchiyó, y, venga gente.

o de esta otra manera, en la que le promete un buen regalo:

Cabayo que en treinta pasos  
corre, trota y galopea,  
merece que yo le compre  
un atalaje de sea.

y esta que fué premiada en un concurso de fandanguillos propuesto por el *Diario de Huelva*, del que es autor Luis Manzano, el celebrado autor dramático.

Por la sierra galopando  
entre Portugal y España  
Juan de la Cruz va cantando  
¡Viva mi jaca castaña!  
la perla del contrabando!

o de esta otra manera, en la que señala el programa de toda su felicidad:

Tu sandunga y un sigarro  
y una caña de Jerés,  
mi jamergo y un trabuco.  
¿Qué más gloria puede haber?

Otra le pide auxilio contra sus perseguidores:

Arriba cabayo moro,  
sácame de este barranco  
que me viene persiguiendo  
er del cabayito blanco.

Siempre es un dulce poemita, que muy honda y claramente sirve para expresar todos los matices del sentimiento, y que, a través de los siglos, con los anónimos retoques de todos los tiempos, llega a adquirir esas formas definitivas que todo lo dicen en medio de su sobreidad purísima. El contrabandista dice con un arrojo invencible, y con galano estoicismo.

A los piés de mi cabayo  
tengo yo la muerte mía:  
¡Benga tela de berano  
y rica pañolería!

o al oír la voz de una mujer, afirma:

A la reja de la carse  
tengo mi cabayo atao  
para darle lo que pía  
a la niña que ha cantao.

A veces también se prenta el caballo incomprensiblemente enigmático:

Cabayo mío Careto,  
yo no te puedo entender;  
si comes mucho t' ajitas,  
si comes poco también.

y en muchas ocasiones el fiel animal sirve a su dueño, para ayudarle en el consuelo de alguna pena muy honda:

Cabayo mío Careto  
sácame d' esta laguna  
donde me estoy ajogando  
sin tener agua ninguna.

o para acompañarle en la espera:

Mientras mi cabayo bebe,  
échame niña, un cantar.  
Bebe cabayto mío,  
que está serenito el mar.

o para indicarle la traición:

En la puerta de tu casa  
mi cabayo se paró;  
y yo ví que comprendía  
que tu me hacías traición;  
yevarme pa' trás quería.



Por todo ésto, sin duda, sabe llorar la pérdida de su compañero:

—Contrabandista valiente,  
¿Qué tienes que tanto yorás?  
—¡Me s'a muerto mi caballo!  
Ya s' acabaron las glorias.

¿Qué decir de esta dulcísima poesía andaluza, tan misteriosamente sobria, tan confiada en su propio valer, que pasa por alto todas las modas, y se ríe de todos los juicios, y jamás pide la ayuda de los sabios? Dejemos que las coplas vuelen libremente por todo nuestro campo y aniden en todos los corazones, y sirvan para expresar los sentimientos de todos los que han nacido bajo nuestro sol. Mostremos estas coplas para que puedan servir de piedra de toque; pero nada más. Y no intentemos nunca sujetarlas a ninguna regla, no pretendamos jamás darle ninguna norma, porque estas cosas que salen de verdad de lo más profundo de nuestro corazón, no pueden sujetarse a ningún consejo razonable.

El pueblo nuestro tenía a la fuerza que dedicar al hermoso animal algunas de esas coplas, en las que, cuando oye la guitarra, sabe él poner todo su corazón. Porque sabe que el caballo, cuando ha sido necesario correr, ha volado, ya para salvarlo de algún mal enemigo que le perseguía, ya para llevarlo a alguna reja, donde la mujer amada le espera, y sobre todo porque sabe que en esos días luminosos de nuestras ferias, cuando la primavera triunfa con su claro sol, el caballo andaluz que pasea por la ciudad llevando en sus lomos la dulce carga de una mujer, como si adivinara su suerte, mira orgulloso a donde va poniendo los pies, y del duro suelo arranca puñados de estrellas, que se las va ofrendando a la dueña que lo guía, como homenaje de agradecimiento por gozar de la más hermosa de las esclavitudes.

## Notas clínicas

### Insistiendo sobre el gloxantras

Hace unos diez años, tuvimos el honor de que, el Sr. Gordón, admitiera en esta su Revista unas mal hilvanadas cuartillas pidiendo la aclaración sobre un proceso patológico que se desarrolla en el ganado vacuno de este país (zona alta de Navarra) cuya sintomatología solo la hemos encontrado, característicamente expuesta, en el Diccionario de don Leoncio Gallego, padre de nuestro malogrado don Abelardo, escrito o publicado el año 1875. Claro está, que esta magistral obra de aquellos tiempos no llena, no puede llenar las exigencias de los actuales, y esto nos movió, ya que la literatura veterinaria, al menos la escasa de que puede disponer un antiguo veterinario rural, nada específica sobre esta enfermedad, a llamar la atención de los compañeros para que emitieran juicio u opinión acerca del proceso, con arreglo a las observaciones que cada uno hubiere recogido en su práctica profesional. No fuimos desatendidos, pues como dice el ilustre maestro Sr. Castejón, una serie de compañeros emitieron su criterio al fin indicado, si bien entre todos no aclaramos otra cosa que el convencimiento de que este proceso llamado «Gloxantras», y mehindoco o mehindoco en vascuence, que quiere decir mal en la lengua, puede tener un fondo o parentesco muy cercano con el carbunco, pero que adopta modalidades o formas muy distintas según la clase de animales a quien afecte y aun dentro de una misma especie varían sus manifestaciones, motivos por los cuales, hemos padecido con-



fusiones en nuestra práctica profesional. Este es nuestro convencimiento, que se solidariza después de leído el artículo que el Sr. Castejón publica en el número 11-12 del año 1930 de esta Revista.

Biblioteca de Veterinaria

Cuando escribimos sobre esta materia por primera vez, ejercíamos la profesión en la montaña de Navarra, y allí tuvimos ocasión de observarla, con preferencia en el ganado vacuno, en cualquiera época del año, si bien en otoño y primavera es cuando se observan más casos, y de una uniformidad tal, que los ganaderos, a pesar de los síntomas alarmantes que presentan los pacientes, no se apuran. Si no tienen a mano al veterinario, ellos mismos inciden las flictenas con su navaja y aguardan tranquilos un par de horas a que se inicie la mejoría, quedando el animal radicalmente curado en unas diez horas. No quiere decir esto que, como en toda regla no haya excepciones de formas distintas, y más cuando se trata de las demás clases de animales que nosotros las acogemos en el grupo de las pasterelosis y que, como dice el Sr. Castejón, «no sabemos hacer una clasificación racional y científica en cada uno de los casos»; pero concretándonos al llamado Gloxantras, tipo del país de las montañas de Navarra y Vascongadas, vamos a copiar del citado Diccionario del Sr. Gallego padre, lo que en el mismo expone:

«Gloxantras (carbunco de la lengua). «No habiendo obtenido ocasión de observar esta afección, nos hallamos en la necesidad de tomar su descripción del Diccionario de Hurler d' Arboval.»

«Esta enfermedad que, como indica su nombre, ataca la lengua, la faringe, la laringe y el paladar de casi todos los herbívoros, caballo, asno y mulo, presenta numerosas analogías con la úlcera carbuncosa de la especie humana, de la cual difiere únicamente en que ataca distintos órganos y en que suele invadir mayor número de partes. Era en otro tiempo mucho más común en los grandes rumiantes, algunas veces parecía ser enzoótica, y aun solía afectar la forma epizootica; se hace mención en obras antiguas y modernas de muchas epizootias y aun epidemias de gloxantras en Italia, Suiza, Alemania y varios departamentos de Francia, ya en el ganado vacuno solo, ya en todos o casi todos los herbívoros y aun en el hombre, que se han sucedido desde el año 1514 hasta una época muy reciente, 1801 y 1821 en que se ha presentado, pero con más benignidad en los grandes rumiantes de los alrededores de Montargis y en Chalament (Francia). En distintas épocas ha reinado también de un modo esporádico y esta es la forma que ofrece algunas veces en nuestros días.»

«El gloxantras es contagioso: desde el momento en que se presenta en un animal puede propagarse a otros de la misma o distinta especie y también al hombre por medio del contacto. En 1682 murió un hombre por haber usado una cuchara de plata que había servido para raspar la lengua de un buey enfermo; y otro pereció también por haber introducido en su boca y manejado una moneda de plata que se había empleado en el mismo uso. Se ha observado en 1683, tanto en Alemania como en Francia, que todos los que sangraban enfermos sin garantizarse del contagio contraían y morían muy pronto de la misma afección, que por otra parte ha reinado en varias épocas indistintamente en muchas especies de animales y en el hombre, con particularidad en Nimes en 1931. El contagio del gloxantras no es, pues, equivoco; pero este término debe tomarse aquí en su acepción rigurosa, y sin darle ninguna significación de epidemia por que el contacto es una condición necesaria de transmisión, y tanto los hombres como los animales resguardados de él se han librado constantemente de esta dolencia.»

«El gloxantras que se ha presentado por lo común en otoño y en primavera, principalmente en tiempo húmedo, parece haber dependido, en el mayor número de casos, de la intemperie de la estación, de la humedad de los pastos,



de la alteración y mala calidad de los alimentos, de la corrupción de las aguas, de los grandes calores y sequías prolongadas, sobre todo, en los países en que se acostumbra a dejar los animales expuestos al ardor del sol. Es raro que estas causas generales produzcan su desarrollo espontáneo aunque se citan algunos ejemplos; pero en lo que no cabe duda es en que, una vez presentado, se hace muy pronto contagioso y se transmite por una especie de inoculación.»

«Sea como quiera, esta enfermedad principia constantemente por un calor quemante en la parte que ha de ocupar; después ofrece dos formas principales: en la primera, que es la forma más ordinaria, se elevan de la lengua, sea por su cara posterior o inferior, por sus bordes, punta, base o frenillo, vesículas numerosas, semitransparentes, especies de flictenas o vejigas blancuzcas, pálidas, lívidas o negruzcas que se abren casi todas espontáneamente casi seguida de su formación y evacuando el líquido que contienen, dejando en su lugar úlceras o, mejor dicho, superficies desnudas, rojas, inflamadas, equimosadas y, con mucha frecuencia, de color lívido o negro. El líquido expulsado, en vez de un pus bien condicionado, es una serosidad saniosa, icorosa y fétida. Después se hincha la lengua con prontitud y adquiere un volumen considerable, en especial si las puntas afectadas son sus partes laterales, superiores o inferiores; y, con mucha frecuencia, está ya en parte corroído cuando se echa de ver que se halla enfermo. Los dolores locales son intensos, la salivación abundante y de olor fétido la baba. Bajo la otra forma, se presentan gruesas pústulas colocadas al extremo de tumores convexos, redondos, oblongos, duros, compactos, redondos, de un círculo rojo al principio, lívido después, que hacen progresos rápidos en el espesor de la lengua, se desgarran más difícilmente que las precedentes y contienen un licor sanguinolento; las úlceras corroídas que las reemplazan, tienen sus bordes más o menos gruesos, invertidos y callosos. Por lo demás, los fenómenos son idénticos en ambos casos; la porción de la lengua primitivamente invadida por estas producciones anormales, queda muerta, fría, negra lívida; si se le incide, de lo cual no se apercibe siquiera el animal, no fluye sangre, sino que aparecen los tejidos descompuestos en unos puntos, negros en otros, lo que les da el aspecto marmóreo de la gangrena que un principio de putrefacción hace evidente. Si no se contiene sus rápidos progresos, se extiende, perfora o corta la lengua, hasta la hace caer por placas, se propaga a la laringe, faringe y al intervalo de las fauces, en las cuales hay tumefacciones y durezas, y aunque con menos frecuencia, suelen aparecer producciones análogas a las designadas en la parte media del paladar o en el punto correspondiente a las aberturas incisivas, en cuyo caso está la pituitaria más o menos inflamada.»

«Lo más extraño es que, con mucha frecuencia, según se ha observado antiguamente sobre todo, ningún fenómeno exterior apreciable precede al gloxantras cuya existencia no suele conocerse hasta que ha hecho grandes progresos. Mientras que la pústula sigue entera, no manifiesta indicios de hallarse enfermo el animal, que come, bebe, trabaja y ejecuta todas sus funciones como de ordinario hasta que la lengua cae en fragmentos, o hasta el momento que se le ve perecer. Pero apenas abiertas las pústulas, aparecen fenómenos simpáticos muy pronunciados y graves, cuya marcha es tan rápida como la misma enfermedad. Los primeros son la tristeza, abatimiento, repugnancia por los alimentos de toda especie y la cesación de la rumia. Hay fiebre violenta y muy caracterizada, agitación, ansiedad; y después decaimiento progresivo, postración de las fuerzas, disminución del pulso, que se hace débil, blando, pequeño, irregular, precipitado, intermitente e inexplorable, frecuencia de la respiración e ijados crecientes; sobrevienen hipos, síncope y otros accidentes que indican un desorden profundo en las funciones del sistema nervioso. El animal vacila, parece sufrir,



vértigos, cae y muere. Dicese que la úlcera, que ordinariamente aparece en la lengua, puede presentarse en la barba, el cuello, el ano y aun en el recto, principalmente en los solípedos; a lo menos se ha observado una epizootia de esta especie a fines del siglo último, en las inmediaciones de París; y Gasparin, que habla del carbunco del ganado lanar, hace observar que se presenta en la boca, sobre todo en la lengua y en el ano, bajo la forma de una o varias vesículas y de una induración de la parte, síntomas que anuncian, a su entender, la inflamación del tubo intestinal, precursora de la gangrena, que no tardará en sobrevenir.»

«Todos estos fenómenos se suceden a veces en el corto espacio de doce o veinticuatro horas y parecen aun más rápidos si se ha descuidado inspeccionar la boca de los animales, de modo que cuando se descubre la enfermedad ha hecho ya grandes progresos.»

«La naturaleza, marcha y terminación de esta enfermedad la hacen tan grave, que es inevitablemente mortal si no se le ataca a tiempo y de un modo conveniente. Desde el momento en que se establecen los desórdenes locales, antes de apercibirse de la existencia del mal, es ya tarde para remediarle y sería inútil cuanto se hiciera para contenerle. Como todas las afecciones carbuncosas, se termina el gloxantras por la mortificación de las partes afectadas primero; sobreviene muy pronto la gangrena, se propaga por continuidad y, lo que es desesperante, muchas veces no se descubre la enfermedad hasta una época muy próxima a la invasión, aun cuando se exploren con frecuencia las partes atacadas, precaución prudente que se descuida casi siempre, aun en los casos en que es indispensable. El gloxantras esporádico no es tan nocivo ni tan rápido en su marcha como el epizootico.»

«Lo que admira más en la autopsia, después de la destrucción de la lengua y partes circunvecinas, es el estado de flegmasia y gangrena de muchos puntos de las vías digestivas: se ha observado manchas gangrenosas en el esófago y panza el esfacelo y solapamiento de la mucosa de los estómagos que contenían alimentos mal elaborados y en extremo fétidos, duros y secos en el librillo; los intestinos delgados de un color rojo oscuro contenían un líquido negruzco de olor infecto; el pulmón se hallaba obstruido de sangre y otreía también manchas gangrenosas, y se notaba, en fin, indicios de inflamación cerebral. Cuando las pústulas han ocupado el paladar, queda la pituitaria como gangrenada, y, según Chabert, perforada por espinos o ventosas la bóveda palatina, más o menos cariados los cornetes nasales y el etmoides; llenos de sangre los senos, etc.»

«Siendo el contagio un medio de propagación es de la mayor importancia aislar los animales sanos de los enfermos, explorar con frecuencia la boca de los enfermos, alejarles de los pastos húmedos, darles alimentación de buena calidad y aguan en blanco acidulada, lavarles la boca con agua y vinagre, y si la enfermedad adquiere una forma epizootica, adoptar los medios convenientes de preservación y un régimen refrescante.»

No seguimos copiando el tratamiento, que está en consonancia de aquellos tiempos y para no molestar más la atención del lector, ya que en esta materia nada nuevo habría de aprender.

No puede negarse lo expuesto que antecede por Hurtel d' Arboval, si bien en los diferentes casos observados en nuestro ejercicio profesional hemos observado en el ganado vacuno síntomas muy alarmantes para el que no haya observado casos idénticos de esta naturaleza, pero que no espantan ni a los propietarios del animal ni al profesor que asiste al enfermo, pues presentado el caso, inmediatamente se procede a la incisión de las vesículas y a la hora se conoce la mejoría; los ojos cuyos párpados se hallaban exageradamente hinchados y cie-



rran el globo ocular empiezan a descargarse y a disminuir el continuo lagrimeo; esto mismo sucede con la destilación en chorro de las fosas nasales, la disnea, que llega al peligro de la asfixia, empieza a ceder así el estado de timpanización y así mismo se descongestiona el esfínter de modo que para las dos o tres horas el animal ordinariamente empieza a rumiarse y queda fuera de peligro.

Hemos consultado a algunos compañeros si en el caso de no incidir a tiempo los flictenas sobreviene la muerte del animal, y otros han contestado que sí, se mueren, y otros que no; no hemos quedado convencidos con ninguna de las dos opuestas contestaciones, ni hemos podido presenciar, en doce años, en unas cincuenta invasiones defunción alguna, y creemos que, al menos en este país de Navarra, si ocurre alguna defunción en período sobreagudo o apoplético es debido a la obstrucción de las primeras vías respiratorias que determinan la asfixia del paciente. No ocurriendo este accidente, el proceso patológico de que tratamos, generalmente en nuestro país, se desenvuelve y evoluciona felizmente y su mejoría no se hace esperar. Es de suponer, a nuestro humilde modo de pensar, que esta terminación resolutive en el ganado vacuno se deba a la gran riqueza de leucocitos de que goza la sangre de este ganado, dando lugar a la saludable fagocitosis; pero a la altura en que hoy se encuentra la ciencia médica, estos supuestos no tienen razón de ser, y es preciso un avance en el estudio de este proceso; a este fin, yo invito a mis compañeros a que aporten su esfuerzo a este indicado objeto, pues de dormirnos en el cómodo IN ESTADO CUO NOS QUEDAMOS a la altura en que se hallan nuestros ganaderos de Navarra, que con la mayor frecuencia prescinden de nosotros para esos menesteres, ya que cuando no nos tienen a mano nunca falta algún osado que tira de navaja e incide las ampollas.

Cuando en esta mixma Revista escribí sobre el gloxantras me parece que prometí a su director Sr. Gordón, facilitarle en la primera ocasión que tuviera, alguna cantidad de licor contenido en las vesículas, lo que no pude cumplir por haberme trasladado a la ribera de Navarra, donde hay muy poco ganado vacuno y no se conoce el gloxantras en su tipo característico al menos.

Aunque Hurtel d' Arboval nos dice que el gloxantras se presenta con carácter enzoótico, nosotros no hemos comprobado el hecho y no hemos observado sino casos aislados sin ninguna regularidad.

Los compañeros rurales que presencian con frecuencia casos de esta enfermedad deben aportar más luz a fin de investigar la naturaleza de la misma, remitiendo los productos patológicos de las lesiones a los laboratorios bacteriológicos y ver si de estos centros obtenemos algún resultado que nos conduzca al fin deseado, pues mientras esto no suceda no tendremos que resignarnos a incluir, hipotéticamente, el gloxantras en el grupo las pastereosis, como dice el Sr. Castejón, pero no podemos menos de volver a afirmar que esta enfermedad en la montaña de Navarra difiere muy mucho en la forma de todas las pastereosis descritas y se requiere su estudio bacteriológico si nos hemos de distinguir de los ganaderos de este país que, hoy por hoy, saben tanto como nosotros referente a esta enfermedad.

J. IBARROLA

Veterinario municipal de Añorbe (Navarra)

## Noticias, consejos y recetas

TRANSPORTE DE LAS PERDICES POR MAR Y POR TIERRA.—Es una de las principales funciones—según manifiesta Mr. Land en *The Veterinary Journal*—de todo conservador de colección zoológica, la de acondicionar bien los cuadrúpedos y aves



que han de transportarse por mar o por tierra. Refiriéndose a las perdices, recomienda la construcción de jaulas especiales, construídas con tablas de cajas usadas para el embalaje de latas de petróleo, o de otros embalajes en tres de los lados, y el cuarto de red metálica, de poco más de un centímetro, de malla. Tendrá la jaula 1,20 m. de longitud y anchura, y 90 cm. de altura, cogiendo en ella bien 12 perdices. Se pondrá dentro una percha. La parte superior de la jaula irá almohadillada para proteger la cabeza de las aves. Se extenderá sobre el suelo arena gruesa o grava. En él se pondrán una fuente esmaltada para la comida y un pocillo de poco fondo para el agua. Se echará ésta dos veces al día y el grano una vez.

**Comida:** Pueden ser alimentadas las perdices con mijo o con la mezcla de mijo, sorgo, arroz y maíz.

También puede darse, si hay, comida verde: hojas de rábanos, alholva y cebollas, o varias ensaladas. Si se dispone de huevos, se los dará cocidos, triturados y con plantas verdes. Será suficiente un puñado.



**LA VETERINARIA RUSA EN LA ACTUALIDAD.**—Traduce el Dr. Fox en *The Veterinary Journal*, un artículo del profesor ruso Konge, en el que se ocupa de la Ciencia veterinaria en tiempos del Imperio, y en el de la República del Soviet. Hace referencia el escritor al origen y desenvolvimiento de la Veterinaria, dividiendo este en tres periodos: el primero que comienza con la apertura de las Escuelas de Veterinaria en 1840, encargadas de proveer al país de especialistas adecuados científicamente; el segundo que empieza con la creación de los Comités locales y de cabeza de partido y Juntas de Distrito y rurales en 1864, y el tercero, de la organización de la Ciencia Veterinaria en la Unión Soviética.

Traducimos de ellos el tercer período, por su actualidad.

Comenzó éste en las muy difíciles circunstancias que siguen:

1.º Registradas por la organización veterinaria varias y muy serias epizootias, el Gobierno fué incapaz de tratarlas con éxito, cuando se difundieron, durante la guerra y la guerra civil.

2.º Con la abolición, después de la revolución en el Ministerio del Interior, de la organización veterinaria, cesaron de hecho las Estaciones de cuarentena veterinaria, instaladas a lo largo de las fronteras orientales, para prevenir el peligro de la peste bovina, con lo que se propagó la epizootia a la Rusia europea en 1895, y a la Transcaucasia, quedando invadidas 22 provincias, amenazando extenderse desde los países en que la enfermedad existía enzoóticamente (China, Mongolia, Afghanistan, Persia y Turquía).

3.º Con la desaparición de los llamados inspectores veterinarios *residentes* del Gobierno, cesó el control sobre la circulación de animales por ferrocarril, vías marítimas y carreteras. Este factor, nuevamente, fué causa después de la difusión de toda clase de epizootias, y por último, llegaron a ser ineficaces las regulaciones legales sobre control sanitario veterinario para combatir aquéllas.

En tan graves circunstancias, la Junta Veterinaria de la R. S. F. S. R., los Departamentos Veterinarios de otras Repúblicas de la Unión Federal, a las cuales estaba confiado el trabajo, no podían esperar buenos resultados en el problema de la extinción de las epizootias, por no ser posible reclutar (requisito indispensable) el personal veterinario calificado; por ser imposible la movilización del surtido disponible de productos biológicos y vacunas, lo cual era de la mayor importancia, en el ensamble de medidas antiepizooticas, y no ser factible organizar un control sistemático y asegurar la cooperación de la población agrícola.

En tal situación con todos los veterinarios útiles para el caso, se tomaron las



medidas de control necesarias en las provincias afectadas, creando para subvenir a la falta de investigadores calificados, nuevos Centros de instrucción. Además de los cuatro Institutos Veterinarios de Kharkov, Kazan, Saratov (antes Dapopot) y Novocherkussk (antes Warsaw), se han instalado las nuevas Escuelas de Veterinaria en Leningrado, Vozonej, Omsk, Moscow, Kiev, Vitebsk, Erivan, Alma-Ata, Sumara y Ural; catorce en total con diez Escuelas Veterinarias para Auxiliares de Veterinarios.

Posteriormente se hicieron las gestiones inmediatas para la preparación y promulgación de leyes, a base de las cuales fué posible un control sistemático contra las epizootias.

Entonces, en vez de veintinueve laboratorios bacteriológicos veterinarios que existían en 1912, con una producción total de 7.605 litros de productos biológicos, se establecieron en el territorio de la U. S. S. R., en 1927, sesenta y ocho laboratorios, con una producción total al año de 60.000 litros.

Además de esto se fundaron Institutos de Medicina experimental veterinaria en Moscow, Kharkov y Chita.

Una de las primeras tareas realizadas con éxito por la Ciencia veterinaria en la Unión Soviética, fué la extirpación de la peste bovina, en el periodo de cuatro años y medio.

Con la extirpación de esta epizootia y la promulgación de leyes uniformes en relación con todos los aspectos de las actividades veterinarias en la Unión, ha sido posible controlar sistemáticamente otras epizootias y solucionar un número de problemas económicos de la Agricultura, los cuales estaba llamada a resolver la Veterinaria; en relación con la renovación y mantenimiento de la producción animal, la creación de condiciones favorables de Sanidad veterinaria, para la realización e industria de productos animales y la protección de la Sanidad nacional.

La reconstrucción de la economía agrícola de la Unión, comenzada en 1929, necesitó de una Comisaría federal de Agricultura, con una Junta veterinaria independiente.

Incumbe a esta Junta regular las medidas veterinarias generales y reformar la educación veterinaria.

Se han instituido últimamente en las Escuelas de Veterinaria Secciones especiales: Veterinaria, Sanitaria, Epizootiológica y Clínica; donde los estudiantes son completamente instruidos en los métodos de control de enfermedades contagiosas y no contagiosas del ganado bajo las nuevas condiciones de una industria agrícola ampliada, en colectividad y socializada.

\* \* \*

LOS DESCUIDADOS MUSEOS DE PATOLOGÍA.—Así lo afirma William H. Feldman miembro de la División de Patología y Cirugía experimental de la Fundación Mayo, en Minnesota, al presentar este tema en la 67.<sup>a</sup> reunión de la Asociación Médico veterinaria americana, en Los Angeles, California, según lo copiamos de *Journal of the American Veterinary Medical Association*. Dice: «En los dos últimos años he intentado recopilar los datos referentes a las colecciones existentes en los Museos de Patología comparada, en cumplimiento del plan establecido por la Sociedad Internacional de Museos Médicos. Un estudio de los datos obtenidos de este modo, juntamente con las impresiones tenidas después de visitar algunas de nuestras Escuelas Veterinarias, nos inducen a creer que los Museos de Patología en muchas de las Instituciones de Enseñanza Veterinaria, se han relegado a posición secundaria en el esquema de la pedagogía médica.»

En cuanto a la importancia de las colecciones de un buen Museo, dice:



«Cuando se aprecia debidamente el valor pedagógico real de una colección, aun que sea pequeña, ocupará entonces su verdadero lugar como una institución de genuina necesidad académica. Los beneficios obtenidos para el estudiante, que de este modo dispone de una enseñanza en forma objetiva, compensan sobradamente el dispendio que supone lo gastado en la instalación de un Museo patológico.»

Es necesario, por otra parte, la adquisición constante del material, pues en caso contrario, decrece gradualmente el número de los ejemplares por su natural deterioro.

No es difícil asegurar la provisión de nuevo material, con el donado por los veterinarios, los mataderos y la enorme cantidad de material patológico obtenido en los grandes establecimientos industriales de chacinería; todo ello constituye prácticamente una provisión magnífica e inextinguible de ejemplares para un Museo.

Puede recogerse por las Inspecciones de carnes una gran variedad de lesiones tuberculosas, tanto comunes como anormales, e igualmente otras de muy importantes enfermedades, como el *hog cólera*, las llamadas *hiperplasias linfoides* (leucemias), *infestaciones*, *actinomicosis* y *neoplasias*, que de este modo preparan a su debido tiempo a los futuros veterinarios que hayan de especializarse en Inspección de carnes.

Por otra parte, al ver el estudiante un solo ejemplar de una lesión correspondiente a una enfermedad frecuente, puede inferir que ésta es de poca significación, pero concederá su verdadera importancia cuando se encuentre en presencia de mayor número de preparaciones que por esta causa deben existir en todo Museo bien organizado.

Es preciso estimular a todos para conseguir abundante y excelente material patológico.

En suma, es necesario que sea bien comprendida la importancia de tener colecciones patológicas en un Museo de piezas que muestren los cambios característicos de los tejidos, en las enfermedades de importancia como el cólera del cerdo y la tuberculosis.

Y no solo esto, sino dándose la debida publicidad e invitándose cordialmente al público, se exponga al mismo el Museo debidamente instalado, con lo cual, aquél interesado con la visita, cooperará con su eficaz ayuda a la acción veterinaria.

Discutido el asunto (en el que intervienen varios miembros de la Sociedad) referente a los métodos más eficaces, para conservar las piezas anatómicas, presenta el Dr. Kernkamp el seguido por él, que en síntesis es el que se expresa a continuación:

Se ponen primeramente las piezas en una solución compuesta de

Acetato potásico.....	85 gramos.
Nitrato potásico.....	45 »
Hidrato de cloral.....	80 »
Formalina.....	444 c. c.
Agua.....	4,000 »

Déjense en la misma hasta la completa fijación, de seis a cuarenta y ocho horas, según el tamaño de la pieza.

Sáquense de la anterior, llevándole al agua corriente, para eliminar la formalina.



Póngase en una segunda solución, formada de

Acetato potásico.....	26,6 gramos.
Hidrato de cloral.....	13,3 "
Glicerina.....	400 c. c.
Agua.....	3,600 "

Para su conservación definitiva en frascos de cristal o para montaje en recipientes especiales.



**DOSIFICACIÓN DE LA ALBÚMINA EN LA ORINA.**—Horkheimer acaba de hacer un estudio comparativo sobre los distintos métodos con que cuenta la clínica para valorar la albúmina en la orina y ha llegado a la conclusión de que los de Esbach y Aufrech dan resultados erróneos, porque orinas con un contenido del 2 por 100 de albúmina, en el tubo Esbach no han dado nada.

La dosificación gravimétrica es, por tanto, el método más seguro. Consiste, esencialmente, en precipitar la albúmina por ebullición de la orina con ácido acético y acetona. Recoger el precipitado y pesarlo sobre un filtro tarado, previa desecación.

También puede utilizarse el procedimiento de Heller basado en la dilución de la orina, pero los resultados no son tan perfectos.

**Mezcla refrigerante.**—Puede obtenerse fácil y económicamente, empleando la fórmula siguiente, con la que se consigue bajar la temperatura de 30° a 40° C.

Sal amoníaco.....	50 gramos.
Carbonato sódico.....	75 "
Agua.....	150 c. c.



**EL DESCUBRIMIENTO DE LA VITAMINA C.**—Días pasados, dieron los periódicos la noticia de que el profesor Rygh ha logrado obtener en estado de pureza la vitamina C.

En la sesión de la Academia Noruega de Ciencias, celebrada en Oslo el 4 de diciembre, presentó el joven investigador su descubrimiento, hecho en colaboración con su mujer y el químico Laland. En los limones verdes había encontrado una substancia nitrogenada idéntica a la narcotina, un alcaloide obtenido del opio, que producía, como éste, debilidad cardíaca y relajación de los músculos lisos. Durante la maduración del fruto, la narcotina se convierte en vitamina C por un proceso de fermentación como el que transforma en alcohol el azúcar de la uva. Esta transformación puede obtenerse también sometiendo la narcotina obtenida del limón o del opio a los efectos de la radiación. Así es como la produce Rygh y como podrá producirse pura en cantidades apreciables para poder usarse como medicina. La vitamina C, así obtenida, es enormemente eficaz. Una pequeña dosis de 0,00005 miligramos basta para que se noten ya sus efectos antiescorbúticos. No habrá necesidad de atracarse de limones, como por instinto o por un conocimiento puramente popular hacían las tripulaciones de los antiguos veleros. Pronto habrá en las farmacias vitaminas puras; es decir, la quintaesencia concentrada del sol, origen de toda vida.



## Bulla-Osteotomy in the Dog (Masteidotomía en el perro)

La necesidad de esta operación llamó la atención por primera vez, de uno de los autores, después de la aguda invasión del «flu» del cerdo en el Oeste Central (1917 a 1921), con la complicación de la otitis media, que a veces se repetía como consecuencia. Se observó también la otitis media en el ternero, el gato y el perro; no siendo raro que fueran interesadas las células de la bulla ósea. Estos casos eran agudos, en comparación de los habidos más frecuentemente en los perros llevados a la clínica del Estado de Washington.

Al principio se pensó que era prácticamente imposible cualquier operación sobre la bulla ósea, debido a la situación profunda de la misma, y a la red arterial y nerviosa, las cuales era necesario atravesar sin lesionarlas.

La condición de los perros presentados en nuestra clínica (Washington) durante los últimos años, ha hecho imprescindible que se hiciera algo en este sentido.

La operación no es la equivalente a la operación mastoidea en el ser humano, pues es mucho más difícil, porque los espacios óseos comprendidos en dicho antro son ventrales y profundos en los animales, en lugar de posteriores y superficiales como en el hombre.

En síntesis, la indicación de la osteotomía de la bulla, es la inflamación supurada del oído medio.

La frecuencia de esta condición, varía grandemente, en unas u otras partes del país, porque las causas existen en grados distintos, en las diferentes localidades. En nuestro propio Estado, hemos hallado que las puntas y aristas del carrizo y plantas análogas, son las causas más frecuentes, mientras que en otras localidades los factores que favorecen el desarrollo de la otitis media pueden ser las condiciones climatológicas, unido a la acción de irritantes, tales como las infestaciones descuidadas, los ácaros o las otitis externas. Cualquier proceso progresivo inflamatorio, extendiéndose de las fosas nasales y garganta, a las trompas de Eustaquio, también pueden ser un factor.

El Dr. E. A. Ehmer de Seattle, Washington, relata un caso muy interesante de otitis media, que según dice, puede ser otitis externa o media, causada por el «pólipo de oído» o a lo menos está asociada con él. La tumoración es de naturaleza vascular, y su estructura histológica está poco definida. Surge de una formación pequeña, generalmente en el oído externo, y otras veces en el oído medio, y tiene la tendencia a crecer muy rápidamente, y llenar todo el conducto. El único tratamiento eficaz conocido, es la extirpación quirúrgica completa, con cauterización. Es imposible llegar a la base, cuando estas condiciones están situadas profundamente en el oído medio. Para conseguirlo, puede realizarse con la mastoidotomía.

### SÍNTOMAS

Los síntomas de la otitis media en su forma aguda y subaguda, son los que siguen: El animal se rasca las orejas frecuentemente, sacudiéndose la cabeza de un lado a otro; e inclinándola hacia un lado, por algún tiempo, o continuamente.

Son más marcados los trastornos, cuando se fuerza al paciente a moverse después de haber estado tumbado o durmiendo. Frecuentemente estos síntomas,



pasan pronto, y se observan solamente cuando el perro hace un esfuerzo para volverse rápidamente, o trata de reaccionar con rapidez cuando se le obliga a ello.

Un examen más cuidadoso revela alguna blandura al palpar sobre la bulla ósea; algo de infarto ganglionar en la región faríngea, y a veces, una tos seca molesta.

El exudado del oído es purulento, más bien sanguinolento, teniendo un olor necrótico. A veces muy profuso, y otras poco abundante. El conducto auditivo presenta también inflamación catarral, con un exudado membranoso gris superficial, bajo el cual la membrana inyectada y tumefacta ligeramente, puede ponerse al descubierto, con una mecha de algodón. Si la membrana del tímpano está íntegra, o queda alguna porción de ella, se observará claramente que los vasos sanguíneos se encuentran inyectados, presentándose a veces costras acumuladas en las márgenes o superficie de la misma. Más profundamente aún, en el oído medio, se descubrirá una cantidad de pus, más bien líquida, por lo general, y al parecer inagotable, cuando se intenta hacerla desaparecer.

En los casos más crónicos, debidos a las aristas de las plantas expresadas, la incoordinación es pequeña, o no se observa, y la blandura al tacto, puede no percibirse, pero la protuberancia mastoidea está aumentada en el lado afectado.

El exudado del oído es intermitente.

### HISTORIA

Las historias de los casos presentados en nuestra clínica, indican que ha existido un exudado en el conducto auditivo, continua o intermitentemente, de tres meses a dos o tres años. Se han ensayado muchos remedios; algunos de ellos, al parecer con éxito aparente. El menor exudado y su mejor carácter, es causa de animación para el clínico, que se alegra, por haber encontrado el «tratamiento» eficaz para la otitis, viéndose defraudado después con la reaparición de aquél.

De estos casos, poco frecuentes, tuvimos dos en nuestra clínica el año pasado, ambos de origen reciente. Un detenido examen reveló en el oído medio, más allá del tímpano, la punta de una arista, que no fué posible extirpar, a pesar de los esfuerzos repetidos para quitar el cuerpo extraño. Ambos casos respondieron al tratamiento corriente de la limpieza del oído con éter, seguido por el uso de aceite de olivas. Restableciéndose al parecer; volviendo nuevamente a la clínica, por haber recidivado.

El porqué de que el cuerpo extraño ocupe tal posición, compréndese fácilmente, considerando la anatomía de esta región. Aquél, actúa gradualmente hacia adentro, puncionando la membrana del tímpano, y teniendo acceso a la cavidad del mismo; con tendencia siempre a descender, cayendo por esto en la grande y única cavidad, la bulla ósea, que es ventral y ligeramente medial, la que está en comunicación directa con la cavidad timpánica. Encuéntrase entonces el cuerpo extraño fuera de la línea de acción directa sobre el conducto auditivo, pudiendo ser estériles todos los esfuerzos del clínico para desalojarlo.

El tipo del caso exactamente descrito es el más frecuente en nuestra clínica. Este tipo, es generalmente más agudo, y presenta a veces, más o menos incoordinación seguida de copioso exudado, de un material desagradable, el cual desaparece temporalmente, para recidivar, a intervalos. Después, de esto, parece que el tratamiento por el canal auditivo no es eficaz estando indicada la operación aquí descrita para todas las anteriores condiciones, así como para las inflamatorias infectadas agudas, que puedan haber ocurrido sin perforación del tambor.



La bulla ósea (1) es relativamente grande en el perro y constituye la parte más ventral de la porción petrosa del temporal (figs. 6 y 7). Consiste en una concha ósea, que envuelve la única cavidad o excavación que comunica tan libremente, con la cavidad del tímpano que se la considera como un diverticulum del último. Dicho revestimiento óseo, es relativamente grueso, lateral y anteriormente, pero delgado, posterior, medial y ventralmente (cuando está enfermo el hueso, se presenta engrosado, pareciendo en cierto modo esponjoso). La cavidad de la bulla está situada ventralmente, y ligeramente medial a la cavidad timpánica. Está cubierta por una membrana mucosa modificada, análoga a la de la cavidad timpánica y continuada con ella; como igualmente con la de la faringe por las trompas de Eustaquio.

La bulla ósea, generalmente, se palpa pronto a pesar de su profundidad. Esto es posible a causa de la naturaleza, relativamente floja de la fascia y tejido areolar del perro. Justamente por detrás de la bulla se encuentra la eminencia paramastoidea corta. El músculo occipito maxilar (digástrico), tiene su origen en la eminencia paramastoidea, extendiéndose hacia adelante y abajo, sobre la bulla ósea. Anterolateral a esta se halla la eminencia postglenoidea, prominente. El hueso hioides pasa sobre el lado lateral de la bulla ósea y tiene un medio de unión cartilaginoso con el hueso temporal, lateral y anterior a la base de la eminencia paramastoide (fig. 6). El hueso hioides sirve como límite, para localizar la bulla ósea, al operar. La topografía de los vasos y de los nervios concernientes será discutida al hablar de la técnica.

Nuestro primer ensayo de mastoidotomía fué realizado por vía lateral, siendo pronto desechado como impracticable, sino imposible, por las razones siguientes: 1) No podía realizarse bien el drenaje apropiado. 2) Era muy difícil evitar la lesión de los vasos que se encontraban en la región. 3) La bulla ósea estaba engrosada lateralmente, en tanto en su parte mediavental, consiste en una placa de hueso muy delgada; no pudiendo llegarse a aquella por vía lateral; pues era muy difícil atravesar el hueso al operar en el ángulo que constituía el área correspondiente a la mencionada vía.

Por otra parte, el tejido blando areolar justamente lateral a la laringe y a la faringe, suministra medios apropiados para llegar a la bulla, desde abajo. La penetración ventral permite también después un drenaje perfecto. Los vasos y nervios son fácilmente apartados del campo operatorio y el perforador puede aplicarse exactamente sobre el hueso en su parte más delgada.

#### INSTRUMENTOS

Es posible que varíe en cada individuo la elección de instrumentos para realizar esta operación. No es nuestro propósito tender a ser herméticos en cuanto al asunto relativo al tipo de instrumentos que puedan resultar ventajosos en la práctica de la misma, pero haremos mención de aquellos que estimamos indispensables. El escalpelo usual, para la incisión de la piel, hemostatos, esponjas y agujas de sutura, son por supuesto necesarias. Teniendo en cuenta las estructuras vitales situadas en el campo de la operación, es preciso hacer la disección con instrumentos romos. Si se realiza tal disección con el mango de los escalpelos y las puntas de los hemostatos puntiagudos, podemos afirmar categóricamente que es desanimador el uso de tales instrumentos. Destruyen o magullan demasiado tejido. Uno de los autores (Mc Coy) ha construido dos disectores «romos».

(1) O protuberancia mastoidea. (N. del T.).



Estos instrumentos tienen unas  $7\frac{1}{2}$  (1) pulgadas de longitud. La lámina es de  $3\frac{1}{2}$  (2) pulgadas próximamente, teniendo el borde romo y ligeramente curvado; con una anchura de  $\frac{1}{8}$  (3) de pulgada y un grosor de  $\frac{1}{16}$  (4) de pulgada. Hemos encontrado muy convenientes tales instrumentos e indispensables en la práctica de la operación. Es esencial un retractor. El retractor Mayo para la operación del ronquido es muy satisfactorio. Los instrumentos para el hueso consisten en un pequeño trócar puntiagudo o instrumento semejante para marcar el «sitio» y un «perforador corriente» para agrandar la abertura hasta el tamaño deseado. Hay que tener a mano una sonda o aplicador para hacer la limpieza de la cavidad de la bulla, unas pinzas acodadas para quitar el material extraño y aplicar el drenaje de gasa y una jeringa de 5 a 10 c. c., dispuesta con una probeta Quitman, terminada en una cánula en forma de tetina (útil la empleada para irrigaciones), alguna gasa estéril y mercurocromo para el relleno. Con este material perfectamente esterilizado y haciéndose una perfecta anestesia, puede procederse entonces a la operación.

### TÉCNICA

Después de una preparación adecuada de la región, se pone al perro en decúbito supino, con la cabeza moderadamente extendida. El punto de incisión es

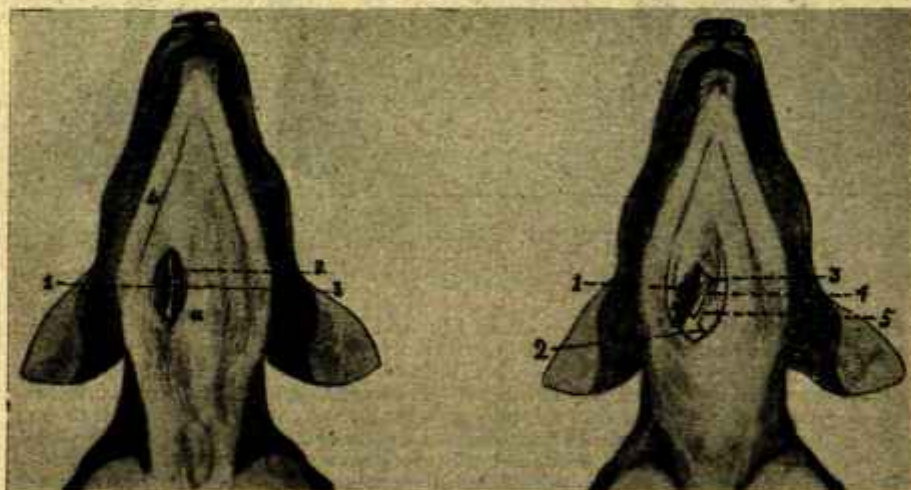


Fig. 1.—(Izquierda).—El punto en el que se ha hecho la incisión de la piel, puede verse fácilmente en esta figura: *a*, posición de la laringe; *b*, la rama de la mandíbula; 1, glándula maxilar; 2, vena maxilar externa; 3, músculo cutáneo incidido, así como la piel.

Fig. 2.—(Derecha).—El tejido areolar blando de la laringe y faringe, han sido divididos, por disección roma, y los retractores aplicados, para demostrar el próximo tiempo operatorio: 1, músculo occipito-maxilar; 2, arteria carótida externa; 3, hueso hioides (el músculo que cubre este hueso no se encuentra visible, precisamente para que se pueda apreciar la posición del mismo); 4, arteria lingual; 5, Nervio hipoglosa.

medial a la glándula maxilar, y justamente lateral a la vena maxilar externa

- (1) 19 cm. (N. del T.).
- (2) 9 fd. (fd. fd. fd.).
- (3) 3 mm. (fd. fd. fd.).
- (4)  $1\frac{1}{2}$  fd. (fd. fd. fd.).



(figura 1). Puede localizarse fácilmente la glándula maxilar, por palpación, justamente por detrás de la rama de la mandíbula, pudiendo presentarse prominente y verse la vena maxilar externa a través de la piel delgada y afeitada de la región situada en la parte lateral de la laringe. La incisión de la piel será amplia, desde el espacio mandibular, hacia atrás al lado de la laringe. La incisión mencionada pone al descubierto el delgado músculo cutáneo, que será incindido, del mismo modo que la piel. La glándula submaxilar quedará al descubierto, envuelta por una fascia especial o cápsula; viéndose la vena maxilar externa medialmente. Inmediatamente después, debe comenzar la disección roma.

La cápsula circundante a la glándula maxilar no se abrirá, pero desgárrase el tejido areolar blando, entre la glándula y la vena, procediendo algo hacia el plano medio y hacia adelante. No debe intentarse seguir la dirección de los

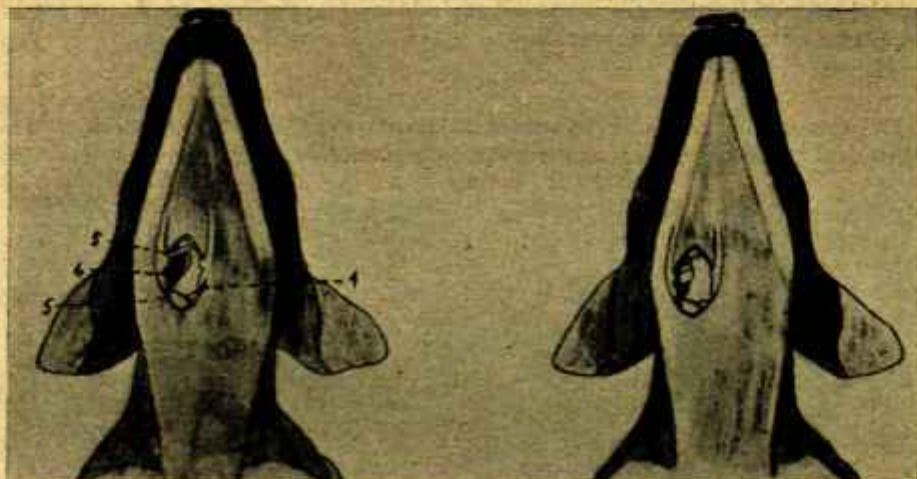


Fig. 3.—(Izquierda).—Los retractores se han aplicado entre el hueso hioides y el músculo occipito-maxilar, separando la arteria lingual a un lado, y la parte medial del hueso hioides; el nervio hipogloso, la arteria carótida externa y el músculo occipito-maxilar, lateralmente. 4, arteria lingual; 5, nervio hipogloso; 6, músculo occipito-maxilar, cerca de su origen. Este músculo no es tan grande como se representa; de no ser en los perros excesivamente musculosos. La bulla ósea puede apreciarse medialmente, desde el borde del músculo, pero no está marcada.

Fig. 4.—(Derecha).—Lo mismo que la figura 3; pero se ha quitado una pequeña porción del músculo occipito-maxilar, para que se pueda ver mejor la bulla ósea. Se ve una pequeña vena, discurriendo transversalmente, a través de la bulla. A veces se encuentra también en esta región una arteriola.

músculos extrínsecos de la laringe, porque de este modo existe el peligro de lesionar la raíz descendente del nervio hipogloso, pequeño nervio muy próximo a los músculos predichos. Este nervio envía ramas a los músculos tirohioideo y esternohioideo, anastomosándose con el primer nervio cervical. Hecha una abertura suficiente, localícese el hueso hioides con el dedo (fig. 2). El hueso hioides no se encuentra realmente del modo que se expresa en la figura, sino cubierto por los músculos estilohioideo y estilohioideo. Sin embargo, puede palparse fácilmente, y sirve como guía para orientar al operador hacia el punto exacto donde debe abrirse la bulla ósea. La arteria gran lingual está justamente detrás del hueso hioides, y exactamente detrás de la arteria, se ve el nervio hipogloso. El nervio y la arteria no quedarán ocultos por el músculo, sino descu-



biertos por la disección romal. Lateral a las estructuras mencionadas, se encuentra el músculo occipitomaxilar.

Seguidamente se utilizarán los retractores, disecando cuidadosamente el nervio, separándolo a un lado, contra el músculo occipito-maxilar, de modo que introduciendo el retractor queden separados el nervio y el músculo lateralmente, y la arteria lingual y el hueso hioides medialmente. Se encontrará entonces inmediatamente en el campo operatorio, la carótida externa, la cual deberá quedar fuera de él, bajo una de las ramas del retractor, no debiendo en modo alguno lesionarse esta arteria ya que es la que fundamentalmente suerte de sangre a la cabeza. Las arterias carótida externa y lingual, divergen marcadamente, al separarse esta de la primera, por lo que se alejará todo el peligro colocando el retractor entre las dos. Pero, si se trata de separar la carótida externa, medialmente, córrase el riesgo de dividir la maxilar externa, o las inserciones del músculo occipitomuscular.

La bulla no puede ser localizada con el dedo, cuando se proyecta medialmente bajo el músculo occipitomuscular (fig. 3). El músculo, cuando está bien desarrollado, cubre la mayor parte de la bulla, siendo necesario aplicar pinzas hemostáticas o seccionar parte de éste, longitudinalmente (fig. 4). Cuando no lo está, es fácil alejarlo del campo operatorio, sin necesidad de lesionarlo. No debe ser nunca dividido por completo. Localícese el hueso hioides, hasta llegar al cráneo. El punto apropiado para abrir el hueso, se halla inmediatamente por detrás del anterior. Encuéntrase generalmente una venilla, que pasa transversalmente sobre la parte anterior del campo operatorio. Puede encontrarse también una arteriola, que tiene una dirección oblicua o longitudinal, la cual es fácil apartarla del campo, sin lesionarla. Hágase el raspado del periostio de la bulla, antes de la perforación del hueso. Empléese un perforador o trócar muy puntiagudo, para hacer una pequeña abertura, que sirva para dar fijeza al perforador más grande. Se hace lo anterior, porque la superficie es cómbada, y podría resbalar el último; lo que podría resultar fatal, al seccionar uno de los principales vasos de la región. Aplíquese el trócar grande, para agrandar la abertura anterior, al grado deseado. Es preciso hacer lo acabado de expresar, de modo que sea lo bastante grande, para que sea factible un drenaje amplio, no siendo preciso extirpar el suelo de la bulla.

#### «PUNTOS CARDINALES DE LA OPERACIÓN»

El blanco del cirujano debe ser el realizar la operación con la menor cantidad posible de sangre, de ser posible ninguna, pues en tal caso empañaría el campo operatorio llenándole al propio tiempo la cavidad timpánica de sangre en el momento de quedar abierta la bulla.

La mastoidotomía no está exenta de peligro; lo cual se comprende, recordando los vasos vitales y nervios, que se hallan en el campo operatorio. No obstante, hemos ejecutado una docena de operaciones sin lesionar a ninguno, a excepción de un caso que se citará después. Debe manipularse con gran cuidado, al operar sobre el nervio hipogloso, porque de su lesión resultaría la parálisis de los músculos de la lengua y una deglución defectuosa.

Con el objeto de determinar la gravedad de la lesión del nervio hipogloso, se seccionaron ambos nervios en un perro de experimentación, más abajo del punto donde se encuentra la raíz descendente del nervio. El perro no podía después sacar lengua de la boca, de no hacerlo tirando de ella. En la primera semana no podía deglutir ni alimento ni agua, de no ponerlos en la base de la lengua. Tosía frecuentemente al tragar los líquidos. Después de lo anterior aprendió a comer alimentos sólidos no haciendo esfuerzos para masticarlos. Tomaba



el agua, mediante los dientes, de ambas mandíbulas, que movía, martillando una contra otra. Fué sacrificado el perro al cabo de un mes sin haber presentado aparente mejoría para comer o beber.

En otro perro se cortaron solamente las raíces descendentes del nervio hipogloso. Dicho perro movía su lengua normalmente, pareciendo igualmente normal la deglución, excepto cuando se le daban grandes porciones de carne, las que tragaba sin masticarlas bien, ahogándose el animal por esto y por lo cual terminaba regurgitando el alimento. Un perro de ensayo, en el cual se hizo la doble mastoidotomía, presentó los mismos síntomas. En este animal, sin embargo, se emplearon para la disección roma, instrumentos grandes, tales como hemostatos, mangos de escalpelo; no haciéndose esfuerzo alguno para evitar la

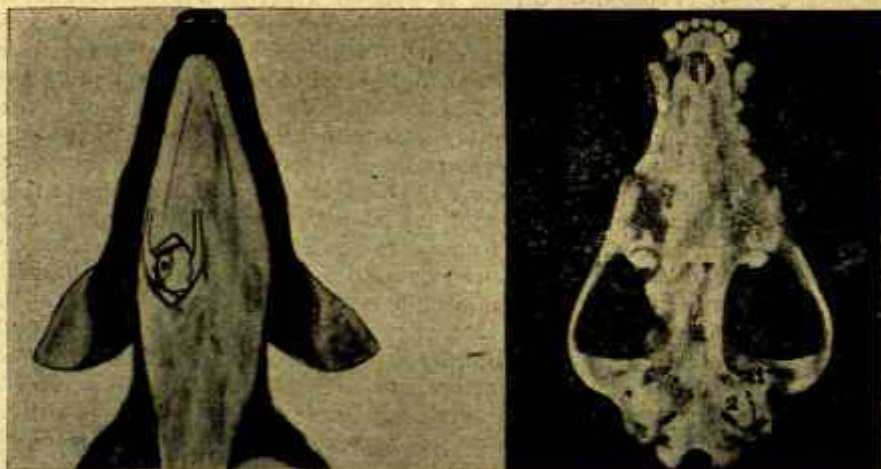


Fig. 5.—(Izquierda).—El músculo ha sido rechazado hacia atrás; el periostio quitado y la bulla ósea abierta.

Fig. 6.—(Derecha).—Perspectiva ventral del cráneo de un perro (Terrier escocés), para mostrar la posición de la bulla ósea. 1, apófisis postglenoidea; 2, bulla ósea; 3, apófisis paramastoidea. La línea punteada indica la posición de la prolongación cartilaginosa del hueso hioides, en relación con la bulla ósea.

lesión del nervio. Los síntomas vistos en estos dos perros, son sin duda debidos a la lesión del nervio que inerva el músculo tirohioideo.

Debe tenerse gran cuidado de no dañar los huesecillos del oído; los cuales pueden verse en seguida a través de la abertura practicada en la bulla con iluminación apropiada. Debería recordarse también que el mango del martillo se extiende hacia abajo sobre la mitad del tímpano (fig. 7). La destrucción de los huesecillos determina la sordera. El tímpano puede ser destruido y, sin embargo, continuar el animal oyendo. Hanse visto muchos perros en los cuales se ha destruido uno o ambos tambores, total o parcialmente, y sin embargo han continuado oyendo perfectamente.

#### TRATAMIENTO

Después que se abre la bulla ósea, lo inmediato es quitar todos los materiales extraños y hacer el drenaje. Sin duda, el tambor del oído ha desaparecido total o parcialmente. Con las ventajas de este hecho hemos irrigado, desde el oído externo, con una cánula de tetina larga, eliminando de este modo los acú-



mulos de la cavidad timpánica. Limpia la cavidad de la bulla ósea y el área lesionada se seca con suavidad teniendo cuidado de no dañar los huesecillos.

Para drenar se emplea una tirilla de gasa, empapada con una solución de mercuriocromo u otro antiséptico no irritante, con el objeto de establecer un tracto fistuloso, a través de los tejidos, y de este modo no cicatrizarán estos antes

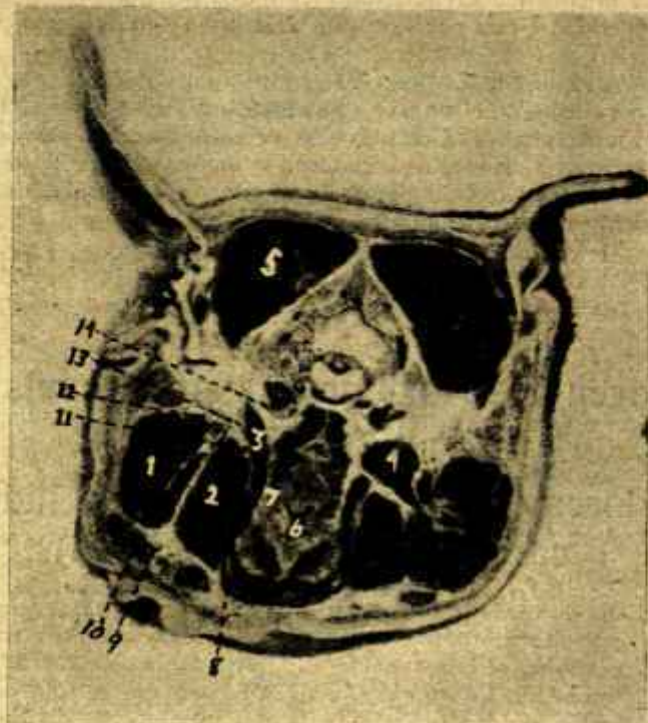


Fig. 7.—Sección transversal de la cabeza de un bulldog inglés, al nivel de los oídos. Las estructuras que se ven, o sea las ventrales, con respecto al oído medio, están un poco por delante del campo operatorio. 1, músculo masetero; 2, músculo occipito-maxilar; 3, músculo estilogloso; 4, músculo pterigoideo medio; 5, músculo temporal; 6, parte posterior de la cavidad oral; 7, tonsila; 8, nervio hipogloso; 9, vena maxilar externa; 10, nódulos linfáticos maxilares (también visibles medialmente en el número 9, pero no señalados); 11, arteria maxilar externa; 12, vena maxilar interna; 13, arteria maxilar interna; 14, cavidad timpánica. La cavidad de la bulla ósea se ve comunicándose libremente con la cavidad anterior. Encima de la línea de puntos puede verse el tímpano y el mango del martillo unido a él. En el lado opuesto se ha seccionado una porción del tambor del oído, pero se ha conservado el huesecillo. También se ve una parte del conducto auditivo externo. Nótese el ángulo del tambor del oído con el eje mayor del conducto auditivo.

del completo restablecimiento de las estructuras óseas. La gasa mencionada se dejará en el sitio dicho, por lo menos cuarenta y ocho horas. La herida, se conservará abierta gracias a la introducción reiterada de gasas, y al raspado, hasta que haya terminado el drenaje. Lo cual no será por menos de tres semanas.

De doce operaciones realizadas, una curó demasiado rápidamente, presentándose un absceso. Este animal fué tratado como superficie herida desde el



principio, sin introducir gasa alguna. Tal secuela se habría evitado al haber procurado tener la herida abierta desde un período más largo.

En alguno de nuestros perros de experimentación, premeditadamente hemos destruido ambos tambores, irrigando a través de conducto auditivo externo. Después de curada la herida, el oído volvió a la normalidad. De aquí se saca la conclusión, que a menos que hayan tenido lugar cambios que produjeran la sordera antes de la operación, ésta por sí misma, si se hace debidamente, no produce la sordera.

Todos los casos operados, fueron seguidos de restablecimiento completo, sin complicaciones, excepto el de uno con absceso y otro con los trastornos de la deglución ya mencionados. Con una sola excepción, estos perros estaban alegres, vivos, activos, y dispuestos a comer a la mañana siguiente de practicada la operación. Se sometían al tratamiento corriente de la herida, sin manifestar la común oposición en casos análogos.—M. C.

G. W. Mc NUTT y J. E. Mc COY

*Journal of the American Veterinary Medical Association*, noviembre de 1930.

## Aktivatoren des Kohlenhydratsffwechsels und des Wachstums

### (Activadores del metabolismo de los hidratos de carbono y del crecimiento)

La bioquímica de los hidratos de carbono, así como la del crecimiento, se encuentran en este momento en un vivo período de desarrollo y transformación. Pero ambas cuestiones se han considerado hasta ahora totalmente separadas una de otra y aun no se han hecho ensayos ni se conoce qué relaciones pueda haber entre la aceleración del crecimiento y la descomposición de los hidratos de carbono.

El crecimiento está condicionado por un complejo de procesos fisiológicos extraordinariamente complicados, cuya participación deberá esforzarse por aclarar la bioquímica. Los hechos permiten suponer que las diferentes fases de la respiración juegan un papel especial, y desde este punto de vista es oportuno relacionar las actividades de la descomposición de los carbohidratos con las del crecimiento.

Para ambos aspectos de la cuestión es necesario conocer como trabajo preliminar, la naturaleza de los activadores para llegar a una solución final del problema: ¿En qué procesos químicos toman parte los activadores de crecimiento y en qué relación están estos procesos con las reacciones químicas parciales bien conocidas del metabolismo?

Dejando a un lado por ahora las actividades de los enzimas nos limitaremos brevemente a los biocatalizadores del metabolismo de los hidratos de carbono, a los activadores relativamente estables, a los cuales pertenecen los factores del crecimiento conocidos hasta ahora.

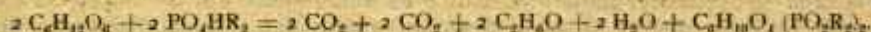
Las substancias que ayudan o estimulan de modo manifiesto la fermentación, participan en primer grupo de las reacciones parciales de los cambios de azúcar. Las otras fases de la fermentación, estudiadas particularmente en los trabajos de Neuberg, parece ser que transcurren sin activadores.



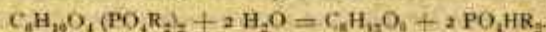
Cuando las nuevas investigaciones sobre la fermentación obligaron a aceptar la hipótesis de Buchner, de un enzima esencial, único de la fermentación, la *zima*, el descubrimiento de Harden demostró que la composición enzimática de la célula de la levadura, que inmediatamente ataca la glucosa, no podía entrar en actividad sino por la acción de una segunda substancia a la cual se ha dado más tarde el nombre de *co-zimasa*.

Inmediatamente se plantea la cuestión de que, a cuales grupos de los complejos enzimáticos de la fermentación está unido este activador, es decir, en qué fase de la reacción toma parte. Esta última cuestión ha sido resuelta en parte: por de pronto se sabe que la cozimasa entra en acción en el momento o antes de la formación del éter fosfórico de la glucosa. Con el fin de hacer comprender esta concepción, nos vamos a detener a estudiar las primeras fases de la descomposición de los hidratos de carbono con arreglo a las ideas modernas.

Desde hace veinticinco años, Harden y Young experimentaron con el jugo de levadura y cantidades variables de fosfatos, y establecieron para la fermentación la fórmula siguiente:



Entonces se forma en la fermentación, según Harden, un hexosidifosfato en cantidad exactamente equivalente a los productos de la fermentación: alcohol y ácido carbónico. Cuando todo el fosfato está asimilado orgánicamente, cuando está esterificado, según el descubrimiento de Harden, la rapidez de la fermentación disminuye muy velozmente, aunque la concentración del éter, ácido difosfórico, haya alcanzado en este momento su máximo. En la segunda fase de la fermentación, el ácido fosfórico es liberado de la combinación orgánica por la acción del enzima fosfatoso, según la siguiente fórmula:



Un nuevo e importante progreso se realizó por el descubrimiento de la hexosa monofosfatada, estudiada en detalle por Robinson (éter de Robinson) que ocupa ciertamente un lugar importante como producto intermediario en la descomposición de la glucosa.

Ni la fermentación ni la fase anaerobia de la respiración, transcurre en los animales y en las plantas en la forma estable de la glucosa (o de otra zimo-hexosa), sino en una forma lábil, muy inestable, muy próxima vecina de la glucosa de la sangre. La transformación de la glucosa estable en esta forma es uno de los procesos parciales más importantes de la fase anaerobia de la descomposición de la glucosa.

Esta fase de descomposición no se limita solamente a la fermentación alcohólica; aparece en muchas de otros microorganismos, en las cuales, como en ciertos enmohecimientos la glucosa, no es oxidada directamente; es una parte de la combustión del azúcar durante la respiración en el cuerpo del animal.

**COZIMASA.**—Se ha descubierto que ya en la primera fase de la fermentación comienza una mutación, según las importantes investigaciones de Nilsson, en la que la cozimasa juega una parte activa, tomando, por tanto, el papel de una co-mutasa. Este hecho está de acuerdo con la extraordinaria frecuencia de cozimasa.

Es erróneo pensar, como ya se ha hecho bien de veces (Brugsch y otros) que la cozimasa no es otra cosa que la insulina, ya que junto a ésta la cozimasa aumenta la oxidación de la glucosa de los músculos como demuestran las expe-



riencias de U. v. Euler; su acción apenas diferiría de la que ejerce la glicomutina.

Se puede obtener la coximasa extrayéndola del jugo de levadura, purificándola después por precipitación bajo forma de sal de bario de donde se ha podido encontrar la base libre con su actividad primera según las unidades del Instituto de Estocolmo  $ACo = 150.000$ .

Las experiencias de Myrbäck han probado que la coximasa contiene adenina, ácido fosfórico y un elemento reductor verosimilmente de la naturaleza de las pentosas y muy próximo pariente del ácido adenílico.

Las relaciones, que se han descubierto existen, entre la coximasa y los ácidos adenílicos de los músculos, son tanto más interesantes cuanto estos últimos parecen jugar un papel importante en el cuerpo animal y en el metabolismo en general.

Entre los efectos que aun ignora la bioquímica hay que citar el gran descenso de la presión sanguínea bajo la influencia del ácido adenílico o de la coximasa, que se inactiva también por el calor.

Embden, en 1927, con Zimmermann, encontró el ácido adenílico en los músculos y la formación de amoniaco libre en los músculos vivos del conejo y de la rana procede del ácido adenílico y es aumentado por él. Según las experiencias de este mismo sabio, la descomposición del amoniaco aparece en el músculo aislado de la rana cuando éste se contrae y en condiciones especiales es reversible. Solo el ácido adenílico aislado de los músculos y de otros órganos animales, así como la adenosina, se descompone fácilmente por la acción de diferentes desamidases, en tanto que el ácido adenílico de levadura y la adenina no abandona sino muy difícilmente su grupo  $NH_2$ . Se ha supuesto que la coximasa de los músculos en circunstancias análogas abandona también su  $NH_2$ ; los resultados negativos obtenidos hasta aquí no están definidos.

Nuestras experiencias han comprobado que en la fermentación de la glucosa, la coximasa no puede ser remplazada por el ácido adenílico muscular. Nilson, por el contrario, ha demostrado que en la fermentación del difosfato de hexosa se produce una aceleración de la fermentación de más del 100 por 100. En la reducción por el azul de metileno con utilización de hexosa difosfatada hemos notado en otras ocasiones una acción muy neta.

*El adenosinotriposfato*, según los resultados de Meyerhof y Lohmann, parece ser un activador de la glicolisis.

**FOSFAGENO.**—El fosfageno descubierto por Eggleton, en el cual Fiske y Subbarow reconocieron un ácido fosfórico de creatina, se descompone en los músculos de todos los vertebrados, en la fatiga anaerobia, en ácido fosfórico y en creatina, para reformarse después del reposo en el oxígeno. Este último proceso es más rápido que la disminución de concentración del ácido láctico (Lundsgaard). Hemos reducido la relación del fosfageno con el metabolismo de la glucosa a una concurrencia entre el metabolismo y un producto intermediario de la descomposición del hidrato de carbono, el metilglioxal por ejemplo, para apoderarse de la creatina, según la ley del efecto de las masas. En la reducción enzimática del azul de metileno por los músculos, el ácido fosfórico de creatina, como la creatina, juega el papel de donante de hidrógeno.

Los efectos ejercidos por los estimulantes del metabolismo de los hidratos de carbono sobre la actividad muscular no pueden ser tratados aquí. La fisiología y la bioquímica de la contracción muscular ha entrado, como se sabe, en una nueva fase, cuando los trabajos de Schwartz y, sobre todo, los de Lundsgaard, demostraron que el proceso de contracción no está influenciado de modo directo por el ácido láctico.

**HEXOXINASA.**—Meyerhof ha extraído de la levadura un cuerpo que acelera la



transformación anaerobia de las zimohexosas en ácido láctico, que se produce por un compuesto de enzima de músculo en presencia de la cozimasa. Hemos podido confirmar los datos de este sabio, tanto por la existencia como por la acción de este estimulante.

**MAGNESIO.**—Entre los estimulantes de la descomposición de la glucosa que hemos señalado, es preciso citar también el magnesio como se ha comprobado recientemente. Desde hace ya varios años Erdtman, en nuestro laboratorio, comprobó la influencia estimulante de las sales de magnesio sobre las de potasa y es probable que con ello tenga alguna relación el reciente descubrimiento de Lohmann. Euler, Nilsson y Auhagen han demostrado que el magnesio es un activador indispensable para la formación de los éteres fosfóricos del azúcar. De acuerdo con esto, las sales de magnesio son los factores más importantes del crecimiento y toman parte en la osificación.

**PORFIRINA FÉRRICA.**—El catalizador que juega un papel capital en la combustión de la glucosa no parece ser de la naturaleza de los enzimas, pero es mucho más estable. El catalizador de las oxidaciones biológicas, primero examinado por Mc Muñ, fué más tarde estudiado por Keilin en una serie de trabajos originales. El citocromo de Keilin es, sin ningún género de duda, un derivado de la porfirina y presenta una estructura vecina a la de la hemina. O Warburg, en unas investigaciones muy profundas, ha ampliado en mucho nuestros conocimientos sobre el papel del hierro en las oxidaciones biológicas y ha establecido las relaciones existentes entre el catalizador de la respiración y la hemina; el problema a resolver queda reducido a esto: descubrir la forma especial, muy activa en la oxidación del complejo de la porfirina férrica. Uno de los resultados más importantes del estudio de la combustión del azúcar en la respiración, es que la primera fase de la descomposición es muy análoga a la primera fase de la fermentación anaerobia.

Muy importante es, ciertamente, la demostración hecha recientemente, de que el enzima catalasa muy extendido y muy verosíblemente, presente en la mayoría de los procesos de oxidación, es un compuesto de porfirina férrica: Zeile lo ha demostrado por la catalasa de las plantas y de los animales.

La hemina también (R. Kuhn) y otras porfirinas férricas, pueden catalizar la descomposición de los hidropéroxidos. Entre los compuestos de la porfirina, la hemina natural ocupa un lugar de excepción, puesto que tiene una actividad catalítica constante con una estabilidad sorprendente en presencia del bióxido de hidrógeno.

**FACTORES Z.**—La cozimasa disuelta, solamente acelera el sistema de zimasa liberada, el jugo de levadura y la levadura seca lavada (apozimasa); pero la levadura fresca no adquiere en soluciones de cozimasa, ninguna aceleración de fermentación. Euler Swartz y Myrbäck, por el contrario, encontraron en la levadura otro cuerpo, designado con el nombre de factor Z, que actúa precisamente acelerando la fermentación de la levadura viva, pero no sobre la levadura seca.

Este factor, muy soluble, en el agua y muy resistente al calor y a las influencias químicas, ha podido ser descompuesto inmediatamente en dos factores  $Z_1$  y  $Z_2$  que tendrían papeles biológicos diferentes. Estos dos factores atraviesan fácilmente las membranas de colodion y su peso molecular parece ser menor de 1.000. Los estimulantes Z son fácilmente solubles en el alcohol muy concentrado. No se ha podido comprobar si estos factores se aproximan a las nucleotidasas.

Philipson ha comparado los factores Z y la biosa de Widiers, factor de la levadura bien conocido que activa el crecimiento, y es evidente que las relaciones que existen entre ellos son muy estrechas.



La acción de los estimulantes del crecimiento es con toda verosimilitud de dos clases. Sabemos que algunos cuerpos como el triptofano y la cistina, son partes integrantes, indispensables, de la albúmina; de un modo general podemos afirmar que toda substancia presenta en muy pequeña cantidad y en un minimum suficiente, un factor, en cierto sentido de crecimiento, ya sea de naturaleza orgánica o inorgánica. En este grupo hay que incluir el iodo y el hierro.

A estos elementos constructivos, quisiera oponer los elementos catalíticos, que regulan la velocidad de procesos importantísimos para la vida, apropiados por tanto, para mantener las cadenas biológicas normales de la reacción.

Vista la necesidad indudable de los procesos de oxidación para las reacciones sintéticas de la célula viva, es preciso suponer que el crecimiento de los animales jóvenes está muy íntimamente ligado a estos reguladores de la oxidación para las reacciones sintéticas de la célula viva, es preciso suponer que el crecimiento, sobre las cuales no podemos extendernos, indican que la catalisis de oxidación es una de las funciones de estas substancias.

Bios.—La delimitación de este cuerpo, que aumenta la multiplicación de las células de levadura, en relación con la substancia Z, se ha tomado varias veces por Philipson y hoy está fuera de duda de que se trata allí de cuerpos o de grupos de cuerpos diferentes. La química sabe de ello muy poca cosa y sus relaciones con las vitaminas solubles deberán someterse a un examen muy detallado.

VITAMINA B.—Está ya comprobado desde hace ya 20 años, que la primer vitamina soluble que se descubrió, la llamada vitamina B, ejerce influencia sobre el crecimiento tanto de los microorganismos como de los animales superiores. A los trabajos de Miss H. Chick, de Londres, de R. O. Peters de Oxford y de Jansen, de Amsterdam, sobre todo, se debe el principal progreso en este asunto. Se ha desistido de descomponer la citamina primitiva B en estos tres factores por lo menos:

1. Vitamina B<sub>1</sub> o antineurítica.
2. Vitamina B<sub>2</sub>, antipelagra, antidermítica.
3. Factor Y; este componente de B, descubierto por Chick y Roscoe, se distingue por su resistencia a la ebullición en una solución alcalina.

Las vitaminas B<sub>1</sub> y B<sub>2</sub> han sido concentradas fuertemente por Peters y Jansen Chick y examinadas parcialmente en cuanto a sus propiedades, particularmente en cuanto a su estabilidad. En la clara de huevo se ha descubierto B<sub>1</sub> y B<sub>2</sub>; las hojas verdes contienen generalmente más B<sub>1</sub> que B<sub>2</sub> (Roscoe). Philipson ha establecido por otra parte, que el estimulante Z es diferente de la vitamina B<sub>2</sub> y aún queda que establecer una comparación especial entre el factor Z y el factor Y.

Los tres factores aquí señalados, son elementos necesarios de la nutrición de las ratas grandes; la ausencia de uno de estos cuerpos impide el aumento normal de peso de los animales.

Se sabe que el grupo de factores hidrosolubles del crecimiento, no es el único que hasta hoy día se conoce. Es preciso añadir como factor indispensable de la nutrición, las vitaminas liposolubles y especialmente las vitaminas A.

Hemos partido en nuestra investigación, de comprobar los efectos del crecimiento por lo que se refiere a la sangre o suero sanguíneo de los animales de sangre caliente. El autor ha hecho notar muy bien que el efecto de los factores liposolubles del crecimiento, debe tener el carácter de la oxidación.

Los trabajos de Karrer y los nuestros han demostrado que la carotina juega en la nutrición el papel de la vitamina A, en dosis de 0,005 mg. por día y por



rata; se comprende igualmente el quimismo de estas influencias. La carotina fraccionada recientemente en dos isómeros,  $\alpha$  y  $\beta$  (Karrer, Kuhn y Rosenheim), y cuya constitución ha sido descubierta por Karrer, se sabe que contiene una cadena de combinaciones dobles conjugadas, que deben tener gran afinidad por el oxígeno.

Con Karrer hemos examinado nosotros los otros carotinoides y hemos comprobado que entre ellos solo la carotina contiene el agente específico del crecimiento (la acción de diioduro de carotina no se produce verosimilmente más que después de su descomposición en el organismo animal).

Encontramos una aceleración del crecimiento por la carotina asimétrica  $\alpha$  lo mismo que por la carotina simétrica  $\beta$ , y por el isómero de carotina, preparado del triioduro de carotina. También hemos comprobado un gran efecto de crecimiento en la dihidrocarotina preparada por Karrer por reducción con la amalgama de aluminio; este cuerpo presenta la misma banda de absorción, 328 m.  $\eta$ , que la vitamina A, preparada en el Instituto de Zürich y de Estocolmo, en tal concentración que una dosis diaria de 0,2  $\gamma$  (= 0,0002 miligramos) es suficiente como factor del crecimiento liposoluble para las ratas. La reacción colorimétrica con  $\text{Sb Cl}_4$  de esta substancia es unas 200 veces más intensa que la de la carotina.

En 1928, demostramos que el elemento estimulante del crecimiento en el aceite de hígado de bacalao no es la carotina por sí misma, sino una substancia derivada de ella.

También es un hecho importante que Moore comprobara que el hígado de las ratas crece extraordinariamente cuando se les administra carotina *per os* la cual contiene mucha vitamina A; posteriormente, demostraron nuestras experiencias que dando a los conejos carotina, se aumenta la cantidad de vitamina A, no sólo en el hígado sino también en el suero y especialmente en las glándulas suprarrenales y en la médula ósea.

El descubrimiento de que la administración de carotina hace aparecer la vitamina A en la médula roja de los huesos, permite suponer que al menos una parte de los efectos del crecimiento producidos por la carotina o la vitamina A tienen alguna relación con la regeneración de los eritrocitos. ¿Es que la acción de la vitamina A está en relación con la formación y la actividad de las porfirinas férricas?

Ulteriores experiencias nos lo dirán.—C. Ruiz.

HANS VON EULER.

*Scientia*, 1 de octubre de 1931.

## REVISTA DE REVISTAS

### Física y Química biológicas

L. BLAS.—LOS PIGMENTOS DE LOS ANIMALES.—*El Monitor de la Farmacia*, Madrid, XXXVII, 561-562, 20 de diciembre de 1931.

Una de las primeras sorpresas que el químico tuvo al intentar descubrir la composición química de muchos de esos colores con que se adornan los seres vivos, fué el no hallarlos en el animal muerto. Inútiles fueron cuantas pesquisas y cuidados se tuvieron para no destrozarse el complejo tan hábil que en vida tenía el animal; la química fracasó. Simplemente se trataba de un fenómeno óptico.



En la naturaleza muerta, también encontramos ejemplos en un todo parecidos a este caso. El ópalo noble es blanco lechoso y, sin embargo, se nos presenta dotado de hermosísimas coloraciones cuando la luz blanca le hiere. El color azul del cielo, que realmente es incoloro, demuestran los lisicos, que a una ley de la luz obedece, y el arco iris debe sus colores a un simple fenómeno de separación de los componentes de la luz blanca.

Existen también entre los animales muchos colores que no son más que caprichos ópticos producidos por la estructura celular. Este blanco immaculado de algunas plumas de aves, el blanco del armiño, y en el reino vegetal, por ejemplo, el blanco inimitable de los pétalos de la azucena, no son colores y todos obedecen a la misma causa; pequeñísimas burbujas de aire en el interior de los recintos celulares reflejan la luz blanca que los ilumina. Otras veces la estructura interna, acompañada o no de la presencia de minúsculos cristales de sustancias orgánicas, produce la descomposición de la luz y nos ofrece otro ejemplo de policromía de orden físico en el que se encuentran casos tan interesantes como los colores de las alas de las mariposas con sus caprichosos dibujos.

Un ejemplo aún más claro lo encontramos en los insectos: ese color verde metálico o amarillo de oro característico de las cantáridas y los carabos, es fruto de una disposición especial de pequeñísimas laminillas de quitina que, formando capas superpuestas de reducidísimo espesor, actúan como verdaderos prismas y espejos ópticos capaces de producir estos interesantísimos fenómenos.

Teniendo pues, en cuenta estos hechos, hay que dividir el estudio de los pigmentos animales en dos grandes grupos: pigmentos físicos y pigmentos químicos. Los primeros no pueden fácilmente clasificarse, y respecto a los segundos, dada su diversidad y el poco conocimiento científico que de algunos en la actualidad se tiene, haremos solamente una reseña de los principales.

Uno de los grupos más interesantes es el de los *Carotinoides*; son estos compuestos hidrocarburos no saturados capaces de reaccionar en el oxígeno, y que uniéndose a un protido, engendran los carotiproteidos, pigmentos de color variable, ya que su gama oscila del negro y azul hasta el amarillo y rojo.

La inestabilidad de estos pigmentos es muy grande, y los agentes químicos, el calor, etcétera, modifican extraordinariamente su color y su estructura. Así se explica el enrojecimiento de los caparazones de ciertos crustáceos al cocerlos en el agua.

Los carotiproteidos se encuentran muy abundantes en el reino animal; las actinias y medusas deben muchas veces sus colores a estos compuestos, y el pigmento azul extraído de estas últimas, la cianeína, es un claro ejemplo de su composición química; lo mismo puede decirse de muchos colores azules, verdes y rojos de los equinodermos, gusanos y, sobre todo, de los crustáceos.

En los vertebrados inferiores también se encuentra abundantemente representado este grupo, siendo curioso que seres tan diversos como las plantas y los peces presentan a veces igualdades de coloración debidos al mismo pigmento. Tal ocurre, por ejemplo, con el licopeno extraído del tomate, que es idéntico al pigmento rojo que tiñe al *Carassius auratus*.

Los huevos de ave contienen en su yema otro carotinoalbuminoide, al cual deben su color amarillo, y muchas plumas de ave de vistosos colores están pigmentadas con cuerpos pertenecientes a este grupo.

Los metales a veces se encuentran combinados en las moléculas orgánicas, y todos los pigmentos que los contienen pueden agruparse en un grupo general designado con el nombre de pigmentos *metálico-proteicos*.

A este grupo pertenece la clorofila, que no obstante ser un pigmento que hasta ahora se consideraba como característico del reino vegetal, también se encuentra a veces en los animales inferiores (algunos infusorios), tiñéndolos de verde. No puede afirmarse lo mismo respecto a la coloración verde de algunos insectos, pues aunque algunos investigadores afirman su identidad con la clorofila, otros lo niegan. Cuestión es ésta que aún está por aclarar.



Muy a fin con la clorofila está la hemoglobina, pigmento metálico que es patrimonio de la vida animal. Su composición y estructura es de sobra conocida, y respecto a su importancia nada hemos de decir, ya que en ella reside una de las funciones más importantes de la vida.

La hemoglobina, lo mismo que la clorofila, contienen en su molécula, además del metal, los cuatro núcleos pirrólicos tan característicos de estas sustancias, pero existen también otros muchos pigmentos metálico-proteicos cuya estructura molecular difiere notablemente de ellos, y aun a veces el metal es distinto. Así sucede, por ejemplo, con un pigmento de color rojovioleta extraído de las hermosas plumas del *Curacus*, que acusa una elevada proporción de cobre en su molécula.

La hemocianina es otro caso de pigmento cúprico. Este compuesto, que se encuentra abundantemente en la sangre azul de muchos moluscos, ha sido también encontrado en la sangre del escorpión.

El azufre también forma parte de multitud de pigmentos orgánicos y en el amplio grupo de las *melaninas*, que, como su nombre indica, son los pigmentos negros, lo encontramos unido o no al hierro y siempre acompañado de nitrógeno orgánico. Su composición y estructura aún no está bien definida, pero sí puede afirmarse que son los colores más fijos del reino animal, ya que ni el formol, alcohol, agua, etc., los destruyen ni atenúan. Pueden compararse con razón a los negros al azufre, que en el grupo de materias colorantes sintéticas están reputados como los más fijos y brillantes.

Las melaninas, excepción hecha de los protozoarios, se encuentran representadas en casi toda la escala zoológica, aunque principalmente se hallan como materias pigmentarias de los seres superiores. Son estos compuestos el solo pigmento normal cutáneo de los mamíferos y la raza negra debe su color a una exacerbación melanica. Se da el caso curioso de que en algunos estados patológicos, enfermedad de Addison, la piel adquiere un tinte bronceado que solo obedece a un incremento en la producción normal de melanina.

En algunos animales existen zonas en las que la melanina se acumula, y es tal su intensidad pigmentaria, que se nos presenta con intenso color negro; tal es el caso, por ejemplo, de la boca negra de muchos perros.

Ultimamente, nos queda por reseñar uno de los casos más curiosos de policromía animal, cual es el referente a los cambios de color que en época de amores sufren algunos animales. El tritón macho, por ejemplo, llegado este momento, adorna su lomo con una pigmentación azul cielo que la hembra no posee. ¿A qué se deben estas coloraciones nupciales?

Algunos biólogos pretenden explicar este fenómeno admitiendo que dichas coloraciones son fruto de pigmentaciones púricas procedentes del exceso de metabolismo que acompaña a la actualidad sexual.

Sea esta la causa o no, lo cierto es que los animales, como las plantas, también gustan de adornarse y vestir sus más airosos colores cuando llega el momento de obedecer el mandato fisiológico de su reproducción.

## Histología y Anatomía patológica

HEMMERT HALSWICK. — EINIGE INTERESSANTE PATHOLOGISCHE-ANATOMISCHE BEFUNDE AUS DER FLEISCHBESCHAU (ALGUNOS CASOS ANATOMO-PATOLÓGICOS INTERESANTES TOMADOS DE LA INSPECCIÓN DE CARNES), con cinco figuras. — *Berliner Tierärztliche Wochenschrift*, Berlín, XXXXVI, 568 568, 29 de agosto de 1930.

LIPOMA EN EL CORAZÓN DE UNA OVEJA. — Los lipomas que son ordinariamente frecuentes en el cuerpo de los animales, son raros en el corazón. Casper (1899) en un caballo y Schlegel (1910) en un asno vieron lipomas en el corazón. El corazón de una oveja del caso actual que fué encontrado en el matadero por el Dr. Bugge, mostraba no solamente la grasa en los



surcos del tumor, sino que toda la pared del ventrículo izquierdo estaba tan invadida por la masa adiposa formada, que el ventrículo izquierdo estaba casi completamente lleno de ella.

En los cortes histológicos se veían las fibras musculares fuertemente separadas por masas adiposa. Esta imagen recuerda exactamente las lesiones en el corazón adiposo.

NEUROFIBROMATOSIS EN EL BAZO Y EN EL EPICARDIO DE UN BÓVIDO.—Los neuromas genuinos, es decir, los tumores formados por fibras nerviosas meduladas o ameduladas, son raros y hasta ahora no han sido observados en los animales. Por el contrario, los tumores que proceden del tejido conjuntivo envolvente de los nervios, o sea los neurofibromas, no constituyen ninguna rareza en los bóvidos. En la inspección de carnes se ven frecuentemente en vacas viejas tumoraciones grises-blanquecinas, como huesos de ciruelas, de forma de huso, situado en los nervios intercostales, que aparecen en múltiples sitios y se consideran como neurofibromas. La figura correspondiente aneja al texto muestra en una pieza de espalda el llamado neuroma reticulado, que da al plexo braquial el aspecto de una cuerda firme y nudosa enrollada sobre sí misma. Esta preparación procede de una vaca, en la que además de los nervios intercostales también los nervios esplénicos presentaban formaciones tumorales. En los cortes superficiales es visible el enmadejamiento como cuerdas de los nervios. En los sitios más claros, separados por el tejido conjuntivo se ven, en su mayor parte, fibras nerviosas sueltas. Hasta ahora los neurofibromas del bazo han sido raramente observados. Schlegel, por otra parte, ha demostrado que el sistema nervioso simpático está afectado frecuentemente de neurofibromas. Un trabajo del Dr. Haarnagel acerca de un caso de neurofibromas en el epicardio de un bóvido viene en apoyo de esta opinión. (En el epicardio circulan fibras del vago y del simpático). Este caso es interesante porque no solo los nervios de los surcos coronarios presentan fibromas, sino también en toda la superficie de los ventrículos hasta la punta del corazón.

Esta enfermedad de los bóvidos encuentra en el hombre una analogía en la enfermedad de Recklinghausen. Actualmente se considera esta neurofibromatosis, no ya como una formación tumoral, sino como un trastorno del desarrollo. Los tumores son la consecuencia de una formación aberrante de tejidos.

Para la neurofibromatosis de los bóvidos era lógica la misma opinión; otro trastorno también, con formación anormal de tejidos y presentándose la enfermedad con carácter familiar. Su aparición congénita pudo confirmarla Conradi (1924) en un caso en la ternera.

CLOROMA EN EL CERDO.—En el cerdo se han observado producciones tumorales que se distinguen por un color verdoso. Teniendo en cuenta el asiento del cloroma en el hombre, lo hemos encontrado en el cerdo localizado al periostio y en el tejido esponjoso de los huesos, aunque frecuentemente también en órganos internos. La figura adjunta proviene del riñón de un cerdo, el cual presentaba formaciones tumorales verdosas en el tejido esponjoso de las vértebras torácicas y en el riñón.

Histológicamente se componen los nódulos de células mieloides, entre los cuales se ven los glomérulos de Malpigio y los tubos uriníferos. La imagen se parece mucho a las lesiones leucémicas que se encuentran en los riñones. Acerca de la causa de la coloración verdosa no se sabe nada seguro.

Clauxsen (1928), que se ha ocupado especialmente del estudio del cloroma, hace ver cómo unas veces las formas tumorales parecen de carácter linfático mientras que otras semejan ser de carácter mieloide. Por el aspecto del riñón de que estamos hablando, se deduce una gran analogía con las leucosis ya conocidas. En el estado actual de la ciencia se tiende a considerar el cloroma, más que como un tumor auténtico, como una enfermedad sistémica. En vez de *cloromas* se hablaría de *cloroleucemia*.

A. TAPEKNOUX Y P. A. DIDIER.—UN CAS DE SCLEROSE MUSCULAIRE GENERALISEE CHEZ LE VEAN DE BOUCHERIE (UN CASO DE ESCLEROSIS MUSCULAR GENERALIZADA)



EN EL TERNERO DE ABASTO).—*Revue generale de Medecine Veterinaire* (con dos grabados). Toulouse, XI, 7-14, enero de 1931.

Los autores exponen sus observaciones acerca de una ternera de seis semanas, sacrificada en el matadero de Lyon, que ofrecía en la mayor de su musculatura una coloración más pálida que de ordinario, sobre todo en los glúteos, ileo-espinales, pectorales, ancóneos y, en general, los músculos de las extremidades.

La lesión no afecta a todas las fibras de cada músculo, sino a algunas solamente. Por lo demás, todos los demás caracteres de los músculos son normales. El examen de las articulaciones dió también resultados normales.

La sección transversal de la diáfisis femoral (con la sierra), muestra una médula ósea rosada, visiblemente en reacción anémica.

Los órganos internos estaban normales, salvo el bazo, ligeramente hipertrofiado, y el hígado ligeramente esclerosado y de coloración más clara que la normal.

En presencia de este conjunto de comprobaciones, los autores dictaminaron el caso como miopatía primitiva progresiva, a reserva de ulteriores investigaciones.

*Examen histológico.*—Esclerosis joven, insular, iniciada en el seno de los fascículos musculares. Atrofia muy clara, simple o degenerativa, de numerosas fibras musculares, sin relación proporcionada con las lesiones de esclerosis.

Algunas fibras presentan hipertrofia manifiesta de su sarcoplasma que se lisará en seguida, quedando las fibrillas contractiles muy manifiestas en vía de atrofia. En otras, la necrosis de coagulación resquebraja las fibras. Las fibras con atrofia simple, conservan siempre la doble estriación.

Todos los vasos son indemnes y en ciertos de ellos la poikilocitosis y los eritrocitos revelan el carácter plástico de la anemia y el débil esfuerzo de reacción orgánica.

*Reacción del jugo muscular.*—Obtenido dicho jugo por mezcla de los jugos procedentes de fragmentos tomados en la profundidad de los músculos y en diferentes puntos (ancóneos ileo-espinales, isquiotibiales, gemelos).

Resultados:

Núm. 1.....	pH = 5,45
» 2.....	pH = 5,48
» 3.....	pH = 5,47
Media.....	pH = 5,466

Esta reacción, obtenida próximamente veinticuatro horas después del sacrificio, indica una acidez bastante elevada del jugo muscular, debida, según la opinión de los autores, a la presencia de numerosas células, cuyos núcleos, ricos en nucleoproteidos, han debido intervenir por su acidez propia.

*Examen de la grata.*—Esta prueba, hecha previa destrucción del tejido muscular por medio del ácido sulfúrico concentrado y extrayendo varias veces con el éter, ha suministrado resultados completamente normales.

*Examen bacteriológico.*—Nulo.

En resumen, se trataría de una esclerosis muscular, sólo visible histológicamente, complicada con atrofia de ciertas fibras musculares y un estado anémico bastante pronunciado.

La ausencia de lesiones inflamatorias y de adiposis, aparte de lo poco verosímil de su transmisión hereditaria familiar, basta para eliminar el diagnóstico de miopatía primitiva progresiva.

Los autores se inclinan a considerar el caso como de origen tóxico a *posteriori* de alguna infección que no ha dejado huellas.

De todos modos, la etiología continúa rodeada de incógnitas. Haría falta examinar más casos análogos y conocer datos conmemorativos del animal.

Entre tanto, los autores aconsejan el decomiso de la canal, pues aunque no esté probada



la naturaleza infecciosa o tóxica de las lesiones, sin embargo, las carnes han sufrido modificaciones químicas y aparentes que justifican la decisión anterior.—R. G. A.

Dr. V. CHIODI.—DIVERTICOLO DELL' INTESTINO CRASSO IN «BOS TAURUS» (DIVERTÍCULO DEL INTESTINO GRUESO EN EL «BOS TAURUS»).—*La Clínica Veterinaria*, Milán, LII, 769 772, diciembre de 1929.

El Dr. Bertolotti di Castel, presentó en el Real Instituto Superior de Medicina Veterinaria de Milán, un caso teratológico interesante. Se trataba de un apéndice de unos treinta centímetros de largo, que emergía de la pared externa de la porción inicial del intestino



Fig. 1

grueso, al principio tomando forma ovoidea y terminando libre en la cavidad abdominal, con movilidad propia y característica.

En total pesaba 42 gramos. Medía en su parte más ancha 6,2 cm. de diámetro y en la más estrecha 3,8. El volumen medio, apreciado por inmersión en agua destilada, era de 31 c. c.



Fig. 2

La superficie externa (figura 1) era de aspecto liso blanco madreperla, con una zona más oscura en la porción opuesta a aquella de donde emergía el apéndice propiamente dicho, y en la cual se apreciaban dos pequeñas protuberancias simétricas, del volumen de un guisante, de color gris metálico argentado (figura 2).

Cortado por su plano medio, este cuerpo presentaba en la superficie del corte (figuras 3-4) una masa central oscura, de forma abizcochada, de color de chocolate, con estrias grises concéntricas, circundadas por una envoltura de tejido gris, de madreperla cuyo espesor variaba de medio a tres milímetros. Rodeando esta cubierta, existía una segunda envoltura más larga que la primera, blanca y de mayor espesor de 8-10 milímetros.

Ambas zonas de cubierta, presentaban límites netos; la substancia central se destacaba perfectamente de la parte que la rodeaba.

Se tomaron varios fragmentos de la pieza conservada en formalina al 10 por 100 y después de fijados en el líquido de formol de Zenker e incluido según el método de Peterfise



sometió al microtomo y se tiñeron los cortes con el método de hematoxilina eosina, y con el de Mallory modificado por Heidenhein. Otros cortes, fijados por la formalina al 15 por 100 obtenidos por congelación, se tiñeron por el cresil violeta con la hematoxilina y con el Sudan III y la hematoxilina para investigación de las grasas.

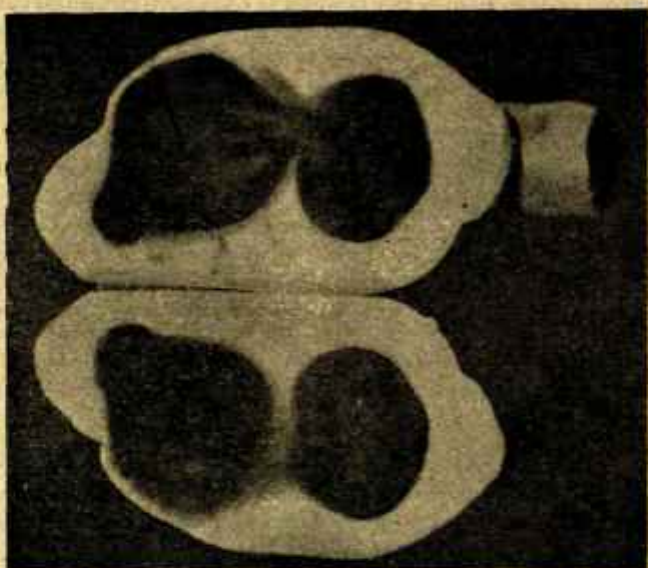


Fig. 3.

El examen histológico, demuestra que en realidad se trata de un divertículo cístico de intestino grueso.

La masa central está formada por una substancia en parte completamente anhistá, en parte representada por núcleos o fragmentos de núcleos en degeneración, de ciertas células.

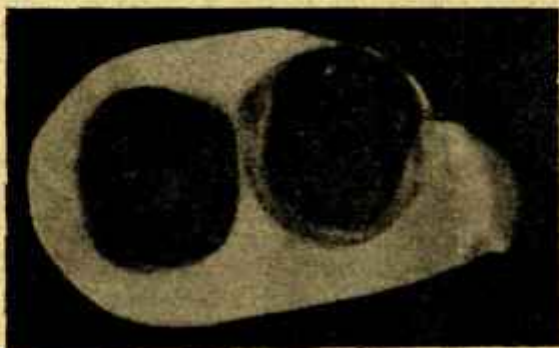


Fig. 4

las envueltas por un citoplasma alveolar, en diverso grado de degeneración, pertenecientes al tipo de macrófagos.

La cavidad que contiene esta masa, está revestida por una mucosa muy sutil, provista de un epitelio cilíndrico simple, perfectamente conservado y algunas criptas tubulares revestidas por el mismo epitelio.



La forma de éste y el aspecto de las criptas corresponde perfectamente al tipo de glándulas del intestino grueso, por lo cual no hay duda alguna de que se trata de mucosa intestinal de intestino grueso.

La túnica propia de esta mucosa contiene una notable cantidad de linfocitos, pero sin constituir verdaderos nódulos linfoides y también se distinguen elementos basófilos, que en los cortes teñidos por el cresil violeta, manifiestan los gránulos coloreados con un tinte metacromático rosa. En algunos puntos se destaca perfectamente la muscularis mucosa. En fin, una capa submucosa separa esta porción de la verdadera muscular, representada por una túnica bastante espesa.

La envoltura periférica, blanca, es rica en grasa y en grandes vasos.

La porción macroscópicamente ovoidea, vista de frente da la impresión de un globo ocular, en la masa central circundada por un estrato mucoso y otro muscular.

Se trata, por tanto, de un divertículo cístico del colon. En el tratado clásico de Taruffi (*Storia de la Teratología*, vol. III, Bologna, 1894) se consigna ya que este divertículo, bastante raro en el intestino grueso de la especie humana, es extremadamente raro en los animales y, sobre todo, no recuerda haber visto ninguna descripción del mismo en los bovinos.

**NORBY.**—CONGENITAL EAR AND SKULL DEFECTS IN SWINE (DEFECTOS CONGÉNITOS DEL OÍDO Y DEL CRÁNEO EN EL CERDO), con dos figuras.—*The Journal of Heredity*, Washington, XXI, 499-501.

En trabajo anterior, el autor ha discutido defectos congénitos de la oreja en un cerdo Berkshire, algo semejantes a los descritos en el presente trabajo. Habiéndose encontrado muy marcados defectos en el mismo lado de aquélla y en el cráneo, sácase la conclusión de que parecen ser del mismo origen ambos.

En los estudios hechos en esta Estación, se han identificado dichos defectos del oído y del cráneo en un verraco Duroc Jersey, procedente de una cerda con dicha anomalía, la cual, afectando al oído externo, se han encontrado en varios rebaños de distintos Estados; por lo que en uno de los trabajos sobre la raza dicha, aconseja el editor la eliminación de animales que producen cerdos «con orejas dobladas» o sin ellas; y posteriormente hemos hallado cerdos, aun a la décima generación, siempre con tal defecto.

Los defectos del oído externo, pueden variar, desde una ligera modificación del borde anterior hasta una reducción muy pronunciada de su tamaño. En uno de los verracos utilizados en el trabajo sobre reproducción, era la oreja izquierda una cuarta parte próximamente de la derecha. La izquierda estaba también algo doblada y dentada en el borde correspondiente a la frente; en forma de una pequeña muesca, de unos seis milímetros de profundidad.

En algunas especies es la oreja muy plana, gruesa, corta y una cuarta parte del tamaño normal. Puede ser roma la punta de la oreja o faltar decididamente la apariencia puntiaguda de la oreja, característica del cerdo. En la mayor parte de los casos observados, se dirige la oreja abajo y adelante y estando como regla al nivel de la cabeza. En la misma especie (1) está situada inmediatamente enfrente del ligamento dorsal del oído. Hay algunas y muy pequeñas arrugas cutáneas en la cara cóncava y los bordes lisos contrastando con los de otras especies en que son más o menos dentados. La convexidad del pabellón es muy pequeña, faltando el abombamiento normal de otras especies. No hay abertura en el cráneo, una característica que parece ir comúnmente asociada a la falta de oído externo.

En tanto se han observado defectos del oído externo, desde hace tiempo, aparentemente, no se ha hecho estudio alguno sobre la posibilidad de ir asociados defectos del cráneo con los anteriores. El autor ha estudiado detalladamente los oídos externos defectuosos, que presentaban todos también, huesos del cráneo defectuosos.

(1) León (N. del T.).



Uno de ellos se discutirá brevemente, para demostrar como generalmente el lado del cráneo que tiene el oído defectuoso, es el afectado. Faltaba el meato acústico externo, no habiendo vestigio alguno de la formación del mismo. La escama del temporal, que normalmente contacta con la protuberancia zigomática del mismo, no lo está en el presente caso, resultando de éste un incompleto desarrollo que forma una misma articulación con la del malar. Falta virtualmente la cresta temporal y no existe la curva normalmente exterior que se une al canal auditivo externo. La protuberancia zigomática del temporal es algo corta pero más ancha que cuando está desarrollada normalmente.

La protuberancia mastoidea no es lo suficientemente ancha para formar una cresta en la parte anterior, no sobrepasando la base de la protuberancia paramastoidea. Esta es la mitad de la longitud normal y muy pequeña en su sección transversal. La bulla ósea es solamente  $\frac{1}{4}$  del tamaño normal y no está llena del todo como ocurre normalmente. Falta el completo desarrollo del cóndilo occipital, el cual, aparentemente es dorsal; ha sido afectado, no hay duda, por la misma fuerza que ha creado la anomalía del foramen magnum. El occipital lateral es también demasiado pequeño. Parece haber una general tendencia a la falta de desarrollo de los huesos en el área del meato acústico externo, de suficiente magnitud para hacer que el lado derecho del cráneo sea medio centímetro más deprimido que el izquierdo y también en cierto modo algo más corto. La línea media del parietal, frontal y nasal, se inclina del lado defectuoso.

En la mandíbula la eminencia coronoides y la hendidura sigmoidea, son muy pequeñas y el cóndilo es de 3 mm. más estrechos. La parte vertical de la rama es 4 mm. más corta y la mandíbula derecha es 5 mm. más corta que la izquierda normal.

Es probable que suficientes datos serán eficaces para establecer la asociación de los defectos del cráneo, que se han encontrado en las tres especies mencionadas, con los defectos del oído externo en el mismo lado de la cabeza. El tipo de herencia y más completos datos de los defectos, se publicará en posterior trabajo.—M. C.

## Inspección bromatológica y Policía Sanitaria

**BUNYEA & HALL.**—TRANSMISSION OF PULLORUM DISEASE (CASCITARY WHITE DIARRHEA) IN INCUBATORS (TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD PULLORUM (DIARREA BLANCA BACILAR) POR LAS INCUBADORAS), con seis figuras y diez tablas.—*Journal of Agricultural Research*, Washington, XL, 209-223, 1 de febrero de 1930.

Hacen los autores historia del asunto sobre el cual van a experimentar y formulan la pauta para su realización.

Las construcciones adicionales a la estación para tal objeto consistían en cinco laboratorios y nueve gallineros con sus correspondientes corrales, destinándose a investigaciones bacteriológicas y clínicas y experimentos sobre incubadoras, criadoras y cluecas, los cuales estaban dotados de electricidad y calefacción central.

Antes de poner los huevos a incubar, se desinfectaban el suelo de las incubadoras con una solución de cresol saponificado al 5 por 100, siendo fumigado el cuarto donde estaban contenidas aquellas, con formol, producido por la mezcla de 16  $\frac{2}{3}$  onzas de permanganato potásico con 20 onzas de formalina por cada 1.000 pies cúbicos (1), tapando perfectamente todas las puertas, ventanas y rendijas con algodón. Con ventiladores especiales, tales habitaciones tenían sus puertas giratorias y con muelles para cerrar herméticamente, dispuestas de modo que no entrase el aire sino a través de una tela de muselina que se puso en las puertas superiormente.

No había comunicación entre los polluelos sanos y los infectados, siendo necesario dar la

(1) O sean 567 grs. del permanganato y 472 grs. próximamente por cada 22 m<sup>3</sup> pe. (N. del T.)



vuelta al edificio para ir de uno a otro departamento. Con el mismo fin de evitar toda causa de contaminación accidental, todos los empleados usaban guantes, mangas y delantales de goma y botas desinfectadas para entrar en las habitaciones, estando terminantemente prohibidas las visitas durante las experiencias.

La instalación para la cría estaba montada sobre una mesa de madera pintada, y consistía en un enrejado de alambre, en forma de caja, de tres a cinco pies y de tres pulgadas de alto, siendo la dimensión de la malla de  $3/8$  de pulgada, y estando el suelo de la especie de jaula o receptáculo a una pulgada por encima del fondo de la misma para que pudiesen caer a éste los excrementos de los pollos a través del mencionado suelo. A los lados, y a un ex-

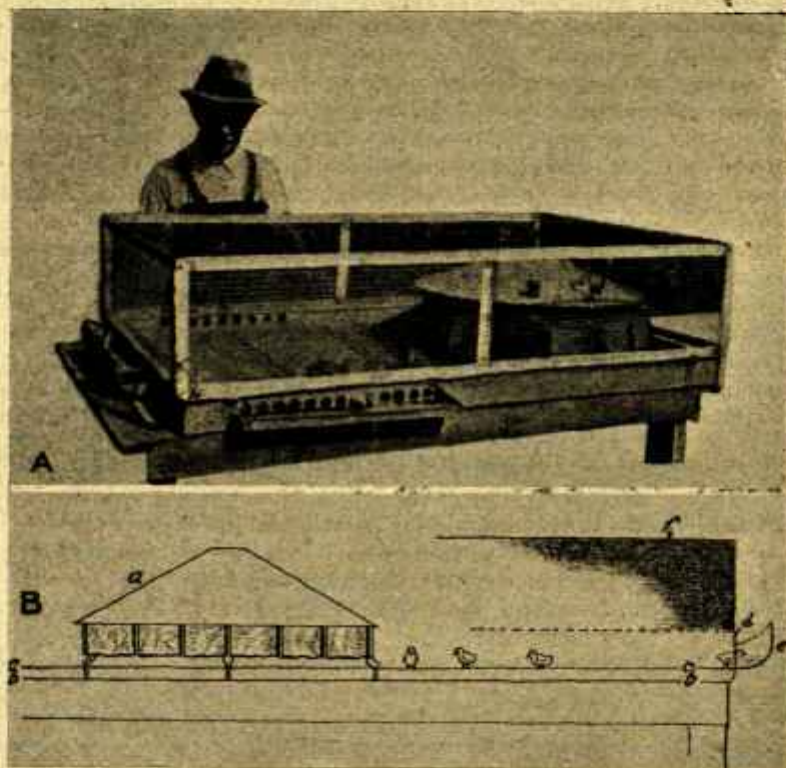


Fig. 1.—Especial instalación empleada para la cría en las experiencias de la enfermedad pullorum a; pabellón de la criadora eléctrico; bb, fondo de la jaula de la criadora; cc, suelo de la misma de red metálica; d, perfil de la jaula expresada; e, dispositivo para la provisión de alimentos y agua; exteriormente a la criadora; f, vallado de la red metálica de doce pulgadas, alrededor de la criadora propiamente dicha.

tremo del receptáculo de la incubadora, había perforaciones verticales y circulares de una pulgada de diámetro que ponía en comunicación la expresada caja con los bebederos y comederos exteriores a ésta, lo que permitía en todo instante que pudieran ingerir alimentos y beber el agua sin contaminación de éstos por los polluelos.

Antes de introducir un grupo de pollos en las criaderas, que se calentaban por medio de la electricidad, se desinfectaba perfectamente la habitación en donde estaba instalada la criadora, esparciendo sobre el cuarto, solución de cresol saponificado y rociando igualmente o bañando la instalación descrita con dicha solución.

Detalla seguidamente el autor los experimentos realizados, presentando hasta diez tablas



de los resultados obtenidos en condiciones distintas, los cuales discute a continuación, terminando el trabajo con el sumario y conclusiones que siguen:

Fué transmitida la infección pullorum, de polluelos enfermos a polluelos sanos, por exposición en la incubadora, a las 18-24 horas de incubación, sin contacto actual entre los pollos.

Un gran porcentaje de polluelos así expuestos, sucumbieron a la enfermedad, aun bajo las más favorables condiciones subsiguientes a la incubación.

Parece haber variación en el número de las muertes por esta enfermedad con relación a la época de la puesta, siendo las pérdidas mayores cuando ésta se halla en el período de mayor producción.

El número de pollos nacidos en las incubadoras alcanza mayor porcentaje que con las gallinas; pero el de la vitalidad de los polluelos incubados con éstas es mayor que el de los desarrollados en las incubadoras.

La transmisión de la enfermedad pullorum es poco más o menos la misma en los polluelos incubados natural como artificialmente.—M. C.

DR. A. RICCARDI.—CONTRIBUTO ALL'ISPEZIONE SANITARIA DEI PESCI (CONTRIBUCIÓN A LA INSPECCIÓN SANITARIA DE LOS PISCES), con cinco figuras.—*La Clínica Veterinaria*, Milán, LIV, 156-265, abril de 1931.

La Oficina Sanitaria de Teramo encontró una gran cantidad de peces del Adriático infestados por parásitos verminosos. Las especies *merluccius vulgaris*, *gadus pontassou* y *clupea alosa* eran las más parásitas, especies procedentes de aguas profundas. En cambio, la pesca efectuada en las proximidades de las orillas estaba exenta de parásitos.

El estudio de Riccardi de varios ejemplares atacados le ha revelado la presencia de numerosos vermes filiformes, cilíndricos, blanquecinos, de una longitud de 1.5-2 cm., retorcidos en espiral algunos, y envueltos por una ligera membrana transparente, aunque no faltan tampoco completamente libres. Se encuentran especialmente en y sobre el hígado, sobre las gonadas hembras y sobre la serosa parietal de la cavidad celómica. Los órganos no presentan lesiones. Sólo el hígado las huellas de implantación de los parásitos. También se hallan alojados bajo la piel.

Por los caracteres anatómicos de los ejemplares examinados Riccardi opina que se trata de la forma larvaria del *Ascaris capsularia* Rud.

Si bien las formas larvarias de esta especie se han estudiado bien, en cambio son muy conocidas las formas adultas. Rizzo ha logrado encontrar un ejemplar adulto *Ascaris capsularia* en el intestino de la merluza. Según este autor la infestación tendría lugar por vía gástrica; los parásitos llegan al estómago de la merluza al estado de huevos embrionarios o de pequeñas larvas, ya directamente, ya lo más probable por intermedio de un huésped en el que se desarrolla la fase embrionaria. Los huéspedes intermedios pudieran ser crustáceos de los que son tan ávidas las merluzas. Estas formas juveniles llegadas al estómago, penetrarían en la mucosa gástrica y de ella pasarían a la submucosa en busca de un vía de emergencia hacia el celoma. De la cavidad celómica, donde han adquirido ya mayores dimensiones, emigrarían al través de las vías biliares y de nuevo por el ciclo venoso volverían al intestino al estado de madurez. En el intestino serían los huevos o el cuerpo entero del parásito expulsados con las heces y el ciclo vuelve a repetirse.

\*\*\*

La acción tóxica del parásito debe ser nula, a juzgar por la ausencia de lesiones anatomopatológicas en los peces infestados.

Se sabe que en el hombre y en los animales domésticos es frecuente que la presencia de áscaris vaya acompañada de fenómenos generales, como accesos tetaniformes, temblores epilépticos, estado furioso seguido de coma, con parálisis del tercio posterior (caballo) o excitación furiosa (perro).



Según Alessandrini y Paolucci, los áscaris verterían en el líquido celomático una sustancia ácida y volátil que produciría una acción específicamente urticante sobre la piel y la conjuntiva. Esta sustancia es la que en individuos sensibles determinaría fenómenos redejos debidos a la irritación de la mucosa intestinal.

Sin embargo, las experiencias del autor hechas con larvas de *A. capsularia* pulverizadas con cuarzo, emulsionadas con solución fisiológica, etc., e inoculado el producto resultante a animales de laboratorio, no han provocado resultado alguno sensible. Falta saber si los parásitos adultos contienen la sustancia especial encontrada por Alessandrini y Paolucci.

Portanto, desde el punto de vista de la salud pública, estos vermes son inocuos. Solamente en aquellos casos en que la infestación es masiva, el pescado toma un aspecto repugnante y debe ser retirado del mercado.—*R. G. A.*

**DR. O. MARTÍN.**—**DER NACHWEIS VON GALLENFARBSTOFFEN IN FESTEN GEWEBEN INTERISCHER SCHLACHTTIERE DURCH EINE EINFACHE CHEMISCHE REAKTION** (LA DEMOSTRACIÓN DE LOS PIGMENTOS BILIARES FIJADOS EN LOS TEJIDOS DE LOS ANIMALES ICTÉRICOS SACRIFICADOS, POR UNA SENCILLA REACCIÓN QUÍMICA).—*Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene*, Berlín, XLI, 497-399, 1.º de Septiembre de 1931.

Haciendo la distinción entre los pigmentos amarillos de los vegetales, que sirven de alimento al ganado y que a veces producen pseudoicteria, y el verdadero pigmento biliar, el autor ha encontrado un método químico de investigación, por el cual denuncia la presencia de la bilirrubina y biliverdina cuando estos pigmentos se fijan en los tejidos de los animales con ictericia.

Como fundamento del método, le ha servido la reacción de Huppert. Cuando un líquido contiene disueltos los pigmentos biliares, si este líquido se trata por una lechada de cal, se forma un bilirubinato de cal que precipita.

Este precipitado se lleva a un tubo de ensayo con alcohol y unas gotas de ácido sulfúrico o clorhídrico, y se somete a la llama hasta hervir, y el líquido toma una coloración verde o verde-azulada, de la bilirrubina, amarilla, que por oxidación se transforma en biliverdina-verde y de ésta pasa al color azulado de bilicimina.

Se toman 20-25 gr. de grasa picada o de tejido conjuntivo del animal en cuestión y se ponen en un frasco de Erlenmeyer añadiendo alcohol (96%) hasta cubrir el tejido picado. Se agita bien y se deja un cierto tiempo macerar. Las sustancias biliares se disuelven con bastante rapidez y después de media hora a dos horas, ya puede hacerse la reacción, previo filtrado, con arreglo a las indicaciones antes dadas.

La diferenciación de un tejido icterico de otro pigmentado por el lipocromo, o la luteína, de origen alimenticio, se establece teniendo en cuenta que estas sustancias se disuelven rápidamente en el éter, con el cual se obtiene un extracto con gran rapidez, en tanto que la bilirrubina es casi insoluble en el éter. La reacción extraordinariamente sencilla es de gran aplicación práctica.—*C. Ruiz*.

**KOCH.**—**STERILIZATION OF MILK BOTTLES** (ESTERILIZACIÓN DE LAS BOTELLAS EMPLEADAS PARA LA LECHE).—*Maanedsskrift, for Dyrlager*, agosto 1930; en *The North American Veterinarian*, Detroit, Mich. XI, 20 Noviembre de 1930.

El autor ha descubierto un método muy práctico para esterilizar las botellas de la leche, en las pequeñas lecherías, que no pueden tener un gran esterilizador moderno para botella; o que no disponen de espacio suficiente para el mismo. Una limpieza meramente mecánica de las botellas no es suficiente. El autor demostró esto por una serie de experimentos de cultivo, recuento de colonial, bacterianas en suero-agar, o cubriendo la superficie interna de las botellas con gelatina que sirve como medio de cultivo, para el bacilo presente.

Después de comprobar que se encuentran mecánicamente limpios los botes, se esterili-



zaron por medio de una caja de bizcochos, en la cual se introducía el vapor de un autoclave; haciendo el autor los experimentos de la siguiente manera.

En una lechería de pueblo, se puso un recipiente de zinc, en relación con una caldera. Se cubrió con una tapadera de madera, poniendo travesaños en el fondo, y sobre ellos los botes lavados, invertidos en número de 65 a veces. Habiendo llegado el vapor al recipiente, en muy corto tiempo, la temperatura sea elevaba 99 a 99,5° c. Se tenían las botellas a esta temperatura, durante seis a ocho minutos, sometidas al vapor circulante. La lechería mencionada emplea actualmente tal esterilizador «casero».

En este pueblo se exige ahora que todas las botellas empleadas para la leche, con certificación «Grado A», estén esterilizadas. Lo cual se exigió también en el caso de otra lechería, que quería vender leche, de rebano acreditados (probados por la tuberculina). Una fábrica de máquinas ha construido dos recipientes, para botellas de distinto tamaño, destinados a esta lechería. Estos recipientes están contruidos de zinc, con una tapadera muy ajustada y con un tubo de desagüe para que el agua no suba por las bocas de las botellas. Estas se colocan sobre unos bastidores, los cuales pueden después ponerse a alturas convenientes. Es factible, igualmente, construir el recipiente con una puerta al lado y algunas bandejas movibles para botellas. Estas, esterilizadas del modo dicho, ofrecen la suficiente garantía de esterilización. Con el objeto de evitar que las botellas puedan encontrarse deficientemente limpias y, por tanto, con un gran contenido de bacilos que influyan en la calidad de la leche, y eliminar el peligro de aquellas que han estado en cuartos de enfermos, y que probablemente pueden encontrarse infectadas con bacilos patógenos, debe tenerse muy en cuenta tal medida de esterilización, que constituye una ventaja grande en extremo, teniendo así un método barato, práctico y seguro, para la esterilización de las botellas de leche en las pequeñas ciudades y pueblos.

CHARLES W. REES.—THE TRANSMISSION OF ANAPLASMOSIS BY RHIPICEPHALUS SANGUINEUS (LA TRANSMISIÓN EXPERIMENTAL POR EL RHIPICEPHALUS SANGUINEUS).—*The North American Veterinarian*, Chicago, Ill, 17-20, septiembre de 1930.

Bajo especiales condiciones controladas, ha conseguido el autor transmitir la anaplasmosis por medio de la garrapata, *Rhipicephalus sanguineus*, ingurgitando ésta en forma de larva de un caso clínico y transmitiendo la enfermedad, en estado de ninfa, a un animal susceptible.

La distribución del *R. Sanguineus* excluye la idea de que solo él es el que transmite la anaplasmosis; pues ahora parece ser evidente que al menos otras dos especies de garrapatas intervienen en la transmisión.—*M. C.*

## Patología general y Exploración clínica

STEEL.—ROUTINE MICROSCOPIC FECAL EXAMINATIONS IN SMALL ANIMAL PRACTICE (PRÁCTICA DE LOS EXÁMENES MICROSCÓPICOS DE LAS HECEs EN LA CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES).—*Journal of the American Veterinary Medical Association*, Detroit, Mich., LXXVII, 9-17, julio de 1930.

En general, el examen post mortem proporciona medios suficientes para diagnosticar el parasitismo en lotes de cerdos, ovejas, aves de corral y, a veces, en los grandes rumiantes y caballos; pero no existe tal oportunidad, generalmente, en los pequeños animales, puesto que no puede sacrificarse al paciente para averiguar la naturaleza de la dolencia; desde el momento en que el problema presentado se refiere a individuos y no a grupos de ani-



males. De aquí la necesidad de presentar un método de diagnóstico del parasitismo que resulte seguro, rápido y práctico.

De entre los tres métodos seguidos para tal objeto—extensión, flotación y centrifugación—el autor prefiere el último. Le parece poco airoso su papel con respecto del cliente, en el caso de haber hecho una extensión, y que habiendo dado resultado negativo el examen, tenga que decirles que éste no es definitivo.

Con el método de flotación se tiene] comparativamente mayor cantidad de heces (un gramo próximamente que con el método de las extensiones; yendo los huevos a la superficie después de haber puesto aquéllas en disoluciones de azúcar, sal o glicerina; siendo evidente, que se encontrarán más fácilmente los huevos, con este método.

El método de la flotación tiene, sin embargo, la desventaja de necesitar mucho tiempo; el que se reduce a algunos minutos con el de la centrifuga.

Manifiesta el escritor que sus clientes, enseñados por él, llevan las muestras, y por sí mismos las examinan microscópicamente; dejando que ellos vean el proceso completo, con lo que está siempre este trabajo en manos del veterinario.

Continúa el autor hablando sobre lo que constituye la parte esencial de un buen examen microscópico de heces, y de paso presenta el hecho de que ha podido comprobar cómo en muchos hospitales de pequeños animales, no se hacía el mencionado examen en perros «helmintiásicos», basándose el diagnóstico, solo en el cuadro de síntomas, justamente como si se tratara de una adivinanza. El ha tenido muchos casos de perros y gatos en los cuales eran muy claramente definidos los síntomas de infestación por vermes ganchudos, y, sin embargo, el examen de las cámaras demostró que se trataba de coccidiosis, o que no había parásitos, tratándose de un catarro intestinal crónico, producido por dosis repetidas de aceite castor, por la ingestión de venenos de acción lenta, o por comer los perros y gatos, ratones envenenados.

En el diagnóstico diferencial del moquillo, en sus primeros periodos, ayuda mucho, igualmente, el examen microscópico de las heces; confundible estrechamente con las infestaciones determinadas por los vermes ganchudos y los flagelados. La prueba de la temperatura solamente, no determina el caso, pues las condiciones tóxicas asociadas con el parasitismo aumentarán también la temperatura. En tales ocasiones trataremos de éste, corregiremos los trastornos digestivos de que puede degenerar la afección en moquillo, no importa cuántos parásitos puedan haber expulsado. Muchos de estos casos terminarán así y otros no. El resultado negativo del examen fecal será la mejor confirmación diagnóstica. En la práctica corriente, se encuentran en los análisis coprológicos infestaciones por vermes ganchudos y flagelados en los animales, que, sin embargo, no presentan síntoma alguno.

Un *tratamiento razonado*, es el asunto que el escritor a continuación presenta. Los huevos de los parásitos desaparecerán de las heces, generalmente dentro de la semana, en muchos casos tan pronto como se ha administrado un purgante, después del tratamiento, o un enema antes del mismo; a los pocos días, si el tratamiento ha sido eficaz en un 100 por 100. Frecuentemente los resultados serán negativos al hacer la primera prueba en infestaciones con vermes ganchudos, ascáridos y aun vermes flagelados. La única limitación encontrada por el autor en los exámenes microscópicos fecales, es la de que pueden ser los ascáridos demasiado jóvenes para hacer la puesta; de modo que debe inquirirse si el animal ha tenido parásitos en las semanas anteriores. Por supuesto, que en la infestación por vermes ganchudos se tendrá en cuenta, que es posible la existencia de larvas en los tejidos, pudiendo significar una prueba positiva a las pocas semanas que el tratamiento ha sido eficaz.

Es aconsejable repetir el tratamiento, sobre todo en los perros recientemente comprados, procedentes de una jauría, pues con los domesticados en casa no ha habido oportunidad para reinfestarse ninguna vez, encontrando el autor que la mayor parte de los animales tratados dan una prueba negativa tres semanas después del tratamiento.

Una de las características—dice después—de los perros parasitados, según lo que de-



muestran las investigaciones de las heces, es el de que la preparación de los animales es tan importante como la droga usada. El doctor Haigler en la reunión de la A. V. M. A. (1) en 1928, exponía su plan de dar sales, previamente al tratamiento de las infestaciones con vermes ganchudos. Es preferible un enema, doce horas después de que el animal ha sido sometido a dieta absoluta y someter entonces al tratamiento parasiticida sin la purga subsiguiente. Y la razón del enema está en que la sal de Epson es de acción irregular en los perros, y cree el autor además, que cualquier otra droga algo irritante dada antes del vermífugo, podría causar el vómito de éste en tales condiciones. Además, con los enemas nos libramos de la acción tóxica del tetracloretileno y del tetracloruro de carbono, cuyo accidente ocurre si el perro tiene constipación, impidiéndose entonces el libre movimiento a través del intestino y absorbiéndose; la intoxicación se manifiesta por marcha vacilante, convulsiones y últimamente complicaciones del hígado.

Para la limpieza del intestino emplea también el autor en algunos casos, el lavado comúnmente cuando se trata de vermes flagelados, porque desea dar el tetracloruro de carbono a grandes dosis un c. c. por kilogramo de peso del cuerpo según recomienda Hall, no produciéndose efectos tóxicos de esta manera. Empleando nuestro tratamiento durante una semana, por el examen microscópico de las heces, determinamos la eficacia del tratamiento y si los huevos de los flagelados persisten aún, se administra al animal dosis de santonina de 1-2 granos (2) diariamente, una semana, seguida después del aceite de castor. A los pocos días controlamos el tratamiento otra vez por el examen microscópico. En algún caso ha sido preciso repetir el tetracloruro de C y la santonina, pero hasta ahora no ha sido necesario eliminar los vermes flagelados (como se ha determinado por subsiguientes exámenes fecales y el estudio post mortem en algunos ejemplos, en perros vagabundos).

En algunos casos *no son necesarios los purgantes*. Los enemas no son necesarios en tales casos, como en la diarrea y en los cachorros, en los que los excrementos normalmente son sueltos. El tetracloretileno y el tetracloruro de carbono, especialmente a grandes dosis, son laxantes. Después de un enema, o cuando los intestinos, por otra parte, están sueltos, no necesitan los perros purgantes después de la administración de estas drogas. Dispone el autor la alimentación con hígado, corazón o carne cruda, después del tratamiento con tales drogas, y si se desean controlar los platelmintos también, se les da arecolina después de algunos alimentos. Una práctica común de algunos veterinarios es dar vermífugos para los vermes flagelados, vermes ganchudos o ascáridos, después de un período de dieta absoluta, dándoles al cabo de algunas horas arecolina para expulsar también los platelmintos. Tal práctica solamente la ha encontrado eficiente el autor en los casos de ascariidiosis, asociada a teniasis, según se ha determinado por subsiguiente examen microscópico fecal. Para el tratamiento de los vermes flagelados y de los ganchudos, hace falta que el intestino esté vacío y que la droga pase lentamente, mientras que para el tratamiento de las teniasis es necesario que el animal se alimente y no esté sometido a dieta absoluta más de una noche. Igualmente al tratarse de otros vermes hay menos trastornos, por lo que se refiere al vómito, si se da al animal algo de alimento después de administrar el tetracloretileno o el tetracloruro de carbono y antes de dar la arecolina. Para hacer el control completo del parasitismo, por tanto, se requiere por lo menos tres días, incluyendo el período del ayuno.

En el diagnóstico de las teniasis, desgraciadamente no se pueden encontrar los huevos, a menos que un segmento se rompa al verificarse la deposición, y en estos casos éstos flotarán y se manifestarán por la centrifugación al mismo tiempo que los otros huevos. Debemos observar las cámaras para encontrar los segmentos que en las mismas se hallen, lo que constituye el método adecuado, de ser posible, o tratar el parasitismo, cuyo tratamiento será un magnífico medio diagnóstico al obtener buenos efectos con la arecolina. El lavado gastrointestinal suministra también un magnífico medio diagnóstico, porque generalmente se re-

(1) Asociación Médica Veterinaria Americana (N. del T.)

(2) 6-12 cgrs. (N. del T.)



cogen algunos platelmintos, y si bien el autor ha tenido resultados negativos, haciendo un lavado completo, se han expulsado más tarde tenias por el tratamiento. Lo cual sucede igualmente con los ascáridos.

Terminaoocupándose de otros medios de control cuales son el fregado perfecto de las perreras y el escaldado de las mismas con agua caliente.

Con la práctica señalada se han podido diagnosticar también las coccidiosis; las cuales tratándose de perros o gatos jóvenes, pueden causar enfermedad, contrariamente a la afirmación absoluta hecha por Hutya y Marek de que la existencia de dichos parásitos no es signo patógeno. Los síntomas son muy parecidos a los de la infestación por vermes flagelados y a los del moquillo. No ha sido posible determinar la causa de la muerte en tales casos, porque al aparecer están complicados con el moquillo del perro y del gato. Actualmente, en el hospital hay un caso en el que se presenta diarrea intermitente, apirexia, buen apetito, conjuntiva muy roja y a veces sangre en las cámaras, las cuales son generalmente negras, probablemente debido al hecho de que las coccidias en los animales (a excepción de los terneros), se encuentran en el intestino delgado.

Con respecto a esto, resulta ventajoso realizar el examen fecal de todos los huéspedes, para protegerlos contra los casos anteriores citados de coccidiosis, que existían en uno de los huéspedes. Localizándose tales casos, pueden controlarse mejor las infestaciones de otros animales, pues está comprobada la gran contagiosidad, especialmente en los cachorros, los cuales son tan aficionados a lamer el agua con la mayor facilidad. El autor trata todos los casos de parasitismo, si el animal ha de permanecer mucho tiempo en el hospital; por lo que trata de convencer al dueño para que controle el parasitismo del animal; pagando los gastos correspondientes. Esto es muy conveniente.

Finalmente, el examen fecal es de valor para localizar los casos de sarna; pues a veces se encuentran ácaros en los excrementos, ya de la sarna demodécica, ya de la sarcóptica; no hay duda de que los perros se muerden en el cuerpo, aunque no presenten lesiones. El autor ha encontrado así el demodex o ácaro de la sarna roja en algunos casos, procediendo de este modo, y ha notado últimamente que el animal no tenía la erupción visible comúnmente.

En conclusión, es de esperar que esta discusión, presentada de modo tan vario, estimulará el interés en la práctica de los análisis fecales; pues no resultará de ello sino muchas ventajas. Es muy fácil realizar tales prácticas, sin necesidad de un laboratorio especial, escuela u otro laboratorio.

Seguidamente comienza la discusión, preguntando, entre otros, el Dr. Pleuger si ha encontrado Mr. Steel algunos casos de eczema después de la infestación de un perro; a lo cual responde que nunca ha tratado enfermedad cutánea alguna, incluso la sarna, fuera del parasitismo que se combatía. Piensa que el eczema va asociado a algún factor desvitalizante. El Dr. Harkins, del Instituto de Investigación de Enfermedades cutáneas—dice—es de opinión que el demodex en la especie humana no es patógeno, pero que puede llegar a serlo, bajo ciertas condiciones desvitalizantes, tales como la tuberculosis y el parasitismo.

El Dr. Milks, manifiesta que él ha hecho los exámenes fecales durante mucho tiempo, habiendo hecho un buen número de extensiones. Empezó de este modo su trabajo, y está convencido de que pueden verse así en los perros del campo muchas cosas, y bien. Por ejemplo: le traen a uno un perro, y el propietario no quiere esperar hasta que el perro quede libre completamente de vermes, en cuyo caso tendríamos lo suficiente con los datos termométricos y una extensión, pudiendo hacer el diagnóstico casi siempre. El nos dice que no se emplee la centrifuga. El la utiliza. Pero piensa, si es preciso observar los últimos huevos para determinar si causan trastornos o no. Quizá en las grandes ciudades, puedan mantenerse libres de parásitos a los animales; pero no así ocurre en ciudades como Ithaca, en la que andan sueltos. Además, él sabe por experiencia, que con facilidad el dueño de un perro atado, libre de parásitos, lo desata con frecuencia y vuelve a infestarse otra vez.—M. C.



J. JARZAB.—INFLUENCE DU pH SUR LE POUVOIR ANESTHÉSIQUE DES PRÉPARATIONS DE NOVOCAINE (INFLUENCIA DEL pH SOBRE EL PODER ANESTÉSICO DE LAS PREPARACIONES DE NOVOCAINA).—*Comptes rendus des Séances de la Société de Biologie*, Paris, CIV, 618, 13 de junio de 1930.

Uno de los anestésicos de empleo más generalizado es la novocaína y la adrenalina en solución fisiológica de cloruro de sodio. Para conservar esta mezcla, que es inestable por ir seguida de la oxidación de la adrenalina, algunos laboratorios de productos químicos suelen añadir el fosfato o el sulfato de sosa, el ácido clorhídrico, el timol, etc. Estas mezclas pueden conservarse bastante tiempo en ampollas, pero son ácidas cuando su pH varía según mis mediciones entre 1,95 y 2,6. Esta acidez, indispensable para mantener la novocaína en solución, es nociva a los tejidos vivos, determinando una lisis completa de los hematíes. Hace disminuir también el poder anestésico de la novocaína, pues como ha comprobado Manasse no se manifiesta más que en los medios ligeramente alcalinos.

El autor ha tratado de mejorar la solución fisiológica de cloruro de sodio como disolvente de la novocaína añadiéndole cloruro potásico, bromuro sódico, bromuro potásico y cloruro cálcico en diversas proporciones, que no son nocivas para los hematíes.

El autor no ha podido obtener con estas preparaciones, que sólo contenían entre 0,5 y 2 por 100 de novocaína, una acción anestésica bastante satisfactoria. No empleando más que una sola sal ha obtenido los mejores resultados y ha encontrado que una solución de cloruro potásico al 1 por 100 era la más a propósito. Una preparación de novocaína y de adrenalina con estos disolventes es ligeramente alcalina, teniendo un pH igual a 7,4. Esta solución no es nociva para los tejidos, como el autor ha comprobado ensayándola sobre los ratones y su poder anestésico es más eficaz que el de una solución de novocaína en solución fisiológica pura de cloruro de sodio.

DR. ROSSI.—PROPRIÉTÉ ANTI-INFECTIEUSE DE L'ERGOSTEROL IRRADIÉ. SON EMPLOI DANS LE TRAITEMENT DE L'ENTERITE DIARRÉIQUE DES VEAUX (PROPIEDAD ANTI INFECCIOSA DEL ERGOSTEROL IRRADIADO. SU EMPLEO EN EL TRATAMIENTO DE LA ENTERITIS DIARRÉICA DE LOS TERNEROS).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*. Paris, CVII, 34-38, enero de 1931.

La enteritis diarreaica de los terneros es una septicemia que surge en los primeros días después del nacimiento, fácilmente endémica en los grandes rebaños y determinada por diversos gérmenes que penetran en el organismo por la vía umbilical o algunas veces por la vía transplacentaria y la vía digestiva. El colibacilo parece ser el agente responsable.

La enfermedad causa pérdidas muy importantes. La mortalidad alcanza en Francia al 90 y 97 por 100 de los animales atacados, y los que revisten quedan predispuestos a complicaciones pleuro-pulmonares o articulares que disminuyen mucho su valor económico.

El tratamiento sintomático ha fracasado completamente. Los antisépticos intestinales, los antidiarreicos, los bacilos lácticos, son impotentes para combatir la enfermedad. El suero antistreptocócico polivalente y los sueros anticoli han procurado algún éxito aislado. La inmunización *in utero* por inoculación a la madre de cultivos esterilizados de colibacilos recogidos en la sangre del corazón de terneros enfermos, ha producido algunos buenos resultados, pero también muchos fracasos.

En cambio la higiene de los establos y, sobre todo, el pincelamiento del ombligo con tintura de yodo se han revelado como medidas muy eficaces.

El autor ha ensayado el tratamiento con ergosterol irradiado, animado por el éxito obtenido con este producto en un criadero de cerdos donde se había presentado una diarrea



grave de los animales jóvenes. Ha empleado la vitamina D (extraída del ergosterol irradiado) desprovista de sus productos de descomposición. La dosis terapéutica habitual es de seis a siete gotas por día para cada ternero, administradas por vía bucal, emulsionadas en leche contenida en un frasco pequeño.

De las observaciones hechas por el autor en las cuatro intervenciones citadas en su artículo, resulta que todos los terneros enfermos tratados con ergosterol irradiado con la duración e intensidad debidas, curaron perfectamente. La curación sobreviene en cuarenta y ocho horas y, en casos raros, con tres días a lo más.

Ya Green y Mellamby probaron que, las vitaminas eran capaces de desempeñar un gran papel en la resistencia a las infecciones, pero este papel se atribuía especialmente a la vitamina A. Dichos experimentadores habían obtenido con la vitamina A, curaciones casi inesperadas en casos muy graves de infección puerperal en la mujer.

El tratamiento por administración de la vitamina D a la madre, pero antes del parto, ha dado buenos resultados en la prevención de las diarreas de los cochinitos.

Pueden ocurrir accidentes debidos a la ingestión prolongada del ergosterol irradiado a dosis masivas. Sin embargo, en los experiencias del autor, aun habiéndose traspasado la dosis terapéutica, no ha ocurrido nada. Se pueden considerar como muy variables los efectos nocivos del ergosterol irradiado a causa de que la riqueza en productos activos de los ejemplares no es siempre la misma. La sensibilidad muy diferente de las especies animales hay que tenerla muy en cuenta.

Aunque los hechos señalados por el autor son insuficientes para deducir conclusiones firmes respecto a la generalidad de su empleo, es de esperar que se prosigan estas experiencias, utilizando ergosterol irradiado perfectamente puro, de buena conservación y juiciosamente dosificado.—R. G. A.

DR. A. SRNETZ.—UEBER LOKALANÄSTHESIE MIT PERCAIN BEIM PFERDE (SOBRE LA ANESTESIA LOCAL CON PERCAINA EN EL CABALLO).—*Prager Archiv für Tiermedizin und vergleichende Pathologie*. Praga, XI, 207-211, agosto de 1931.

La acción anestésica de la percaina corresponde al grupo de los anestésicos de acción más intensa y completa de los conocidos hasta hoy, realizándose experiencias corroboradoras de esta afirmación en cuarenta y ocho caballos.

Una solución del 1/4 hasta del 2 por 1.000, en solución salina al 1 por 100, es la empleada para inyección epidural a la dosis de 10 hasta 80 c. c. en toda la serie de este trabajo experimental. Se ha observado que las raíces motoras pierden su actividad, como las sensitivas, tras la inyección de soluciones de percaina a débil concentración y esta pérdida de la acción motriz se realizará con extraordinaria rapidez. Empleando la solución al 2 por 1.000 a los diez minutos de practicada la inyección, lo más tarde a los veinte minutos, la anestesia y la relajación muscular es absoluta. La extensión del territorio anestesiado no depende de la cantidad de anestésico que se inyecte. Hasta los 25 c. c. los animales aún quedan en pie, pero sufren la acción anestésica la región del maslo de la cola, el recto, el ano y el canal vulvo-vaginal. La anestesia dura de seis hasta ocho horas.

Con dosis superiores a 40 c. c. los animales caen al suelo en anestesia a los quince o treinta minutos de practicada la inyección y el período anestésico dura de siete a diez y ocho horas. La insensibilidad y relajación muscular afecta en este caso desde el borde anterior de la pelvis hacia atrás, hasta casi la articulación del corvejón. Quedan sin anestesiar, aun con dosis de 80 c. c., el escroto, las mamas y las extremidades por debajo de la articulación femorotibiorotuliana y de la tuberosidad isquiática.

También fué inyectada la percaina en diferentes concentraciones en el foramen infraorbitario, en el supraorbitario y en el mentoniano. Queda por demostrar en otros ensayos por



qué, aun variando la concentración de la solución de percaína o la dosis inyectada, permanece inalterable la zona del territorio anestesiado.

Conviene investigar la dosis favorable que debe emplearse de este anestésico, así como la concentración más conveniente de la solución de percaína, para que, logrando una acción anestésica completa no se llegue por exceso de concentración a los perjuicios y lesiones que de otro modo se producirían. En el foramen infraorbitario se inyectaron 8 c. c.; en el supra-orbitario y mentoniano 5 c. c. Numerosos ensayos practicados dieron por resultado que a los diez minutos de practicar una inyección de percaína al 1 por 1.000 se producía una anestesia completa que se mantenía durante seis u ocho horas. Es también característica con esta clase de anestesia local, la sudoración abundante en la zona anestesiada.

La solución de percaína al 1 por 1.000 actúa muy bien como anestésico del nervio infra-orbitario. Se puede practicar con ella la trepanación de los senos, aun manteniendo al animal en posición erepta.

La percaína fué también empleada a diferentes concentraciones ( $\frac{1}{4}$  por 1.000 hasta  $\frac{1}{2}$  por 100) en inyecciones en el diagnóstico de las cojeras. En estos ensayos se empleó siempre igual cantidad (2 por 6 c. c.) en la inyección. Aquí se aprecia como más indicada la solución de percaína al 1 por 1.000. En esta concentración y empleando la cantidad indicada de la solución se logra una anestesia que se mantiene de ocho a doce horas. No son de recomendar concentraciones más elevadas, porque, aumentando la concentración, se producía una inflamación en el lugar inyectado, que persistía luego de uno hasta tres días. Aunque esta hinchazón no ofrece el menor cuidado, sin embargo, no hay que perder de vista que para el propietario del animal siempre es de mal efecto.

Existen casas farmacéuticas que proporcionan la percaína en ampollas ya dispuestas para uso clínico y utilizan la solución de percaína al 1 por 1.000, adicionada de adrenalina. Estas ampollas se expenden en dos dosis de 5 y de 30 c. c. Los resultados de estas ampollas son los mismos que los que se obtienen empleando la solución de percaína al 1 por 1.000, sin adrenalina. Para la anestesia epidural lo más recomendable es la ampolla de 3 c. c. de solución de percaína al 2 por 1.000.—C. Ruiz.

## Afecciones médicas y quirúrgicas

**BULLARD.**—SIMPLE ATROPHY OF THE EYE-BALL (ATROFIA SIMPLE DEL GLOBO DEL OJO) con una figura.—*Journal of the American Veterinary Medical Association*. Detroit, Mich., LXXVII, 639-40, noviembre 1930.

El caso ocurrió en una vaca Hereford. Los únicos antecedentes eran que se había presentado en la hembra un exudado acuoso en el ojo afectado, hacía unos tres meses.

El examen clínico reveló lo siguiente: El exudado era de carácter seroso; la inflamación de la conjuntiva palpebral, parecía inveterada; la córnea oscurecida y opaca, y el globo del ojo se presentaba como una masa firme y oscura.

Llevada la vaca a la sala de operaciones, y limpia el área operatoria, se la afeitó y lavó con un desinfectante, haciendo después la anestesia local en distintos puntos. Fueron extirpados el globo ocular, los párpados y la conjuntiva. La cavidad limpia se relleno con gasa estéril, la cual se había antes sumergido en éter y iodoformo; suturando los labios de la herida. Parte de la gasa se quitó al día siguiente y el resto a las cuarenta y ocho horas, relleno la cavidad de una pasta compuesta de bismuto, iodoformo y petróleo.

La cura fué completa a los diez días, quitándose los puntos de sutura entonces.

El examen microscópico reveló la existencia de una atrofia simple del globo del ojo.



A JAMES & ROBERT GRAHAM.—PORCINE OSTEOMYELITIS, PYEMIC ARTHRITIS AND PYEMIC BURSITIS ASSOCIATED WITH BRUCELLA SUIs TRAUM (OSTEOMYELITIS, PORCINA, ARTHRITIS PIÉMICAS Y BURSITIS ASOCIADAS CON EL BRUCELLA SUIs TRAUM), con 7 figuras.—*Journal of the American Veterinary Medical Association*, Detroit Mich LXXVII, 774-782, diciembre de 1930.

Se trata de una enfermedad en un hato de puercos, que data, según el propietario, de hace algunos años.

Por el síndrome presentando en algunos animales infectados, unido a las lesiones macroscópicas e investigaciones bacteriológicas en dos animales, parece ser que la causa de la claudicación y envaramiento en aquéllos, es el *Brucella suis* Traum. Encuéntrense por la autopsia, las lesiones de artritis y bursitis piémicas y osteomielitis.

Que nosotros sepamos—terminan los autores—no se ha relatado antes de ahora un caso de osteomielitis espontánea, asociada a la infección por el *Brucella*. Las presentes investigaciones también sugieren la idea de que puede ocurrir la osteomielitis espontánea, independientemente de la artritis piémica, asociada a la infección con el *Brucella*.

Escrito el trabajo precedente, manifiestan los autores que las investigaciones bacteriológicas positivas en cultivos directos de pus de hueso, han sido confirmadas por inoculación en el cobayo. Dicho de otra manera: los cobayos inyectados con material necrótico, desarrollaron a veces lesiones, en cierto modo características de la infección por el *Bacillus* de Bang en el hígado y bazo. El suero sanguíneo de los cobayos inoculados, aglutinaba los cultivos del *Brucella* del stook; en tanto que se aislaba directamente de los cobayos inoculados, después de la inoculación y en la autopsia.

WILKINSON.—PYLORIC STENOSIS IN THE DOG (ESTENOSIS PILÓRICA EN EL PERRO).—*The Veterinary Journal*, London, LXXXIX, 417-419, octubre de 1930.

Aunque esta lesión es frecuente en los pacientes caninos, ha sido objeto de escasa atención en la literatura veterinaria, siendo agrupada en la práctica entre afecciones gástricas, tales como la gastritis y el catarro gástrico.

Siendo por los síntomas fácil establecer el diagnóstico diferencial, el tratamiento difiere considerablemente.

Si la estenosis es a veces de carácter transitorio, por el tratamiento durante tres o cuatro días, puede requerir cuidadosa atención durante algunas semanas, en tanto los casos rebeldes reclaman en ocasiones la intervención quirúrgica, si lo permiten las circunstancias económicas u otras.

Los primeros síntomas son el vómito, el cual a diferencia de lo que sucede en la gastritis y catarro gástrico, no es persistente, y sólo se presenta después de haber comido el enfermo. La sed intensa, característica de la gastritis, falta, por la simple razón de que la estenosis rara vez obstruye completamente el píloro, realizándose fácilmente el paso de los alimentos líquidos y el agua faltando igualmente la sensación de ardor que se presenta en la inflamación de la mucosa gástrica. En cambio el apetito es voraz, dando el enfermo a los dos o tres días la impresión de un animal hambriento.

Un signo patognomónico de la estenosis pilórica, es el hecho de que, a menos de que el píloro presente una herida reciente o una úlcera en la superficie, la comida ingerida no es instantáneamente vomitada, como en la gastritis, pudiendo realmente quedar retenida durante algunas horas hasta que la digestión termina. Entonces, teniendo lugar el reflejo de la dilatación, es vomitada la comida peptonizada.

Los intestinos están generalmente vacíos, y la pérdida de carnes es rápida; pero como por lo común hay ausencia de proceso inflamatorio, o toxemia, el caso se resuelve por sí



mismo, después de una larga inanición; y el animal no muere inmediatamente si se le protege contra el shock originado por la acción de los enfriamientos y otras causas.

Por consiguiente, tales casos dan tiempo para tratar el enfermo que generalmente es curable, aunque tienen lugar casos de muerte súbita, cuando el animal hambriento, por haber comido alimento sólido y abundante, el estómago no está descargado por el vómito; de cuyos casos ha tenido tres noticias el autor, en animales convalecientes, bajo dieta cuidadosa.

La lesión primitiva es probablemente en todos los casos traumática; por efecto sobre el esfínter pilórico, de huesos puntiagudos, fragmentos metálicos o astillas.

Un caso fatal ocurrió en un oso amansado del Himalaya; el cual estaba sacando continuamente en su jaula astillas de un árbol; y otro caso en un bullterrier provino, del hábito de morder trozos de madera.

El tratamiento eficaz depende principalmente de una dieta fija y toda clase de cuidados.

La administración de sedantes gástricos, tales como cloretona y las preparaciones de bismuto, están contraindicadas; como también es importante no impedir la actividad funcional de la mucosa gástrica, de la función nerviosa y de las glándulas pépticas.

Se abrigará no dejándolo salir de la casa, absteniéndose en absoluto de darle todo alimento sólido. En los primeros estadios, se le podrá dar el agua que quiera, a menos de que haya tendencia al vómito. En este caso, se le dará en poca cantidad y disuelto en ella azúcar o azúcar candi seco en pequeñas porciones, el cual, bien masticado, se absorbe en pequeñas cantidades por el estómago.

Una vez establecido el diagnóstico, se tomarán las medidas para mantener las fuerzas del paciente, previniendo una emaciación indebida. Con este objeto se pondrán inyecciones hipodérmicas de glucosa al 5 por 100 en agua a 105° F, y dosis de dos a diez onzas, dos veces diariamente.

La dieta consistirá, al principio, en suero mezclado con extracto de carne seco. Más tarde pueden ensayarse líquidos digestibles, o fáciles de digerir, tales como leche o alimento Bengel; pero si los rechaza el animal, deberán suspenderse hasta que el píloro se halle en estado normal por haber tenido lugar su dilatación.

Puede continuarse dándole natillas, huevos pasados por agua, y medio cocidos, facilitando el retorno a la dieta ordinaria.

Si el vómito es persistente en los primeros estadios y se sospecha la herida de la mucosa pilórica por el vómito de sangre pura o moco teñido de sangre, puede controlarse por una dosis de cloretona, la cual no se repetirá, seguida de pequeñas partículas de hielo y la administración de un antiséptico interno, preferentemente el Dimol en jarabe. Este se dará con frecuentes intervalos para prevenir la infección y asegurar la pronta cura de la herida.

Cuando los síntomas iniciales se han calmado, se prescribirán pequeñas dosis de ácido clorhídrico diluido con el objeto de restablecer la actividad de las glándulas pépticas, y así hacer posible el estímulo del reflejo de la dilatación pilórica.

Puede tenderse al paciente sobre el dorso y masar directamente el estómago, ejerciendo presión suave con las yemas de los dedos, por detrás del apéndice xifoides. Durante esta operación, puede a menudo percibirse una distinta «resistencia vencida», al tacto y al oído. No debe continuarse el masaje si se produce dolor.

Mantenida la condición orgánica, es perfectamente seguida esta línea de tratamiento, por dos o tres semanas, o aún más con la esperanza de terminar el restablecimiento.

El bull-terrier mencionado arriba, propiedad de una Sra. Doctora, curó después de dos meses de este tratamiento.

El caso que no responda puede resolverse mediante la operación.

La gastronomía con dilatación enérgica del píloro, por medio del dedo o de una sonda elástica, es perfectamente hacedera.

La operación (en el hombre) es gráficamente descrita en el *Manual de Cirugía Operativa*, de Treves, Vol. II.



El escritor ha obtenido, sin embargo, restablecimientos en siete casos sucesivos, por una simple laparatomía, poniendo al descubierto el píloro estrechado e inyectando en la parte estenosada una solución de tiosinamina. Es entonces el intestino bien masado, entre el índice y pulgar, antes de retornarlo al abdomen. La herida resultante es pequeña, y el riesgo a la sepsis y al shock mucho menor que en el caso de la gastrotomía.

## Cirugía y Obstetricia

**BEMIS.**—A NEW OPERATION FOR RECTOVAGINAL FISTUAL (UNA NUEVA OPERACIÓN PARA LA FÍSTULA RECTOVAGINAL), con cuatro figuras.—*The North American Veterinarian*, Chicago, Ill, 37-40, febrero de 1930.

Hasta ahora la fístula rectovaginal constituía un problema con más o menos fracasos, y el autor ha presentado un método más prometedor, que ofrece más éxitos en la solución del problema; el cual es importante, porque no solo afecta a las vacas y a las yeguas, sino también a otras hembras domésticas.

Las fistulas pueden ser de dos clases: las verdaderas sin otra lesión, y las complicadas con desgarros además, de la pared común rectovaginal, del esfínter anal, perineo y comisura superior de la vulva.

Llegado a las manos del autor un artículo de Forsell de Estocolmo, sobre «Un nuevo método operatorio para la fístula rectovaginal de la yegua», procedió a seguir él mismo, con algunas modificaciones, señalándose en el presente trabajo los cuatro principios, observados por el autor al operar:

1. Es preciso que los puntos de sutura estén lo más apretados posible.
2. Deben estar en contacto las superficies de la herida, lo más extensamente que sea factible.
3. El material de sutura será lo suficiente fuerte, para la contención de la solución de continuidad.
4. Debe reducirse en cuanto sea posible el funcionalismo del recto.

Experimentando se ha determinado que la mayor tensión rectal está en dirección perpendicular al eje longitudinal y en la pared vaginal paralela a su eje mayor. De aquí se ha deducido, que la línea de sutura en las heridas rectales se hará cruzando su dirección longitudinal en tanto que la línea de sutura será a lo largo de la vagina, lo cual satisface el primer principio respecto a la tensión de las suturas.

Ahora bien, ¿cómo será posible hacer que sean separadas las suturas vaginal y rectal? Simplemente por separación de la pared común. En el tipo de fístula verdadera se hace una incisión transversal de cuatro a cinco pulgadas (1) a lo largo del periné, en un punto equidistante entre la vulva y el recto, se continua dividiendo la pared hasta que la disección haya pasado la fístula de  $1\frac{1}{2}$  a 2 pulgadas. Ahora se opera dentro de la herida en el suelo del recto y la bóveda de la vagina, suturando primero la fístula rectal en dirección crucial, empleando las de tipo Lambert y como material el alambre de plata o de cobre, de modo que las superficies recientes de la herida, se pongan en contacto y queden las superficies mucosas vueltas hacia arriba dentro del recto. Pueden usarse suturas de seda entre las metálicas para la mayor coaptación. Sútúrese entonces la fístula vaginal en dirección opuesta (longitudinalmente) y volviéndose los bordes hacia abajo. Finalmente, cúbrase la herida abierta con gasa estéril o antiséptica para evitar contacto alguno entre las dos líneas de sutura. Forsell, últimamente, asegura la bóveda de la vagina, inferiormente, con dos suturas de alambre en el fondo de la herida y fuera, los tejidos paravulvares; sutura que

(1) 10 ctms. a 12 y  $1\frac{1}{2}$  ctms. (N. del T.)



**Fig. I Primer tiempo**



Incisión transversa de 4-5 pulgadas, en el perineo, equidistante entre la vulva y el recto

**Fig. II**



Area operatoria, expuesta. Suelo del recto y bóveda de la vagina, puestas al descubierto

**Fig. III Segundo tiempo**



El instrumento del operador dentro de la herida, entre el suelo del recto y las suturas de la bóveda vaginal. Primero la fistula rectal.

**Fig. IV Tercer tiempo**



A continuación es suturada la fistula vaginal, longitudinalmente.

*E. A. Schmoker*

**Esta condición afecta tanto a las yeguas como a las vacas**

Deben dejarse retorcidos los alambres en una pulgada o más u ocultos en el tejido; aunque esto no solo dificulta su posterior separación, sino que penetrando en la pared rectal, pueden ser causa de pequeñas fistulas.—M. C.



DR. G. GIUSTI.—UN CASO DI VOLVULO DELL'OVIDOTTO NELLA GALLINA (UN CASO DE VOLVULO DEL OVIDUCTO EN LA GALLINA).—*La Clinica Veterinaria*, Milán, LIV, 893 894, noviembre de 1931.

La torsión del oviducto en la gallina es una distocia rarísima. Por ello, considera el autor de gran interés publicar esta observación personal en una gallina livornesa blanca, perteneciente al gallinero experimental del Real Instituto Superior Agrario de Milán.

La gallina en cuestión llevaba cerca de año y medio sin poner, cuando aparecieron los primeros síntomas de anormalidad.

Al examen clínico presentaba, en el primer período de la enfermedad, un aumento de dos grados centígrados sobre la temperatura normal, aumento de la frecuencia respiratoria, inapetencia y deyecciones diarreicas. Más tarde aparecieron fenómenos de postración que se acompañaban de esfuerzos expulsivos, durante los cuales el ave tenía arqueado el dorso. A la palpación abdominal—durante la cual, la gallina mostraba signos evidentes de dolor—se apreciaban pequeños cuerpos, más o menos duros y libres dentro de la cavidad abdominal. Dos horas antes de morir, incapaz de mantenerse sobre las patas, cayó en decúbito lateral.

El síndrome imponente que evolucionó con ritmo acelerado hacia la muerte, hizo pensar al autor que estaba ante un caso de rotura del oviducto y caída consecutiva del huevo en la cavidad abdominal. Esta suposición se confirmó en la autopsia.

Dentro de la cavidad abdominal había conglomerados de yema de huevo, en diversos grados involución, formando masas amorfas, recubiertas de una capa de exudado fibrinoso. Examinando el oviducto a la altura del istmo, intensamente hiperhemiado, se encuentra la torsión de este órgano, por encima de la cual se aprecia una gran dilatación ocupada por dos huevos, que no pudiendo descender habían sufrido alteración en su composición.

La porción del oviducto, en correspondencia con la torcedura, era de color rosa oscuro y edematosa. La pared uterina tumefacta, presentaba infiltración sanguínea. Naturalmente, el peritoneo visceral y parietal estaba hiperhemiado con pequeñas extravasaciones sanguíneas diseminadas. El peritoneo estaba revestido por una membrana amarillenta que une el oviducto al asa intestinal próxima.

Es difícil explicar la causa de esta torsión del oviducto. Hay que admitir que haya intervenido un espasmo uterino que alterara el peristaltismo y en este sentido tiene influencia etiológica, un frío brusco e intenso, alimentos muy excitantes, etc. En cuanto al mecanismo de acción, es análogo al de las torceduras intestinales, generalmente atribuidas a un desorden en el peristaltismo intestinal ante un obstáculo que se opone a la propagación de la onda peristáltica longitudinal, que la desvía de su dirección normal.

## Bacteriología y Parasitología

PROF. DR. K. SCHERN.—EIN EINFACHES INSTRUMENT ALS TREPANERSATZ ZUR SUBDURAL EN INFektion VON KANINCHEN, SPEZIELL MIT TOLLWUTVIRUS (SENCILLO INSTRUMENTO PARA SUBSTITUIR EL TRÉPANO EN LA INOCULACIÓN SUBDURAL DE LOS CONEJOS, EN ESPECIAL CON EL VIRUS RÁBICO).—*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, Hannover, XXXVI, 235 236, 13 de abril de 1929.

Desde que Remmlinger dió a conocer su método para la inoculación subdural de la rabia en los conejos, la apertura de la bóveda craneana la realizan los prácticos fácilmente con ayuda de una especie de chinche de las empleadas para fijar los papeles en los tableros de dibujo.

Este método, a pesar de lo generalizado, tiene el inconveniente de que al hacer con la chinche la necesaria presión sobre el cráneo del animal, aparte de que pierde la esteriliza-



ción a consecuencia de su pequeñez se resbala fácilmente de los dedos, cae al suelo, y en una palabra, hace el manejo dificultoso.

El autor, profesor en Montevideo, nos presenta un método de gran sencillez, por ningún otro superada y que ha sido objeto de grandes alabanzas por los especialistas que lo han empleado.

El aparatito en cuestión consiste en un vástago que lleva fija en una punta una pieza que tiene la forma de una chinche de las empleadas en dibujo para fijar el papel y se maneja fácilmente por ir provista de un ligero mango.

La depilación de la región frontal, punto en que se ha de efectuar la trepanación, la incisión de la piel, la incisión crucial y ulterior separación del periostio, etc., que en el método de Remmlinger había que realizar en diferentes tiempos, se evitan con el empleo de este sencillo instrumento. También puede suprimirse aun cuando sea una medida siempre recomendable el mojar la parte con solución fisiológica de sal común.

El autor recomienda que se separe con fuerza, haciendo tracción opuesta con dos dedos, la piel de la región frontal que quedará muy tensa y en estas condiciones cuando después de hecha la punción se deja la piel, el agujero se obtura por sí mismo sin requerir siquiera el empleo de una gota de colodión y algodón. La punta del aparato penetra fácilmente en la bóveda craneana, presionando metódicamente con el pulgar sobre la misma y por otra parte nunca penetra con demasiada profundidad gracias a la disposición que tiene. Un movimiento apropiado del mango del aparato facilita la salida de la aguja que se punzó y la aguja de la jeringa se hace penetrar por dicho orificio para el fin antes mencionado, inoculando el material que se desea.

Con este método el número de bajas de conejos, por deficiencias de esta operación, no es nunca mayor que el del método antiguo y tiene la gran ventaja de su fácil empleo unido a la sencillez de construcción.

El autor encargó la construcción de este aparato a la casa Heider & Fornio, en Montevideo, calle Itzaingo, Nr. 1.427.—C. Ruiz.

ADLER & THEODOR.—THE INOCULATION OF CANINE CUTANEOUS LEISHMANIASIS INTO MAN AND THE BEHAVIOUR OF VARIOUS STRAINS OF LEISHMANIA IN MICE (LA INOCULACIÓN DE LA LEISHMANIOSIS CANINA CUTÁNEA EN EL HOMBRE Y LOS EFECTOS DE LAS VARIAS ESPECIES DE LEISHMANIA EN LOS RATONES), con cinco figuras y dos planchas.—*Ann. Trop. Med. & Parasit.*, XXIV, 197-210, 8 de julio de 1930 en *Tropical Veterinary Bulletin*, London, XVIII, 114-5, diciembre de 1930.

Los autores han señalado ya antes, que parecen existir dos tipos de localización de la leishmaniosis: cutánea y visceral; la una, en que ambos seres, humanos y perros son afectados y otra en la que solamente los primeros son los atacados. En el tipo cutáneo son los niños de menos de un año los más frecuentemente infectados. Cabría decir, que en este tipo de localización, es por picadura la infección; ya que los perros y los niños no pueden destruir las pulgas, estrujándolas.

Hasta ahora solo se han investigado experimentalmente las relaciones entre las enfermedades humana y canina con el exclusivo objeto de transmitir la leishmaniosis humana al perro. Las especies de parásitos del hombre, donde las localizaciones de la enfermedad está confinadas al mismo, producen una enfermedad en los perros, análoga a la infección contraída naturalmente.

Trabajando con una especie aislada de un caso natural de leishmaniosis en un perro, los autores han inoculado a un hombre, que voluntariamente se prestó a ello, con cultivos y productos, resultantes de la infección experimental por el *P. papatasi*. Desarrolláronse pápulas en los puntos de inoculación, con los flagelados de las pulgas, pero no se encontraron parásitos, desapareciendo aquellas a las seis semanas sobre poco más o menos. Aparecieron pápulas en el sitio de la inoculación con cultivos a unas cinco semanas; encontrándose leishma-



nias y obteniendo cultivos positivos. A los seis meses después de la inoculación fué excluida una para su examen histológico.

Los autores han obtenido frecuentemente resultados negativos inoculando al hombre especies parásitas de perros de Palestina, por lo que suponen sea un factor posible para obtener resultados positivos con las razas de Bagdad, el hecho de que tal raza es transmitida probablemente por el *P. sergenti* y no por el *P. papatasi*, como en Palestina.

La leishmaniasis cutánea no se ha encontrado todavía, sin embargo, en Palestina; pero esto no es porque la raza de Palestina no sea contagiosa para los perros; pues las transmisiones experimentales de los cultivos y de las moscas infectadas, han producido lesiones cutáneas. Se requieren grandes dosis de cultivo para producir la infección.

La histología de la lesión producida al hombre con la raza del perro era semejante a la cutánea ocurrida naturalmente en el ser humano.

*Experimentos con los ratones.*—Se inyectaron cultivos del *L. tropica* subcutáneamente en la cola, hasta que la piel fué distendida. Se practicaron entonces escarificaciones en diferentes sitios, apareciendo lesionadas las partes escarificadas y ricas en parásitos, presentándose desde el quinto día en adelante. Los parásitos eran mucho mayores que en las lesiones humanas.

Se inocularon 26 ratones de la misma manera que con la raza canina de Bagdad y resultaron las pruebas negativas durante un periodo de observación, de seis semanas a siete meses.

Una raza de leishmaniosis canina visceral de Túnez (Nicolle), produjo lesiones progresivas en casi todos los ratones inoculados.

Inoculáronse 9 ratones con una especie, la cual había pasado de un niño, en Nápoles, al través del perro—empleándose la médula ósea—y no se desarrolló infección (habiéndose observado un año). Semejantes resultados se han obtenido empleando cultivos de razas de Nápoles.

Los autores dan cuenta de los experimentos posteriores los que demuestran que los resultados de la inoculación experimental de los animales, deben interpretarse con prevención; no sacando la conclusión de que las razas humana y canina de Bagdad son diferentes de las de Palestina, por su distinta infectividad en los ratones; ni tampoco la de que, las razas de Palestina del *L. tropica* son idénticas a las de Túnez (de la leishmaniosis canina visceral) porque produzcan lesiones cutáneas en los ratones.

KONDO Y KOBANA.—STUDIES OF THE COMPLEMENT FIXATION REACTION IN RABIES (ESTUDIOS SOBRE LA REACCION DE LA FIJACIÓN DEL COMPLEMENTO EN LA RABIA).—*Jl. Japan. Soc. Vet. Sci.*, 1929. Dec. VIII. 252-257; en *Tropical Veterinary Bulletin*, London, XVIII 135, diciembre de 1931.

No pudo descubrir el autor anticuerpo alguno capaz de causar la fijación de complemento.

DORSET & HENLEY.—CARBOHYDRATES PRODUCED BY TUBERCLE BACILLI (HIDRATOS DE CARBONO PRODUCIDOS POR EL BACILO DE LA TUBERCULOSIS).—*Journal of the American Veterinary Medical Association*, Detroit, Mich., LXXVI, 696-699, mayo de 1930.

Hasta muy recientemente, se consideraban esenciales las proteínas, no solamente por el estímulo sobre el anticuerpo, respuesta del organismo animal, sino también por las reacciones de inmunidad específica *in vitro*. Sin embargo, como resultado de los magníficos y primeros trabajos de Heidelberg y Avery, sobre el neumococo, hemos llegado a comprobar, que los hidrocarburos complejos encontrados en muchas especies de bacterias, tienen fre-



cuentemente la propiedad de determinar la precipitación específica y fijación del complemento.

Sábase desde hace mucho tiempo que los cuerpos del bacilo de la tuberculosis contienen hidrocarburos. Varios autores han hecho mención del hecho, de que los azúcares capaces de reducir la solución de Fehling, se obtienen calentando el bacilo expresado con ácidos minerales diluidos, y algunos (Bendix, Tamura y otros) han obtenido reacciones positivas con pentosas. Tamura cita el descubrimiento de la arabinosa en los cuerpos del bacilo de la tuberculosis. Laidlaw y Dudley separaron de los cuerpos de los bacilos mencionados cultivados en caldo un hidrocarburo complejo de naturaleza gomosa, el cual era la causa específica de la precipitación, con suero inmune, aún en soluciones tan extensas como un 1 por 6,400,000. Al mismo tiempo, próximamente, Mueller relata la separación de semejante goma de la tuberculina.

Mueller, Laidlaw y Dudley, afirman que los hidratos de carbono complejos separados por ellos, son incapaces de producir reacciones en la piel de los animales tuberculosos, no obstante el elevado poder precipitante específico para el suero inmune y la capacidad para fijar el complemento (Mueller) (3).

Algo más tarde, Anderson (7) obtuvo del bacilo tuberculoso vivo y reciente un polisacárido, con el que White (8) consiguió aumentar la temperatura normal en los cobayos normales, así como en aquellos que habían sido infectados con tuberculosis solamente tres semanas antes. En el caso del cobayo con tuberculosis en estado más avanzado, ocurría inmediatamente después de la inyección del polisacárido, un marcado descenso en la temperatura acompañado de gran postración y a veces de la muerte a las cuatro o cinco horas.

White (8) afirma que Johnson y Renfrew (9) encontraron en el medio de cultivo del bacilo de la tuberculosis un polisacárido que poseía las mismas propiedades del de Anderson, pero los autores Dorset y Henley confiesan no haberla encontrado en el citado trabajo.

Ninguno de los investigadores mencionados dan gran información referente a la constitución del interesante polisacárido del bacilo de la tuberculosis. Laidlaw y Dudley y Mueller dicen que sus productos no reducen la solución de Fehling, pero que calentando con ácidos minerales, experimenta hidrólisis el complejo y reduce entonces las soluciones de cobre. También afirman que esta goma da las reacciones usuales de las pentosas, pero no la identifica con cada uno de los azúcares que forman la substancia compleja.

Dorset y Henley han encontrado también siempre este peculiar polisacárido en las tuberculinas preparadas con cultivos (tipo humano) libres de azúcar, medio sintético previamente descrito (10). El polisacárido es precipitado casi completamente por soluciones concentradas en diez volúmenes de alcohol o acetona. El producto así obtenido es impuro, pudiendo ser perfectamente purificado, precipitando las proteínas y otras substancias con el acetato de plomo, sulfato de cobre, ácido acético, sulfato amónico y otros reactivos. El mismo polisacárido puede precipitar, por cualquiera de los métodos bien conocidos, tales como acetato de plomo y amonio, soluciones alcalinas de cobre y soluciones alcohólicas de hidróxido de calcio y bario. La substancia casi blanca obtenida después de haberla separado de los precipitantes por medios apropiados, responde a la prueba de Molisch para los hidrocarburos; da las reacciones características de la pentosa, pero no reduce la solución de Fehling y es negativa a la prueba de la naftoresorcina con el ácido glucurónico. La prueba del biuret para la proteína es, por lo general, positiva. No han tenido los autores del presente trabajo, la oportunidad para estudiar la precipitación y poder de fijación de complemento de este polisacárido pero han observado que pueden a la vez provocar las reacciones de la tuberculina en los cobayos infectados. El grado de potencia de la tuberculina en los diferentes lotes ha variado considerablemente, siendo, por lo común, mínimo después de varios ensayos para extraer las proteínas. No han podido, sin embargo, los autores decidir si la proteína está actualmente unida químicamente con el hidrocarburo o si se encuentra meramente como una impureza.

El principal resultado del presente estudio sobre el polisacárido ha sido el aislamiento



y la identificación de dos azúcares, los cuales integran su estructura. Encuentran los autores este complejo, comparativamente resistente a la hidrólisis ácida, porque aunque fue reducida la solución de Fehling después de corto calentamiento con ácidos diluidos no llegó a hidrolizarse completamente, a menos de calentar en autoclavo con una solución más fuerte de  $\text{Cl H}$  (10 por 100). Han podido separar los autores, de las soluciones del polisacárido hidrolizado, los compuestos característicos: azúcar pentosa, arabinosa y el azúcar hexosa, manosa, encontrándose la arabinosa en su mayor parte juntamente con algo de manosa, pudiendo obtenerse por primer calentamiento de la solución en el autoclavo con 2 por 100 de ácido sulfúrico. La porción que permanece sin hidrolizar, es al punto precipitada y separada de la arabinosa libre, por medio de un 80 por 100 de alcohol. Tal residuo es, posteriormente hidrolizado por calentamiento en el autoclavo con ácido clorhídrico más bien fuerte (10 por 100). Este segundo tratamiento ácido produce comparativamente grandes cantidades de manosa con muy poca arabinosa.

La identificación de la arabinosa y manosa se realizó por la preparación de los componentes de la goma del tubérculo hidrolizada:

1. Arabinosa di-fenilhidrazona.
2. Arabinosa bencilfenilhidrazona.
3. Arabinosa bencilhidrácido (en solución acuosa).
4. Arabinosa fenilosazona.
5. Manosa fenilhidrazona.
6. Manosa para-toluilhidrazona.
7. Manosa fenilosazona.

Los puntos de fusión y otras propiedades de los anteriores compuestos concuerdan con los de los mismos compuestos de los correspondientes azúcares conocidos.

El cultivo filtrado del bacilo de la tuberculosis, tipo bovino, cultivado en el mismo medio sintético, produjo un polisacárido de igual tipo que el obtenido en cultivos de tipo humano. Ambas, arabinosa y manosa, encontráronse en el tipo tuberculoso bovino; las que se hallaban comparativamente en muy pequeñas cantidades, en filtrados semejantes del bacilo del tipo tuberculoso aviar.

Por supuesto, que no debe sacarse la conclusión, de que solamente la arabinosa y la manosa, son los dos únicos azúcares producidos por el bacilo de la tuberculosis. Quizá otros, desconocidos sin embargo, pueden formarse; y hay también la posibilidad de que la naturaleza de los azúcares pueda depender de la composición del medio de cultivo. Estos y otros interesantes problemas reclaman posteriores estudios.

REED O. CHRISTENSON.—AN ANALYSIS OF REPUTED PATHOGENICITY OF *THYASOSOMA ACTINIOIDES* IN ADULT SHEEP (UN ANÁLISIS SOBRE LA REPUTADA PATOGENICIDAD DEL *THYASOSOMA ACTINIOIDES* EN LA OVEJA ADULTA.—*Journal of Agricultural Research*, Washington, XLII, 245-249, 15 de Febrero de 1931.

Los síntomas asociados a la infección por el *Thyasosoma actinoides*, son a menudo confusos, y de aquí que se haya concedido una importancia indebida. Los estudios post-mortem de más de 1.200 ovejas aquí reportadas, han mostrado que en los lotes bien alimentados, no se producen grandes lesiones, de no ocurrir infecciones excesivamente intensas. En estos casos, los síntomas simulan los de desnutrición; y de aquí que se dé a este hecho tal importancia, que a ella se atribuyen, antes de considerar como causas de la normalidad, la presencia de *Thyasosomas* en el hígado. Las condiciones predominantes en la oveja enferma examinada, eran muy semejantes a los de la oveja afectada de apoplejía, según la describe Wing, o de lo que llaman Newsom y Cross «sobrealimentación». A diferencia del trabajo de los últimos escritores, el autor muestra que son pocos los animales que presentan las extensas áreas hemorrágicas, que ellos imaginan.



El hígado parece ser habitación normal del parásito. Si la migración a tal localidad es cíclica o no, no puede saberse, pero es evidente que el parásito se presenta tanto allí como en el intestino.

Aun en la infestación del hígado no muy intensa, los análisis demuestran que la bilis se encuentra tanto en el duodeno como en las heces. Indudablemente como Curtice sostiene, el desagüe no es regularmente normal. Por esta causa, alimentando la oveja continuamente en los lotes nutridos, mucha de la bilis puede abocar normalmente.

El área de infección producida por el *Thysanosoma actinioides* aumenta gradualmente. La oveja de Minnesota se infecta también, como la de las regiones previamente relatadas. A pesar de esta gradual difusión y de la idea predominante de la patogenicidad en los corderos que están creciendo, nada se sabe, sin embargo, respecto del ciclo evolutivo del *T. actinioides*, excepto que, probablemente, requiere un huésped intermedio.—M. C.

## Sueros y vacunas

KELSER.—CHLOROFORM-TREATED RABIE VACCINE (VACUNA ANTIRRÁBICA TRATADA POR EL CLOROFORMO).—*Journal of the American Veterinary Medical Association*, Detroit, Mich. (con siete tablas), LXXVII, 595-603, noviembre de 1930.

Comienza el autor recordando su nota preliminar sobre el mismo asunto en septiembre de 1928, desde cuya fecha ha continuado trabajando sobre el mismo.

Ocupase sucesivamente de la preparación de la vacuna, de los ensayos practicados y del principio activo de la primera, terminando con las siguientes conclusiones:

1. Se ha comprobado que una vacuna tratada por el cloroformo que contenga el 33,1/3 por 100 del tejido cerebral, es un agente inmunizante muy eficaz contra la rabia.
2. Una sola dosis de 5 c. c. resulta eficaz en los perros contra la infección natural.
3. Créese que el principio activo de esta vacuna es distinto que un virus muerto. Es posible que sea un principio celular resultante de la reacción entre el virus y las células del tejido, o también un particular «estado» del virus, el que se presenta solamente en las citadas células. Sea como fuere, es el caso que se encuentra firmemente unido a las células; no siendo posible separarlo fácilmente por los métodos ordinarios.

La manera de preparar el autor dicha vacuna es como sigue:

Inocula subduralmente virus fijo, a conejos que pesan aproximadamente 2 1/2 kg.

Después de presentada la parálisis general, los sangra; recogiendo cuidadosamente, una vez muertos, sus cerebros con las debidas precauciones asépticas.

Pesados los cerebros, se trituran en un mortero estéril hasta formar una papilla uniforme; añadiendo a continuación paulatinamente 2 c. c. de solución salina fisiológica por cada gramo del tejido.

Pásese por tamiz estéril del núm. 40 para asegurarse de que está finamente dividido el tejido predicho. Libre de partículas groseras no obturarán estas las agujas de las jeringas y se facilitará más, por otra parte, la acción del cloroformo.

Liévase la mezcla a botellas, agregando 1 por 100 de cloroformo. Tátese perfectamente, agítese y líévase al refrigerador para su conservación.

MAURICE L. BLATT.—RABIES IN THE HUMAN (RABIA EN EL HOMBRE).—*The North American Veterinarian*, Chicago, Ill, 19-20, noviembre de 1930.

Aristóteles, por el año 326 antes de Cristo, describió la rabia en los animales y discutió su método de transmisión, negando su existencia en el hombre. Durante el primer siglo de la Era Cristiana, Celso describió la enfermedad en los seres humanos, aconsejando el empleo del cauterio actual, después de la succión de la herida.



Fué demostrada en 1813 la propiedad patógena de la saliva de los perros, por Gruner y Compté de Salin. Después siguieron los reportes de Berndt, demostrando que todos los animales rabiosos eran capaces de transmitir la enfermedad. Continúa el autor haciendo un resumen abreviado de los corpúsculos de Negri, de los síntomas variables de la rabia, la irritabilidad, parálisis de la faringe, período convulsivo, parálisis final y el tratamiento según el método de Pasteur, y el modificado; y finaliza su artículo exponiendo los siguientes datos de su propia experiencia.

Ha operado con la vacuna Sempie, fabricada por la Compañía de productos Modelo, de los Estados Unidos, realizando el trabajo en unión del Dr. Samuel Hoffman, en Chicago. Este último, vacunó a 378 pacientes, en 1928; 28 fueron mordidos por perros de dueño conocido y 102 por perros vagabundos. Hubo una muy pequeña proporción en las reacciones locales, ningún síntoma general, ni tampoco de casos de rabia confirmada.

Se ha ensayado por cierto número de investigadores, la inmunización profiláctica, a la curativa pasiva. Babes fué el primero que comunicó los resultados. Tizzoni, Schwarz y Centannim publicaron reportes análogos. Zell publicó sus buenos resultados en *The American Journal of Veterinary Medicine*, en 1915; por lo que se decidieron los autores a hacer pruebas experimentales, con resultados alentadores; estando ahora ensayando la prevención de la rabia furiosa.

El período de incubación varía de tres semanas a dos meses; cuyo dato con los movimientos rápidos convulsivos, la amplia abertura palpebral y la mirada fija, forman cuatro de las características de la enfermedad.

STEEVENSON.—A NOTE ON THE OCCURRENCE OF PYRESIA AS A PREMONITORY SYMPTOM OF RABIES IN HORSES (UNA NOTA SOBRE EL CASO DE PIREXIA COMO SÍNTOMA PREMONITORIO DE RABIA EN LOS CABALLOS).—*Fl. Roy Army Vet. Corps.*, 1930. I, 250-251; en *Tropical Veterinary Bulletin*, London, XVIII, 134, diciembre de 1930.

autor da detalles de cinco casos de rabia en caballos, los cuales ocurrieron en Sialko durante 1927 y 1928.

No se menciona en la mayor parte de los libros de texto, y parece en, general, ser desconocido el hecho de que al parecer una simple fiebre puede ser un síntoma premonitorio de rabia en los caballos, y probablemente en las mulas y asnos. Cualquier animal admitido en el hospital, en sitios y tiempo en el que es predominante la rabia, se le considerará como sospechoso, y se tomarán las precauciones debidas para seguridad del personal y de otros animales.

Breves detalles de los casos son los que siguen:

I. 25-11-27. Admitido en el hospital con fiebre.

26-11-27. Temperatura normal, aparentemente restablecido.

27-11-27. Aparentemente normal por la mañana, pero con síntomas definidos de rabia, por la tarde. Se sacrificó el animal. Sin historia de haber sido mordido nadie. Encontráronse los corpúsculos de Negri.

II. Existe rabia en el distrito, habiendo entrado en las caballerizas perros rabiosos, el 17-1-28.

26-1-28. Admitido un caballo con «cólico», temperatura 101-4.

III. 30-1-28. Temperatura 104. Alguna aparente mejoría en los dos días siguientes, pero la temperatura aún alcanza 104.

2-2-28. Síntomas de rabia desarrollados rápidamente. La parálisis completa ocurre a las treinta horas.

Sábase que ha sido mordido por un perro; el referido en el Caso II.

La mordedura fué en el labio.

IV. No se tiene historia de mordedura.



13-2-28. Admitido en el hospital con temperatura de 104. El animal inquieto. Fue observada la salivación casi desde el momento en el que fué recibido en la clínica.

14-2-28. El caballo completamente parálitico a las cuatro de la mañana; muriendo a las cuatro horas. Halláronse los corpúsculos de Negri.

V. Ninguna historia de mordedura.

21-6-28. Temperatura 104. El caballo no come.

22 y 23-6-28. Ligera mejoría en el aspecto general, pero la temperatura asciende constantemente hasta 107, con algo de inquietud.

24-6-28. Claros síntomas de rabia. Sacrificado el caballo.

El examen del cerebro falló para revelar los cuerpos de Negri.

LEAVELL, POSTON Y AMOSS.—INTESTINAL BRUCELLA INFECTION IN HUMANS TREATED WITH THYONIN AND METHYL VIOLET DYES (LA INFECCION INTESINAL POR EL BRUCELLA EN LOS SERES HUMANOS, TRATADA POR LA TINCIÓN CON LA TIONINA Y EL VIOLETA DE METILO).—*The North American Veterinarian*, Chicago, Ill, 17-18, Noviembre de 1930.

Según la descripción de Huddleson (Diferenciación de las especies del género *Brucella*, Boletín técnico 100, Colegio del Estado de Michigan, Estación experimental de Agricultura, Agosto 1929), sobre el uso del violeta de metilo y tionina, como agentes bacteriostáticos diferenciales, para determinar las especies de las razas desconocidas del *Brucella*, se realizaron experimentos por estos autores en un ensayo para contrarrestar las infecciones de fiebre ondulante por medio de estas dos tinciones. De acuerdo con dicho autor, el tipo porcino del *Brucella*, resulta muy susceptible al violeta de metilo, en tanto que las variedades bovinas presentan susceptibilidad para la tionina.

Puede permanecer el poder infectivo en los excrementos del paciente humano, durante largos períodos, siendo los resultados negativos, utilizando los cultivos de sangre y otros líquidos orgánicos, y esto aun cuando el suero sanguíneo mostrase un título bajo de aglutinación para el *Brucella abortus*; siendo en estos casos, consiguientemente, el cultivo del excremento, el sólo método para hacer un diagnóstico positivo.

Realizando el ensayo preliminar de las tinciones, se consiguió la bacteriostasis completa en una disolución de 1 a 50.000 en la porcina; y la tionina, en una disolución de 1 a 25.000 sobre la variedad bovina. Anteriormente a su administración *per orum*, al paciente, se ensayó sobre conejos la toxicidad. Tales ensayos demostraron que los colorantes tenían un grado muy bajo de toxicidad. Para la administración de las citadas substancias se les dió la forma de tableta; y a las dosis de 25 a 200 gramos por día. Al mismo tiempo se le puso un enema diaria para ser retenido, de 300 cc, de 1 a 25.000, a 1 a 100.000 de substancia colorante y a continuación un enema de agua jabonosa. Diéronse las mencionadas substancias, durante una semana aproximadamente y durante los períodos intercurrentes, se hacían cultivos de las deyecciones todos los días. El único síntoma, fué una ligera constipación, la cual podía atribuirse probablemente, al uso de las materias colorantes.

Cítanse a continuación los dos siguientes casos:

Número 1.—Un hombre de cuarenta años, veterinario, contrajo la infección en el laboratorio, con una raza porcina del *Brucella abortus*, en febrero de 1928. En este tiempo se sintió: quebrantamiento, dolores en las articulaciones, fiebre y abundantes sudores. Constipación intestinal y sensación de quemadura al orinar. Un mes después del acceso dicho, hófrose un cultivo, encontrándose el *Brucella abortus*. El suero sanguíneo tenía un título de aglutinación para el *Brucella abortus*, de 1 a 160. En mayo de 1928, había tenido epididimitis; diez y siete años antes había padecido una infección gonorréica, y siete años antes una epididimitis traumática bilateral.

Durante las dos semanas subsiguientes recibió dos inyecciones intravenosas de mercuriocromo 220 soluble, en dosis de 189 y 250 gramos, respectivamente.



Se presentaron reacciones violentas, y aunque descendió la temperatura, el cultivo hecho después de las inyecciones presentaba el *Brucella abortus*.

La mejoría general fué tal, que le permitió volver al trabajo, pero a causa de la debilidad y el retorno de la fiebre tuvo que dejar éste.

Ingresó en el Hospital Johns Hopkinse, el día 26 de abril de 1929, manifestando el paciente que había vuelto la debilidad, dolores a la región sacra y gran fatiga aún al hablar. El examen reveló que el estado de nutrición era bueno. No había infarto ganglionar. Presentábanse inexplorables el hígado y el bazo. El epidídimo izquierdo aumentado y muy duro.

La próstata con tumefacción difusa, uniforme y moderadamente endurecida y algo ablandada. Los cultivos de sangre y orina fueron negativos; pero el título de la sangre para el *Brucella abortus*, se había elevado a la proporción de 1:640. Hicieronse cultivos de excrementos del *Brucella*, encontrándose los microorganismos característicos del tipo porcino; diez de las doce preparaciones de cultivos hechas, entre abril y octubre de 1929, presentaban el *Brucella abortus*. Los cultivos del semen y de las secreciones duodenales fueron negativos.

El paciente mejoró algo, después de una serie de vacunaciones autógenas con el *Brucella*, y la extirpación del epidídimo izquierdo; como posible foco de infección, el 10 de junio de 1929. Los cultivos hechos del epidídimo operado, no se desarrollaron.

La debilidad y la fiebre persistieron, y en noviembre de 1929 aun se encontraba el *Brucella abortus* en las deyecciones. Se le dió, por lo tanto, violeta de metilo, empezando con 25 miligramos, hasta más de 100, diariamente; desde el 10 de noviembre hasta el 26 de enero hicieronse doce cultivos de deyecciones durante este período, no hallándose el *Brucella abortus*.

Declarado convaleciente el 26-1-30, sus fuerzas habían aumentado, de modo tal, que podía pasearse alrededor del Hospital; siendo su temperatura normal y notable la mejoría en general.

El 16-5-30, podía andar en su auto, 100 millas, sin manifestar gran fatiga; de no ser algo de dolor en la región lumbar. Los cultivos hechos de cuatro deyecciones, desde la última visita del autor, dieron resultados negativos.

**Caso 2.º** Los autores relatan las observaciones posteriores, hechas en un muchacho de 18 años que contrajo la infección con el *Brucella* cuando trabajaba en un matadero, maniobrando sobre los intestinos de los cerdos. Después de algunos días en el Hospital, su sangre dió un título de aglutinación, igual a 1 : 5120. Las deyecciones presentaban uniformemente el *Brucella*.

Las inyecciones intravenosas de tintura de acriflavina no aminoraron la fiebre del muchacho ni mejoraron su condición. El tratamiento con el violeta de metilo tuvo, sin embargo, el mismo éxito que en el caso núm. 1; siendo muy marcada la mejoría. La anotación posterior hecha en el Hospital, de sus excrementos, hacía constar que se hallaban libres del *Brucella abortus*.

Parece como si las sustancias colorantes tuvieran un valor definido para liberar las deyecciones del *Brucella*. Las coloraciones parecen estar especialmente indicadas en los períodos crónicos y donde no haya foco demostrable de infección con el *Brucella* fuera del tracto gastrointestinal.

A continuación, Schmoker, termina comentando: «Basándose en estas observaciones, valdría la pena de que los especializados en las prácticas de clínica de ganado lechero y porcino ensayaran las precedentes materias; debiendo los primeros prestar su atención a la tioni-na; y, en cambio, los dedicados a los cerdos obtendrán, quizá, mejores resultados empleando el violeta de metilo. Está indicada la administración intraperitoneal, intravenosa y oral.

**CORSON.**—OBSERVATIONS ON THE INFECTIVITY OF *TRYPANOSOMA RHODESIENSE* IN A RELAPSED CASE OF SLEEPING SICKNESS DURING TREATMENT WITH TRYPARSANIDA (OBSERVACIONES SOBRE LA INFECTIVIDAD DEL *TRYPANOSOMA*



RHODESIENSE EN UN CASO DE RECIDIVA DE LA ENFERMEDAD DEL SUEÑO DURANTE EL TRATAMIENTO CON TRIPARSAMIDA).—*Jl. Trop. Med. & Hyg.*, XXXIII, 187-188, 1 de julio de 1930, en *Tropical Veterinary Bulletin*, London, XVIII, 100, diciembre de 1930.

Se trataba de un caso de recidiva de la enfermedad del sueño, por el Rhodesiense; decidiéndose el autor a ensayar la triparsamida, principalmente cuando los tripanosomas aparecían en la sangre, para aumentar la resistencia. El paciente había recibido una serie de inyecciones del Bayer 205 y más tarde triparsamida.

Puso otra vez en tratamiento al paciente con ésta haciéndose el examen de la sangre directamente, siendo inoculadas ratas al mismo tiempo. Aparecían los tripanosomas algunas veces en la sangre durante un mes, encontrándose infectadas todas las ratas inoculadas, con un período de incubación de seis días. Fué ensayada la triparsamida en una de las ratas infectadas; pero no se produjo efecto alguno.

WILLIAMS.—THE DIAGNOSIS OF CAMELINE SURRA (LA DIAGNOSIS DE LA SURRA EN EL CAMELLO).—*Jl. Roy. Army. Vet. Corps.*, 1930, 1, 240, en *Tropical Veterinary Bulletin*, London, XVIII, 112-3, diciembre de 1930.

Se ha recibido la siguiente nota del brigadier A. J. Williams, director de los Servicios veterinarios en India.

«Hase realizado una prueba para ensayar el cloruro mercúrico como medio de diagnosis, empleado del modo que describe Bennet en *Journal of Comparative Pathology and Therapeutics*, Vol. 42, Pt. 2, de junio, 1929. Los resultados de los datos muestran hasta la fecha, que la prueba es correcta, habiéndose adoptado como método corriente. Todos los casos así diagnosticados son trata los inmediatamente con cuatro gramos de naganol.»

BARNETT.—THE TREATMENT OF EQUINE PIROPLASMOSIS (BILIARY FEVER) BY INTRAMUSCULAR INJECTION OF QUININAE HYDROBROMIDUM ACIDUM (EL TRATAMIENTO DE LA PIROPLASMOSIS EQUINA (FIEBRE BILIAR) POR LA INYECCION INTRAMUSCULAR DE BROMHIDRATO ACIDO DE QUININA).—*Jl. Roy. Army Vet. Corps.* 1930. I. 178; en *Tropical Veterinary Bulletin*. London, XVIII, 117, diciembre de 1930.

No pretende ninguna originalidad el autor en el método de tratamiento; pero es publicada la nota como posible ayuda para los que no han necesitado aplicar aquí frecuentemente y los que no son partidarios de la vía intravenosa.

La dosis inyectada es:

Bromhidrato ácido de quinina...	1 dracma. (1).
Cloruro sódico.....	30 gramos. (2).
Agua destilada.....	2 onzas. (2).

la cual es inyectada a unas seis pulgadas por debajo de la tuberosidad isquiática en una dirección algo descendente

Sigue en las veinticuatro horas descenso de temperatura, pero si asciende otra vez —como a veces sucede a los tres o cuatro días—puede darse otra inyección. En ningún caso ha sido necesaria en la experiencia del autor más de dos dosis.—M. C.

(1) 3 g. 888.

(2) 0 g. 192.

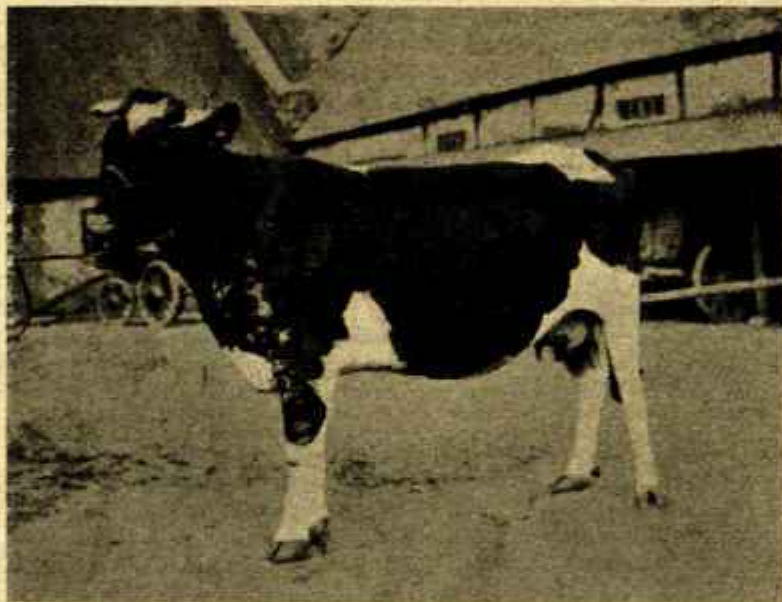
(3) Poco más de 62 g. (N. del T.).



H. MAGNUSSON.—LES FORMES LES PLUS COMMUNES DE L'ACTINOMYCÉOSE DES ANIMAUX DOMESTIQUES ET LEUR ÉTIOLOGIE (LAS FORMAS MÁS COMUNES DE ACTINOMICOSIS DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y SU ETIOLOGÍA).—*Acta pathologica et microbiologica Scandinavica*, V, 170-245, 1928.

El autor de este trabajo ha consagrado estos últimos años al estudio de la actinomicosis. Es un trabajo que ocupa 75 páginas, bien ilustrado y rico en observaciones originales.

Ha reunido en el buey ciento treinta y cinco casos y en el cerdo doscientos setenta y tres, de actinomicosis. Bajo este nombre se han comprendido los procesos supurativos que se acompañan de la formación de un tejido de granulaciones y cuyo pus encierra los granos característicos con su corona periférica de mazas. Una definición tan general hace que se designen bajo el calificativo de actinomicosis, alteraciones que no pertenecen a esta afección.



Actinomicosis difusa de la piel.

En un sentido más estricto y más específico, solamente se tienen por actinomicosis los procesos supurativos en los cuales los granos, con sus mazas, presentan en su centro una red de microorganismos filamentosos, ramificados, que son los actinomicos o los estreptotrix.

Joest, Schlegel y Lieske hablan en sus tratados de la actinomicosis de la lengua, ganglios linfáticos y mama.

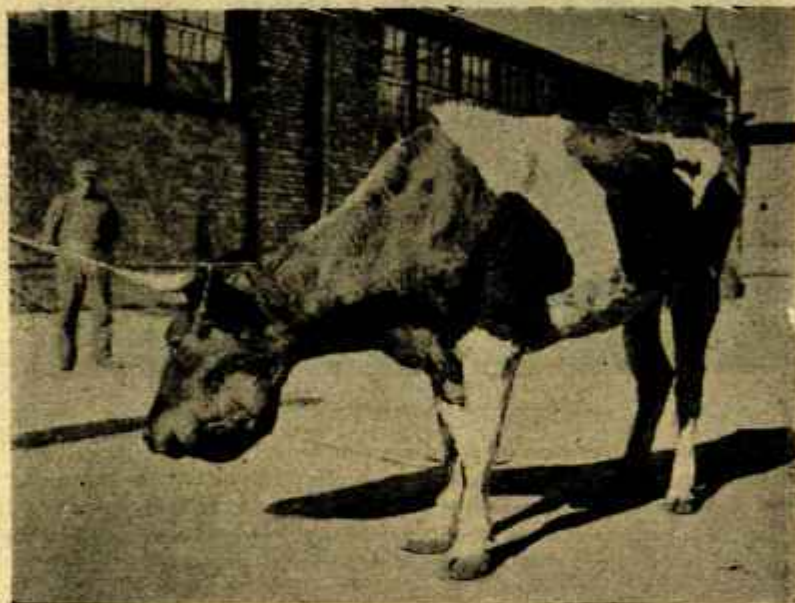
El autor de este trabajo con Bongert, Hülphers, Griffith y Bosworth que han estudiado muchos casos, declaran que en estas últimas localizaciones los granos no están formados por los actinomicos o los estreptotrix, sino por una especie bacteriana del todo diferente.

El autor conserva la antigua designación, pero con esta precisión: que la causa de esta enfermedad está lejos de ser uniforme. El 41 por 100 de los casos que se dan en el buey solamente deben relacionarse como estreptotrix. La actinomicosis bovina del maxilar (cuarenta y ocho casos), es casi siempre una infección de estreptotrix y debe conservar la vieja designación de actinomicosis; la lengua de madera (veintidós casos) y la actinomicosis de otras partes blandas, ganglios linfáticos, encías, paladar, boca y piel, son el asiento más predilecto de la actinobacilosis. En la actinomicosis de la mama (tres casos) se trata siempre de



una infección estafilocócica cuya evolución es idéntica a la de la botriomicosis. No se ha observado la enfermedad en el cerdo más que bajo la forma de actinomicosis mamaria; ciento ochenta y un casos, 66,3 por 100 corresponden al estreptotrix y cuarenta y uno, o sea el 15 por 100 a los estafilococos. Los granos de la actinomicosis estafilocócica del cerdo pueden mostrar a la vez las mazas y las cápsulas.

La inyección de actino-bacilos en la mama de una vaca ha producido una mamitis actinomicósica difusa; el pus encerraba los granos con sus mazas. Con los cultivos puros de estreptotrix, procedentes de actinomicosis del maxilar, se ha provocado por primera vez un actinomicoma del tamaño de un puño. Con el estreptotrix del cerdo, que difiere ligeramente



Actinomycosis del enrejillo (*Streptothrix*)

por su forma y sus cultivos del estreptotrix del buey, ha sido posible producir lesiones típicas con granos de mazas, aunque la reacción haya sido poco marcada.

La aglutinación permite el diagnóstico diferencial entre la actinobacilosis, la tuberculosis y la infección de estreptotrix.

La actinomicosis de la lengua, del esófago, de la laringe y de los ganglios linfáticos puede ser confundida con bastante facilidad con la tuberculosis. La aglutinación por el actinobacilo, asegura el diagnóstico. El actinomicos de Boström no parece jugar ningún papel en la etiología de la actinomicosis de los animales domésticos, en los cuales no se ha encontrado ni una sola vez.

Los estreptotrix ofrecen diversas variedades; Magnusson ha estudiado una procedente del buey y dos procedentes del cerdo. Los cultivos puros son los que se obtienen más fácilmente, operando en una atmósfera de ácido carbónico, según el método de Huddleson aplicados por primera vez al estudio de la actinomicosis.

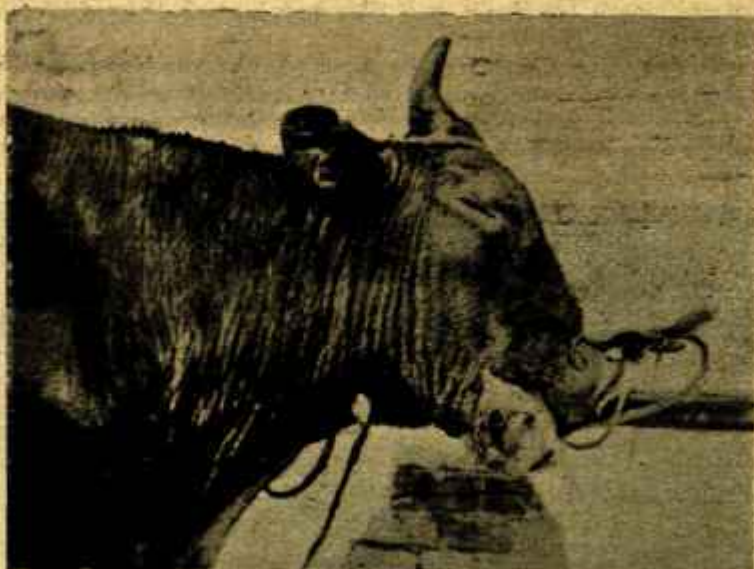
Los estafilococos aislados de la actinomicosis de la mama de una vaca y de una cerda son idénticos a los estafilococos piógenos ordinarios.

El cuadro de este trabajo en que aparecen las preparaciones y los cortes histológicos de los granos actinomicósicos de la mama, prueba que la substancia aglutinante los aprisiona y



forma la cubierta de las mizas, derivada de las bacterias, según el modo particular descrito por Magrou.

La actinomicosis debe ser considerada como una inflamación crónica determinada por



Actinobacillosis del maxilar inferior

ciertas bacterias piógenas, capaces de adaptarse y de formar colonias celulares, gracias a su substancia intercelular particular y a su cubierta protectora y de vivir en simbiosis.

El autor rinde homenaje a Magrou que ha provocado por el estudio comparado de la actinomicosis y de la botriomicosis, la identidad de estas enfermedades y ha dado la mejor explicación biológica del origen y del carácter de la infección.

**DR. K. SCHINDLER.**—BEHANDLUNG DER HEMOGLOBINURIE DES PFERDES MIT EPHEDRALIN-MERCK (TRATAMIENTO DE LA HEMOGLOBINURIA DEL CABALLO CON LA EFEDRALINA MERCK).—*Tierärztliche Rundschau*, Berlín, XXXVI, 886, 28 de diciembre de 1930.

El autor comenta en este trabajo una nota dada en la misma revista por el Dr. H. Reinhard (núm. 45, 1930) sobre la curación obtenida en un caballo enfermo de hemoglobinuria gracias a la acción de la efedralina. Pone en duda que dicha curación deba imputarse a la efedralina, ya que por sí mismo tiene recogidos varios casos de hemoglobinuria del caballo, sin nada más que mantenerle en descanso algún tiempo y sin complicar con ninguna otra cosa el tratamiento.

Es indiscutible, que frente a estos casos de curación existen otros, en que a consecuencia del decúbito prolongado o por degeneración del miocardio, la terminación fué mortal. Los signos exteriores, tales como sudoración, arqueamiento del dorso, etc., no son signos fatales a tener en cuenta para establecer el pronóstico de la enfermedad; éste depende más bien del grado de la degeneración muscular que la exploración clínica no puede apreciar.

El autor ha logrado la curación de este proceso con la sangría, y en muchos casos, quizá sea más exacto decir, que nunca ha sido perjudicial la sangría; la sangría, según las manifestaciones de otro investigador (Wester) impide la acidez de la sangre y hace se separen del



torrente circulatorio las sustancias tóxicas. De este modo se previene la degeneración muscular.

El autor sigue la pauta que vamos a dar a continuación, en el tratamiento de la hemoglobinuria del caballo:

- 1.º *Completo reposo* del paciente. Si el animal está desinquieto, administra la morfina.
- 2.º En los casos graves suministra un tónico cardíaco y en este sentido administra el Cardiazol.
- 3.º Una sangría abundante, de seis a ocho litros.
- 4.º Aplicación del calor en la región muscular de los lomos, por medio de un saco de patatas calientes.
- 5.º Vaciar la vejiga de la orina, casi siempre repleta.
- 6.º Si el animal está echado en el suelo, conviene movilizar el intestino con una dosis pequeña de arecolina 0,02-0,03 o de extracto de aloes.

El autor no ha obtenido ninguna mejora en el tratamiento a base de bicarbonato sódico y clorato cálcico en inyección intravenosa.

Termina afirmando que sin negar la posible acción benéfica de la efedrina en el curso de la hemoglobinuria del caballo, no debe cifrarse un gran optimismo en el tratamiento de este proceso empleando esta sustancia y afirma rotundamente que la extraordinaria mejora que se ha imputado a su acción, depende de haber tenido al enfermo en el más completo reposo, dependiendo así mismo el éxito del tratamiento, del grado de degeneración muscular existente.—C. Ruiz.

M. DOROTHY BECK, J. TRAUM & S. HARRINGTON.—COCCIDIOIDAL GRANULOMA (GRANULOMA COCCIDIOIDEO), con dos figuras.—*Journal of the American Veterinary Medical Association*, Detroit, Mich., LXXVIII, XXXI, 490-99, abril de 1931.

Se han encontrado casos de granuloma coccidiósico, en el hombre como en los animales reportándose en el presente trabajo diez nuevos casos.

La causa de esta enfermedad es el hongo *Coccidioides immitis*, el cual posee un ciclo doble. Sobre medio artificial, se desarrolla como un hongo, y en los tejidos aparece circundado con una cápsula de doble contorno.

Encuétranse confinadas las lesiones en los animales, a los nódulos linfáticos bronquiales mediastínicos.

No existe evidencia de transmisión, del animal al hombre o viceversa.

Se ha obtenido una reacción alérgica cutánea, con animales infectados, observándose una reacción similar en el hombre.

Algunos cobayos infectados con el granuloma coccidióideo, dieron magníficas reacciones a la tuberculina intradérmicamente, las cuales, sin embargo, no son constantes.—M. C.



## AUTORES Y LIBROS

### Análisis crítico

INSTITUTO DE FISIOLÓGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE BARCELONA.—TRABAJOS PUBLICADOS DURANTE EL BIENIO 1929-1930. *Un volumen, el III de los publicados, con más de 350 páginas, editado por la Diputación provincial de Barcelona.*

Se recopilan en este tomo una serie de trabajos interesantísimos que merecen ser conocidos por cuantos aspiren a penetrar en el terreno de la Biología.

De la importancia de la obra, da idea el siguiente índice de materias:

Pavlov y el porvenir, por A. Pi-Suñer; Nuevas investigaciones sobre la sensibilidad química del vago pulmonar, por A. Pi-Suñer y J. Puche; Nuevas investigaciones acerca de la sensibilidad pulmonar, por A. Pi-Suñer; Los reflejos reguladores de la nutrición, por A. Pi-Suñer; Influencia de la asfixia sobre la glucemia, por J. Puche Alvarez; Influencia de la asfixia en la regulación de la glucemia, por J. Puche Alvarez; La hiperglucemia inicial insulínica, por J. M. Bellido; Contribución al estudio de la hiperglucemia inicial por la insulina, por J. M. Bellido y F. Fernández Riofrío; El metabolismo del nitrógeno en la diabetes grave, por R. Carrasco Formiguera; El metabolismo de la glucosa en el hipertiroidismo, por María Cardona, Pedro Camps y R. Carrasco-Formiguera; Acción de la vitamina C y de la insulina en las alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono en la avitaminosis B, por S. A. Collazo y C. Pi-Suñer Bayo; Ensayos acerca de la activación oxidativa por la vitamina B y su posible medición por la valorización del oxígeno ausente urinario, por Jaime Pi-Suñer Bayo y Montserrat Farrán; El equilibrio de óxido-reducción en los tejidos, por Jaime Pi-Suñer Bayo; Sangre e intoxicación cianhídrica, por J. Pi-Suñer Bayo; Sobre la reacción actual de los riñones privados de su inervación, por J. M. Bellido; Contribución al estudio de la histofisiología del riñón, por J. Puche Alvarez y J. Bofiel Deulofeu; Gidronefrosis experimental, por M. Salamenro Castellón; La implantación de uréteres en intestino, por F. Ferrándiz; Relaciones entre las variaciones de la reserva alcalina y la tasa de cloro y sodio sanguíneo en la obstrucción intestinal experimental, por F. Doménech Alsina y J. Raventos Pijoan; Reducción del volumen sanguíneo y alteraciones químicas hemáticas, en los procesos agudos quirúrgicos hipotensivos, por F. Doménech Alsina; Shoc histamínico y asfixia, por F. Doménech Alsina; Concentración globular y tubo digestivo en el shoc histamínico, por F. Doménech Alsina; Papel del tubo digestivo en la concentración globular y en las variaciones de cloro y sodio del shoc histamínico, por F. Doménech Alsina y J. Raventós Pijoán; Sobre la obtención del metilglioxal en la descomposición del azúcar mediante el jugo de la maceración de la levadura, por C. Pi-Suñer Bayo; Acerca de la dismutación del metil y fenilglioxal por



la enzima de las hojas verdes. Experiencias con hojas de tilo, por C. Pi-Suñer Bayo; El control biológico del tetrayodo fenoltaleinato sódico, por J. Barba-Gosé; La toxicidad de diferentes muestras comerciales de tetrayodo fenoltaleinato sódico, por J. Barba-Gosé; Modificación micrométrica del método de Pi-Suñer-Carrasco para la valoración del glucógeno en los tejidos, por J. Pi-Suñer Bayo, y termina con una crónica interesantísima sobre el XIII Congreso Internacional de Fisiología, debida a la pluma de Leandro Cervera. Los trabajos van ilustrados con gráficos y grabados.

## Información bibliográfica

MAREK Y WELLMANN.—DIE TIERRACHITIS (EL RAQUITISMO ANIMAL).—*Un volumen de 362 páginas, con siete láminas en color y 117 figuras intercaladas en el texto. Editor, Gustav Fischer, Jena, 1931.*

Obra de extraordinario interés, en la que se recopilan las observaciones clínicas de la ya larga experiencia de los autores. Se hace un estudio comparado de la patogenia del raquitismo y de los fundamentos etiológicos, pasando revista a la diversa participación que toma la carencia de sustancias minerales, principalmente de cal y ácido fosfórico, o bien por la exagerada e incontenida eliminación de estas sustancias; falta de vitamina D; trastornos del metabolismo, etcétera. Se estudia la fisiopatología de este proceso, y a la luz de los nuevos descubrimientos se orientan las indicaciones terapéuticas a seguir en el tratamiento del mismo.

MIEBERLE-COHRN.—LEHRBUCH DER SPEZIELLEN PATHOLOGISCHEN ANATOMIE DER HAUSTIERE (MANUAL DE ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS).—*Un volumen con 796 páginas y 556 láminas en el texto. Editor Gustav Fischer, Jena, 1931. Precio: 45 RM.*

La obra más completa y más puesta al día, en lo que a la Anatomía patológica de los animales se refiere. Es un libro preciosamente editado, en el que las láminas proporcionan una admirable ilustración, tanto por lo que se refiere a las lesiones macroscópicas como a las histológicas. Los autores han hecho un libro cuyo interés científico no sólo alcanza a los veterinarios, ya que proporciona inestimables datos a la fisiopatología comparada, y es un auxiliar valiosísimo para el investigador.

G. BERTOLINI.—ISPECIONE DELLE CARNI. MALATTIE DEL BESTIAME DA MACELLO (INSPECCIÓN DE LA CARNE. ENFERMEDADES DEL GANADO DE MATANZA).—*Un volumen de 788 páginas, con 332 figuras, algunas en color y ocho tablas. Editorial «Torinese». Precio: 95 liras.*

El autor pone con esta obra en manos de los colegas veterinarios e inspectores de carnes, un tratado en el que, con espíritu moderno, claridad y sobrie-



dad, se exponen las enseñanzas y conocimientos que debe tener presentes el que tiene la responsabilidad de velar por la salud pública en el matadero y en los mercados.

El capítulo que se refiere a las enfermedades—sin disputa el más importante—estudia la septicemia, la piemia, infecciones secundarias y mixtas, enfermedades sostenidas por protozoarios, infecciosas y esporádicas, del recambio y tumorales, las de etiología obscura y cuantas por ser capaces de determinar alteraciones en los tejidos y en los órganos deben tenerse en cuenta por el inspector de carnes.

La casa editorial ha cuidado de presentar una esmerada impresión y ha prestado un señalado favor publicando este libro.

DRES. MÉD. VET. G. FRANCKE Y V. GOERTTLER.—ALGEMAINÉ EPIDEMIOLOGIE DER TIERSEUCHEN (EPIZOOTOLOGÍA GENERAL DE LAS INFECCIONES ANIMALES).—Año 1930. Obra en 8.<sup>a</sup>, con 286 páginas y 19 figuras repartidas en el texto. Editor Ferdinand Enke, Stuttgart. Precio en rústica, 21 RM. Empastadas, 23 RM.

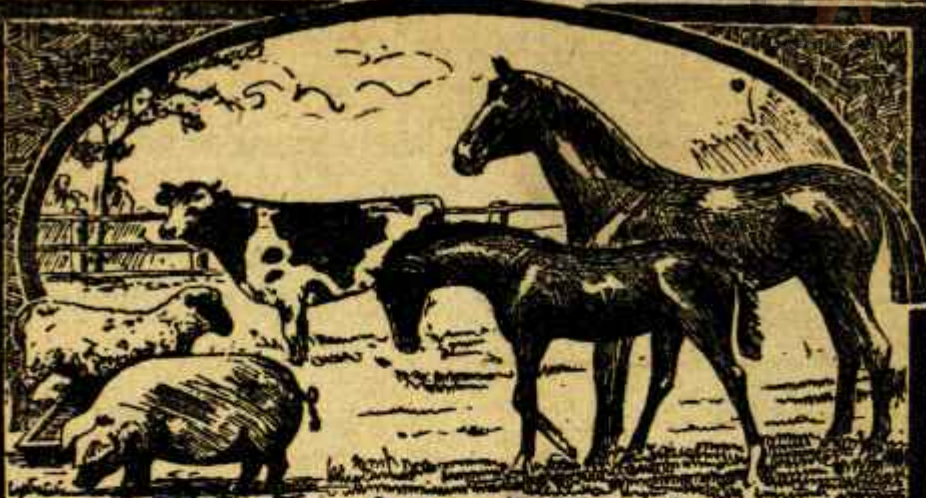
Esta obra llena un importante vacío en el campo de las epizootias, y baste decir que a su aparición en Alemania logró un extraordinario éxito.

---









# ESPECIALIDADES ESPAÑOLAS DE VETERINARIA



**SERICOLINA** PURGANTES  
INYECCIONES



**Anticólico  
F. MATA**

Contra cólicos  
e intestinales  
en todo clase  
de ganado



**RESOLUTIVO  
ROJO MATA**

Medicamento resolutivo y resaca



**VELOX**

Medicamento poderoso  
Cicatrizante sin quemar  
Poderoso cicatrizante

USO:  
Quemaduras, laceraciones, Ulcera

Preparados registrados

Exhíbanse envases originales

MUESTRAS A DISPOSICIÓN DE LOS PROFESORES  
QUE LO SOLICITEN, DIRIGIÉNDOSE AL AUTOR.

**GONZALO F. MATA**  
**LA BANEZA (LEÓN)**