

Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

Fundador: F. GORDÓN ORDÁS

Tomo XX	OFICINAS: Cava Alta, 17, 2.º, derecha.--MADRID Mayo de 1930	Núm. 5
---------	---	--------

SECCION DOCTRINAL

Trabajos originales

Ganadería española: Razas cabrías

POR

José Sarazá Murcia

CATEDRÁTICO EN LA ESCUELA DE VETERINARIA DE CÓRDOBA

(RECIBIDO EL 11 DE DICIEMBRE DE 1929)

Sanson, el más genial de los zootécnicos contemporáneos, y al mismo tiempo el más combatido y copiado por cuantos de asuntos ganaderos se preocupan en España, divide las razas caprinas en tres grupos, diferenciados por sus caracteres craneológicos: raza de Europa, raza de Asia y raza de Africa.

A la primera, o *raza de Europa*, le asigna como cuna los Alpes. «De aquí los representantes de esta raza se han extendido a toda Europa, principalmente en las alturas, para utilizar los pastos inaccesibles a los carneros, sobre todo a causa de la rapidez de sus pendientes, y también a otros lugares de menor altura, donde las cabras suministran la leche que no podría obtenerse de las vacas.»

La patria de la *cabra de Asia* está en el Himalaya. Se extiende a Pundjab, al norte del Indostán y al Sur del Tibet.

Con respecto a la *cabra de Africa*, Diffloth, en *Chèvres, Porcs, Lapins*, la considera originaria de la Nubia, de donde se ha extendido por Egipto, Abisinia, Argelia, Sudán, Níger y Estados berberiscos, y de éstos al Asia Menor y Arabia.

He aquí la estadística que don Manuel Escandón, en su folleto *La cabra y sus productos*, publica referente al número de cabezas de ganado cabrío que pueblan la tierra:

Países	Número de cabezas	Países	Número de cabezas
Alemania.....	3.329.881	Hungría.....	308.818
Argelia.....	3.525.506	India Inglesa.....	14.987.780
Argentina.....	3.945.086	Italia.....	1.300.000
Austria.....	1.035.882	Malta.....	20.813
Bélgica.....	257.669	México.....	4.206.011
Bulgaria.....	1.453.463	Natal.....	307.000
Cabo de Buena Esperanza	6.548.137	Noruega.....	272.458
Ceylán.....	148.120	Orange.....	858.100
Colombia.....	610.000	Portugal.....	940.000
Chile.....	416.908	Rumania.....	210.000
Dinamarca.....	31.803	Rusia.....	1.670.140
España.....	3.285.320	Servia.....	525.000
Estados Unidos.....	1.949.600	Suecia.....	81.496
Finlandia.....	14.800	Suiza.....	559.913
Francia.....	1.557.925	Túnez.....	681.600
Gran Bretaña.....	600.000	Turquía asiática.....	1.500.000
Grecia.....	2.639.873	Uruguay.....	4.310
Holanda.....	179.400		

Heino, en 1907, calculaba en ochenta millones las cabras domésticas de todo el mundo, de las cuales correspondían a Europa veinte millones.

Sanz Egaña, en el manual publicado por la Biblioteca Agrícola Española, titulado *El ganado cabrio: razas, explotación y enfermedades*, consigna la siguiente interesante estadística, comprensiva a la vez del número de cabezas que poseen los distintos países del mundo y su relación por kilómetro cuadrado:

Países	Número total de cabras en millares	Número de cabras por kilómetro cuadrado	Países	Número total de cabras en millares	Número de cabras por kilómetro cuadrado
<i>1.º en Europa</i>			Natal.....	738	*
Alemania.....	3.329	9,5	Túnez.....	681	*
Austria.....	1.257	4,2	Africa del Sur.....	11.763	*
Bélgica.....	218	7,5	<i>3.º en América</i>		
Bulgaria.....	1.459	15,1	Argentina.....	4.302	1,05
Dinamarca.....	45	1,2	Bolivia.....	10	*
Finlandia.....	12	0,3	Brasil.....	500	0,06
Francia.....	1.177	2,2	Chile.....	272	0,38
Gran Bretaña.....	242	0,77	Colombia.....	610	*
Grecia.....	2.500	5,06	Ecuador.....	10	*
Holanda.....	232	7,93	Estados Unidos.....	500	0,07
Hungría.....	269	0,08	Méjico.....	4.206	0,54
Italia.....	3.083	10,4	Paraguay.....	14	0,03
Luxemburgo.....	12	*	Perú.....	10	*
Noruega.....	186	0,58	Uruguay.....	20	0,11
Portugal.....	1.034	11,6	Venezuela.....	1.560	1
Rumania.....	233	2	<i>4.º en Asia</i>		
Rusia europea.....	1.407	*	Japón.....	55	0,6
Servia.....	630	13	Rusia asiática.....	711	*
Suecia.....	133	0,30	Turquía asiática...	1.540	*
Suiza.....	355	8,66	<i>5.º en Oceanía</i>		
Turquía europea...	3.521	3,04	Australia.....	123	*
<i>2.º en Africa</i>					
Argelia.....	3.923	*			
Egipto.....	263	0,28			

En cuanto a la riqueza caprícola de España, la Dirección de Agricultura, en el año 1918, publicó la siguiente estadística, confeccionada con los datos remitidos por los inspectores provinciales de Higiene y Sanidad pecuarias.

RIQUEZA CAPRÍCOLA DE ESPAÑA

Provincias	Número de cabezas		Provincias	Número de cabezas	
	Total	Por km ²		Total	Por km ²
Alava.....	24.225	7,6	Lérida.....	38.451	3,16
Albacete.....	108.439	7,2	Logroño.....	46.000	9,2
Alicante.....	43.674	6,3	Lugo.....	50.000	5,5
Almería.....	62.450	9	Madrid.....	49.311	6,12
Ávila.....	99.268	12,3	Málaga.....	243.910	34,9
Badajoz.....	167.344	7,95	Murcia.....	159.225	15,4
Baleares.....	25.437	5,2	Návarra.....	67.533	6,7
Barcelona.....	55.521	7,85	Orense.....	46.012	6,55
Burgos.....	120.330	8,6	Oviedo.....	69.675	9,90
Cáceres.....	381.873	19,1	Palencia.....	10.726	1,25
Cádiz.....	93.504	13,2	Pontevedra.....	19.612	5
Canarias.....	94.394	13,4	Salamanca.....	93.775	7,83
Castellón.....	67.963	11,3	Santander.....	46.561	9,2
Ciudad Real.....	406.148	20,3	Segovia.....	27.482	4
Córdoba.....	134.468	10,2	Sevilla.....	129.345	9,21
Coruña.....	37.771	5,3	Soria.....	46.121	4,60
Cuenca.....	111.644	6,53	Tarragona.....	53.500	8,83
Gerona.....	24.209	4	Teruel.....	83.728	5,50
Granada.....	196.129	16,3	Toledo.....	108.783	7,2
Guadalajara.....	81.612	6,75	Valencia.....	87.719	8
Guipúzcoa.....	910	0,53	Valladolid.....	9.542	1,3
Huelva.....	90.445	9	Vizcaya.....	10.376	5
Huesca.....	85.380	5,66	Zamora.....	77.926	7,8
Jaén.....	178.068	13,7	Zaragoza.....	58.450	3,41
León.....	150.577	10			
			Total en España..	4.475.556	8,85

El capital representativo de los *cuatro millones y medio* de cabras que posee España, valoradas en 20 pesetas una, asciende a *noventa millones de pesetas*.

El de sus productos, aparte el estiércol, se eleva a *noventa y cuatro millones de pesetas*.

Su detalle es el siguiente:

	Pesetas
202.300.000 litros de leche al año, a 25 céntimos el litro.....	50.525.000
1.504.600 reses para carnicería, con un total de 19.560.000 kilogramos de carne, a 2 pesetas kilogramo.....	39.120.000
Producto de la vísceras comestibles (pulmones, hígados, etc.), valorados a una peseta víscera.....	1.504.000
Valor de las pieles, a dos pesetas una.....	3.008.000
<i>Total</i>	94.257.000

Es decir, que nuestra riqueza caprina, que vale *noventa millones de pesetas*, produce al año *noventa y cuatro millones de pesetas* en números redondos.

¿Pueden y deben seguir *gimiendo y llorando* los entusiastas del árbol y destructores de la cabra?

¿Cabe la dualidad de conceptos entre el beneficio que rinde el bosque y los perjuicios que al mismo origina la cabra?

Téngase en cuenta que en Suiza, nación forestal por excelencia, y que en ambas vertientes de los Pirineos—francesa y española—, donde los bosques constituyen la riqueza más fundamental de toda la región, viven y se explotan un elevado número de reses caprinas, que, transformando en leche y carne los finos y sabrosos pastos de sus elevadas montañas y angostos valles, nos dan la prueba más real e irrefutable de la natural convivencia del árbol y la cabra.

¡Ojalá que del hombre pudiera decirse otro tanto, y que el hacha y el fuego no constituyeran los dos enemigos más poderosos con que en nuestra patria tiene que luchar el arbolado!

¡Cuántas veces hemos visto a ese *tipo salvaje* que para tener una vara con que castigar a los animales, cortaba un tierno arbolito de *pie*, como vulgarmente se dice!

¡Y cuántas las que hemos leído en la prensa de Madrid o provincias, que tal o cual *señorito*, en una noche de *juerga*, se había entretenido en tronchar o cortar diez o quince plantones, a veces en la misma carretera!

De tal forma se va reivindicando a la cabra, que países ricos en ganado vacuno, como son Holanda, los Estados Unidos e Inglaterra, se preocupan con gran interés por el fomento y mejora de su cabaña.

Francia, que durante muchos años ha seguido un criterio análogo al que tan desafortunadamente se ha puesto en práctica por España, en lo referente al ganado cabrío, se lamenta hoy de la escasez de leche que por todas partes experimenta, tratando de elevar el número de sus reses caprinas, principalmente en los Alpes marítimos, que de 120.000 cabezas que alimentaban, apenas si quedan hoy 20.000.

Si las exageraciones no conducen a nada positivo en cuestiones de Zootecnia, un criterio razonado y justo, instituido a base de un amplio y bien estudiado problema, determina la evolución de la ganadería y, consecuentemente, de la riqueza que en la economía nacional representa tan importantísima rama de la Zoología.

Laborar en esta forma es hacer Patria; anatematizar por sistema contra una de sus más afamadas y típicas riquezas de origen animal, es favorecer los obstáculos e inconvenientes que se oponen a su engrandecimiento y esplendor.

Defendamos, pues, nuestras cabras, que, al defenderlas, contribuimos en forma muy amplia a la regeneración y riqueza de España.

ORIGEN DE NUESTRO GANADO CABRIO

El ganado cabrío español desciende de las razas de Europa y de Africa.

A la primera la representan las poblaciones caprinas del norte y centro de la península y a la segunda las del sur.

En general, aquella se extiende por los parajes y sitios más abruptos de nuestras cordilleras, principalmente los Pirineos, Sierra de Moncayo, Gredos y Sierra de Béjar, hasta Extremadura, desde donde pasa a Andalucía por Sierra Morena.

Da origen a numerosas colectividades, denominadas con el nombre del macizo montañoso en que se crían: cabra del Moncayo, del Guadarrama, Pirenaica, de Sierra Morena, etc.

Los caracteres específicos de esta raza son los siguientes:

Cráneo braquicéfalo. Frente cóncava, con soportes óseos primeramente paralelos y luego encorvados hacia atrás en espiral muy alargada, con dos bordes cortantes y cara antero-interna curva, pronunciada en el sentido transversal; la hembra carece de ellos algunas veces. Arcadas orbitarias salientes. Supranasa-

les cortos, anchos, deprimidos en su unión con los frontales, unidos en bóveda rebajada. Lagrimal sin depresión, desprovisto de fosa. Gran supramaxilar no deprimido, con cresta zigomática abultada. Pequeño supramaxilar muy arqueado, formando una arcada incisiva ancha. Angulo facial casi recto. Perfil curvilíneo entrante. Cara triangular, de base ancha.

A la raza de Africa (fig. 1), que hemos dicho que en nuestra nación da origen a las colectividades que pueblan la parte más meridional de la península, principalmente las que baña el Mediterráneo, le caracteriza un cráneo dolicocefalo. Frente encorvada en dos sentidos, transversal y longitudinalmente, siempre desprovista de soportes óseos, con arcadas orbitarias poco prominentes. Supranasales cortos y muy curvos, unidos en ojiva, sin depresión en los propios de la nariz. Lagrimal deprimido, con fosa poco profunda. Gran supramaxilar deprimido a lo largo de su unión con el supranasal, de cresta zigomática pronunciada. Pequeño supramaxilar de ramas muy cortas, arqueadas, formando una arcada masiva pequeña. Angulo facial agudo, perfil muy curvilíneo, cara corta, afilada, triangular, de base estrecha.



Fig. 1. Cabra morisca (Jiménez Vicente)

Referente a la clasificación de nuestras razas cabrías, he aquí la que nosotros consignamos en el programa de Zootecnia que hace seis años venimos desarrollando en la cátedra de la Escuela Superior de Veterinaria de Córdoba.

CLASIFICACIÓN DE LAS RAZAS CABRÍAS

Tipo recto y mediolíneo. Formas eumétricas.—Raza murciana.

Tipo recto y mediolíneo. Formas elipométricas.—Raza granadina.

Tipo recto y longilíneo. Formas elipométricas.—Raza malagueña.

Tipo recto y longilíneo. Formas hipométricas.—Raza pirinaica.

Tipo recto y brevillíneo. Formas elipométricas.—Raza de los Picos de Europa.

Tipo convexo y mediolíneo. Formas hipométricas.—Raza española o castellana.

Tipo convexo y longilíneo. Formas hipométricas.—Raza cordobesa.

Como fácilmente se deduce del estudio de la precedente clasificación, nuestro empeño se reduce a asentar las bases del conocimiento de nuestra riqueza caprina, sobre considerando análogos a los que sirvieron a Baron para confeccionar su celebrado trígamo signalético, es decir: las *variaciones aloídicas* o de perfil; las *variaciones heterométricas* o de tamaño, y las *variaciones anamorfósicas* o de proporción.

RAZA MURCIANA

Ortoide o rectilínea, *mesomorfa* o mediolínea y *eumétrica* o de tamaño medio, la raza murciana descende de la raza de Africa, introducida en España por los musulmanes.

Don Antonio Panés Rodríguez, en su libro titulado *La cabra murciana*, dice que ésta, «procediendo de la africana y particularmente con sangre de la de Malta, es hoy, sin intervención del hombre, una agrupación de animales perfec-

tamente iguales, simétricos, y que por reproducción sus descendientes conservan todos sus caracteres».

Así es, en efecto: adaptada al medio en que se la explota, de características perfectamente definidas y transmisibles por generación, la cabra murciana, hoy día, merece con toda propiedad el calificativo de raza.

Su centro de producción abarca las dos provincias del antiguo reino de Murcia, donde, al decir de Amador de los Ríos, todos sus pueblos la poseen y explotan.

Con respecto a la extensión de su área geográfica en las provincias de Albacete y Murcia, he aquí lo que nos dice tan afamado escritor, en su obra intitulada *España*:

«Abarcando en su totalidad 27.063 kilómetros cuadrados de superficie accidentada y varia, de los cuales 15.466 se cuentan en la provincia de Albacete y 11.597 en la de Murcia, la línea de demarcación divisoria toma origen a partir del extremo NO. en el río de Záncara y entre El Provencio y Socuéllamos y desenvolviéndose hacia oriente, pasa al N. de Minaya y S. de las Casas de Haro cortando por vez primera el antiguo Sucrón o Júcar al E. de Villalgordo, para remontarse por Tarazona, Madrigueras y Navas de Jorquera en dirección a Villalgordo de Cabriel, desde donde sigue el curso de este río algún tiempo por Alberca y Casas de Ves, para torcer bruscamente hacia el mediodía; corta allí de nuevo a su paso al río Júcar y en esta dirección camina hasta Almansa, torciendo luego en varia ondulación al E.; pasa cerca de la Encina y de Sax y Villena en la región de Alicante, cruza el río Vinapaló y prosigue por Pinoso atravesando la Sierra de Pila para cortar el Segura cerca de Orihuela y morir por esta parte no lejos del Mar menor, desde cuyo punto sigue la costa con dirección meridional, marcando los límites, a partir de la Torre de la Horadada, del Castillejo de la Encañizada y de la Torre de Estacio con la isla Grosa y los islotes de la Hormiga Grande y la Pequeña Hormiga, el Cabo de Palos, la Caleta del Cargador, el Cabo Negrete, el puerto de Portmán, el Cabo del Agua, el puerto de Cartagena, la Punta de Escombreras, la Ensenada de las Algamecas, con la isleta de Torrosa, la playa de Portus, el escarpado Cabo Tiñoso, la Torre y Ensenada de Mazarrón, la Punta del Calnegre, la Cala Blanca, el fondeadero y monte de Cope, la Cala de la Bardina con la isla del Fraile a cinco millas del Cabez de Cope, el puerto de Aguilas, Cala Redonda y Torre de San Juan de los Toreros, para internarse con accidentado movimiento por la Sierra de las Estancias, pasando cerca de Velez Rubio y por las Sierras de la Taibilla y Grillamena, donde se avvicina a la región de Granada, para subir hacia el N. por el Calar del Mundo, al E. de Siles y confluencia de los ríos Riofrio y Guadalimar, continuando por el S. de Villarodrigo a corta distancia de Guadarmena al E. de Villamanrique; y cortando con irregular trazado la Sierra de Alcaraz prosigue luego al oriente de Montiel, Villanueva de la Fuente O. de la Osa de Montiel y el Bonillo y E. de Villarrobledo hasta el Záncara, punto en el cual termina uniéndose los dos extremos de la línea.»

A más de en Murcia y Albacete, la cabra murciana podemos decir que se extiende por toda la península. Barcelona, Madrid, Valencia, Castellón e incluso Andalucía, poseen numerosos rebaños de cabras murcianas, que producen abundante leche. Recientemente, el más acabado y perfecto conocimiento de la raza, divulgada mediante las publicaciones que la Excelentísima Asociación General de Ganaderos del Reino dió a luz en 1927 y 1929, tituladas *Razas españolas selectas* y *La ganadería española*, han hecho que muchos de sus representantes vayan a poblar las cabrerizas de América, tanto de la del Norte como de la del Sur.

En general, son caracteres étnicos de esta raza (véanse las figuras 2 y 3):

Cabeza alargada, fina y sin cuernos; ojos grandes y expresivos; orejas estrechas, no muy largas, y mantenidas casi horizontalmente; occipital destacado; arcadas suborbitarias elevadas, y supranasales deprimidos.

Cuello fino, largo, redondo y musculoso, con mamellas muy pequeñas.

Tronco de buen desarrollo, sobre todo en el pecho, y vientre amplio y proporcionado. Dorso recto; grupa ancha, pero poco musculosa, y cola de longitud media y porte levantado.

Extremidades finas, cortas y de buenos aplomos, sobre todo las anteriores; antebrazo fuerte; pezuñas pequeñas y resistentes.

Ubres extensas, de piel fina, sedosa y elástica, con pezones bien determinados. *Boisudas* llaman en Murcia a las ubres cuya inserción en el vientre es amplia y poco colgante y *putorreras* a las cabras de ubres no tan anchas y más colgantes.

De pelo corto, fino y brillante, la capa o *pinta* de la cabra murciana es caoba muy obscuro.

Su alzada oscila entre 70 y 75 centímetros y su peso vivo es de 40 a 45 kilogramos.

Es de tipo arrogante y delicado y formas muy correctas; el esqueleto es fino.

Su finalidad económica es la de producir leche, en la que se revela como una de las mejores razas del mundo. El rendimiento de algunos de sus ejemplares se eleva de cinco y seis litros de leche al día.

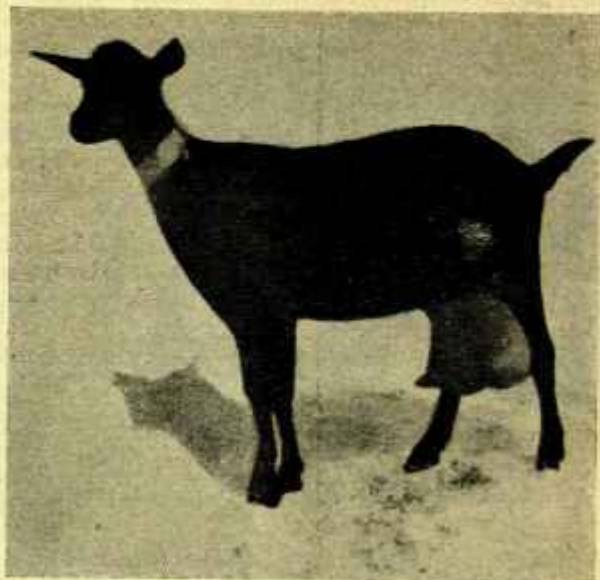


Fig. 2. Cabra murciana vista de lado (Panés)



Fig. 3. La misma cabra de la fig. 2 vista por detrás (Panés)

Un lote de estas cabras, inscritas en el Concurso de ganado lechero y sema-

na de prácticas de industrias derivadas de la leche, organizados por la Asociación de Ganaderos, en mayo de 1926, produjeron en veinticuatro horas 15,650 kilogramos de leche, con una riqueza de 2'25 por 100 de materia grasa, obteniendo el primer premio.

A otro lote de cabras murcianas, presentadas por la Junta provincial de ganaderos al Concurso Nacional de Ganados el año 1913, en veinticuatro horas se les ordeñaron 25,500 litros, cuya producción media por cabra fué de 2'25 litros. Estas cabras en el citado Concurso, ganaron el segundo premio.

Ahora bien; según la fertilidad del medio en que se explota, su orografía, topografía, etc., en la raza murciana se conocen o admiten dos variedades en el país denominadas *huertana* y *del campo*.

Aunque una y otra responden a los caracteres típicos de la raza, la cabra del campo de Murcia es más pequeña que la huertana, de menos producción lechera, de extremidades fuertes y huesudas y muy resistente a las enfermedades.

He aquí las medidas zoométricas máximas de una y otra variedad.

	VARIEDAD	
	HUERTANA	DEL CAMPO
	Centímetros	Centímetros
Longitud de la cabeza.....	21	19
Anchura.....	11	12
Perímetro.....	42	44
*	82	86
Altura.....	32	31
Anchura.....	20	21
Alzada a la cruz.....	70	68
* al dorso.....	69	67
* a la grupa.....	71	69
Longitud de la grupa.....	19	18
Perímetro de la caña.....	9	11

RAZA GRANADINA

Como la murciana, la raza granadina descende de la cabra de Africa, principalmente de la de Malta.

Importada por los árabes y objeto de atentos y solícitos cuidados por parte de los granadinos, esta raza se presenta hoy con caracteres típicos y bien definidos, por generación transmisibles a su descendencia.

Es una de nuestras mejores cabras, y con la murciana y malagueña acaso constituyan las más bellas y productivas de todas las del mundo.

Se extiende por casi toda la provincia, principalmente en los distritos y partidos de Santafé y Guadix, una parte de la zona de Baza y Huéscar, Montefrío, Alhama, Loja e Iznalloz.

Muy recientemente su área geográfica ha aumentado en proporciones muy notables, pues, los ganaderos de la provincia, comprendiendo las ventajas de la raza pura granadina, la van implantando incluso en las tierras más agrestes, donde hasta ahora era costumbre la explotación del ganado de sierra.

Son famosas sobre todo las cabras que se crían en la vega que forma la cuenca del río Genil, desde Granada a Loja, cuya altura media sobre el nivel del mar (600 a 700 metros), los excelentes y sabrosísimos pastos que produce, y más

que nada, la afición y cariño que por las cabras sienten los ganaderos, ha determinado una antigua y bien orientada selección, base indiscutible de la finura que actualmente presenta la raza y de sus notables y en ocasiones exagerados rendimientos en leche.

Su morfología es la siguiente (véanse las figuras 4, 5, 6 y 7):

Braquicéfala, elipométrica y mediolínea, el perfil de la cara es recto y algo convexo el del frontal; ojos grandes; orejas de regular tamaño y terminadas en punta; supranasales deprimidos; sin cuernos.

Cuello robusto y largo; tórax amplio; vientre recogido y línea dorso-lumbar casi recta; riñones consistentes y muy desarrollados; grupa extensa y de buena conformación, pero poco musculada; extremidades finas, fuertes y bien aplomadas; las uñas son de regular tamaño y muy resistentes al desgaste.

Su alzada oscila entre 60 y 65 centímetros y la capa es negra, colorada o castaña.

La acción que en beneficio de esta raza viene haciendo ya años desarrollando la



Fig. 4. Cabra granadina (Jiménez Vicente)



Fig. 5. Cabras granadinas de tres años, negra y cárdena, propiedad de don Miguel Peña, destinadas a la producción de leche.

Junta provincial de ganaderos de Granada, extensamente auxiliada por la Excelentísima Asociación General de Ganaderos del Reino, tiende a la depuración de la raza y a la uniformidad en su coloración.

Hoy se prefieren los ejemplares mochos y de pelo negro, fino, corto y sedoso.

Las mamas amplias, bien desarrolladas y con pezones de regular tamaño, constituyen una de las más fundamentales bellezas de esta cabra. Tanto por la finura como por la vascularidad de su piel, por su volumen como por su gran producción, las ubres o tetas de la cabra granadina es algo que impresiona y



Fig. 6. Macho cabrío granadino (Jiménez Vicente)

seduce. Se citan muchos casos en que por lo excepcional bajo este aspecto, ha habido necesidad de dotar a los individuos de suspensorios y protectores, en evitación de choques y rasguños.



Fig. 7. Otro tipo de macho cabrío granadino (Jiménez Vicente)

Santos Arán, en su libro titulado *Ganado lanar y cabrío*, inserta el grabado de una notabilísima cabra de esta raza, en la cual pesaba más la ubre que el resto del animal, hasta el punto de no poder apenas moverse sin lesionarse. Por ello, dice, creímos que moriría de alguna *mamitis infecciosa*; pero no sucedió así, sino que parió dos hermosos chivos y dió en veinticuatro horas once litros y medio de calostros, pesando 11,600 kilos.

Término medio, la producción láctea en esta raza se eleva a 500 litros al año. Ejemplares sobresalientes alcanzan los 800 litros, y como caso excepcional, se citan cabras que en un año han producido 900 litros de leche.

Jiménez Vicente, inspector provincial de Higiene y Sanidad pecuarias que fué de Granada, dice lo siguiente con relación a este interesantísimo extremo:

Al primer parto producen de 3 a 4 cuartillos (el cuartillo equivale a 400 gramos); aumenta la producción progresivamente en los partos siguientes, hasta el quinto, que se considera el de máxima producción, en el que puede llegar de 10 a 12, no faltando ejemplares que rebasan esa cifra, llegando hasta los 15 y 16 cuartillos. La leche es de excelentes calidades, estando desprovista de olor y sabor desagradables; esta leche es de uso corriente, pues no existe ganado vacuno más que en la capital y en algunos pueblos de los más importantes, pero siempre en pequeña cantidad. (*La Industria Pecuaria*, 10 de Noviembre de 1914.)

Fecunda y excelente madre, ordinariamente pare dos o tres chivos, de los que sólo cría uno.

La apertura del libro genealógico de la raza; la comprobación del rendimiento lechero, y una selección basada en la uniformidad del tipo, sobre todo en lo referente a la ausencia de cuernos y coloración negra, daría sus máximos resultados, no sólo como riqueza de la provincia, sino también como base de un comercio de exportación importantísimo.

RAZA MALAGUEÑA

A los tiempos prehistóricos se remonta la antigüedad de la cabra *ha-ropa* o lanuda en Málaga, según se deduce de los estudios realizados por Costa de los periplos de los siglos IV y VI antes de la Era cristiana.

Descendiente de la cabra de Africa y con gran parecido a la raza de Malta, en general, tiene rasgos característicos de las cabras que pueblan a Túnez, Nubia y Marruecos.

Sin embargo, la cabra malagueña o *costeña* posee caracteres propios e inconfundibles, determinantes de una colectividad étnica especial en la zootecnia española.

Es una raza formada; un grupo taxonómico perfectamente constituido, en el cual sus rasgos etnognomónicos se transmiten con toda firmeza e intensidad a los descendientes.

Se la encuentra por los distritos de Ugíjar, Albuñol, Motril, Orgiva y proximidades de Alhama y Loja, hallándose limitada su extensión al interior por Sierra Tejea al E., los montes de Málaga en el centro y las Sierras de Mijas y Ronda al O.

Sus caracteres morfológicos son (fig. 8):

Cabeza pequeña, braquicéfala y de perfil recto; ojos grandes de color castaño y mirada penetrante y viva (es frecuente la coloración *glauca* o *sarco* del iris, que por no gustar a los cabreros malagueños se elimina de los hatos); orejas grandes, largas y de puntas redondeadas; cuernos de nacimiento alto y diver-



Fig. 8.—Cabra malagueña (Egüña)

gentes, dirigidos hacia arriba y atrás, encorvados en arco de circunferencia perfecta. Testuz prominente y cubierto por un pequeño tupé, que cayendo sobre la frente realza la fisonomía y belleza del animal. Los machos tienen perilla muy poblada y carecen de ella o es sólo rudimentaria en las hembras. Las mamellas tampoco son fijas en las cabras de esta raza.

Cuello largo, poco musculoso y de amplia inserción en el tórax; cruz destacada pero enjuta; dorso algo ensillado; grupa descarnada y caída; pecho estrecho, pero alto, y vientre muy recogido.

Las extremidades son finas, de buenos aplomos y con pezuñas bien conformadas y resistentes.

Su alzada oscila de 60 a 65 centímetros en las hembras, y en los machos, que suelen ser algo más corpulentos, entre 70 y 75 centímetros; desde la región del encuentro a la punta de la nalga miden 75 a 80 centímetros.

Las ubres de la cabra malagueña, dice Sanz Egaña, son de buena forma y gran desarrollo; puede conceptuarse como tipo la *globosa* o *tetiabolsada*, muy semejante en su configuración a la de un botillo. La piel es fina y rosácea, con venas bien destacadas.

En cuanto a la colocación de los pezones es muy variable, pues en tanto que en unos individuos se hallan situados en la base de la teta y perpendiculares al suelo, en otros lo están en la parte antero-lateral, y oblicuos, por consiguiente, al terreno. En algunas cabras, de ubres semejantes a la forma de un trompo prolongado, el pezón se manifiesta en el vértice del cono.

La capa o coloración de la cabra malagueña es muy variable, si bien predomina el *rubio* en sus diversas tonalidades. Algunos autores consideran a esta coloración como importada, asignando como pelo típico de la raza el alazán. También existen otros tonos y mezclas, tales como el negro, el encerillado, cárdeno, berrendo, etc.

Pero lo original, lo característico de esta raza, es la existencia de pelo largo, *harropo* o *jarropo*, como dicen en el país, en toda la longitud de la columna vertebral y *calsones*; es decir, en la superficie externa de los muslos, que visten por completo. Estos pelos largos, por lo general, suelen ser más claros que el tono de la capa, sobre todo en sus puntas.

La producción media de una cabra malagueña asciende de 400 a 500 litros, habiéndose comprobado, en reses de concursos, rendimientos tan asombrosos como los de 4.000 a 4.200 centímetros cúbicos en veinticuatro horas; lo normal, lo corriente, es la producción de tres a cuatro litros diarios durante los primeros meses, quedando reducido de uno a uno y medio litros al final de la lactación.

Como acontece a todos los individuos de esta especie, la cabra malagueña es prolífica, abundando los partos dobles y triples.

RAZA PIRINAICA

Decíamos al comenzar este trabajo, que en ambas vertientes de los Pirineos —francesa y española— existía una raza o variedad de cabras denominada *raza pirinaica* (fig. 9).

Rectilínea, hipermétrica y longilínea, su alzada oscila entre 75 y 80 centímetros y su longitud escápulo-isquial entre 80 y 85 centímetros.

Posee una cabeza grande y voluminosa; orejas largas y de inserción oblicua; sin cuernos, por lo general, si bien algunos de sus individuos los presentan endebles y arqueados; el cuerpo es amplio, musculoso y alargado; el vientre recogido, y la grupa redondeada y larga.

Las extremidades son finas, elevadas y muy fuertes, terminadas por uñas duras, de coloración blanquecina.

La capa o pelo en esta raza le constituye un amplio y largo manto, que recubre todo su cuerpo. Este pelo es fino y sedoso, negro o muy oscuro, hallándose decolorado por las orejas, hocico, nalga y extremidades; por el vientre y bragadas también es de coloración más clara.

Sobre la frente estos pelos determinan un mechón largo y en la barba una perilla muy poblada.

Buena carnífera y excelente lechera, la cabra pirinaica rinde hasta cuatro litros de leche por día, conservando su producción durante mucho tiempo. La leche es de un gusto muy exquisito, sin vestigios de olor caprino, y con una riqueza grasa de más de 50 gramos por litro.

Su carne posee un «bouquet» característico, muy apreciado por las poblaciones de Cataluña, Navarra y Aragón, donde suministra un gran número de reses para el matadero. Rinde hasta un 35 por 100 de carne.

Muy rústica, resistente en las enfermedades y perfectamente adaptada al medio en que se explota, es lástima que la raza pirinaica vaya cediendo en número ante los embates de una política forestal exagerada. La topografía de la región; sus excepcionales y sobresalientes condiciones de clima y suelo; sus extensos valles, angostos y prolongados puertos, y en general, cuantas características son favorables a una extensa y pujante riqueza caprina, se aunan en los Pirineos en franca y cordial camaradería, reveladora de que a poco que nos esforzáramos, conseguiríamos dotar a esta región de una excepcional fuente de riqueza pública, de transcendencia muy grande en la economía de la nación.

Algo parece que va realizándose, seguramente influenciados por las corrientes de afuera, favorables en un todo a la multiplicación y mejora de las razas cabrías.



Fig. 9.—Raza pirinaica

RAZA DE LOS PICOS DE EUROPA

Esta raza, que apenas si se conoce, se alberga en las elevadas montañas del macizo denominado Picos de Europa, de la provincia de Santander.

Comparte los sabrosísimos pastos con rebecos y ovejas, rindiendo una cantidad de leche muy notable, sobre todo por su calidad y ausencia de olor y sabor caprino.

Brevilínea, elipométrica y de perfil recto, posee las características de la cabra de montaña, modificadas un tanto por las particulares condiciones de clima y suelo del medio en que se cría.

Esbelta, de movimientos muy expresivos y mirada penetrante y viva, su cabeza es de tamaño medio, sus ojos grandes y oscuros, las orejas largas y terminadas en punta y el hocico prolongado y estrecho.

El cuello es delgado, redondo y largo y la línea dorso-lumbar recta; la grupa es corta y poco musculada y la cola levantada y larga.

De pecho profundo, costillar plano y vientre recogido, sus extremidades son finas, enjutas y muy resistentes, y sus uñas pequeñas y de color obscuro.

En su pelo domina la coloración negra o retinta, si bien son frecuentes las pintas encerrilladas, cárdenas y berrendas. Son la consecuencia de cruzamientos con razas de regiones limítrofes, e incluso con la raza gallega y pirinaica.

Mala productora de carne, su rendimiento en leche se eleva hasta dos litros al día. Los montañeses la transforman en queso muy exquisito o mantequilla fina y agradable al paladar. Esta leche posee hasta un 4 por 100 de riqueza en grasa.

Criada en régimen semi-salvaje, sin cuidados por parte del hombre y a solas con la naturaleza, la cabra de los Picos de Europa, creemos nosotros, debería ser objeto de algunos intentos de mejora, sobre todo en lo que se refiere a higiene de las cabrerizas, abrigo en las épocas del parto y alimentación intensiva cuando la cría del chivo reclama una mayor ingestión de principios nutritivos.

Ello habría de beneficiar grandemente a la riqueza ganadera de la provincia de Santander, acaso la más transcendental e importante de todas las de España.

RAZA ESPAÑOLA

Descendiente de la cabra de Europa, esta raza, a la que Sanz Egaña denomina *raza castellana*, se encuentra en las montañas del Norte, Centro y Sur de España, determinando colectivamente de mucho interés e importancia.

Reciben el nombre de la zona en que pastan, llamándose aragonesas o del Moncayo, manchegas, avilesas, de Sierra Morena, cacereñas, de Toledo, Sierra Nevada, etc.

En general, son reses de gran alzada, rústicas y muy sobrias, de gran potencia digestiva y resistentes a las enfermedades.

He aquí sus datos biométricos más interesantes, según lo consignado por la Excelentísima Asociación General de Ganaderos del Reino, en su libro titulado *Ganadería Española*:

Hembras de tres años o más

	Ctms.
Alzada a la cruz.....	75
Idem a la mitad del dorso.....	73
Idem a la grupa.....	77
Longitud.....	77
Perímetro torácico.....	87
Tórax o pecho. } Alto.....	27
} Ancho.....	21
Grupa o pelvis. } Longitud.....	21
} Ancho.....	16
Peso vivo, 0,680 kgs. por centímetro de alzada.	

Machos (carne) de cuatro años

	Ctms.
Alzada	80
Ídem a la mitad del dorso.....	78
Ídem a la grupa.....	82
Longitud.....	83
Perímetro torácico.....	100
Pecho.....	36
{ Alto.....	22
{ Ancho.....	24
Grupa o pelvis..	19
{ Longitud.....	19
{ Anchura.....	19
Peso vivo, 0,980 kgs. por cada centímetro de alzada.	

La cabeza es grande, de forma piramidal y cuernos largos y encorvados; orejas estrechas y grandes, frente ancha y por lo general convexa, arcadas orbitarias salientes, ojos rasgados y de mirada expresiva, narices anchas, carrillos aplanados y labios gruesos.

Cuello prolongado, enjuto y provisto de mamellas, tronco alargado y estrecho, pecho profundo, costillar aplanado, dorso y lomos rectos y grupa inclinada y angulosa.

Las extremidades son recias, altas y terminadas por una gran pezuña.

Posee mamas pequeñas y recogidas y piel ruda, de pelo corto y fuerte, generalmente de tonos claros. Tanto los machos como las hembras poseen una gran perilla.

Es buena carnicera y mediana lechera. Su leche es rica en materia grasa y ordinariamente se transforma en queso. Como reses de carnicería su rendimiento se eleva hasta un 40 por 100.

RAZA CORDOBESA

Aunque esta raza presenta analogías muy estrechas con la *española o castellana*, la fertilidad del medio en que se explota, la benignidad de su clima y lo característico de sus hierbas, han determinado la existencia o posesión de rasgos etnognomónicos, patrimonio de lo que hace tiempo se conoce en la región con el nombre de *raza cordobesa* (figura 10).

Hipermétrica, longilínea y de perfil convexo, posee una cabeza de tamaño medio, con cuernos arqueados y finos, orejas grandes, anchas y caídas, con punta redondeada, ojos grandes y de mirar apacible, supranasales muy convexos, ollares dilatados y hocico en forma de chafán, labios gruesos.

Cuello largo, redondeado y musculoso; línea dorso-lumbar recta, grupa enjuta y derribada; angulosa. Pecho profundo, vientre recogido y c.c.a. corta y poblada.

Extremidades largas, fuertes y muy resistentes; músculos y piernas aplanados, rodillas y corvejones amplios, uñas duras y muy consistentes.

De pelo blanco y aptitudes carniceras, se explota en piaras de cien y más cabezas, que suministran la carne que a diario consumen las clases pobres de Andalucía.

Esta carne, consecuencia de la producción herbajera del medio en que se desarrolla la raza y del régimen semi-salvaje en que vive, no posee el olor y sabor caprino que tan acentuado se muestra en otras colectividades de la especie.

Muy rústica, de gran potencia digestiva y resistente a las enfermedades, la raza cordobesa determina una riqueza de gran importancia en la región, princi-



Fig. 10.—Cabras de raza cordobesa.

palmente en la provincia de Córdoba, donde constituye una raza de caracteres muy típicos y cualidades muy sobresalientes para el aprovechamiento de los pastos de montaña.

*
*
*

En tratados de Zootecnia, libros de divulgación pecuaria y revistas profesionales, hemos visto consignadas y descritas razas cabrías españolas que desconocemos en absoluto.

Para ilustrarnos sobre el particular, solicitamos datos y fotografías de compañeros y amigos. Seguramente que por extravío de las cartas o acaso por ir mal dirigidas, ésta es la hora en que a pesar de haber transcurrido más de dos meses de nuestras consultas, no hemos recibido contestación.

Con el fin de estimular aficiones y de despertar entusiasmos, y, sobre todo, de atraer al palenque de nuestras revistas a los que sepan y quieran divulgar el conocimiento de nuestra ganadería, publicamos estas páginas, que sin que las consideremos completas en relación con nuestras razas cabrías, constituyen un modesto tributo de admiración y reconocimiento a esta esencialísima parte de nuestra riqueza pecuaria, digna de un mayor aprecio y consideración por parte de todos.

Emiliano Sierra

I.—El jamón dulce de las Alpujarras y Trevélez

Con motivo de mis deberes oficiales, he tenido ocasión recientemente de visitar las Alpujarras, y en especial el pueblo de Trevélez, donde se producen jamones de fama en el mundo entero, gustados por los *gourmets* más distinguidos.

Para que el lector se dé cuenta aproximada de la producción de tan gustoso alimento, haremos una somera descripción de aquel territorio.

El pueblo de Trevélez, enclavado en la Alpujarra Alta, está situado en una altitud de 1.530 metros sobre el nivel del mar, en la parte meridional de la cordillera Penibética, más conocida por Sierra Nevada, en la provincia de Granada. Estas montañas son las más altas de España y unas de las más altas de Europa, pues su vértice geodésico más alto, el Mulhacén, alcanza 3.481 metros sobre el nivel del mar, y son hermanos suyos el Veleta (3.428), el Alcazaba (3.386), el Loma Pelada (3.279), el Cerro del Caballo (3.189), el Colina de Vacares (3.080), el Peñón de San Francisco (2.579), el Trevenque (2.270) y la Cresta del Dornajo (2.124).

De esta cordillera, la parte septentrional, es de vertiente atlántica, y la parte meridional es de vertiente mediterránea, dando origen por el Norte a las fuentes del río Genil y por el Sur a las fuentes del río Guadalteo. Ambas zonas descienden en rápidos e imponentes desfiladeros o barrancadas, tanto hacia el Genil como hacia el Guadalfeo, y Trevélez se halla en el barranco de su nombre, en la parte meridional, llegando hasta muy cerca de la región de las nieves perpetuas.

Excusado parece decir que la pureza de aires y la luminosidad de aquellas regiones, es incomparable por su situación geográfica al Sur de España y su cercanía al mar Mediterráneo, siendo la temperatura del ambiente en Trevélez nunca superior a 17 grados, y conociendo en el invierno temperaturas polares.

El terreno del término es casi todo de pastizales, cultivándose en pequeños vallecillos el maíz, habichuelas, patatas, centeno y algunas hortalizas. De cultivos arbóreos solo hay pocos castaños y encinares.

El cerdo de Trevélez, igual que el de toda la Alpujarra, es longilíneo, de pelo negro en su mayoría, habiendo algunos jaros o pios, de patas y cabeza largas, y es una raza propia del terreno, pues dadas las malísimas comunicaciones, aun no ha sido mixtificadas con las insensatas cruza que se vienen aconsejando en las más variadas regiones de España, siendo de desear que aquellos criadores alpujarreños mantengan pura la raza de cerdos que crían desde tiempo inmemorial.

Hay en Trevélez unas cien cerdas de cría, las cuales son tomadas por el verraco dos veces al año, criando cinco cerdos por cada parto, con lo cual entre las cien cerdas crían al año unos mil cerdos.

Son amamantados los lechones unos dos meses, echándolos después al campo a pastar, mientras el tiempo lo permite, y ayudándoles con centeno y heno cuando reina mal tiempo y no se puede salir al campo.

Cuando el cerdo tiene año y medio o dos años, se comienza el cebo, en octubre, durando esta operación dos o tres meses, y los sacrifican precisamente

en los meses de diciembre y enero, alcanzando un peso medio de siete a diez arrobas, siendo frecuentes los casos en que llegan a pesar hasta diez y seis arrobas. El cebo, lo hacen dando dos piensos diarios calientes, compuestos de patatas pequeñas cocidas, maíz triturado, castañas, bellotas y hortalizas.

Sacrificado el cerdo, se le depila chamuscándolo con aulagas, se le eviscera y se cuelga la canal durante veinticuatro horas, al aire libre; pasado ese tiempo, se le despedaza, embutiendo toda la parte magra, menos los jamones, que son separados con su tocino y piel, cubriéndolos con sal molida y en pequeña cantidad, teniéndolos tapados con una arpillera durante dos días, pasados los cuales, les quitan la envoltura y los cuelgan al aire libre, en las cámaras de las respectivas casas, que las tienen muy ventiladas.

Los jamones se curan en cuatro o cinco meses, o sea para Abril o Mayo, y de esta forma los conservan sin alterarse durante varios años, habiendo casos en que duran hasta seis años, siendo tanto más apreciados cuanto más añejos son, pues aunque se endurecen mucho, adquieren un bouquet exquisito, que es el que ha dado fama a dicho producto.

El jamón de Trevélez y el de toda la Alpujarra Alta, cuando se le corta a través de las fibras musculares, da un color rojo cereza muy vivo, y cuando se le corta longitudinalmente a las fibras musculares, da un color muy parecido a la madera de caoba. Es de notar, que tanto los huesos como los tendones y aponeurosis musculares, son delgados en esta raza de cerdos, permitiendo aprovechar más músculo que en otras razas.

Está muy extendida la especie de que en Trevélez curan los jamones metiéndolos entre nieve, pero eso no es cierto ni lo ha sido nunca, pues fácilmente se comprenderá que si así lo hubieran hecho, al sacarlos de la nieve y ponerlos al contacto del aire se alterarían rápidamente.

Ahora bien, ¿qué causas influyen para que el jamón de Trevélez y el de toda la Alpujarra Alta tenga un bouquet tan delicioso?

La principal, a mi parecer, es la temperatura fría constante y la extremada pureza y sanidad del aire, que con su enorme luminosidad, ioniza al máximo la sal que cubre el jamón y produce algo desconocido que aseptica la masa totalmente y la hace imputrescible, comunicándole al mismo tiempo el sabor inconfundible que todos celebramos.

Es de notar también, que la sal que usan procede de manantiales de agua salada, rechazando la sal marina y la sal de mina, porque estas *no curan* bien el producto.



Con un producto tan solicitado, se comprenderá que se comercie abusivamente, no siendo de legítima procedencia la mayoría del que se vende en el mercado como procedente de Trevélez. Al efecto, en este pueblo, se producen anualmente unos dos mil jamones por término medio, de los cuales son consumidos en el pueblo casi la mitad y el resto va al mercado, sin contar los que son regalados, advirtiendo que muchos hoteles de importancia se surten directamente de allí.

La venta del jamón en Trevélez, se hace con arreglo a una medida de peso muy antigua, que llaman *arrelde*, equivalente a cuatro libras castellanas de 460 gramos, y todos los jamones van marcados con un sello concedido por la reina Isabel II, pues esta soberana fué la que en una visita que hizo a Granada, con motivo de una exposición agrícola, gustó mucho del producto y ordenó su envío para proveer su despensa, dándole la fama que desde entonces disfruta.

II—Porcentaje de carnización del cerdo andaluz

Soy aficionado a las estadísticas, y en mi deseo de tener algunas originales, puesto que la mayoría de las que circulan como buenas son totalmente inventadas, vengo recogiendo datos de algunos problemas de nuestra profesión, que por lo menos tienen el mérito de sinceridad y son producto de la práctica de muchos años.

Tal ocurre con la carnización del cerdo de Andalucía, en donde conozco algo de la industria de chacinería, la que produce pingües ingresos a los que la ejercitan con inteligencia.

Geográficamente, Andalucía tiene un terreno en el que dos terceras partes son montuosas y una tercera parte es de terreno de fácil cultivo.

Las principales cadenas montañosas, son las de Sierra Morena, Segura, Ca-zorra, Baza, Nevada, Almirajara, Antequera y de Ronda. El terreno cultivable se extiende por el gran valle del río Guadalquivir y el menos extenso del Genil, tributario del anterior.

Se crían en esta región dos razas de cerdos, una de pelo negro y otra de pelo rojo. La primera tiene dos variedades, una de pelo negro ceniciento y otra negro peceño. La segunda tiene otras dos variedades, una de pelo rojo parecido al coco, y otra de pelo rubio dorado. También están criando ahora la raza lampiña extremeña, pero hay poca población de esta raza y la crían en los límites de Andalucía y Extremadura.

Ambas razas, son eumétricas cuando alcanzan su completo desarrollo, llegando a una alzada aproximada de 0'60 metros en la cruz y de 0'65 en la grupa, y alcanzan a los dos años un peso vivo de 100 a 140 kilogramos, término medio.

El perfil transversal del tronco, es ovalado de arriba abajo, más en los machos, y solamente en los verracos se aproxima a la forma cilíndrica y alargada, adquirida sin duda por su función.

La cabeza es recta y fina, pequeña, con orejas largas y dirigidas en la misma dirección que la cabeza; son patiocortos, salvo los de la montaña, más rústicos y de cabeza y patas más largas. También los de montaña son de mucho pelo, pues está perfectamente demostrado que una piara de campiña, de pelo escaso, llevada a la montaña lo adquiere pronto en abundancia y más basto, perdiendo el brillo totalmente.

De estas cuatro variedades, va predominando la rubia dorada, pues dicen sus criadores que alcanza mayor precocidad, resiste mejor las enfermedades contagiosas y da un porcentaje más elevado de carne magra.

Yo no he apreciado diferencias en la carnización de ninguna de estas variedades, pues solamente las hembras de vientre criadas en las huertas, que llaman *abiertas*, son las que dan más tocino, por lo cual, los entendidos las pagan en el mercado dos pesetas menos en arroba en vivo que los demás cerdos.

Generalmente, el cerdo andaluz lo crían en piaras, siempre en el campo, comiendo pastos y espigas de agostaderos, y cuando llega el año de su matanza, le dan bellota, en su tiempo, alternando este alimento con un pienso de maíz y de cebada, para completar el cebo.

Sus carnes y tocino, son sabrosos y aromáticos, especialmente los que son criados en terrenos donde las aguas son algo saladas, pues dan pastos muy apetecibles y que hacen las carnes más apretadas, que se complementan con la continua gimnasia funcional, ya que a diario les hacen dar grandes correrías.

Llegada su matanza, he hecho multitud de análisis, he comprobado muchas

cifras de los industriales chacineros y de los particulares, y creo haber llegado a encontrar el promedio muy aproximado de los productos de un cerdo andaluz, de las razas que hoy se crían en Andalucía.

Un cerdo andaluz de piara, sacrificado con un peso vivo de *cien kilogramos*, pesado en ayunas y sin beber y sin haberlo molestado con el transporte y fatiga, da el siguiente rendimiento:

Sangre.....	3,00 por 100
Lengua.....	0,50 > >
Pulmones y tráquea.....	0,50 > >
Corazón.....	0,20 > >
Hígado y bazo.....	1,00 > >
Riñones.....	0,17 > >
Sesada.....	0,05 > >
Manos y pies.....	1,00 > >
Orejas y rabo.....	0,70 > >
Lomos y sus cabezadas.....	7,00 > >
Carne de jamones.....	11,75 > >
Carne de brazos, cuello y cabeza y columna vertebral.....	8,30 > >
Costillas carnosas.....	2,60 > >
Manteca en rama.....	10,00 > >
Tocino carnoso de papadas, vientre, axilas y bragadas.....	7,85 > >
Tocino de hoja, con su piel.....	21,18 > >
Esqueleto, exceptuadas las costillas.....	6,70 > >
Contenido excrementicio.....	16,80 > >
Desperdicios por los cortes.....	0,70 > >
Total.....	100,00 kgmos.

Como puede apreciarse, el cerdo andaluz, da un promedio útil de $82 \frac{1}{2}$ por 100 de su peso vivo, y aunque esta cifra se altere algún tanto en cerdas paridas repetidamente y en cerdos de piaras mal alimentadas, se puede dar como buena esa cifra, bajo la base de cerdo castrado joven, bien tratado y alimentado, sobre todo si en verano bebe agua potable y se puede bañar a su placer.

Como quiera que los industriales de este negocio podrían negar estas cifras, se desmienten por su gran prosperidad, pues muchos lograron grandes fortunas en pocos años, y por lo tanto los ganaderos deben tener presente en sus ventas los promedios de carnización, para obtener mejores precios de su ganado, ya que criar cerdos es tener un capital constantemente expuesto en un juego de azar.

Convendría que los veterinarios que tengan afición a estos estudios, comprueben datos de carnización del cerdo en sus respectivas regiones, pero no de un solo cerdo ni de los sacrificados en un solo año, sino de los carnizados con más extensión e intensidad y constancia, para ver de lograr una cifra aproximada, que pudiera considerarse como patrón, para hacer cálculos de aprovisionamiento sujetos a pequeño error.

He visto publicados algunos datos de la carnización de un solo cerdo, y en esto caben errores muy grandes, según la raza, la edad, si son machos o hembras, y según el trato tenido con el individuo, pues admitiendo como bueno el resultado de una sola carnización, se pueden obtener cifras muy disconformes, según lo presenten ganaderos de buena fé o chacineros y tocineros.

Mi finalidad, es lograr para estos estudios datos verídicos, que sólo los veterinarios pueden aportar si se lo proponen, pues debemos huir de los que presentan los que cosechan en nuestro campo y luego lo aderezan como si ellos hicieran el trabajo original.

Tratamiento de las heridas articulares infectadas y con derrame sinovial por el antivirius

El tratamiento de todo traumatismo, que desde Lister y Pasteur tanto ha progresado, ha recibido durante la gran guerra un severísimo control y ha dado un paso de gigante hacia su perfección.

Los pasados honores que convulsionaron al mundo no han sido estériles para la humanidad que trabaja.

Al lado del combatiente retrogrado en sus instintos estaba el hombre de letras que habría de alumbrar años después las bellas páginas de *Sin novedad en el frente* y de *Guerra* y tantas otras literaturas que nos *delectan* con la barbarie de la lucha... y el hombre de ciencia que, descontentos aquellos que dirigen su inteligencia hacia el perfeccionamiento de los medios de destrucción, aprovecha la suya en la mejora de la vida.

Y no han sido los que menos provecho han sacado del conflicto mundial quienes dedican sus actividades a la Medicina. El control de sueros y de vacunas llevado en proporción insospechada; vacuna colérica de Ferrán, enterovacuna de Besredka; sueros antigangrenos, etc., etc.; el estudio de la «fiebre de trincheras», de la patogenia del choc traumático, del «mal de aviadores» hermano del mal de montaña (mal llamado síndrome de Paul Bert, pues que fué ya estudiado por el P. Acosta, capellán de las tropas españolas en el Perú, casi tres siglos antes de que el autor francés publicara su libro *Pressión barométrica*, con una interpretación que puede ser conservada a la hora actual (Ch. Richet, fils), y perdone el lector esta digresión); del «pie de trincheras», acción del frío intenso sobre los pies de los soldados inmóviles y con calzado impropio; de los accidentes por el viento de obús; de la antisepsia por irrigación continua de Dakin-Carré y por las esencias: licor Duchesne, solución de Mericiere... y sobre todo el progreso enorme de la Cirugía de huesos y articulaciones: injertos óseos, prótesis y artritis traumáticas....

Por lo que se refiere al tratamiento de las artritis traumáticas penetrantes, motivo de estas líneas, ha progresado en un esfuerzo de titán y podemos decir ha revolucionado el método a seguir y su pronóstico.

A la inmovilidad absoluta, prescrita antes, sigue aconsejar el ejercicio metódico; el pronóstico sombrío—por efecto de los muchos casos tratados y el consiguiente progreso conseguido—hace plaza a un augurio más risueño. Esto se logró con la antisepsia más perfecta de la irrigación continua impidiendo la pululación de los gérmenes patógenos que agravan mucho toda herida y el ejercicio metódico previniendo la anquilosis.

Y dicho, lo que dicho queda, más que a modo de introducción, para justificar nuestro «modus operandi», vamos a relatar el caso clínico que nos fuerza a cojer la pluma por creerlo lleno de interés para nuestros compañeros.

El día 23 de octubre pasado vimos en consulta con el colega de Ahillones (Badajoz) don Emeterio García, una mula que presenta una intensa artritis traumática del tarso izquierdo, efecto de un traumatismo (coz) que le produjo otra mula del mismo dueño, como se puede comprobar por una herida contusa de tres centímetros de extensión, en la cara interna de la articulación tarsiana, que

destila un líquido gleroso, semipurulento, ligeramente hemorrágico a veces, de cuya naturaleza dudamos al principio, mas pronto hubimos de estar de acuerdo con el colega citado diagnosticando una *artritis traumática con derrame sinovial* infectada ya, por no seguirse las prescripciones facultativas.

La herida databa del día 3 del mismo mes, o sea, de veinte días, y el tratamiento anterior comprendía desinfectantes químicos—sublimado corrosivo—revulsivos y coagulantes y la aplicación de cemento en polvo sobre la herida, a más el propietario hábale aplicado cuantas hierbas y «remedios» le aconsejaban los *prácticos*.

De acuerdo con el diagnóstico formulamos un pronóstico sombrío, pero no desesperado, por estimar que la rebeldía de esta clase de heridas, más que en la dificultad de contener el derrame, estriba en la naturaleza del mismo, porque siendo la sinovia un líquido muy rico en albúmina constituye un excelente medio de cultivo para toda clase de gérmenes microbianos y, por lo tanto, una causa que agrava el pronóstico, cuando es tan difícil—imposible podíamos decir—conseguir la asepsia cual lo es en nuestros pacientes teniendo en cuenta el medio en que viven.

Convencido el propietario de la necesidad que había de extremar los cuidados se trasladó la enferma a nuestra clínica, donde establecimos el siguiente tratamiento:

Lavado de herida con agua hervida, por medio de una pera de goma—cánula inclusive—previa limpieza escrupulosa de la región afecta.

Institución por el mismo procedimiento del antivirius A. (del Instituto Veterinario Nacional) y colocación de una mecha de gasa empapada en antivirius. Tres curas diarias.

Dos paseos diarios de unos quinientos metros cada uno, aproximadamente, llevando al animal con las debidas precauciones: despacio y con frecuentes descansos.

Fomentos calientes en el intervalo de las curas.

La mejoría lograda con el tratamiento se deja ver en seguida.

Al tercer día ha cambiado el aspecto de la supuración; el derrame es más límpido, más flúido; la inflamación ha disminuido, desaparecen los dolores lancinantes que sufría.

Pero donde más resaltan las ventajas obtenidas es en el fisiologismo de la parte afectada. La claudicación, que al principio impedía el apoyo del miembro enfermo, se presenta ahora como si sólo existiese un obstáculo mecánico a la flexión articular bajo la forma de *tirantes* que semeja un *arpeo* intenso.

Una prueba de su mejoría se tiene en el paso del umbral de una puerta que efectúa normalmente desde dicha fecha de tratamientos, mientras que antes lo hacía saltándole «a la pata coja».

Ocho días después la herida se cierra, pero al siguiente se abre una nueva; dos centímetros debajo y delante de la primera.

Instituído en ella el mismo tratamiento a base del antivirius se puede ver como progresa la curación y tras de alguna recaída se logra la cicatrización a los veinte días.

Luego se le aplica un resolutivo para combatir la tumefacción articular y se le dá el alta al mes de su estancia en la clínica.

A mediados de diciembre sólo presentaba una ligera tumefacción de la región afecta que no le impedía ya dedicarse a los trabajos que efectuaba antes de la lesión (labores de agricultura) sin tener la menor dificultad funcional.

Por todo esto hemos reputado interesante el caso relatado y su enseñanza la resumimos en las siguientes conclusiones:

1.^a Que la gravedad de las heridas articulares interesando las sinoviales, no está en la dificultad de contener el derrame, sino en la naturaleza misma de la sinovia que constituye un excelente medio de cultivo para los microbios.

2.^a Que el tratamiento de las heridas sinoviales debe tener por base la asepsia más rigurosa y que siendo ésta imposible de lograr en nuestros enfermos, preferimos una *antiseptia específica* cual es la que se obtiene con el antiviral específico y en la imposibilidad de obtenerlo con un antiviral comercial extraído del cultivo de gérmenes de la especie a tratar.

3.^a Que el único medio de prevenir la anquilosis, es someter a los pacientes a un ejercicio metódico y progresivo.

4.^a Que llenando estos dos requisitos: asepsia rigurosa—en su defecto antiseptia específica—y ejercicio apropiado se consigue un mayor porcentaje de curaciones en las heridas articulares con derrame sinovial.

NICANOR ALMARZA

Del Instituto provincial de Higiene de Badajoz

Noticias, consejos y recetas

OTRA VEZ EL CABALLO EN AUGE.—Copia el *The Veterinary Record* de *The Times* del 5 de enero de 1919: «Al ser reelegido presidente de la Sociedad para el Fomento de la Cría Caballar del condado de Kington, el mayor N. Tom-Thompson, expresó su opinión de que el caballo vuelve, aunque lentamente, a recobrar la importancia que antes de ahora tuvo, lo que es animador, principalmente, porque demuestra que la reacción en tal sentido es firme y gradual en todo el país. Añadió que el *poney* tiene un gran porvenir. Podría hablar mucho—dijo—de la demanda de que es objeto este caballo en Londres. Se ha hablado bastante, en las últimas semanas, en los círculos bien informados, acerca de él, con motivo de la última Exposición habida de la temporada.

En las Exposiciones de los distritos productores de caballos, los limítrofes a la Sierra y el Moorland, evidentemente los criadores esperan mejores tiempos.

Los precios en Londres se han elevado, vendiéndose actualmente de 30 a 47 guineas cada uno (793,80 a 1.058,40 pesetas, estando el cambio a la par). Pero, desgraciadamente, los productores no se aprovechan de tal alza, pues según manifestación del mismo comandante, reciben por los ponies jóvenes de 10 cheelines a 1 libra (12,60 pesetas a 25,22 pesetas, el cambio a la par igualmente).

Seguramente lo anterior denota una falta de organización por parte de los criadores.

Con una creciente demanda de ponies, los cuales resultan excelentes para toda clase de trabajo rápido, y, sobre todo, cuando se disponen de caballerizas poco espaciosas, la Sociedad para el Fomento del Poney, será, a no dudar, una valiosa ayuda para los productores de tales caballos.»

* * *

BUENOS EJEMPLOS.—Leemos en *Journal of the American Veterinary Medical Association* de abril de 1929:

«El progreso excepcional de Wisconsin en la extirpación de la tuberculosis en los rebaños del Estado, ha sido citado por los veterinarios del Departamento

de Agricultura de los Estados Unidos, como tipo de la energía que los intereses lecheros consagran a esta gran causa. Muchos de los trabajos de ensayo en Wisconsin han sido realizados, a pesar de los obstáculos del tiempo extremadamente frío del invierno, que hacen por esto los progresos del trabajo especialmente notables. Treinta y ocho distritos en Wisconsin, están clasificados por el Buró de Industria animal, como áreas garantizadas, por cuanto se ha conseguido reducir la infección a menos del $\frac{1}{2}$ por 100. Cinco distritos más han hecho peticiones para conseguir la expresada clasificación, lo cual se comprobará por aquél cuando pueda realizarse dicho trabajo. Solamente cuatro distritos no han solicitado la prueba de la tuberculina en todo su ganado. Es notable, también, que se han hecho en Wisconsin durante 1928 más pruebas de la tuberculina que se hicieren en el mismo período en todos los Estados Unidos, hace siete.

Igualmente 1.560.389 cabezas de ganado, o sea casi todas las hembras lecheras, fueron probadas en el Estado de Badger el año pasado.»



NUEVO TRATAMIENTO DE LA MASTITIS.—El doctor veterinario yanqui F. C. Ryan, en un reciente trabajo publicado en *The North American Veterinary*, afirma que desde que usa el nuevo producto *hexylresorcinol solution* (solución de exilresorcinal S. T. 37) en los casos de mastitis agudas esporádicas, ha desaparecido para él el terror que le infundía tal afección. Y si no específico, puede, utilizándosele en condiciones apropiadas, ser uno de los mejores tratamientos, con el cual se obtienen los más favorables y prontos resultados. En el caso de que en el principio podamos darnos cuenta de la causa de la afección, deberá comenzarse dando un catártico enérgico y aplicando lomentaciones calientes a la ubre para a los quince minutos después secar y ordeñar el cuarto enfermo. Seguidamente se aplicará unguento a base de iodo, masando la piel. Después se empleará la mezcla de bacterinas a la dosis inicial de 2 c. c., la cual se irá aumentando gradualmente con tres días de intervalo, hasta cuatro o cinco dosis. Se iryectan 80 c. c. de la solución S. T. 37 en el cuarto enfermo, mediante una sonda mamaria (previamente esterilizada), dentro del cual permanecerá doce horas, el cabo de cuyo tiempo se extrae mediante la misma sonda e inmediatamente que se haya vaciado aquél se introduce otra dosis semejante y por el mismo tiempo. A las veinticuatro horas existe, generalmente, una mejoría notable. Continúalo, sin embargo, aunque sólo con 40 c. c. de la solución en tres veces su volumen de agua hervida.

Según dicho autor, la solución de S. T. 37 es de inocuidad absoluta, no tiene acción irritativa, y es una substancia bactericida muy activa en la presencia de la materia orgánica: en las pruebas a que se la sometió en los laboratorios de Johns Hopkins, hallóse que destruye la bacteria patógena a la temperatura de 99° F (37°, 22 centígrados) en menos de quince segundos de contacto. Hay un coeficiente de 72 de fenol.

Desde que el autor citado emplea la solución de S. T. 37 en el tratamiento de la mastitis esporádica, con manifestaciones congestivas intensas, ni un solo caso ha terminado por induración permanente o atrofia. Aunque algunos entre los muchos casos tratados, han terminado por la disminución en la cantidad de la leche, los resultados obtenidos son tan superiores a los de los anteriores métodos de tratamiento que insta a todos los veterinarios para que ensayen el presente método en unión con las otras medicinas que han sido ya indicadas.

Caracteres des Antivirus (Caracteres de los antivirus)

Hemos dado el nombre de antivirus a sustancias de origen microbiano susceptibles de vacunar el organismo localmente, sin el concurso de anticuerpos.

Los antivirus obran de una manera electiva, como los microbios de los cuales emanan. Su acción no se ejerce más que sobre un determinado grupo de células designadas con el nombre de receptibles. Así, el antivirus estafilocócico, posee una afinidad electiva para las células de la piel y algunas mucosas; el antivirus colérico, es atraído por la pared intestinal, y así sucesivamente.

La acción de los antivirus es inmediata y limitada a las células con las cuales se pone en contacto directo. Estas células, adsorbiendo el antivirus, se vuelven refractarias a la acción del virus correspondiente; la inmunidad establecida es efecto de esta adsorción.

Aunque limitada localmente, la inmunización por antivirus puede dar lugar a la inmunidad general. En la fiebre tifoidea, por ejemplo, las células receptivas son aquellas que principalmente se encuentran en la pared intestinal. A partir del momento que esta pared se torna impropia para la colonización de los bacilos tíficos, el organismo se vuelve completamente refractario, ya que los otros órganos no tienen que temer la acción de estos bacilos.

Al lado de los antivirus que se pueden obtener en el estado de disolución, se encuentran otros que no se han podido todavía separar de los cuerpos microbianos *in vitro*. Tenemos, como ejemplo de este caso, el antivirus carbunco. Las bacteridias no libran este último más que en el seno de los tejidos vivos; así, para crear la inmunidad anticarbunco, es necesario llevar a la piel los bacilos vivos: el antivirus, formándose, es adsorbido *in statu nascendi* por las células receptibles de la piel. Una vez que estas células se saturan de antivirus pueden inocularse impunemente las bacteridias en cualquier órgano: la inmunización cutánea local da por resultado la aparición de la inmunidad anticarbunco general, y eso sin el concurso de anticuerpos.

En el curso de este trabajo hablaremos de diversos antivirus que no se difunden fácilmente y quedan adheridos a los cuerpos microbianos igualmente que las endotoxinas de algunos microbios. Bien se presenten en la forma líquida o bajo la forma de elementos figurados los antivirus se caracterizan invariablemente por su poder de obrar sobre las células respectivas de una manera específica y directa sin intermedio de anticuerpos.

Acción específica y directa ¿no es lo que caracteriza esencialmente los virus? ¿No vemos diariamente en las infecciones estafilocócicas, localizarse con predilección los microbios en el tejido cutáneo? Los forúnculos, antrax, piodermatitis de todas clases, el impétigo, otitis, blefaritis, orzuelos, panadizos y otras afecciones ¿no son testimonio, de la afinidad electiva de los estafilococos por la piel?

En numerosas enfermedades la puerta de entrada cutánea aparece a menudo disimulada; pero no por ello es menos real. ¡Cuántas infecciones del sistema óseo, articulaciones, corazón y riñón, reconocen en su origen una infección estafilocócica, en apariencia benigna, de la piel o mucosa! Otro tanto podemos decir de las osteomielitis, de los endocarditis y de las piemias debidas a forúnculos o ligeras escoriaciones de la piel. Se puede afirmar, sin ser tachados de exa-

gerados, que la mayoría de las infecciones estafilocócicas son de fuente cutánea.

Una afinidad electiva del mismo orden para la pared intestinal, caracteriza al vibrión colérico, al bacilo disentérico y al bacilo tífico. La clínica nos lo hacía ya sospechar; el laboratorio nos trajo la prueba experimental. Estos virus penetran en el organismo por una de las vías parenterales (intravenosa, intraperitoneal, o también subcutáneamente) siendo el resultado final el mismo; es en el intestino donde encuentran el máximum de reacción, tanto desde el punto de vista anatómico como microbiano. Si se inoculan bacilos disentéricos en las venas o bajo la piel, a la autopsia no se encuentran estos bacilos ni en la sangre, bazo e hígado, ni en la orina; sólo el intestino y la vesícula biliar los encierran abundantemente en la mayor parte de los casos.

Conocida es la acción de los virus específicos, es decir, que se ejerce casi siempre sobre un grupo de células determinadas; también es natural que esta especificidad de acción se encuentre en los derivados inmediatos de estos virus que son los antiviruses.

Otro carácter importante de los antiviruses es su poder de obrar directamente sobre las células receptibles. Este carácter no tiene nada que sea propio solamente de los antiviruses; preexiste en la materia prima, es decir, en los cuerpos microbianos que sirven para su obtención.

Los estafilococos ofrecen a este respecto un ejemplo palmario. Cuando se intenta vacunar un animal contra estos virus, por la vía intraperitoneal o intravenosa, se expone uno a fracasos: la participación de la piel (que conocemos hoy) es indispensable para el establecimiento de la inmunidad antiestafilocócica. Si recurrimos, para vacunar, a la vía subcutánea, se llega a realizar la inmunidad, parcialmente, es cierto; pero se llega a ella sobre todo, cuando se interesa directamente la piel, sea por inyecciones intradérmicas o bien por frotamientos sobre la piel afeitada. En otros términos, la inmunidad se obtiene tanto mejor cuanto más íntimo es el contacto de la vacuna antiestafilocócica con sus células receptibles.

La inmunidad se establece en este caso únicamente como consecuencia de la interreacción entre las células a vacunar y la vacuna, sin necesitar el concurso de anticuerpos. Esto resulta del carácter mismo de la inmunidad, la cual está estrictamente limitada a la zona de contacto de la vacuna con la superficie vacunada. Se puede comprobar a simple vista. Es necesario escoger para ello un campo limitado de la piel y aplicar una compresa empapada en vacuna antiestafilocócica; poco tiempo después se inocula un cobayo así preparado, bajo la piel, con estafilococos vivos, en el sitio mismo donde la compresa había sido colocada y se ve formar, en lugar de una extensa escara, una lesión superficial circunscrita, o un pequeño absceso a flor de piel; estos abscesos no tardan en vaciarse, y la cicatrización se opera rápidamente.

Pero si en este mismo cobayo se le inoculan estafilococos un poco más distantes, en un punto que esté fuera del campo de acción de la compresa, el cuadro cambia completamente; presenciamos la formación de un edema duro recubierto de una piel roja que se vuelve con rapidez negruzca y rezumante. Se vé aparecer una escara ancha y profunda que al desprenderse pone al descubierto un tejido sanioso, de lenta cicatrización. Fácil es comprobar en este cobayo lesiones parecidas a las que se observan en un animal testigo no preparado.

Por consiguiente, el establecimiento de la inmunidad antiestafilocócica necesita del contacto directo, inmediato de las células receptoras y, de la vacuna.

Los cuerpos de los estafilococos de los cuales nos servimos para la inmunización activa, poseen, por consiguiente, la propiedad de no vacunar más que

electivamente grupos específicos de células. Es, pues, muy natural que esta propiedad pertenezca también a los antiviruses, puesto que para prepararlos no hay mas que dejar simplemente los cuerpos microbianos envejecer sin añadir ni quitar nada.

Antes de pasar a la técnica de la preparación de antiviruses recordaremos en algunas palabras los hechos que han precedido a su origen.

Se sabe cuán frágil es la virulencia de algunos microbios patógenos y con qué rapidez esta virulencia disminuye en los cultivos que quedan largo tiempo a la estufa. Este fenómeno se atribuye ordinariamente al envejecimiento de los cultivos. Nosotros nos hemos preguntado si no sería necesario buscar la causa en otro lado. Esta atenuación del poder patógeno ¿no sería debida a la aparición en los cultivos viejos de una substancia especial susceptible de enmascarar u ocultar la virulencia? Esta substancia poseería las mismas afinidades que el virus mismo, pero obraría con efecto contrario a este último. De aquí el nombre de antiviruses que nosotros le hemos dado.

Supongamos, para aclarar nuestra hipótesis, que tengamos dos soluciones de concentración desigual y de un color capaz de fijarse en las células. Si echamos entonces la solución débil y después de cierto intervalo la solución fuerte, las células cuya afinidad para el color estarán parcialmente saturadas por la primera solución, fijarán el color de la segunda solución con menos avidez que si hubiesen sido nuevas. La solución débil hace el oficio en este caso de substancia antagónica en relación a la solución fuerte, aunque las dos poseen la misma afinidad por las células. Un fenómeno del mismo orden se produce verosímilmente en caso de infección: el antiviruses ejerce su acción antagonista sobre el virus, no directamente a la manera de una antitoxina o de un anticuerpo, sino indirectamente haciendo a las células susceptibles menos ávidas por el virus.

La técnica de preparación de los antiviruses ha debido evidentemente inspirarse en condiciones, en las cuales éstos nacen espontáneamente en los medios de cultivo: también para obtener el máximo de producción habíamos creído útil emplear cultivos avanzados en medios líquidos.

Nuestros primeros ensayos fueron hechos con los estafilococos. Es uno de los virus raros sobre los cuales los procedimientos usuales de inmunización tienen poca eficacia. En el animal la vacunación activa es difícil de realizarse; cuanto a la vacunación pasiva puede ser considerada como inexistente. Si se llega a obtener aislaremos de cultivos viejos una substancia capaz de vacunar al animal y se tendrá una prueba cierta de que estamos en el buen camino.

Los estafilococos son sembrados en caldo peptonado, llevados a la estufa y dejados a 37° durante ocho o diez días. Al cabo de este plazo los cultivos atenuados mediante filtración por tierra de infusorios se pasan por bujías de porcelana; los filtrados se resiembran rápidamente con el mismo estafilococo. Al cabo de una nueva estancia en la estufa durante el mismo periodo de tiempo (ocho a diez días) se procede a nueva filtración.

El líquido obtenido después de la segunda filtración no difiere en apariencia del caldo ordinario; encierra, sin embargo, como nos tienen demostrado nuestras experiencias, una substancia antagónica, el antiviruses estafilocócico.

La técnica de preparación que acabamos de exponer se puede simplificar en caso de necesidad. Se puede dejar el cultivo en la estufa durante quince o veinte días sin interrupción, se filtra desde luego, al principio por tierra de infusorios y en seguida por bujía. Todavía se puede proceder en otra forma: en lugar de someter los cultivos durante quince o veinte días a una autólisis lenta, se hace sufrir a los microbios una disgregación rápida; este proceder es más expeditivo, pero menos seguro. Así nuestros colaboradores Ilitch y Duran Reynalt han obser-

vado un efecto de inmunización local, aplicando sobre la piel de los cobayos compresas embebidas de productos de autólisis, obtenidos por el procedimiento Jaumain en el vacío. Estos mismo autores han realizado una cultivación local empleando cultivos autolisados, sea por el *thyrotrix scaber*, con arreglo al procedimiento de Rosenthal, o bien por el *bacteriófago d' Herelle*. Notemos que el antivirio obtenido por medio del bacteriófago es también activo calentado o no a 100°; esto de muestra, dicho sea de paso, que el efecto ejercido por el principio bacteriófágico no reside en él mismo, sino dentro de los productos de autólisis que origina.

Cuando no disponemos de bujías, que nos permitan separar el líquido de los cuerpos microbianos, se puede centrifugar el cultivo hasta su clarificación completa, calentando después a 100° durante media hora. Algunos estafilococos que puedan quedar en suspensión no perjudicarán la acción del antivirio, sobre todo si se usa este último y sirven para uso externo, bajo la forma de frotaciones o de óvulos, por ejemplo.

En determinadas condiciones se puede prescindir de la centrifugación de cultivos y se utilizan para su aplicación localmente cultivos íntegros esterilizados a 100 grados (1).

Los mismos principios rigen en la preparación de otros antivirios (estreptocócico, colibacilar, tífico o tuberculoso); solo varían en estos casos los medios de cultivo y algunas veces la duración de su permanencia en la estufa.

Para la selección de cepas o gérmenes necesarios para la preparación de antivirios, hay que tener en cuenta las condiciones en las cuales los microbios viven en el organismo. Así, los estafilococos tienen una predilección bien conocida por la piel y determinadas mucosas; pueden también encontrarse ciertamente en otras partes. Todo lleva a suponer que los cocos que están adaptados a la mucosa nasal no son idénticos precisamente a aquellos que han elegido por domicilio la mucosa vaginal, por ejemplo. Los estafilococos que viven durante meses en un foco de osteomielitis difieren verdaderamente de aquellos que se encuentran instalados en un orzuelo.

Así, en el momento de la preparación de antivirios para las distintas afecciones, se tendrá cuidado de no utilizar sistemáticamente las mismas cepas, sino hacerlas variar según la región enferma de que se trate.

Esta recomendación es muy importante para el antivirio estreptocócico. A pesar de la uniformidad morfológica de los estreptococos y la ausencia de criterio biológico o químico susceptible de no dar indicios sobre sus caracteres individuales, nosotros adivinamos en ellos una pluralidad de tipos no dudosa. Ante la dificultad de lograr el punto de referencia nos parece racional recurrir a los antivirios, los cuales estarán sobre todo indicados en los casos de enfermos atacados de infecciones crónicas que no necesitan intervención de urgencia.

No ocurre lo mismo en las infecciones agudas que no toleran plazo; en estos casos parece indicado un antivirio «regional», es decir, preparado con cepas que procedan de casos clínicamente semejantes y localizados en la misma región anatómica.

Así, el antivirio destinado a combatir la infección puerperal, será preparado con estreptococos de esta clase de fiebre. Los antivirios preferidos en las estomatitis tendrá como punto de partida la flora de la cavidad bucal y sus anejos. Los antivirios de las enfermedades oftalmológicas serán diferentes de las otorinolaringológicas. Y así sucesivamente. La experiencia clínica de estos últimos años,

(1) Este modo de preparación, dicho sea de paso, excluye la hipótesis de Aldershoff, según la cual los antivirios deben sus propiedades a la filtración.

que ya lleva millares de casos clínicos, nos ha demostrado la superioridad in-contrastable de los antiviruses regionales sobre los «stok-antivirus»; esta superioridad se acentúa todavía más en los «auto-antivirus»; veremos numerosos ejemplos de ello en el curso del presente trabajo.

Además de las propiedades principales de que los antiviruses participan con los cuerpos microbianos y que les imprimen un carácter especial, poseen otros caracteres de orden secundario susceptibles de ser revelados de una parte *in vitro* y por otra *in vivo*. El poder de impedir el desarrollo de los microbios y el de fijar la alexina en presencia de anticuerpos, pertenece a la primera categoría; la facultad de dar el fenómeno de Pfeiffer y exaltar la función fagocitaria les hace formar parte de la segunda categoría.

La propiedad que tienen los cultivos filtrados de ejercer una acción inhibitoria sobre los microbios correspondientes fué conocida primero por Pasteur, que empleó el término de *medio vacunado*. Nosotros hemos comprobado que el antivirus estafilocócico aun llevado a 100° se muestra impropio para el cultivo de los estafilococos. La acción inhibitoria es específica para el microbio correspondiente, lo que se deduce de la técnica propia de la preparación de antiviruses. Esto no quiere decir, sin embargo, que la propiedad de impedir el desarrollo de los microbios es el carácter dominante del antivirus. El hecho de que el estafilococo sea incapaz de desarrollarse en su antivirus, no permite deducir que no exista en la naturaleza ningún otro microbio capaz de comportarse de esta forma; es decir, que no se desarrolle en el antivirus estafilocócico; tenemos que hacer notar que varios bacteriólogos han interpretado mal nuestras experiencias.

Un gran número de trabajos se ha consagrado a la acción inhibitoria de los antiviruses.

Nuestro colaborador Laval, ha realizado acerca de esta materia experiencias con muchos antiviruses; las pruebas las hizo a la vez con gérmenes propios y con gérmenes extraños. Laval comprobó entonces que por excepción el antivirus estreptocócico dá una reacción ácida y los demás una reacción francamente alcalina.

Por lo que se refiere a la acción inhibitoria, ninguno de los antiviruses permite el desarrollo de los microbios correspondientes, lo cual era de esperar por la forma de su preparación. En cuanto a los microbios sembrados en antiviruses extraños daban un cultivo más o menos abundante, independiente de la reacción, ácida o alcalina, de estos últimos.

En el antivirus estafilocócico, por ejemplo, donde el estafilococo no da muestras de cultivo, la bacteridia carbuncosa y el bacilo piociánico se desarrollan muy bien; el colibacilo y el vibrión colérico pueden también desarrollarse, aunque peor que en caldo ordinario.

Pasa lo mismo con el antivirus diftérico; este se opone francamente al desarrollo del bacilo de Löffler, pero es un excelente medio de cultivo para el estafilococo, vibrión colérico y bacilo piociánico; el colibacilo y el bacilo tífico cultivan también, pero menos abundantemente.

El antivirus estreptocócico difiere, como ya hemos indicado, en que es ácido; pero esta acidez no impide de ninguna forma el desarrollo más que al estreptococo. El bacilo tífico y el bacilo de Shiga no dejan de crecer en ese medio; en cuanto al estafilococo, bacilo piociánico, colibacilo y vibrión colérico se desarrollan con igual abundancia como se observa en caldo ordinario. (1)

(1) Estas comprobaciones relativas al antivirus estreptocócico están en contradicción con las experiencias publicadas por Lourou y Gaessler (*Centralb. für Bakte.*, I. Orig. t. 104, 1927. p. 336), las cuales han sido además refutadas recientemente por Schweinburg.

Estos resultados fueron confirmados, entre otros, por Dzerzhovskiy, Ponomareff y Fein. Dichos autores han podido asegurar que la acidez del antivirus estreplocócico no interviene de ningún modo en su acción inhibitoria; esta acidez no existe más que para los estreptococos. Cultivando el estreptococo en caldo glucosado y alcalinizando el medio cada dos días con una solución normal de sosa, de suerte que vuelva su cultivo a la reacción inicial, estos autores han tenido el acierto de establecer esta última y conservarla invariablemente durante veinte meses ($pH = 7,3$). En el antivirus preparado en estas condiciones el estreptococo no se desarrollaba, aun conservando toda su vitalidad; pero otros microbios, estafilococos bacilos líticos, paratíficos y bacilos disintéricos cultivan perfectamente. Según estos autores, el hecho de no desarrollarse los estreptococos en los antivirus se debe, no a la acidez, sino a la ausencia de hidratos de carbono en el medio.

Para resumir, los antivirus no se prestan, por regla general, a los cultivos de los microbios, con los cuales están preparados y algunas veces impiden el cultivo de microbios extraños. Pero lo que impiden siempre es el desarrollo de los microbios correspondientes; en esto reside la especificidad de su acción inhibitoria. Porque el antivirus estafilocócico sea impropio para el cultivo de bacilos diftéricos, no se va a deducir que esta acción paralizadora es del mismo orden que la que se ejerce respecto al estafilococo: la acción del antivirus estafilocócico sobre los estafilococos es específica, mientras que su acción inhibitoria sobre el bacilo diftérico no lo es.

¿Cuál es, en la inmunización local, el papel de inhibición de los antivirus? Este papel, no nos cansaremos de repetirlo, es de orden secundario. Algunos autores han interpretado que la acción inhibitoria es la expresión de su poder de inmunización. Si nosotros sostuviéramos una idea parecida negaríamos el espíritu de todos nuestros trabajos sobre la inmunidad, realizados desde hace más de treinta años.

Compenetrados con las ideas de Metchnikoff, nosotros hemos combatido siempre la doctrina humoral de la inmunidad. Jamás admitimos que la inmunidad de un organismo complejo pueda ser simplemente función de sus humores más o menos bactericidas. Prosiguiendo la obra de nuestro maestro, para el cual la defensa del organismo estaba principalmente centralizada en la sangre, emitimos la idea de que, al lado de las células blancas, otros elementos pueden intervenir en la lucha contra la infección. En particular, hemos visto que las células diseminadas por la superficie del saco cutáneo-mucoso que envuelve los órganos, deben desempeñar un papel equivalente al de los leucocitos. Nosotros hemos llevado la concepción celular hasta el extremo de negar (para algunas infecciones) toda participación de los anticuerpos en la defensa del organismo. ¿Cómo íbamos entonces a patrocinar una concepción tan simplista que atribuyera toda la inmunidad a la acción inhibitoria de los antivirus?

Por lo demás, los antivirus no poseen poder bactericida en ese sentido. Es suficiente sembrar en ellos los microbios que han servido para su preparación para convencerse de que continúan vivos durante muchos meses. Nuestro colaborador Goussartchik ha hecho a este objeto experiencias que merecen ser mencionadas. Estreptococos que se habían tenido depositados durante seis meses en el antivirus correspondiente, conservaban todas sus propiedades bioquímicas; los mismos vibriones coléricos, tenidos durante dos meses en antivirus colérico—en tubo abierto o cerrado—se mostraron al cabo de este plazo dotados de la misma virulencia que tenían antes de la experiencia; sembrados al cabo de cinco meses de conservación en antivirus dieron todavía un cultivo rico y virulento.

Así, si el antivirius, aplicado localmente en un tejido infectado, paraliza la acción patógena del virus y acaba por hacer desaparecer completamente este último (hecho que nadie ha negado), tales fenómenos no ocurren solamente por su poder inhibitorio. Este poder tiene su importancia, pues gracias a él se evita verosíblemente la pululación de los microbios, pero lo que sobre todo permite al organismo desembarazarse de ellos en la adsorción del antivirius por las células receptoras. Estas células, desprovistas de su receptividad, no entran en reacción con el virus; así este último se vuelve para ellas saprofito. Los glóbulos blancos tienen desde entonces toda amplitud para ejercer sus funciones de fagocitos y realizan la esterilización del foco infectado.

Nos queda por indicar otro carácter del antivirius fácil de evidenciar *in vitro*, el de conseguir el poder de fijar la alexina. Lo hemos visto en las experiencias de nuestro colaborador Chikanoff con el antivirius estafilocócico y estreptocócico. Como fuente de anticuerpos, este autor utiliza el suero de conejos inmunizados contra los estafilococos o estreptococos; en calidad de antígeno, se sirve, por una parte, de antivirius, y por otra, de emulsiones de estafilococos o estreptococos matados por el calor.

El resultado de estas experiencias prueba que los antivirius fijan la alexina con la misma intensidad que las emulsiones microbianas y que esta fijación es además rigurosamente específica. No se podría, pues, pretender que la acción del antivirius sea del mismo orden que la del caldo ordinario. Los antivirius, como prueba la experiencia, tienen su personalidad propia, fácil de demostrar por medio de la reacción de Bordet-Gengou; esta reacción permite identificarlos y diferenciarlos entre sí con la misma facilidad con la que se diferencian las especies microbianas.

A propósito de los caracteres de los antivirius que se pueden comprobar *in vitro* debemos citar los descritos por Lehdorf y Brumlik. Estos autores han comprobado que la adición en la proporción del 30 por 100 de antivirius específico en el cultivo de colibacilo, no impide su desarrollo, pero hace sufrir a los microbios modificaciones que no se observan en los tubos testigos, que encierran caldo ordinario, antivirius heterogéneo. Estas modificaciones obran sobre el poder fermentativo de los colibacilos y sobre su poder reductor; su facultad de dar indol y la colorabilidad quedan sin alterar. Los mismos autores han comprobado que los colibacilos examinados en presencia de su antivirius en gota pendiente pierden su movilidad y tienen tendencia a aglutinar. Estos son los cultivos jóvenes que se dejan sobre todo impresionar por la adición del antivirius específico. Los bacilos típicos en presencia del antivirius correspondiente llegan a ser, según estos autores, menos aglutinables.

En cuanto a los caracteres de los antivirius que pueden ser revelados *in vivo* y a los cuales hemos hecho alusión más arriba, se resumen sobre todo en su facultad de presentar el fenómeno de Pfeiffer y de exaltar el acto fagocitario.

Según Lehdorf y Brumlik, el fenómeno de Pfeiffer en el cobayo inyectado con antivirius específico, es mucho más acusado que en los testigos; la transformación en gránulos es más precoz y los microbios se coloran más difícilmente.

Brumlik ha estudiado la acción de los antivirius sobre la fagocitosis. Sus experiencias se han llevado a cabo en estafilococos, bacilos típicos y colibacilos; estos microbios, emulsionados unas veces en los antivirius homólogos y otras en los antivirius heterólogos, eran inyectados a los cobayos en la cavidad peritoneal. A intervalos de veinte a cuarenta y cinco minutos, se extraía el líquido peritoneal; una parte era examinada directamente por frotis; la otra servía para hacer siembras y contar las colonias.

Estas experiencias, repetidas un gran número de veces y hechas al mismo

tiempo con caldo ordinario de antivirus heterólogos, han dado resultados siempre concordantes: sólo los antivirus ejercían una acción particularmente activa sobre los fagocitos; además, esta acción era estrictamente específica.

Brumlik ha querido darse cuenta de las condiciones necesarias para obtener el máximo de fagocitos y el poder bacteriolítico, a cuyo efecto filtró varias veces los cultivos después de resiembras sucesivas con diez días de intervalo. Resultó de estas experiencias que después de la segunda filtración es cuando las propiedades de los antivirus alcanzan el máximo de su intensidad. Habiendo comprobado el carácter específico de los antivirus examinados (estafilococo, tífico y colibacilar) el autor llega a la conclusión de que para explicar su acción es imposible invocar como algunos piensan una irritación simple no específica sobre las células.

Es la misma conclusión a que han llegado Grineff y Tchouiko, que han hecho un estudio comparativo de los antivirus y el caldo ordinario. Situándose en el punto de vista de la acción sobre las células, en particular sobre los glóbulos blancos, estos autores señalan una diferencia de acción que es a la vez cualitativa y cuantitativa. La fagocitosis provocada por el caldo ordinario es menos acusada que la provocada por el antivirus. En el caso del caldo, la leucocitosis se hace a expensas de los neutrófilos solos; las células endoteliales no tienen participación. En el caso de antivirus se ven intervenir no solamente los neutrófilos, sino también los monocitos y las células endoteliales. La acción de los antivirus no estaría, en opinión de Grineff y Tchouiko, ligada a un efecto de proteínoterapia; hasta cuando se calientan a 100° conservan los antivirus íntegramente su acción curativa específica. En cuanto a su función de antígenos es, según estos autores, de orden secundario en el proceso de inmunización; para ellos la acción local directa sobre las células es la causa fundamental de la inmunidad conferida por los antivirus (1).

El carácter primordial de los antivirus reside, como hemos indicado al principio, en su especificidad. Desde nuestras primeras experiencias en cobayos llamó este carácter nuestra atención. Después se la ha hecho objeto de numerosas publicaciones, que nos sería imposible citar. Al principio, como sucede a menudo, las opiniones estaban muy divididas. Ciertos autores declararon que los apósitos de caldo ordinario producen el mismo efecto que los preparados con antivirus; otros afirmaron que desde el punto de vista preventivo, todos los antivirus microbianos tienen el mismo valor. Nosotros juzgamos inútil insistir sobre

(1) Algunos han negado la existencia de los antivirus, porque habiendo añadido un poco de medio nutritivo fresco a los filtrados han visto el cultivo crecer de nuevo. Ahora bien, aun negando la existencia de antivirus en los filtrados, tuvieron que rendirse a la evidencia y comprobarla: la naturaleza local y electiva de la vacunación realizadas por dichos filtrados, la inmunidad local que se confunde con la inmunidad general, la no participación de anticuerpos en la inmunidad que crean los filtrados en cuestión, su acción inhibitoria específica como también el conjunto de caracteres que hemos englobado, para la comodidad del lenguaje, bajo el nombre de antivirus.

Según Aldershoff, la propiedad inhibitoria del antivirus sería debida a la filtración del caldo por bujía, habiendo comprobado que basta someter a filtraciones repetidas—hasta siete veces en sus experiencias—el caldo ordinario, no sembrado, para hacer inactivo un cultivo. Esta observación del bacteriólogo holandés, muy interesante, no podría explicar la acción inhibitoria del antivirus por muchas razones; desde luego los antivirus ejercen su acción solamente en presencia de microbios determinados, y este no es el caso de los caldos filtrados de Aldershoff, que se oponen a todo cultivo; además, los antivirus se obtienen después de una o dos filtraciones y no después de siete filtraciones; en fin, los antivirus no tienen necesidad de ser filtrados para manifestar sus propiedades inhibitorias.

estos hechos, manteniendo la especificidad de los antiviruses, de lo cual se encontrará un gran número de ejemplos, tanto desde el punto de vista experimental como del clínico en cada uno de los capítulos del presente trabajo. Aquí nos contentaremos con citar las experiencias de Oesterlin, del Hospital Milwaukee, que son las más recientes entre las publicadas con este objeto y resultan muy demostrativas por cuanto el antivirus piociánico con el cual se han llevado a cabo es particularmente difícil de poner de manifiesto.

Establecida la dosis mortal de bacilos piociánicos para el cobayo y para el conejo por inyección intrapleural, el autor se pregunta si por una inyección previa de antivirus en la pleura no se podría preservar a los animales contra la muerte, es decir, realizar una inmunización local. En una serie de experiencias les inyectó a cobayos antivirus piociánico en la pleura; al día siguiente les inoculó, así como también a un animal testigo, una dosis mortal de bacilos piociánicos, igualmente en la cavidad pleural. Veinticuatro horas después de la inoculación el cobayo testigo fué encontrado muerto; en cuanto a los cobayos preparados continuaban aumentando su peso. Sacrificados seis días después no presentaron en la autopsia ninguna lesión pleural ni pulmonar. Oesterlin se preguntó entonces si este mismo resultado no podría obtenerse con caldo ordinario. Las experiencias, hechas a la vez en cobayos y en conejos, le demostraron que el caldo ordinario, inyectado en la cavidad pleural, no confiere a estos animales ninguna inmunidad; los inyectados se comportaron como los testigos.

El último punto a dilucidar ha sido el relativo a la especificidad de los antiviruses: se trataba de saber si no se podría obtener la misma acción protectora inyectando en la pleura, sea caldo ordinario filtrado por bujía, o sea antivirus no específico, estreptocócico, por ejemplo. Las experiencias demostraron que ni el caldo filtrado, ni el antivirus estreptocócico, ni el caldo ordinario, son capaces de preservar a los cobayos contra las lesiones pleuríticas graves o mortales; solo el antivirus piociánico, previamente inyectado en la pleura, confiere a los animales una inmunidad local completa. La naturaleza específica del antivirus piociánico queda, pues, bien establecida.

A título de curiosidad recordémos que en muchas ocasiones los mismos que utilizan los antiviruses se pronuncian por la especificidad. Así, Schwemburg relata que en cierta ocasión Epstein y Gerlach enviaron a los médicos y veterinarios, sin prevenirles, caldo ordinario en lugar de antivirus. Todos sin excepción se apercibieron en seguida del engaño, diciendo que los productos que les habían remitido no ejercían efecto curativo.

Para terminar recordaremos que los clínicos están bien compenetrados de la idea de la especificidad de los antiviruses, la cual es mucho más rigurosa que la que se cree comúnmente. Para obtener una acción curativa máxima no es suficiente emplear el antivirus que corresponde a la especie microbiana que produce la infección. Como no basta tampoco algunas veces aplicar un antivirus regional. Hay casos—ya hemos dado ejemplos en el curso de este trabajo—en que no se obtiene el efecto terapéutico más que a condición de emplear el autoantivirus. El no reconocer este carácter importante de los antiviruses es la causa más frecuente de los descalabros señalados en clínica (1).—*R. Caldevilla.*

(1) En la práctica médica, los antiviruses son empleados bajo nombres diversos: caldos-vacunas, filtrados o lisados microbianos, amfo o polivacunas, gelo-vacunas, meta-vacunas, crema-vacunas, antiinflamina, antigenina, propidex, estafidex, estalisina, dermoestalisinas, colo-vacunas, inosepta, antiptiol, inmunizol, histan, vaccyl, vaxa, orovacuna, entero-filaxina, etc.

ALDERSHOFF.—Recherches in vitro concernant la nature de l'antivirus de Besredka.—*Nederl. Tijdschr. v. genee.*, t. LXXIII, 1929.

BARG (G.).—Zum Parallelismus zwischen den Wachstumshemmenden und dem immunisierenden Eigenschaften der Filtrate nach Besredka.—*Centralbl. f. Bakter.*, I. Orig.; t. CI, 1927, p. 328.

BALTRANU (J.) ET TUDORANU (G.).—A propos de la note de Kepinow sur l'immunité non spécifique.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XCII, 1925, p. 119.

BERZELLER (A.).—De la immunisation locale du lapin contre la méningite cerebro-spinale à staphylocoques, au moyen de l'antivirus spécifique.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XLVIII, 1928, p. 1401.

BRUMLIK (M.).—Ueber die Wirksamkeit des Antivirus Besredka in Tierkörper.—*Wiener klin. Woch.*, 27 oct. 1927, p. 1353.

CHIKANOFF (H.).—Contribution à l'étude de la spécificité des antivirus.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XCVIII, 1928, p. 281.

CIUCA (M.) ET BALTRANU (J.).—Vaccination anticholérique par voie cutanée chez le cobaye.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XC, p. 315.

DZERCHGOVSKY (W.), PONOMAREFF (A.) ET FEINS (S.).—Contribution à l'étude biologique du streptocoque.—*Travaux X.º Congrès Bactér.*, t. I, 1927, p. 162.

GRINEFF (D.) ET TCHOUIKO (O.).—Contribution à l'étude des antivirus.—*Wratchebnoïe Delo*, 1.º enero 1928, p. 1873.

GOUZARTCHIK-GLARNER (V.).—Etude in vitro des antivirus.—*C. R. Soc. Biol.*, t. CI, 1929, p. 911.

HARTOG (O.) ET JOFFE (W.).—Mécanisme de l'action des filtrats des cultures microbiennes sur le processus infectieux local.—*Wratchebnoïe Delo*, 15 oct. 1928, p. 1501.

ILITCH ET DURAN-REYNALS.—De l'antivirus staphylococcique et de divers modes de sa préparation.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XCIV, 1926, p. 1176.

KISSINE (P.) ET BAZILEVSKAIA (L.).—Du mécanisme de l'immunité de l'œil.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XCIX, 1928, p. 1287.

KOLLAT (W.) ET HERFRATH (H.).—Versuche über das Wesen der perkutanen Immunisierung gegen Staphylokokkeninfektion bei Kaninchen.—*Centralbl. f. Bakter.*, I. Orig., t. CVI, 1928, p. 120.

KOSMODEMIANSKY (W.) ET PANINA (A.).—Essai d'immunisation locale dans l'infection staphylococcique.—*Journal de micob.*, t. I, 1925, p. 109.

LAVAL (P.).—Contribution à l'étude des antivirus in vitro.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XCVIII, 1928, p. 7.

LEHNDORF (H.) ET BRUMLIK (M.).—Studien über das Antivirus.—*Wiener klin. Woch.*, 14 avril 1927, p. 483.

MILLER (C.).—Untersuchungen über die sogenannte lokale Immunität bei experimenteller Staphylokokken und Streptokokken-Infektion der Haut.—*Zeitschr. f. Hyg.*, t. CVII, 1927, p. 253.

MINNI (C.) ET MOLINARI (G.).—L'aspecificità del metodo vaccinale et curativo coi filtrati batterici.—*Annali d'Igiene*, t. XXXVIII, 1928.

OSTERLIN (ERNST S.).—Experimental studies with pyocyanus filtrates.—*Journal of Immunology*, t. XVI, n.º 4, avril 1929, p. 359.

SCHWEINBURG (FR.).—Versuche zur Erklärung der Antivirus-wirkung.—*Wiener klin. Woch.*, 12 enero. 1928, p. 49.

SCHLOSSMANN (K.).—Du traitement des maladies infectieuses par l'antivirus Besredka.—*Publication Institut de Serothérapie Université de Dorpat*, 1928.

SPASSKY (W.).—Etude expérimentale de l'action de l'antivirus dans le l'œil.—*Journ. d'Ophthalmol. russe*, t. VI, 1927, p. 880. *Giornale di Batteriol. e Immunol.*, febrero 1928, p. 81.

TSEHNOVITZER (M.), GOLDENBERG (J.) ET TSOVERKALOFF (D.).—Contribution à l'étude des antivirus in vitro.—*C. R. Soc. Biol.*, t. XCVIII, 1928, p. 428.

A. BESREDKA

Bulletin de l'Institut Pasteur, 31 de enero y 15 de febrero de 1930.

(Primer capítulo de un libro que va a publicarse por la librería Masson titulado: ANTIVIRUS-TERAPIA).

Les ganglions lymphatiques du chameau (Los ganglios linfáticos del camello)

En la notable monografía que el profesor F.-X. Lesbre ha consagrado a los camélidos, pasa en silencio los ganglios linfáticos.

Habiendo tenido ocasión de disecar un camello de una jiba (*camelus dromedarius*), me preocupé de precisar este punto especial.

Desgraciadamente, sólo he podido disponer de un cadáver en bastante mal estado, lo que me ha originado algunas dificultades en las regiones ya alteradas por la putrefacción, sobre todo en el intestino.

Además, la afección que había causado la muerte del animal (tenía, además de sarna generalizada, signos de tuberculosis), había alterado e hipertrofiado algunos ganglios. Por este motivo las dimensiones que doy respecto a ellos están sujetas a rectificación, al menos en los casos en que así lo indico expresamente en la descripción que sigue.

A. GANGLIOS DE LA CABEZA

GANGLIO PREPAROTÍDEO.—Aspecto normal.

Es un ganglio reniforme, con hilio bien marcado, de 3,5 a 1,5 centímetros, situado en el borde anterior de la parótida, cerca de la articulación temporo-maxilar. A diferencia del buey, no está escondido bajo la glándula.

GANGLIO RETRO-MAXILAR.—Aspecto normal.

Representa los ganglios submaxilares del caballo. Es un ganglio alargado, que mide 6, 5 × 3 centímetros, encurvado en gancho en cada uno de sus extremos. Posee dos hilios distintos en su borde posterior.

Está colocado en el ángulo posterior del maxilar, en parte tapado por él. Su extremo superior llega al nivel del ángulo parotídeo inferior y se apoya contra la cara externa del extremo inferior de la glándula submaxilar. Su extremo inferior está cerca de la vena facial.

GANGLIOS RETROFARÍNGEOS.—

Hay en las caras laterales de la faringe tres ganglios: dos nódulos inferiores del grosor de un guisante y de una lenteja, y un ganglio cilíndrico de 7 × 2 centímetros, alargado entre el borde anterior de la carótida y el borde posterior de la glándula submaxilar. Su punta superior, que remonta hacia la inserción del digástrico, se puede comparar al más elevado de los ganglios retrofaringeos del buey, que ocupa casi la misma posición bajo el ala del atlas (subatloideo, paramastoido).

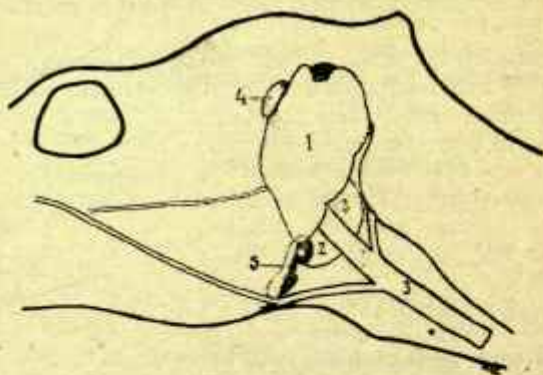


Fig.—1, Parótida; 2, Submaxilar; 3, Yugular; 4, Ganglio preparotídeo; 5, Ganglio retromaxilar

B. GANGLIOS DEL CUELLO

GANGLIOS CERVICALES MEDIOS.—Normales.

Forman una cadena de diez ganglios diseminados a lo largo del cuello, en

las caras laterales de la tráquea y del esófago. Son poco voluminosos y miden de 0,5 a 3 centímetros de longitud. El más inferior es un nódulo de 3×3 milímetros, unido a la carótida a su salida del pecho.

GANGLIOS PREPECTORALES.—No hay, propiamente hablando, ganglios prepectorales en el camello, si se entiende por tales los que en el caballo y el buey ocupan el espacio llamado «entrada del pecho».

Pero si no se encuentra nada entre las dos primeras costillas, existen, sin embargo, en la región dos ganglios muy gruesos a los que yo designo, por su situación, con los nombres de cervical inferior y de torácico externo.

El *ganglio cervical inferior* está situado en el extremo inferior del cuello, en la cara lateral y muy cerca de su borde inferior. No alcanza la prolongación traqueliana del esternón.

El que yo he medido, y que me ha parecido hipertrofiado, tenía 10×6 centímetros. Sin embargo, su contenido era normal.

El *ganglio torácico externo*, muy voluminoso también, de $5,5 \times 3$ centímetros está situado en la cara externa del tórax, por detrás de la primera costilla, oculto bajo los pectorales profundos. Es, pues, un ganglio axilar.

C. GANGLIOS DEL MIEMBRO TORÁCICO

GANGLIO PREESCAPULAR.—Normal.

Es un grueso ganglio, de 10×4 centímetros, alargado en el borde anterior de la espalda, pero bastante bajo y debajo del mastoideo-humeral.

GANGLIO BRAQUIAL.—Normal.

Está en la posición habitual y mide 2×1 centímetros.

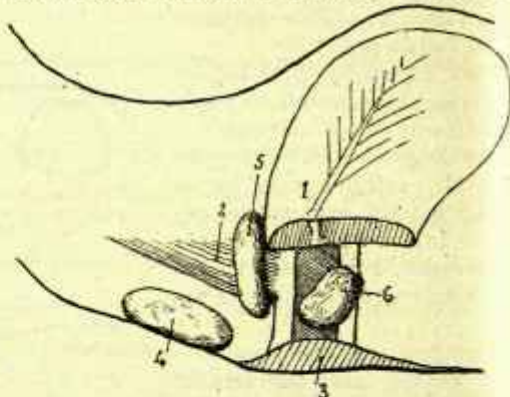


Fig. 3.—1, Sección de la espalda; 2, Escaleno; 3, Sección de los pectorales; 4, Ganglio cervical inferior; 5, Ganglio preescapular; 6, Ganglio torácico

D. GANGLIOS DEL TÓRAX

Los *parietales* están reducidos al mínimo. No he encontrado ni xifoideano ni supraesternales. Los *subdorsales* estaban representados en este animal por dos nodulitos situados en el seno de la aorta posterior y de la penúltima arteria intercostal.

Los *viscerales* comprenden:

a) En el *mediastino anterior*, pequeños ganglios diseminados a lo largo de la tráquea y del esófago. En la izquierda, el más grueso está situado entre la tráquea y la aorta posterior.

b) En el *mediastino medio* dos ganglios *brónquicos* de $3,5 \times 1,5$ centímetros ligeramente incurvados y yabollados ocupan las caras laterales de la tráquea en su terminación. No hay nada en el seno de los dos bronquios principales, lo que me ha parecido una excepción notable.

c) En el *mediastino posterior* dos ganglios *esofágicos* filiformes ocupan el borde superior del órgano en una extensión de 25 centímetros. Su diámetro es solamente de 3 milímetros.

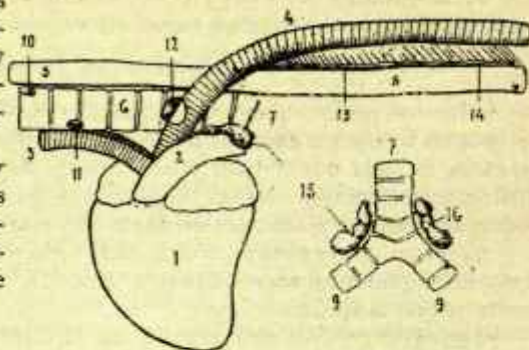


Fig. 4.—1, Corazón; 2, Arteria pulmonar; 3, Troncos braquiales; 4, Aorta posterior; 5, Esófago; 6, Tráquea; 7, Terminación de la tráquea; 8 y 9, Bronquios principales; 10, 11 y 12, Ganglios traqueales; 13 y 14, Ganglios esofágicos; 15 y 16, Ganglios brónquicos.

E. GANGLIOS DEL ABDOMEN Y DE LA PELVIS

Los *parietales* comprenden los ganglios *ileo-pelvianos* y los *lumbo aórticos*.

Los *ileo-pelvianos* forman a cada lado de la terminación de la aorta posterior, en la cara inferior de los ilíacos, un masa bilobada. El lóbulo anterior está situado en el borde del ilíaco externo y el lóbulo posterior en la cara inferior de los dos ilíacos. No hay nada en el seno de los ilíacos internos.

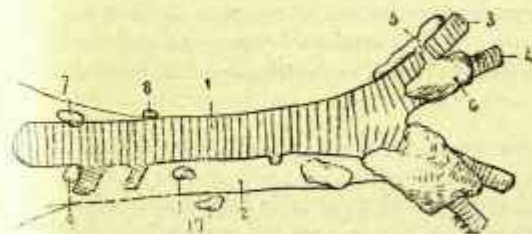
Dimensiones: 5×4 centímetros.

Los *lumbo aórticos* son poco numerosos, pero relativamente voluminosos. Ocupan las caras inferior y lateral de la aorta y de la vena cava posterior en su trayecto abdominal. Uno de ellos se encuentra en el origen del tronco celiaco y el más anterior en la cara inferior de la primera vértebra lumbar, cubierto por los pilares del diafragma.

Faltan los ganglios circunflejos.

Los *viscerales* son los del estómago, intestino, hígado y páncreas.

Fig. 5.—1, Aorta posterior; 2, Vena cava posterior; 3 y 4, Arterias ilíacas; 5 y 6, Ganglios ilíacos; 7, 8, 9 y 10, Ganglios lumbo-aórticos.



Los del *estómago* se encuentran en el hilio del órgano en su borde derecho y en la concavidad del cuajar. Les he observado mal.

Los del *hígado* y del *páncreas* se encuentran reunidos por encima de la cisura porta, rodeando la vena con un anillo de cuatro ganglios, dos de ellos bastante voluminosos, en el punto en que este vaso franquea la escotadura pancreática.

Los del *intestino* están distribuidos en el trayecto de las arterias, pero de una manera general a cierta distancia del órgano. Hay ya dos ganglios en el meso que sostiene el duodeno y después una larga banda ganglionar de 25×2 centímetros hacia el crigen del intestino delgado.

Hay otros ganglios diseminados por las paredes del gran mesenterio, en el trayecto de las arterias que se encuentran en la porción media del intestino, y en su porción terminal, en el trayecto de las cólicas y de las cecales. También he notado cinco ganglios singularmente aparentes, que miden hasta 3 centímetros de longitud. Pero varios se me han escapado.

El ganglio *anal* existe en su sitio habitual.

F. GANGLIOS DEL MIEMBRO PELVIANO

Faltan los precrurales y los inguinales profundos. Los *inguinales superficiales* del macho forman a cada lado una masa indivisa, mamelonada, de 12×4 centímetros, situada por debajo y por delante del anillo inguinal, por delante del cordón y por encima de la verga. Estos ganglios parecen haber reaccionado consecutivamente a lesiones cutáneas del miembro y del prepucio.

Los ganglios *isquiáticos*, tres a cada lado, están diseminados por la cara externa del ligamento sacrociático a cinco o seis centímetros por encima de la cresta supracotiloidea.

El ganglio *popliteo* está situado en el intersticio habitual, pero en posición relativamente superficial, puesto que desborda los músculos crurales por detrás. Sin embargo, está enmascarado por las producciones elásticas que llenan en parte el pliegue de la nalga.

MARCEL PETIT

Revue Vétérinaire et Journal de Médecine Vétérinaire, octubre de 1920.

REVISTA DE REVISTAS

Física y Química biológicas

R. WOLFF.—L'IMPORTANCE DES PROCESSUS D'OXYDO RÉDUCTION EN BIOLOGIE ET LA NOTION DU rH (LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS DE ÓXIDO-REDUCCIÓN EN BIOLOGÍA Y LA NOCIÓN DEL rH).—*La Presse Médicale*. Paris, N.º 77, 1225-1226, 26 de septiembre 1 de 928.

Las investigaciones realizadas en los últimos años sobre las oxidaciones en los seres vivos han enriquecido a la Biología con una noción nueva, que parece debe ser orientadora de estos estudios. Las concepciones de Lavoisier acerca del calor animal fueron fecundas en derivaciones útiles a las ciencias médicas; ellas son la base del metabolismo basal y han planteado, en relación con las oxidaciones en general, dos importantes problemas: concierne uno a la intensidad de las oxidaciones de la materia viva en trabajo y en reposo, estudiado en estos últimos tiempos en órganos aislados y aun en fragmentos de tejidos vivos; el otro problema, más delicado, es el del mecanismo de las oxidaciones que debe explicar la relación que existe entre las funciones vitales y los procesos de oxidación. Tales problemas están muy lejos de ser resueltos, pese a los avances que por este camino se han logrado.

Se sabe que las oxidaciones relacionadas con los actos funcionales de la vida no son sencillas oxidaciones en que interviene el oxígeno libre, sino que se realizan también en anaerobiosis. Hay, pues, dos procesos esencialmente diferentes: las oxidaciones en medio aerobio, que determinan el calor animal, y las oxidaciones en medio anaerobio, a expensas del oxígeno combinado a otros cuerpos, que se realizan en los tejidos o células en el momento en que cumplen un acto fisiológico.

El autor expone sumariamente el mecanismo en virtud del cual el oxígeno interviene en las oxidaciones en medio anaerobio. No habiendo oxígeno libre, las oxidaciones no pueden tener lugar sino a expensas del oxígeno combinado de los cuerpos que lo cedan fácilmente, los cuales son, consiguientemente, reducidos; luego toda oxidación en medio anaerobio supone una reducción, es, pues, una oxido-reducción.

Estas reducciones, según ha demostrado Wurmser, presiden las síntesis, provocan la síntesis de los productos de secreción interna, de las sustancias determinantes de la contracción muscular y, sobre todo, de los materiales que edifican la materia viva.

Si se considera toda una serie de células de especie diferente se observan oxidaciones y reducciones peculiares, porque cada tejido tiene su metabolismo propio y para conocer estas oxidaciones se precisa un estudio químico de los cuerpos que toman parte en ellas para cada especie celular, como lo han hecho Hill y Meyerhoff para los músculos, Pasteur sobre el metabolismo de los azúcares por las levaduras, Widal y Chantemesse para las bacterias patógenas del grupo Eberth-coli, y otros autores en diversos casos.

Pero a pesar de su diversidad, estas transformaciones tienen el carácter común de ser óxido-reducciones, lo que permite estudiarlas desde un punto de vista general. Como los tejidos tienen cada uno su metabolismo particular que les caracteriza, las óxido-reducciones que tengan lugar en ellos serán diferentes en cada caso y dependerán esencialmente de la afinidad por el oxígeno de los cuerpos incluidos en la célula, afinidad que se puede medir fácilmente cuando se toma como manantial de oxígeno el agua. Una cantidad muy pequeña de agua se disocia en H^2 y O^2 de tal manera que el producto de la concentración de estos elementos es siempre constante (1). Un cuerpo oxidable se apoderará, pues, según su afinidad, de una proporción mayor o menor de oxígeno del agua, y aparecerá como contrapartida una cantidad variable de hidrógeno en la solución, que puede servir de testigo de la fuerza óxido-reductriz. La concentración del hidrógeno en la solución es una presión gaseosa y se expresa en atmósferas. Rara vez llega la presión a una atmósfera—como en el caso de las bacterias de la putrefacción—siendo lo más frecuentemente del orden $\frac{1}{10^{20}}$ atmósferas (es

decir, 10^{-20} atmósferas). Por analogía con el pH de una solución, Clark ha llamado rH al logaritmo negativo de esta presión de hidrógeno. Así, un medio anaerobio en que se registra una presión de hidrógeno de 10^{-20} atmósferas, tendrá un $rH = 20$. Cuanto mayor sea la afinidad por el oxígeno, más bajo será el rH . De dos medios que dan lugar a óxido-reducciones que se expresan por rH diferentes, el de menor rH tendrá mayor tendencia a oxidarse y será, pues, reductor en presencia del de rH más elevado. Una serie de cuerpos formando una escala de rH , tendrá la característica de que cada uno de ellos será oxidante para los de rH más alto.

Esta escala ha sido establecida por Clark con una serie de colorantes que reducidos son incoloros, lo que permite caracterizar los rH de diferentes medios. Estos colorantes, puestos en contacto con los tejidos, se decoloran o conservan el color según que los tejidos tengan un rH superior, igual o inferior al de los colorantes empleados; el rH característico de un tejido corresponderá, pues, al del colorante más bajo en la escala que todavía sea reducido. La escala de colorantes más comúnmente utilizada es esta:

COLORANTES	rH
o-clorofenol-indofenol.....	22-23
2,5-dibromofenol-indofenol.....	21-22
o-cresol indofenol.....	20-19
o-cresol-2, 6-dicloro-indofenol.....	19
1-naftol 2-ácido indofenol-sulfónico.....	18-17
Violeta de Lauth (tionina).....	17

(1) Más exactamente $(H^2)^2 \times (O^2) = Ct.$

Azul de metileno.....	15
Tetrasulfonato de índigo.....	14-15
Trisulfonato de índigo.....	11-10
Disulfonato de índigo.....	9
Monosulfonato de índigo.....	8
Fenosafranina.....	7
Verde Janus.....	6
Rojo neutro.....	3

Ahora bien; la célula posee sistemas de equilibrio óxido-reductor que mantienen constante su rH ; así como existen en los tejidos substancias que se oponen a las variaciones del pH , a las que se ha dado el nombre de *substancias tampón*, hay también en las células tampones del rH gracias a las cuales resulta que de todas las numerosas transformaciones químicas que puede sufrir un cuerpo, en la célula sólo tienen lugar las compatibles con el rH de la célula. Así, la noción del rH permite precisar una propiedad fundamental del medio fisiológico: el medio óxido-reductor.

Pero el rH no es un factor independiente; en realidad, los tampones del rH son ácidos o bases cuya parte ionizada es el elemento que participa en el equilibrio de óxido-reducción, y la acidez del medio, modificando la disociación, ejercerá a su vez una acción sobre el rH .

Después del trabajo fundamental de Clark, se han realizado numerosas investigaciones biológicas para establecer el valor del rH en las células vivas y en los tejidos, tales como las de Needham, Rapkine y Wurmser operando en células vegetales verdes de la *valonia spirogyra*, en células de las glándulas salivales de *calliphora*, etc. Aubel y Mauriac, así como Genovois, han estudiado los medios bacterianos anaerobios midiendo rH entre 0 y 12, y en los tejidos de cerebro, riñón, hígado, etc., cuyo rH es de 11 a 12. El autor, en unión de Justin Besançon, ha estudiado el poder óxido-reductor del riñón durante la diuresis mediante una prueba de eliminación provocada de colorantes de rH variable y han observado que el riñón de pH inferior a 6,6 eliminaba el azul de metileno en su mayor parte coloreado; a pH superior a 6,6, todo el azul se eliminaba en estado cromógeno. Y como el pH 6,6 corresponde a un rH del azul de 15, resulta que el riñón durante la diuresis es asiento de reacciones químicas importantes que se realizan en anaerobiosis en un medio de $rH = 15$.

He aquí como el trabajo de Clark ha enriquecido a la biología con un nuevo dato que tendrá una importancia considerable para comprender los fenómenos de la vida ligados a las oxidaciones. Si no aporta, sin el auxilio de la química, datos detallados sobre las transformaciones que ocurren en la intimidad de los tejidos, esta noción permitirá, al menos, caracterizar mejor el medio fisiológico e indicar la marcha general de las transformaciones químicas.

L. BINET.—CAPSULES SURRÉNALES ET MÉTABOLISME DU SOUFRE (CÁPSULAS SUPRARRENALES Y METABOLISMO DEL AZUFRE).—*La Presse Médicale*, Paris, núm. 78, 1239-1240, 29 de septiembre de 1928.

Aparte de la función antitóxica de las cápsulas suprarrenales y de su poder adrenalinosecretor, recientes experiencias llevadas a cabo por Loeper y sus colaboradores parecen demostrar su participación en el metabolismo del azufre.

El estudio del suero sanguíneo de los atacados de la enfermedad de Addison demuestra una elevación de la tasa de azufre total (0'20 a 0'30 gr. en lugar de 0'07 a 0'08 gr. por litro), sobre todo del azufre neutro. La suprarrenalectomía unilateral en el perro va seguida de una elevación del azufre total en el perro, más pronunciada para el azufre neutro, correlativa a un aumento del azufre en la piel. El tejido suprarrenal es muy rico en azufre (8 a 11 por 1.000 de substancia seca), sobre todo neutro: Campanacci ha encontrado en el perro el 9,5 por 1.000 de la materia seca, según habían demostrado anteriormente Loeper, Lesure y

Tonnet, resultando las suprarrenales cinco veces más ricas en azufre que el hígado y el páncreas.

El estudio comparativo de la sangre arterial y venosa capsular demuestra que el suero tiene menos azufre, principalmente neutro, en la vena que en la arteria, lo que prueba que la suprarrenal fija una parte del azufre introducido, bajo cualquier forma, en la ecoromía.

De estos hechos deducen Loeper, Decourt y Garcin, una función *thioéptica* de la suprarrenal, cuya alteración pone en circulación un exceso de azufre neutro que podía facilitar la producción de melanina y explicar la melanodermia de los addisonianos.

A lo anterior hay que añadir los trabajos relativos al contenido de las suprarrenales de un producto azufrado, el glutathion, la extracción del tejido suprarrenal de una sustancia llamada C XII de naturaleza azufrada y las variaciones del glutathion en los tejidos de los animales descapsulados.

El *glutathion*, aislado por Hopkins, en 1921, de la levadura de cerveza y del hígado y los músculos de los mamíferos, es un dipéptido, compuesto de dos ácidos aminados, el ácido glutamínico y la cisteína, y que posee un grupo sulfhídrido ($-SH$). Binet, en unión de Brauchetière, han dosificado el glutathion en los diversos tejidos del perro y han visto que las cápsulas suprarrenales son, de todas las glándulas, las más ricas en este compuesto: 482 miligr. de glutathion por 100 gramos de tejido fresco de suprarrenales, 310 para el hígado y 73 para el tejido muscular estriado. Resultados concordantes han obtenido Houssay y Mazzocco estudiando los órganos de la rata blanca.

Se puede, por otra parte, precisar la localización del glutathion al nivel de las suprarrenales tratando cortes congelados por el nitroprusiato sódico: el glutathion, reducido por este reactivo y por el amoníaco, toma un tinte púrpura ligeramente violáceo. Binet y Giroud han comprobado en el cobayo y en el perro, que la reacción al nitroprusiato es más intensa en la córtico-suprarrenal que en la médulo-suprarrenal, siendo la intensidad máxima, en los cobayos jóvenes, en la zona reticulada de la capa cortical.

Confirma los hechos expuestos un reciente trabajo de Szent-Györgyi, quien ha extraído de la capa cortical de las suprarrenales de los bóvidos una sustancia fuertemente reductora, que ha llamado «sustancia C XII», la cual contiene azufre y que el descubridor considera como un derivado thiofenólico. Esta sustancia falta o es muy poco abundante en los demás órganos de los bóvidos, siendo, por el contrario, muy abundante en las suprarrenales hasta el punto de que de un grano de tejido suprarrenal de bóvido, se obtiene sustancia bastante para reducir 0,05 a 0,10 c. c. de una solución yodada decimonormal, por lo que el autor cree que es un elemento activo e importante de las oxidaciones tisulares.

Así como en el perro privado de una cápsula, aumenta la proporción de azufre en el suero, Houssay y Mazzocco han observado que en la rata privada de las suprarrenales, la proporción de glutathion en los músculos esqueléticos se eleva considerablemente, elevación que desaparece al mes de la operación.

Todos estos trabajos vienen en apoyo de una intervención de las suprarrenales en el metabolismo del azufre, cuya importancia se valorará con nuevas investigaciones.

Histología y Anatomía patológica

DR. VET. P. MASOERO.—DI ALCUNE RICERCHE EMATOLOGICHE NEL GATTO (ALGUNAS INVESTIGACIONES HEMATOLÓGICAS EN EL GATO).—*La Nuova Veterinaria*, Bologna, VII, 76-77, 15 de marzo de 1929.

Entre las muchas lagunas que aun existen en la semeiótica de la sangre de los carnívoros domésticos, figura la de la falta casi absoluta de datos hemáticos en las diversas enfermedades del gato, cuyo conocimiento habría de ser de gran interés para el diagnóstico y también a veces para aclarar la patogenia de algunas enfermedades.

El autor, deseando contribuir a este esclarecimiento, ha hecho una serie de investigaciones hematológicas en un grupo de ocho gatos de diversas edades, cuatro con una forma de sarna sarcóptica difusa y los otros cuatro sanos, estudiando en todos:

- 1.º Las variaciones numéricas de los glóbulos rojos.
- 2.º Las variaciones numéricas de los glóbulos blancos.
- 3.º La fórmula leucocitaria y sus variaciones.
- 4.º El esquema de Arneht y sus variaciones.
- 5.º La relación $\frac{\text{mononucleares}}{\text{polinucleares}}$
- 6.º El índice leucocitario de Krebs.

En dos gatos sanos estudió el autor las indicadas variaciones hemáticas en relación con la inoculación de una fuerte dosis de tuberculina diluida al 1 : 10.

Las tomas de sangre y las observaciones las hizo siempre a la misma hora del día separada de las de comer, para obtener valores que respondieran más verosíblemente al estado hemático de los sujetos, siguiendo en todas las operaciones la técnica común.

De los resultados obtenidos en sus investigaciones, deduce el autor lo siguiente:

1.º El número total de glóbulos rojos en el gato joven (seis meses) y sano, con variaciones diarias muy ligeras, es de 7.316.750 en el macho y de 8.447.600 en la hembra (valores medios). En gatos de diez meses y de diez años el número total medio es de 9.155.000 para el primero y de 9.985.666 para el segundo, valores estos que se aproximan a los ya señalados por Schaffer (9.900.000).

2.º En la sarna sarcóptica difusa existe un estado de oligocitemia siempre bien manifiesto, tanto en los gatos jóvenes como en los viejos.

3.º En dicha enfermedad y en los gatos sanos existen por igual ligeras variaciones por lo que respecta al número de glóbulos rojos.

4.º La inyección subcutánea hecha a gatos sanos de dosis elevadas de tuberculina (10 ctgr. a uno y 20 ctgr. a otro) diluida al 1 : 10, con reacción enteramente negativa, determinó hipoglobulia en ambos sujetos, con diferencias respectivas en menos de 2.326.750 en el primero y de 2.275.000 en el segundo. Estos resultados confirman lo que asegura Mircoli, basándose en las experiencias de Rebaudi y Alfonso, en la siguiente frase: «la tuberculina a grandes dosis destruye intensamente los eritrocitos, a medianas no los altera y a pequeñísimas dosis los multiplica». (El autor obtuvo también hiperglobulia con una pequeñísima dosis de tuberculina).

5.º El número total de glóbulos blancos está indicado en las siguientes medias obtenidas: gato de seis meses, n. 10.875; gata de seis meses, n. 12.795; gato de diez meses, n. 11.000; gata de diez años, n. 13.356.

6.º En los gatos con sarna sarcóptica difusa se observó hiperleucocitosis (más manifiesta en dos animales de cuatro meses que en otros dos, de dos años el uno y de cuatro años el otro.)

7.º La inyección subcutánea de una fuerte dosis de tuberculina en gatos sanos determinó hiperleucocitosis, que gradualmente desapareció al cuarto día, observándose especialmente polinucleosis frente a la disminución de linfocitos.

8.º La fórmula leucocitaria en los gatos sanos queda indicada en el siguiente promedio: linfocitos n. 27, linfocitoides n. 8, grandes mononucleares n. 8, formas de transición n. 11, neutrófilos n. 42, eosinófilos n. 4 y basófilos n. 0.

9.º En los gatos con sarna sarcóptica difusa se observa eosinofilia y en los jóvenes también un grado de polinucleosis.

10. El esquema de Arneht en los gatos de diversas edades sanos y enfermos de sarna sarcóptica difusa está claramente desviado hacia la izquierda; preponderan los tipos I, II y III en posiciones diversas, pero se encuentran siempre valores para los tipos IV y V.

11. Las inyecciones de fuertes dosis de tuberculina en gatos sanos parecen desviar ligeramente hacia la izquierda la figura neutrófila de la sangre.

12. En los gatos sanos de diversas edades el índice leucocitario de Krebs o neutro-leuco-linfocitario varió entre límites no muy extensos.

13. El índice leucocitario de Krebs aumenta en los gatos sanos tratados con tuberculina y también se encuentra con valor superior al normal en los afectados de sarna sarcóptica.

14. La relación entre mononucleares y polinucleares presenta valores medio superiores en los gatos sanos que en los atacados de sarna sarcóptica o en los tratados con tuberculina.

BLANCHARD Y MONTPELLIER.—CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES TUMEURS ÉPITHÉLIALES DU REIN CHEZ LE CHEVAL (CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LOS TUMORES EPITELIALES DEL RIÑÓN EN EL CABALLO), con cinco grabados.—*Bulletin de l'Association Française pour l'étude du cancer*, Paris, XVIII, 173, febrero de 1929.

Los autores han estudiado buen número de tumores del riñón del caballo, de carácter epitelial, y los han distribuido en tres grupos: adenomas simples, cistoadenomas papilíferos y epitelomas propiamente dichos.

ADENOMAS SIMPLÉS.—Los casos estudiados macroscópicamente tenían el volumen de un guisante o de una cereza y estaban encajados en la substancia cortical sin interposición de una cápsula.

Histológicamente muestran microquistes, unos tubuliformes y otros irregulares y papilíferos. Su revestimiento epitelial se distingue del de los tubos contorneados por su basofilia relativa y por la forma alargada e irregular de los núcleos. Son benignos.

CISTOADENOMAS PAPILÍFEROS.—Neoplasmas inicialmente localizados en un polo del riñón y cuyo volumen puede variar desde un huevo hasta una cabeza de feto, rechazando la substancia medular y llegando en un caso hasta el bacinete.

Histológicamente, las disposiciones microquísticas y papilíferas son la regla en estos epitelomas de malignidad atenuada. Uno de los casos estudiados, ha revelado un curioso fenómeno de polaridad celular invertida. El aparato de Golgi, impregnado por la plata, ocupaba la parte periférica de la célula en contacto con el estroma, mientras que los núcleos estaban repartidos hacia el polo interno, del lado de la luz tubular. Es lo inverso de la polarización funcional observada en el riñón normal.

ÉPITELIOMAS PROPRIAMENTE DICHS.—Inicialmente se trata siempre de una neoformación quística glanduliforme, pero con gran polimorfismo. La malignidad de este grupo resulta unas veces de la infiltración por microquistes de aspecto epiteliomatoso, otras veces por la aparición de macizos epiteliales o de ramales carcinomatosos. En cuanto al origen del tumor es difícil pronunciarse, pues las células de los microquistes tienen semejanzas con las de algunas porciones de los tubos uriníferos, pero también difieren de ellas.

En cambio, el estudio de dos tumores de este grupo, ha permitido observar el modo de aparición de los pequeños isiotes carcinomatosos, a expensas de una proliferación hacia el estroma del revestimiento epitelial de los microquistes.

CONCLUSIONES.—Los autores han examinado un total de 250 tumores. La frecuencia de los tumores renales observados por ellos con respecto al conjunto de los tumores epiteliales del caballo representa aproximadamente $\frac{1}{10}$ a $\frac{1}{13}$ de los casos. Las estadísticas del matadero de Brancion, de donde han recogido el material para este trabajo, junto con el registro de piezas recibidas en el Instituto Pasteur, confirman la frecuencia de los cánceres viscerales del caballo. Después de la melanosis y de los tumores del testículo, que vienen en cabeza, se colocan los tumores del riñón y del ovario y después los relativamente raros del tubo digestivo.

Como se ve, los epitelomas del riñón tienen en el caballo, con respecto al conjunto de tumores, una frecuencia muy superior a la observada en patología humana. En el buey son menos frecuentes. En el cerdo, por el contrario, todos los autores están de acuerdo para subrayar que son más frecuentes que el total de tumores benignos o malignos de los diversos aparatos.

Anatomía y Teratología

DR. VET. C. POSTMA.—HET LYMPHVAATSTELSEL BIJ HET VARKEN (EL SISTEMA LINFÁTICO EN EL CERDO).—*Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, Utrecht, LV, 541-554, 1 de junio de 1928; EL SISTEMA LINFÁTICO DEL CERDO.—*La Carne*, Madrid, I, 295-229; 316-319, 15 y 31 de octubre de 1928.

Estos dos trabajos del doctor veterinario C. Postma, que presta sus servicios en el Matadero de Amsterdam, son muy semejantes, pero no idénticos, pues mientras el primero es casi de pura investigación anatómica, en el segundo se concede mayor importancia a la aplicación de los conocimientos sobre el sistema linfático porcino a la inspección de carnes; y por tal motivo, en vez de insertar solamente traducido el trabajo holandés en la sección correspondiente y dentro de la serie de monografías extranjeras sobre el sistema linfático que estamos publicando, nos ha parecido mejor recoger todo lo fundamental de ambos en esta sección, para informar más completamente a nuestros lectores respecto a estos interesantes estudios experimentales de Postma, que confirman en lo esencial las investigaciones de Gregors y dan nuevos datos de importancia científica y práctica.

TÉCNICA DE LA INSPECCIÓN.—Para sus investigaciones ha utilizado el autor, en inyecciones en los vasos linfáticos, con el fin de colorearlos para que destacasen bien, según la técnica clásica, la solución de Gorota-Baum: azul de Prusia (de tubos de la casa Schmencke y compañía, de Düsseldorf) en aceite de trementina (3 : 2), a cuya masa se añade éter en la proporción de tres a cinco veces la cantidad total y se filtra después por piel de camello.

El instrumental constó únicamente de una jeringuilla «record» de 2 c. c. y de cánulas finísimas Korthof (de 0,25 mm.), que más tarde substituyó, para operar en los órganos, por agujas de Baum (de 0,29 mm.), especialmente fabricadas por el examen de los vasos linfáticos.

En la práctica de las inyecciones de la solución colorante, ha seguido una técnica análoga a la de Baum en el ganado vacuno, tomando todas las precauciones necesarias, al hacer las inyecciones en los vasos linfáticos, para impedir que se extravase la solución colorante, a cuyo fin se aseguraba bien de que la aguja había penetrado en el sitio debido y después hacía una impulsión lenta y con la mayor igualdad posible del émbolo y ayudaba la repleción del vaso linfático con un ligero masaje de media hora de duración, repitiendo las inyecciones cuantas veces fuera necesario para llenar completamente el linfático hasta alcanzar el ganglio correspondiente y procediendo en los sitios más difíciles, que son las articulaciones, también según la técnica recomendada por Baum, el gran maestro en las investigaciones de sistema linfático, que consiste en llenar los espacios interarticulares con la solución colorante y funcionar después la articulación durante veinte a treinta minutos.

Todas las investigaciones del autor fueron realizadas en veintidós cerdos, parte de ellos elegidos por él en el Matadero de Amsterdam y otra parte recibidos del profesor Schornagel, de Utrecht, en su casi totalidad lechones de sesenta centímetros, pues el autor sólo en algunos casos trabajó en cerdos adultos, porque en ellos se hace muy difícil la investigación por la dureza de los tejidos y por el exceso de grasa.

TOPOGRAFÍA DE LOS GANGLIOS.—El autor tenía la opinión, antes de comenzar sus trabajos experimentales, de que el cerdo tiene un número proporcionalmente pequeño de ganglios linfáticos; después de realizado su estudio, los agrupó en la siguiente relación, donde figuran todos los factores precisos para darse fácilmente una idea de conjunto del sistema linfático en el cerdo:

Nombre de los ganglios linfáticos	Situación	Vasos aferentes	Vasos eferentes
Lymphoglandulae mandibularis o submaxilaris. (Ganglio mandibular o submaxilar.)	En el canal maxilar, delante de las glándulas maxilares y parotídeas, en el ángulo de la mandíbula inferior.	Bordes del labio inferior, barbilla, labio superior, jeta, parte anterior de la mucosa nasal, cavidad bucal, lengua, faringe, glándulas salivales, paredes de la laringe (?laringe?) y maséteros.	Lgl. (1) cervicalis cranealis; lgl. retropharyngea lateralis; dos veces lgl. cervicalis superficialis.
Parotídea. (Ganglio parotídeo).	Base de la oreja, detrás del borde mandibular inferior, delante del lgl. retropharyngea lateralis en la vena transversa facial.	Bordes del labio superior, jeta, comisura labial, parte anterior de la mucosa nasal, párpados, paredes de la nariz, frente y borde anterior de las orejas.	Lgl. retropharyngea lateralis.
Retropharyngea lateralis (1-3). (Ganglio retrofaríngeo externo.)	En la base de la oreja, detrás del lgl. parotídea (el ganglio inferior de este grupo en bifurcación de la vena yugular superficial al nivel de las glándulas salivales).	Alrededor del oído externo, trasera de la cabeza, piel de la parte superior de la espalda, lengua, faringe, una vez de la jeta, lgl. mandibularis, lgl. parotídea y lgl. cervicalis cranealis.	Lgl. cervicalis superficialis.
Retropharyngea medialis. (Ganglio retrofaríngeo profundo.)	Entre el origen del esófago y la faringe.	Cartilago concha, mucosa de la nariz, lengua, faringe, laringe, esófago y una vez lgl. cervicalis superficialis.	D. trachealis dexter y d. trachealis sinister (conducto traqueal derecho e izquierdo).
Cervicalis cranealis. (Ganglios cervicales craneales.)	En las partes profundas de la vena yugular y de la vena maxilar, detrás del lgl. mandibularis.	Labio inferior, barbilla y alrededores, lgl. mandibularis, una vez de la papada y región situada en las extremidades anteriores, incluso más abajo del codo.	Lgl. retropharyngea lateralis, una vez lgl. cervicalis superficialis y otra vez un vaso de la entrada del pecho incompletamente inyectado.
Cervicalis superficialis. (Ganglios cervicales superficiales, preescapular.)	En el tejido adiposo del borde craniodorsal de la articulación de la escápula, en el borde caudo-dorsal del lgl. retropharyngea lateralis y borde dorsal del músculo esterno-cleido-mastoideo.	Tejido subcutáneo, región articular y borde dorsal del cuello de la escápula, lgl. retropharyngea lateralis, lgl. cervicales mediae superficiales, lgl. cervicalis cranealis y dos veces lgl. mandibularis.	Debajo del músculo braquiocéfálico, lgl. cervicales profundae mediae, una vez lgl. retropharyngea medialis y otra vez d. trachealis lejos del lgl. retropharyngea medialis.

(1) La abreviatura *Lgl.*, quiere decir: *Lymphoglandulae* (ganglio linfático); debe tener en cuenta que en los países del norte se suelen dar nombres latinos a los ganglios linfático (*N. del T.*).

Nombre de los ganglios linfáticos	Situación	Vasos aferentes	Vasos eferentes
Cervicales mediae superficiales (2-3). (Ganglios cervicales medios superficiales.)	Detrás del lgl. cervicalis cranealis, en la grasa subcutánea, delante de la articulación de la escápula.	Superficie de la extremidad anterior, por debajo de la articulación del codo.	Lgl. cervicalis superficialis y lgl. cervicales profundae mediae.
Cervicales profundae mediae. (Ganglios cervicales medios profundos.)	Tercio medio del cuello, en la gotera de la yugular, por debajo de los músculos de la espalda.	Laringe, tráquea, esófago, lgl. tracheales, lgl. cervicales mediae superficiales y lgl. cervicalis superficialis.	Uno al lgl. cervicales profundae caudales o directamente al conducto linfático.
Tracheales. (Ganglios traqueales.)	Canal de la yugular, próximo a la tráquea.	Tráquea, laringe y esófago.	Lgl. cervicales profundae mediae.
Cervicales profundae caudales. (Ganglios cervicales profundos caudales.)	Antes de la entrada del pecho, entre las primeras costillas, entre éstas y la tráquea.	Piel de la espalda, músculos que rodean la articulación escapular, paredes inferiores del pecho, piel, etc., y región entre la primera y segunda mama, laringe, etc., partes profundas de toda la extremidad anterior, incluso las articulaciones y lgl. cervicales profundae mediae.	Directamente sobre otros ganglios del mismo grupo para formar gruesos vasos.
Pequeños ganglios de la entrada del pecho.	Borde dorsal del lgl. cervicales profundae caudales delante de la entrada del pecho.	Entre otros el lgl. cervicales profundae caudales.	Probablemente en el conducto torácico.
Sternalis (generalmente 1) (Ganglios esternales.)	Entre los cartílagos de las costillas en el piso de la cavidad torácica.	Pleura costal y pleura diafragmática, peritoneo diafragmático y parietal (parte craneoventral) y región de la tercera glándula mamaria.	Directo o en algún ganglio de la entrada del pecho (¿costocervicales?) al gran conducto linfático.
Mediastinales craneales. (Ganglios mediastínicos anteriores.)	No lejos de la primera costilla, encima del lgl. sternalis y del arco aórtico.	Corazón izquierdo (subpericardio), aorta y lgl. bronchiales.	D. thoracicus (conducto torácico).
Bronchiales. (Ganglios bronquiales.)	Sobre la tráquea.	Vasos superficiales y profundos del pulmón y corazón.	D. thoracicus y lgl. mediastinales craneales.

Nombre de los ganglios linfáticos	Situación	Vasos aferentes	Vasos eferentes
Mediastinales dorsales. (Ganglios mediastínicos dorsales.)	Entre las vértebras y parte torácica, detrás de la aorta.	Piel de las paredes costales del pecho, piel de la espalda, pleura costal, cavidad torácica delante de la aorta y esófago, pleura diafragmática, peritoneo diafragmático y parte craneo-dorsal del peritoneo.	D. thoracicus.
Coeliacae (2-4.) (Ganglios gástricos.)	Borde dorsal de la región del cardias del estómago, craneo-dorsal delante del riñón y delante de la parte dorsal del páncreas.	Gran curvatura del estómago, región del cardias y fondo del saco y también región pilórica del estómago, peritoneo diafragmático detrás de la cavidad torácica y abdominal (?parte dorsal del páncreas?)	Tubo intestinal y parte caudal del conducto torácico.
Renalis. (Ganglios renales.)	Un grupo con el lgl. lumbales aorticae, en el borde dorsal de los grandes vasos e hilio renal.	(?Riñón?), pleura diafragmática (?piel de la región renal?), lgl. lumbales aorticae y una vez el lgl. inguinalis profunda.	Cisterna lumbar.
Lumbales aorticae. (Ganglios lumbo-aórticos.)	Un grupo con el lgl. renalis, cara dorsal de la aorta.	Piel de la región lumbar (?peritoneo parietal dorsal?)	Rama de los linfáticos iliacos.
Gastroduodenales(?) (Ganglios gastroduodenales.)	Cara inferior del páncreas, próximo a la pequeña curvatura del estómago y a la vena porta.	Región pilórica del estómago, intestino duodenal y parte del lóbulo accesorio del hígado.	Tubo intestinal.
Mesentericae (numerosos). (Ganglios mesentéricos.)	En los pliegues externos del epiploon intestinal, los correspondientes al intestino grueso y entre los pliegues del intestino visibles en la curvatura.	Intestino.	Tubo intestinal.
Subiliaca externa. (Ganglio subiliaco externo.)	En medio del tejido graso subcutáneo, entre la cavidad ilíaca y la articulación de la babililla.	Piel lateral de la cavidad pelviana, de las articulaciones sacro-ilíaca y babililla.	Lgl. iliaca laterales y lgl. inguinalis profunda.

Nombre de los ganglios linfáticos	Situación	Vasos aferentes	Vasos eferentes
Poplitea superficialis (constante en los animales jóvenes); para Martín, supra-calcánea. (Ganglio poplíteo superficial.)	Un palmo sobre la tuberosidad calcánea en el tejido adiposo subcutáneo.	Los vasos superiores de las extremidades posteriores (incluso de las articulaciones) hasta la parte superior de la articulación del tarso.	Lgl. poplitea profunda (si existe), lgl. ischiadica (si no falta), una vez el lgl. inguinalis de la profunda y otra vez el lgl. iliaca mediales.
Ischiadica (inconstante; faltó en seis casos, cuatro veces bilateralmente y una vez unilateralmente). (Ganglio isquiático.)	Borde caudo-dorsal de la articulación de la cadera, detrás del borde posterior del ligamento sacro-espinoso y tuberoso, debajo del músculo biceps femoral.	Partes pelvianas posteriores de los órganos masculinos, músculos y piel de la cola, piel del sacro, lgl. poplitea superficialis y lgl. poplitea profunda.	Lgl. sacrales hypogastricae.
Poplitea profunda (inconstante; faltó en seis casos, una vez bilateralmente y dos veces en un solo lado). (Ganglio poplíteo profundo.)	En la región del corvejón sobre el músculo gastronemio, como en los bóvidos, pero muy pequeño.	Lgl. poplitea superficialis; al rededores.	Lgl. ischiadica y lgl. inguinalis profunda.
Inguinalis superficialis. (Ganglios inguinales superficiales.)	Al lado de la región inguinal, rodeados de una capa célula-adiposa en la hembra, a lo largo de la arteria pudenta externa, en la cara superior de la mama, y en los machos al lado de la verga.	Linfáticos superficiales de las extremidades posteriores (incluso articulaciones), bolsas testiculares, órganos masculinos, vagina, vulva, región del recto, piel de la cola y de la cadera y región de las últimas mamas.	Lgl. inguinalis profunda.
Inguinalis profunda (hasta 2). (Ganglios inguinales profundos.)	Sobre la vena iliaca externa, en el interior de la cavidad pelviana.	Linfáticos profundos de las extremidades posteriores (incluso articulaciones), parte posterior del peritoneo parietal, piel de la región lumbar, lgl. subiliaca externo, lgl. inguinalis superficialis hasta los lgl. poplitea superficialis y profunda y hasta dos lgl. sacrales hypogastricae.	Linfáticos de la cavidad pelviana, una vez lgl. iliaca mediales y otra vez lgl. renalis.
Iliacae laterales. (Ganglios ilíacos laterales.)	Próximo a la tuberosidad de la cadera, en la vena circunfleja iliaca profunda; en ocasiones, subperitoneal.	Piel, región circundante y lgl. subiliaca externa.	Linfáticos de la cavidad pelviana y lgl. iliaca mediales.

Nombre de los ganglios linfáticos	Situación	Vasos aferentes	Vasos eferentes
Sacrales hypogastricae (2-3 en cada lado) (Ganglios sacrohipogástricos).	Posterior, entre la vena iliaca externa.	Piel de la región del pubis (piel y músculos de la cola?) porción posterior pelviana de los órganos, vejiga de la orina (recto?) lgl. popliteos, cuando faltan los lgl. ischiadica, y lgl. ischadica.	Linfáticos de la cavidad pelviana, una vez lgl. iliaca mediales y otra vez lgl. inguinalis profunda.
Iliacae mediales (+ 2 en cada lado) (Ganglios ilíacos internos).	En la vena iliaca interna hasta la vena cava caudal, rodeado de las envolturas de los grandes vasos.	Vejiga de la orina, porción pelviana de los órganos masculinos, recto, piel de la región lumbar peritoneo parietal (dorso-caudal), lgl. iliaca laterales, lgl. anorrectales, una vez lgl. sacrales hypogastricae, otra vez lgl. inguinales profunda y otra vez directo desde la articulación de la babilla y los lgl. poplitea profunda.	Linfáticos de la cavidad pelviana.
Anorrectales (varios) (Ganglios anorrectales).	Dorsal y dorsolateral en el recto.	Recto; varios.	Varios a los lgl. iliaca mediales y a los sacrales hypogastricae.

CONSIDERACIONES GENERALES.—Después de esta agrupación de conjunto—que se puede apreciar gráficamente en los dos grabados que se publican—el autor destaca los distintos aspectos que presentan sus observaciones, para que se pueda sacar de ellas la plena utilidad.

En sus experiencias ha confirmado varios hechos: así, rara vez se encuentra un grupo compuesto de varios ganglios; en los cerdos grandes, los ganglios son proporcionalmente más grandes que en los pequeños animales. En las reses recién nacidas se encuentran con frecuencia uno o varios ganglios de un grupo que más tarde son confluentes o caen en visible proceso atrófico, y sólo en determinadas condiciones patológicas se hacen visibles. También ha comprobado que no siempre se pueden aplicar a los cerdos los resultados obtenidos en el estudio de los ganglios del ganado vacuno; sin embargo, muchas de las observaciones de Baum en dicho ganado se encuentran también confirmadas en el cerdo; por ejemplo: el hecho de que los vasos linfáticos se juntan con los vasos sanguíneos: empiezan con una red finísima de capilares; con frecuencia no coincide la disposición del sistema de modo exacto en ambas mitades del cuerpo; la posibilidad de desembocar un vaso linfático en una vena antes de pasarle por ningún ganglio (de la parte dorsal del páncreas pasa directamente al conducto torácico); que una parte de un vaso linfático rodee al ganglio más próximo para alcanzar un ganglio más alejado (por ejemplo, linfáticos del labio inferior pasan al ganglio cervical superior cranial) de la articulación de la babilla y del ganglio popliteo al ganglio ilíaco interno. Una vez ha encontrado que un vaso linfático aferente del ganglio subilíaco externo, como si desembocase en una vena, en este trayecto no había atravesado ningún ganglio; como la inspección estaba hecha en el ganglio subilíaco, no aventura la hipótesis de

haber hecho una inyección venosa. También ha comprobado el hecho conocido de la gran variabilidad del sistema linfático dentro de límites muy amplios.

Como en el ganado vacuno, sucede en los lechones que los grandes vasos linfáticos no guardan la debida proporción.

El *ductus thoracicus* (conducto torácico), en la mayoría de los casos, sólo tiene una rama. El *ductus tracheales* (el conducto traqueal) no encuentra siempre su nacimiento en el ganglio retrofaringeo externo, como sucede en el ganado vacuno, sino en el ganglio retrofaringeo interno.

En la entrada del pecho ha encontrado, sin poder sacar ninguna conclusión, distintas relaciones en el desagüe de los ganglios aferentes.

En la relación nominal de los ganglios ha señalado con una interrogante los nombres de

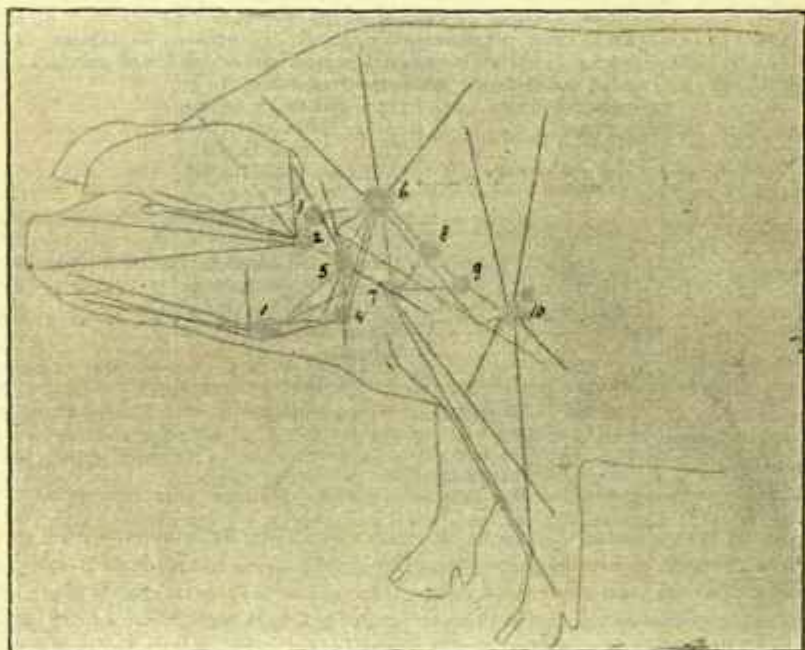


Fig. 1.—Situación y relaciones de los vasos linfáticos en la cabeza y en el cuello del cerdo. 1, Ganglio mandibular; 2, G. parotídeo; 3, G. retrofaringeo interno; 4, G. cervical superior; 5, G. retrofaringeo externo; 6, G. cervical superficial o preescapular; 7, G. cervical medio superficial; 8, G. del músculo braquio-celálico; 9, G. cervical profundo medio; 10, G. cervical profundo caudal.

ciertas regiones que casualmente inspeccionó, pero cuyos vasos linfáticos no aparecían completamente inyectados.

También la relación ilustra que en el cuello existe una gran diferencia entre los ganglios del cerdo y del ganado vacuno. En el cerdo, el ganglio de confluencia es el de la cabeza (en el ganado vacuno lo es de ganglio retrofaringeo externo); pero sólo una parte de la linfa sigue el camino hacia el ganglio retrofaringeo interno, camino del *trachelais*; así se establece una ligera relación entre los ganglios linfáticos de la cabeza y del cuello, aunque en sus observaciones no aparezcan bien claras estas relaciones.

En tanto que Gregors ha encontrado unión de vasos entre los ganglios retrofaringeo externo y el ganglio retrofaringeo interno del mismo lado, el autor no ha podido encontrar nunca semejantes relaciones. Ha visto una vez vasos que unen el ganglio cervical superior e

interno. El ganglio retrofaríngeo lo señala como un vaso aferente del primer ganglio, en tanto que Gregors, que también lo describe, afirma exactamente lo contrario.

En el ganado vacuno el ganglio prescapular recibe también los vasos linfáticos de la superficie de la extremidad anterior, pero en el cerdo, después de pasar por los ganglios cervicales profundo superficial que en el ganado vacuno falta a la una parte de la linfa se dirige al ganglio cervical profundo interno. Los vasos profundos de toda la extremidad se juntan en el grueso ganglio cervical profundo interior (caudal) (en el cerdo falta el ganglio Achsef, que también recoge linfa de las paredes laterales del pecho y de la región de la primera y segunda glándula mamaria. El gran ganglio cervical no sirve siempre para desembocar los vasos aferentes de la región, que son tributarios de este grupo, porque otros ganglios en algunos casos también pueden recoger grandes vasos linfáticos.

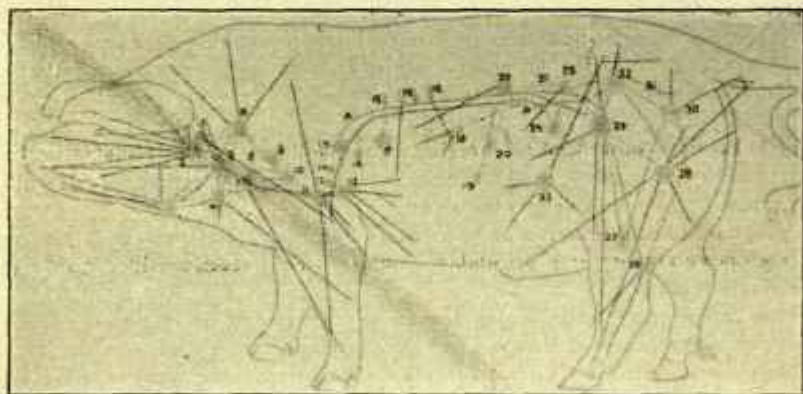


Fig. 2.—Topografía de los ganglios linfáticos del cerdo.

- 1, Ganglio mandibular; 2, G. parotideo; 3, G. retrofaríngeo interior; 4, G. cervical superior (cranial); 5, G. retrofaríngeo exterior; 6, G. cervical superficial, prescapular; 7, G. cervical medio superficial; 8, G. traqueales; 9, G. del músculo braquio-cetálico; 10, G. cervical profundo medio; 11, B. cervical profundo inferior (caudal); 12, Gs. de la entrada del pecho; 13, Gs. esternales; 14, G. de la entrada del pecho; 15, G. mediastinales superiores (craniales); 16, G. mediastinales dorsales; 17, G. bronquiales; 18, G. gasticosifícos; 19, G. gastroduodenales; 20, G. mesentéricos; 21, G. lumbares aórticos; 22, G. renales; 23, G. subilíacos externos; 24, G. ilíacos externos; 25, G. ilíacos internos; 26, G. poplíteo superficial; 27, G. poplíteo profundo; 28, G. inguinal superficial; 29, G. inguinal profundo; 30, G. isquiático; 31, G. anorrectales; 32, G. sacrales hipogástricos.

- , Vasos linfáticos del tronco.
 Id. id. del tronco (parte profunda) y de las vísceras.
 - - - - - Vasos aferentes.
 — — — — — Conducto torácico.
 A, Aorta.
 B, Cisterna lumbar.

Según los resultados consignados por Gregors, no puede conseguirse una infección alimenticia de los ganglios linfáticos bronquiales y del pulmón por vía linfógena; es precisa una intervención por la circulación sanguínea. La inyección del ganglio linfático cervical profundo (caudal), no determina ninguna turgencia en el sistema linfático intratorácico; una vez ha visto el autor que inyectando el ganglio esternal se ha coloreado también el gran ganglio cervical; no pudo, sin embargo, disecar ningún vaso linfático que comunicase ambos ganglios; sin duda se produjo por una inyección retrógrada desde el conducto torácico.

En la entrada del pecho supone la existencia de un pequeño ganglio (ganglio costo-cervicalis?), pero no ha podido demostrarlo eficazmente. Tampoco se encuentran ganglios intercostales en el cerdo; también faltan por completo los ganglios esternales situados entre los cartílagos de las costillas. Los linfáticos de la pleura costal y de la pleura diafragmática, juntos con los del peritoneo diafragmático, parietal en la parte cranio-ventral, y de los que

nacen en el territorio de la tercera glándula mamaria corren separados o unidos con anastomosis de pequeños vasos junto a la vena mamaria para dirigirse al ganglio esternal a la entrada del pecho. En cambio, los linfáticos intercostales caminan a los ganglios mediastínicos dorsales, que en la parte posterior reciben también vasos linfáticos de la pleura diafragmática, del peritoneo diafragmático y de la parte craneo-dorsal del peritoneo parietal. Hecho interesante es el de que en el cerdo también muchos vasos linfáticos de la cavidad torácica se dirigen a los ganglios linfáticos de la cavidad abdominal, como ocurre con vasos de la pleura diafragmática que se dirigen a los ganglios renales y vasos del lóbulo pulmonar posterior que se dirigen a los ganglios celiacos, hechos ya citados y descritos por Baum en un trabajo sobre los ganglios del pulmón en los animales domésticos.

Los grupos que el autor llamó ganglios gastroduodenales reciben también vasos linfáticos del hígado. Los ganglios hepáticos no se atreve a separarlos de este grupo. También en las extremidades posteriores encuentra numerosas variaciones, de las cuales da algunas ligeras reseñas. El ganglio inguinal profundo constituye, aunque también deja pasar linfa, un nódulo importante. Por mediación del ganglio inguinal profundo y del ganglio subiliaco externo recibe las corrientes linfáticas de un gran territorio. No es regla general que los vasos eferentes se dirijan al ganglio iliaco profundo.

El ganglio inguinal superficial es el regional para la última glándula mamaria; hay que considerar, por lo menos, tres ganglios linfáticos como ganglios propios de las ubres: las glándulas mamarias tienen su origen en la piel.

En el ganglio subiliaco externo ha visto desembocar sólo linfáticos de la piel (pero en sus observaciones no incluye las glándulas mamarias). Se puede considerar este ganglio como ganglio de la carne.

Lo mismo ocurre con el ganglio poplíteo en la profundidad del músculo gastronémico (gemelos de la pierna), entre el músculo y el ganglio isquiático. Un ganglio del tamaño de un guisante, situado debajo de la grasa subcutánea, un palmo sobre la tuberosidad calcánea, llamado por Martín ganglio supracalcáneo, pero que la mayoría lo nombra poplíteo, corresponde al ganglio: el poplíteo superficial sirve también de nódulo para la misma región.

LYMFÁTICOS.—En el cerdo la corriente del sistema linfático pelviano se forma con los vasos de los ganglios inguinales profundos, iliaco interno, iliaco lateral y sacrales hipogástricos. La cisterna lumbar (o cisterna de Pecquet) es alargada, de forma irregular, se extiende desde la arteria renal izquierda hasta un poco antes del borde posterior del riñón izquierdo.

El conducto torácico, situado entre la sexta y la tercera vértebras dorsales, a la derecha en contacto con el borde izquierdo de la aorta, siempre constituye un solo conducto de 2-3 mm. de diámetro: se desvía en seguida a la izquierda para terminar al nivel de la entrada del pecho, sobre la yugular izquierda.

IMPORTANCIA PARA LA INSPECCIÓN.—Por sus observaciones ha podido confirmar el autor el descubrimiento de Gregors respecto a que el ganglio preescapular cervical superficial recibe toda la linfa de la cabeza; ha encontrado también en muchos casos una inmediata relación con los ganglios mandibulares. Como ganglio muscular no tiene ninguna importancia. La tuberculosis de estos ganglios no presupone tuberculosis en el cuarto anterior (sin cabeza); si se encuentra un foco en los ganglios cervicales es difícil que guarde relación con la inspección de los ganglios de la cabeza. Sin embargo, en un decreto de Sajonia de 20 de febrero de 1927, se considera el ganglio cervical superficial (preescapular) como ganglio de la carne. A pesar de esto, muchos veterinarios ya dudaban si estaban autorizados para sustituir este ganglio por otro de la entrada del pecho, el gran cervical (el cervicalis profundi caudalis). Sin embargo, no se puede autorizar completamente este cambio, porque este ganglio es también regional, por una parte del conducto torácico, mientras que por otra se encuentra unido mediata o inmediatamente a otros ganglios cervicales que reciben linfa de varias zonas del cuello. Cuando esta región está libre de tuberculosis, entonces este ganglio es el único que recibe linfa de gran parte de las regiones de las extremidades interiores; en este caso tienen fundamento las suposiciones de Noacks sobre la relación de las lesiones con las

alteraciones anatómicas. Este ganglio es muy importante para juzgar sobre las cualidades del tercio delantero, como ha considerado Ostertag. También el autor ha visto un ejemplo manifiesto en el cual el ganglio cervical mostraba una alteración oculta al reconocimiento, lo mismo puede decir en cuanto se relaciona con la tuberculosis, las fracturas, etc., locales.

El tercer resultado de sus experiencias se refiere al desagüe de la linfa torácica a los ganglios en la cavidad abdominal. Ha quedado demostrada la relación entre la pleura diafragmática con el ganallio renal, que para el autor tiene un fundamento anatómico comprensible. Además, pueden los vasos aferentes del ganglio cecoilíaco tener sus orígenes cerca del tejido pulmonar.

Los ganglios poplíteos sólo son regionales en la parte inferior de las extremidades posteriores, hasta la mitad de la región del corvejón. Inspeccionando completamente todo el territorio de los ganglios en el tercio posterior, especialmente los satélites de la vena cava caudal, es fácil, cuando se presenta una lesión en un ganglio, señalar el territorio que debe decomisarse sin perjudicar a las demás regiones.

Hay que tener presente en la inspección de carnes que existen muchas variaciones, como, por ejemplo, la unión de los ganglios inguinales y renales. Por lo tanto, en presencia de una lesión, conviene explorar varios ganglios.

En Holanda aún ocurre otra cosa: las leyes holandesas consideran toda la res como carne condicionalmente comestible en caso de no poderse «demostrar» una reciente infección tuberculosa por vía sanguínea. Además de buscar los ganglios en las vísceras, es necesario reconocer los ganglios de la carne. Puede existir alguna excepción, como ocurre en el ganglio prescapular—un ganglio de la carne sin importancia—que el juicio de toda res depende del estado de este ganglio. Las leyes holandesas no autorizan a declarar un cuarto «condicionalmente aprovechable»; por lo tanto, en las tuberculosis antiguas debe repararse en el estado de los ganglios musculares, para eliminar todas las porciones enfermas. La norma del inspector es muy difícil en comparación de la conducta de los alemanes. Todos sabemos que en los casos de reses tuberculosas son pocas veces las que se encuentran tuberculosos todos los ganglios musculares, y, por tanto, si no se hace la exploración en todos los cuartos las reses se decomisan sólo por el criterio del funcionario, pero no por el estado de la res.

Los holandeses no pueden legalmente entregar ninguna res entera o en cuartos de res tuberculosa a la tabla baja. En caso de tuberculosis de los huesos sólo deben decomisarse los huesos tuberculosos, no es necesario decomisar todos los huesos; sin llegar a este extremo se elimina el foco tuberculoso de un hueso, porque constituye un foco local que alcanza un territorio definido, y, según Hechel, la tuberculosis ósea se limita a la tuberculosis del ganglio correspondiente. En el cerdo, según las observaciones del autor no puede uno con seguridad suponer cuáles son los ganglios tuberculosos en los focos de tuberculosis ósea, como ha querido generalizar Ostertag.

Ultimamente describe el autor una técnica empleada de acuerdo con el veterinario del Matadero, R. H. Veenstras, para descubrir la tuberculosis de los ganglios de la cabeza y del cuello cuando ninguna alteración de las partes óseas de la cabeza motiva sospechas: Por un corte detrás de la articulación occipital se hace imposible describir los huesos de la cabeza envueltos en grasa, pero fácilmente disociable, y de esta forma se ponen de manifiesto los ganglios de la cabeza y parte del cuello; también es importante poner al descubierto el ganglio prescapular y el retrofaringeo.

Fisiología e Higiene

P. PORTIER.—SUR LE RÔLE PHYSIOLOGIQUE DES SACS AÉRIENS DES OISEAUX (SOBRE EL PAPEL FISIOLÓGICO DE LOS SACOS AÉREOS DE LAS AVES).—*Copies rendus de la Société de Biologie*, París, XCIX, 1327-1328, sesión del 27 de octubre de 1928.

La adaptación a la locomoción aérea ha modificado profundamente la anatomía y la fisiología del ave y especialmente el aparato respiratorio, en el cual difiere el pulmón del pul-

món del mamífero por tres características: 1.ª, el pulmón posee vastos divertículos: los sacos aéreos; 2.ª, los bronquios se ramifican y finalmente se resuelven en una red de capilares aéreos que se intrincan con los capilares sanguíneos pulmonares, y, por lo tanto, no hay allí alveolos; 3.ª, en el interior del pulmón las vías de acceso y de salida del aire son diferentes.

Las consecuencias de estas disposiciones morfológicas son las siguientes: a). En el momento de la inspiración, una corriente de aire, pasando por la periferia del pulmón, limpia la región de las capilares arrastrando el gas carbónico a los sacos aéreos. Se da, pues, el hecho importante de que el aire *normal*, modificado solamente en la proporción de vapor de agua, entra en contacto con los capilares sanguíneos. Así, en el ave, el estancamiento gaseoso, el aire alveolar cargado de una cantidad importante de gas carbónico (5 a 6 por 100) ha desaparecido o, mejor dicho, ha sido expulsado fuera del pulmón, a los sacos aéreos. b). En el momento de la aspiración los sacos aéreos se vacían en el exterior por gruesos bronquios centrales. Por lo tanto, este aire, cargado de gas carbónico tiene muy poco contacto con los capilares sanguíneos pulmonares.

Del hecho de que el gas carbónico sea expulsado fuera del pulmón, resulta que la tensión del oxígeno en el aire intrapulmonar es sensiblemente más elevada que en el mamífero *que tuviera la misma temperatura*. Evaluando la tensión del vapor de agua, en el pulmón del ave, en 65 mm., la tensión de oxígeno en el aire pulmonar desprovisto de gas carbónico sería de $\frac{(760 - 65) \times 21}{100} = 146$ mm. La tensión del oxígeno en el aire alveolar del mamífero

descendería, a causa de la presencia del gas carbónico, a $\frac{(760 - 65) \times 14,02}{100} = 97,30$ mm. ()

sea, para la tensión del oxígeno en el pulmón del ave un exceso de 48,7 mm. Por otra parte, la falta de gas carbónico en el pulmón del ave disminuye la tensión de disociación de la oxihemoglobina y permite a los glóbulos saturarse más completamente de oxígeno. A la presión ordinaria estos hechos no tienen gran importancia, porque la hemoglobina está casi enteramente saturada de oxígeno por la tensión de este gas que existe en el pulmón del mamífero. Pero la adquieren muy grande a medida que para el ave, por remontarse en la atmósfera, disminuye la presión parcial del oxígeno. Así, de observaciones tomadas a distintas alturas, resulta que a más de 3.000 metros, la tensión del oxígeno en el pulmón del ave es aun superior a la misma tensión en el pulmón del mamífero al nivel del mar. Así, pues, a esta altitud la hemoglobina del ave continuará saturada de oxígeno y podrá actuar la energía considerable que exige la locomoción aérea. En las mismas condiciones de trabajo y de altitud, el mamífero será presa de los fenómenos de anoxemia, porque no tendrá saturada más que una parte de su hemoglobina y sólo dispondrá del oxígeno a poca tensión.

En resumen, los sacos aéreos, suprimiendo el aire alveolar del pulmón y rechazándolo hacia la periferia, aumentan en proporciones importantes la tensión del oxígeno en el pulmón y, por lo tanto, en la sangre. De esta manera impiden que se produzca anoxemia a mucha altitud durante el trabajo intenso necesitado por el vuelo. Es notable que el ave, después de un vuelo rápido y largo, no presente nunca ningún signo de disnea.

Patología general y Exploración clínica

DR. VET. J. ROGER.—LA MÉTHODE DU «CLAVIER» (EL MÉTODO DEL «TECLADO»).—*Deuxièmes Journées Vétérinaires d'Alfort, en Recueil de Médecine Vétérinaire*, Paris, CV, 614-621, octubre de 1929.

El método del teclado utiliza los reflejos para llegar al diagnóstico. Capta las irradiaciones viscerales en la periferia y hace del exterior el espejo del interior.

La vida vegetativa es función del sistema nervioso autónomo que comprende el neumogástrico y el simpático. Al estado normal la vida vegetativa se desarrolla en lo inconsciente.

En el estado patológico no sucede lo mismo. La víscera lesionada pide auxilio a los centros nerviosos superiores y, como veremos, resulta posible interceptar sus señales de angustia.

No es preciso conocer a fondo la anatomía y fisiología de los centros nerviosos para utilizar el método del teclado. Basta simplemente conocer las zonas de irradiación del vago y del simpático.

A consecuencia de su anastómosis con el espinal, el vago traduce su irritación al nivel del mastoideo-humeral y del trapecio; la irritación vagal se irradia, además, al plexo braquial, y los ancóncoos, por eso, responden también lo mismo que el mastoideo-humeral. La anastómosis del vago con el ganglio cervical inferior explica las manifestaciones dolorosas.

El simpático está representado por una serie de ganglios en número igual al de vértebras, salvo al nivel del cuello donde no existen más que dos ganglios, algunas veces tres.

Cada uno de estos ganglios se halla reunido al nervio intercostal o a su homólogo por los *rami comunicantes*, especie de puentes por los cuales pasan fibras que van a parar a las vísceras o que vienen de ellas. Cada nervio intercostal o su homólogo está en relación con fibras viscerales, y según el origen de éstas fibras se puede considerar la existencia de zonas periféricas en comunicación con las fibras de un grupo de vísceras. Así sucede que los cinco primeros nervios intercostales están en relación con los órganos inervados por el plexo torácico. Del 6.º al 9.º se encuentra el plexo solar anterior (estómago, hígado, bazo, páncreas, duodeno); del 9.º al 12.º, el plexo solar posterior (intestino delgado, ciego, primera mitad del asa cólica); del 12.º al 15.º el plexo mesentérico anterior (segunda mitad del asa cólica); del 15.º al 18.º el plexo reno-aórtico. Los órganos inervados por el plexo pelviano (útero, vejiga, ovario, colon flotante, recto) se proyectan al nivel de las vértebras lumbares y del íjar.

Las irradiaciones a distancia se explican por la ley de «proyección a la periferia». Esta ley dice que la irritación, al llegar a la médula por un nervio periférico, es lo mismo que si procediese de la extremidad del nervio. Esta ley explica que los amputados se quejen de sufrimientos en los segmentos que no tienen; que el coxálgico se duela de su rodilla y el prostático de su meato urinario.

Nosotros interpretamos como consecuencia de la proyección a la periferia: la erección en la coprostasis o el cálculo, el gesto de dirigir la cabeza hacia la región inguinal o hacia la babilla o la caña en el caso de ectopia del asa pelviana en la pelvis, las sacudidas de cabeza de los caballos afectados de sablisis. Hay una topografía de la reflectividad normal y una topografía de la reflectividad patológica.

Al estado normal. La línea dorsal solo es activa al nivel del riñón. El mastoideo humeral y los ancóncoos presentan más o menos actividad, lo mismo que el plastrón toraco-abdominal. La parte inferior del íjar es activa y la parte superior pasiva.

Al estado patológico: los fenómenos que pueden encontrarse son agrupables bajo diferentes capítulos:

Reflectividad difusa exagerada.

Hiporreflectividad generalizada.

Actividad de las zonas pasivas al estado normal.

Hiperactividad de las zonas activas al estado normal.

La intensidad del *reflejo renal* debe tomarse como *diapasón* para juzgar la reflectividad de las diferentes zonas. Por ejemplo; un lomo rígido y los mastoideo-humerales muy activos indican algo anormal.

Conviene siempre explorar comparativamente las regiones simétricas. Puede estar el mastoideo-humeral derecho poco activo y el mastoideo-humeral izquierdo hiperactivo y entonces se dirá que la *dominante vagal* está a la izquierda.

Cuando se ha comprobado la existencia de una reflectividad difusa exagerada, es que se trata de un sujeto *neurótico*. Estos enfermos se revelan fácilmente por la exploración del borde superior del cuello. Todo caballo que reacciona a la exploración del cuello, fuera de toda irritación de origen externo, es un *neurótico*. Corresponde al semi-loco del doctor Grasset en la especie humana. Es un hiperemotivo, en el cual la emoción percuta los cen-

tros nerviosos superiores y decapita fisiológicamente al sujeto, de tal modo, que a veces se le ve huir como un autómatas, perdido el control de los reflejos, cargando contra una pared, arrojándose en un precipicio o matándose delante de un espantapájaros.

La hiporreflectividad aparece en los animales cuyo tono vegetativo es débil, fuera de las crisis. Se trata de insuficientes endocrinos. La hipotonicidad durante las crisis va o no acompañada del síndrome maligno. Cuando éste existe (ojo huraño, pulso pequeño, flante, sudores fríos, etc), la hora del diagnóstico ya ha pasado. El veterinario sólo puede hacer un pronóstico inexorable. En ausencia del síndrome maligno, la hiporreflectividad generalizada expresa una vida vegetativa lenta, perezosa, que está pidiendo excitantes. El diagnóstico por el teclado comprende dos etapas: diagnosis del sector y diagnosis del órgano.

Una reflectividad aislada constituye una *nota*. Para alcanzar a un sector se necesita un acorde. Ejemplo: un caballo que tenía reflectividad exagerada en el mastoideo-humeral del lado derecho. La exploración del área de reflectividad simpática fué negativa, por lo que se dedujo que no existía ninguna alteración vegetativa y que era necesario buscar la causa en el cuello, garganta y cabeza. El examen clínico permitió descubrir una fluxión periódica en el lado derecho responsable de la reflectividad exagerada del mastoideo-humeral.

Para llegar al diagnóstico del sitio, precisa recurrir a la *nota dominante y a los acordes del timbre*.

Si, por ejemplo, encontramos una reflectividad del mastoideo-humeral dominante en el lado izquierdo y un solar anterior dominante también en el lado izquierdo, lo atribuiremos al plexo solar anterior y especialmente al estómago y el bazo que se proyectan a la izquierda. Lo más acertado—por ser lo más frecuente—es pensar en el estómago. Pero para estar bien seguros hay que acudir a capturar algunos armónicos gástricos, es decir, algunas manifestaciones como eructos, náuseas, bostezos, estigmas de tiro, etc. Un estigma frecuente de gastropatías crónicas en la lesión *rodillas coronadas* que sobreviene a consecuencia de la narcosis profunda que invade a los caballos después de tomar el pienso.

El teclado indica la zona que sufre, pero nada dice del cómo y porqué sufre. Para la interpretación de cada caso sirve bien la ley de *por delante y por detrás* y la del *acuerdo entre los signos físicos y los signos funcionales*.

En el caso de un cálculo del colon flotante puede ver la reflectividad que acusa el mesentérico anterior en tanto que el cuerpo del delito reside en el territorio del mesentérico posterior. Apliquemos la ley primeramente enunciada. En efecto, el intestino puede, en determinadas circunstancias, sufrir mucho más por la distensión del colon replegado que por la obstrucción calculosa y por eso no hay que apresarse a desacreditar los informes del teclado. He aquí cómo debe interpretarse el caso: nos encontramos en presencia de una reflectividad dependiente del mesentérico anterior. Puede tratarse de un vólvulo, de coprostasis o de cálculo de la porción terminal del colon grueso.

Ahora bien, la marcha de la crisis permite eliminar en conjunto el diagnóstico de vólvulo. El diagnóstico de coprostasis queda abandonado al comprobar por la auscultación que en vez de silencio o afonía intestinal propios del éxtasis, hay intensa borborigmia. Por tanto, solo es presumible un cálculo de la cuarta porción del colon. Si este diagnóstico fuese exacto no deberíamos hallar ni signo del bazo, ni disociación de la temperatura y del pulso en favor del pulso. Luego si comprobamos la existencia de estas manifestaciones, debemos rechazar el diagnóstico de cálculo de la cuarta porción del colon replegado. La auscultación nos ha mostrado que la vía estaba libre hasta el colon flotante, por tanto, no queda más solución que el diagnóstico de un obstáculo al nivel del colon flotante y la lentitud de la evolución clínica, impone el diagnóstico de *calculosis*.

No hay que pedir al método del teclado más de lo que puede dar. Ayuda al diagnóstico, pero no lo realiza.

Un excelente veterinario encontró defectos en el método del teclado porque comprobó la existencia de un reflejo miotónico y de un reflejo solar anterior durante una faringitis. Este argumento carece de valor porque todos los días hay ocasión de registrar reflejos

análogos en gastrópatas crónicas (gastropatías parasitarias frecuentemente). Nada de particular tiene que estos caballos contraigan una angina y el error de interpretación reside en el hecho de dar a la faringitis lo que pertenece a la gastropatía.

El mismo joven compañero reprochó a un autor que había diagnosticado una indigestión gástrica por sobrecarga con desgarradura del diafragma, basándose en la reflectividad, el no haber diagnosticado una hernia del colon flotante al través del diafragma. Hay que reconocer que el teclado no había respondido mal del todo, pues acusaba al estómago y al diafragma y que si no reveló la hernia del colon flotante pudo ser debido a que ésta se produjo tardíamente, cuando la hora del diagnóstico había pasado ya. Aun cabe explicar el caso por un fenómeno de derivación: el dolor gástrico derivaría del dolor del colon que puede pasar inadvertido.

El método del teclado ha sido aplicado a la diagnosis de los cólicos, a la consulta de compra-venta, a la obstetricia y ginecología, al tono vegetativo, a la disnea parasitaria.

Voy a terminar diciendo unas palabras acerca del diagnóstico de las afecciones parasitarias por el teclado.

Sabido es que los parásitos del aparato digestivo están localizados en sectores particulares. Así los estridos son gastrícolas, los áscaris viven en el intestino delgado, los estróngilos, clicostomos y oxiuros en el colon. Siempre que el teclado señale uno de estos segmentos, hay que preguntarse si se trata de perturbaciones parasitarias. En presencia de una vísceropatía crónica, el veterinario debe ensayar un tratamiento de prueba. La ausencia de reflejos permite eliminar la existencia de una afección parasitaria. Nosotros hemos preconizado, como tratamiento piedra de toque, un parasitocida *omnibus* a base de sulfuro de carbono, esencia de trementina y aceite. Si se ve desaparecer la reflectividad de una o varias vísceras después del tratamiento, la presunción de alteraciones parasitarias estaba justificada. Puede parecer mágico el decir, basándose en la reflectividad gástrica o de intestino delgado, que tal caballo tiene estridos o áscaris. Los estróngilos y clicostomos se encuentran sobre todo en las asas cólicas que se proyectan a la derecha del abdomen y los oxiuros en las asas que se proyectan a la izquierda. Fundándose en estos datos se puede decir, con grandes visos de acierto, que una disimetría refleja del abdomen en favor del lado derecho, es debida a los estróngilos y una disimetría en favor del lado izquierdo está ligada a la presencia de oxiuros. La reflectividad abdominal bilateral exagerada está frecuentemente ligada a la existencia de estróngilos y oxiuros.—R. G. A.

Terapéutica y Toxicología

VALADE.—L' AUTOSÉROTHÉRAPIE DANS LE TRAITEMENT DES PLEURÉSIES DU CHEVAL (LA AUTOSUEROTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS PLEURESIAS DEL CABALLO).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, Paris, CIV, 336-339, junio 1928.

La inyección a los pleuríticos de su propio exudado pleural, o autosueroterapia, método iniciado por Magna y utilizado en Veterinaria por muchos clínicos, tiene una gran eficacia que el autor se propone destacar en esta nota, en la que resume sus convicciones basadas en una larga práctica y en resultados verdaderamente notables.

La técnica del tratamiento consiste en recoger por punción torácica una cierta cantidad del líquido pleurítico en un vaso de cristal aséptico—con lo que se puede apreciar la naturaleza del exudado: color, transparencia, olor, etc., y darse cuenta de una contraindicación: la de inyectar exudado purulento—e inyectar el líquido asépticamente bajo la piel a la dosis de 40 a 60 centímetros cúbicos. Es ventajoso repetir las inyecciones de exudado tantas veces como sea necesario hasta la completa reabsorción del derrame pleurítico, y asociar las toracentesis a la autosueroterapia, con lo que se libra a la cavidad pleural de una cantidad apreciable de líquido y se beneficia al enfermo con el más cómodo funcionamiento mecánico de los pulmones.

La autosueroterapia se ha empleado en las pleuresías del caballo dependientes de las enfermedades llamadas «tifoideas», en las pleuresías que complican la papera, en las pleuresías esporádicas agudas o crónicas. El autor presenta una interesante relación de casos clínicos relativos a tres pleuresías gúrmosas, dos pleuresías agudas serofibrinosas probablemente de origen *a frigore*, y un caso de pleuresía enquistada crónica, de los cuales pueden deducirse las siguientes observaciones. Sólo en un caso la autosueroterapia fracasó: se trataba de una pleuresía gúrmosa cuya autopsia demostró la existencia de graves lesiones de pleuritis con adherencias pleuro-pulmonares muy antiguas. En todos los casos las inyecciones del líquido pleural fueron seguidas de un descenso notable de la temperatura así como de una mejoría muy evidente del estado general del enfermo. La curación se obtuvo, en general, después de tres o cuatro inyecciones de exudado.

Es de hacer constar que cuanto antes se recurrió a la autosueroterapia mejores fueron los resultados, de donde la necesidad de un diagnóstico precoz de la pleuresía para asegurar el éxito del tratamiento.

La acción ejercida sobre el organismo por el líquido pleural inyectado puede explicarse así: primero por los anticuerpos cuya secreción resulta de la reacción de defensa suscitada en los humores por la intrusión de una substancia extraña; segundo por los fenómenos de *choc* que aparecen en los sujetos tratados, fenómenos cuya existencia se ha probado en el hombre por Roch, Gautier, Mourtier y Ratchet.

Pero en realidad, el mecanismo íntimo del proceso curativo es desconocido. Lo indudable según el autor, es que el método tiene un valor indiscutible y que no debe caer en desuso.

C. B. HAWES.—BRUCELLA ABORTUS AND FISTULA OF THE WITHERS (EL BRUCELLA ABORTUS Y LA FÍSTULA DE LA CRUZ).—*The North American Veterinarian*, Chicago, X, 23 abril de 1929.

Se ha afirmado repetidamente que no hay cura para el aborto contagioso; en tanto el tratamiento interno, lo mismo en la fístula de la cruz que en la piometra de la vaca, se ha generalizado ya. El autor nunca ha asociado esto al aborto contagioso. Pero ¿por qué no? se pregunta. Hace pocos años aún, que se reputaban como incurables la lepra y algunas enfermedades venéreas del hombre; y, sin embargo hoy, altas autoridades obtienen satisfactorios resultados, por la quemoterapia. No es posible que el microorganismo de la lepra o de la sífilis, sea más vulnerable a la acción de las drogas que el del aborto contagioso.

Acaso cuando se encuentre un remedio análogo al 606, o quizá más simple, se conseguirá que la esterilidad sea encontrada menos frecuentemente en la práctica lechera, y menos frecuentemente asociada con la piometra. Tal recurso químico será una gran dicha para la industria ganadera.

Aunque queda mucho por saberse en cuanto se refiere a la acción de la medicación interna en las enfermedades microbianas crónicas de naturaleza supurativa, está convencido el autor, de que por los resultados obtenidos en la fístula de la cruz y en la talpa de los équidos y en la piometra de los bóvidos, la solución del problema del aborto contagioso será un hecho, gracias al descubrimiento de un microbicida, tal como el empleado para la lepra y la sífilis del hombre, y de la fístula de la cruz de los caballos.—M. C.

Inspección Bromatológica y Policía sanitaria

PROF. DR. J. FIEBIGER.—MASSENFIEKTIONEN MIT MYXOSPORIDIEN BEI FISCHEN (INFESTACIÓN MASIVA DE PECES CON MIXOSPORIDIOS), *Wiener Tierärztliche Monatschrift*, Viena, XVI, 171-173, 1 de Marzo de 1929.

Entre los numerosos protozoos que pueden vivir parásitos en los peces, existe un grupo de ellos, cuyos esporozoos se albergan casi exclusivamente en estos animales y son por esto de extraordinaria importancia. Se refiere el autor a los mixosporidios los cuales pertenecen

al orden de los knidosporidios. Viven en casi todos los peces, en tan enorme cantidad que llegan a veces a ser nocivos para estos animales ocasionando graves procesos que se transmiten de unos a otros. Estos parásitos tienen de diez a catorce micras de tamaño, esporos ovoideos, los cuales llevan en el polo más estrecho de dos a cuatro flagelos vibrátiles, son capsulados y en la parte posterior llevan un germen ameboide. Se encuentran reunidos en parejas cubiertos por una vaina y cuando después de ingeridos llegan al intestino, se abre ésta y el ameba queda en libertad, penetra en la circulación gracias a sus extraordinarios movimientos vibrátiles y se reparte en todos los tejidos donde prolifera lujuriantemente por división. Los individuos hembras, sufren una intensa hipertrofia del núcleo, formando los llamados pansporoblastos, de los que derivan los esporoblastos y de estos los esporos. De éstos, como ya hemos dicho, sale el parásito, que crece y se desarrolla, quedando en su día, en condiciones de proliferar produciendo nuevos esporos. La multiplicación es sencillamente colosal, se infiltran en los pliegues de los tejidos o bien en ocasiones se enquistan, produciendo a manera de nodulitos y nódulos mayores. El autor publica en este interesante trabajo, tres casos escogidos entre el material ingresado en el Instituto de las enfermedades de los peces. Son los siguientes:

1.º Se trata de un barbo, pescado con anzuelo, que remitió a dicho Instituto el Profesor veterinario Sr. Schopper. Dicho barbo presentaba en el lado derecho ocho abultamientos a manera de bubones y seis en el lado izquierdo, de sensación elástica al tacto. La piel estaba en parte ennegrecida y en parte inalterada. Abierta una de estas partes se logró descubrir dentro de los músculos, un contenido grueso que formaba verdaderas masas, compuestas exclusivamente de esporos, con las características de los del *Myxobolus pfeifferi*.

Se hicieron cortes microscópicos de uno de los nódulos que aproximadamente tenía el tamaño de una avellana, comprobando que estaba rodeado de una cubierta conjuntiva muy delgada. Uno de los núcleos recojidos del foco primario, nódulo de figura irregular y de 0,1 mm. de tamaño, estaba constituido por un verdadero estroma conjuntivo y se apreciaba una capa de ectoplasma estriado transversalmente y una gran cantidad de gérmenes muy pequeños estrechamente agrupados, que no son otra cosa sino los pansporoblastos de que antes se hizo mención, muchos de ellos ya dispuestos para esporular. Otros espacios están ocupados por esporos de mal color ya maduros. El contorno de los nódulos presiona las fibras musculares, en las que se descubren lesiones de degeneración grasosa y quizás alguna infiltración celular de pequeños elementos. Los vasos están muy repletos de sangre. En los músculos se encuentran repartidos numerosos foquitos y grumos protoplasmáticos con finos núcleos, que se ha supuesto sean formas jóvenes de multiplicación.

Hay ríos que se consideran muy infestados y el autor señala principalmente el Mosel y los afluentes, el Rhin (también en Suiza) y el Neckar. Ha habido años en que apenas se lograba un barbo de estos ríos y cuando se pescaba alguno estaba infestado, perdiéndose por tanto muchos miles de estos peces. En el año 1926 se observó también esta enfermedad, con el mismo carácter contagioso en el río Saal.

2.º El segundo caso descrito por el autor se refiere a una perca procedente de un lago que fué remitida al Instituto antes citado, desde el mercado de pescados de Viena. La musculatura de este pez, estaba punteada por nodulitos blancos de 2-3 mm. de diámetro, los cuales se presentaban repletos de una masa como la nata, que los mantenía tensos; algunos estaban flácidos por haberse vaciado. Había también algunos nodulitos bastante diminutos. Al microscopio aparecían formados por una cápsula de tejido conjuntivo, de unas 26 micras de espesor, una delgada capa ectoplásmica y una capa espesa de 40 micras, constituida por pansporoblastos. Los nodulitos están integrados por un estroma conjuntivo de amplias mallas. Los esporos se encuentran en las mallas periféricas; las centrales están vacías seguramente por reabsorción esporular. Los esporos tienen los caracteres más parecidos con los del *Myxobolus pfeifferi*, pero se distinguen de ellos por su estructura. También aquí había infiltraciones difusas y alteraciones en las fibras musculares. Hay pues que considerar a la perca como un buen terreno para estos parásitos.

3.º El tercer caso, corresponde a un sollo, en cuya cabeza se encontraron alteraciones que determinaron su envío al Instituto de Ictiopatología de Viena. Se apreció, en efecto, en la mucosa bucal, una verdadera infiltración de nódulos blancos de 2 mm. de tamaño; en cantidad extraordinaria (más de mil). El sitio donde más se acumulan es en el paladar, en toda la porción de la bóveda palatina; pero también se encuentran en el vomer, entre los maxilares y aunque más aisladamente, entre las hojillas de las agallas. En algunos sitios tiene la mucosa un cierto aspecto gelatinoso. Por lo general, están implantados superficialmente pero esto no quiere decir que no se encuentren también a cierta profundidad. En muchos puntos se han acumulado entre los dientes y se ve alguno con gran movilidad en su alveolo. En el contenido mucoso de estos nódulos se descubren los esporos flagelados, como los del *Heneguya psorospermica lobosa*. Los quistes poseen una cápsula de tejido conjuntivo, una zona ectoplásmica, estriada radialmente y los pansporoblastos repletos de los esporos con flagelo del *Heneguya*. En los alrededores de estas partes, especialmente debajo de los quistes, demuestra la investigación microscópica la presencia de unos intersticios ocupados por un líquido mucoso y aun algunos glóbulos rojos y leucocitos de la sangre extravasada. Nódulos con estos caracteres, se han encontrado, desde luego, en otras ocasiones en el sollo, pero nunca con la extensión descrita en la mucosa bucal de este a que el autor hace referencia.

Los dos últimos casos, fueron descritos minuciosamente, no hace mucho tiempo, en la tesis doctoral de O. Kahls. Realmente, los *myxosporidios* no se transmiten al hombre, pero teniendo en cuenta el mal sabor que imprimen a las carnes del pescado que los contienen, resultan completamente inútiles para el consumo y especialmente por las grandes invasiones que producen en los barbos, llegan a alcanzar una gran importancia económica. Los peces atacados de *myxosporidios*, toman bajo su influjo un sabor muy amargo.—C. Ruiz.

ANÓNIMO.—PENNSYLVANIA METHOD FOR THE PREVENTION CONTROL AND ERADICATION SALMONELLA PULLORA INFECTION (BACILLARY WHITE DIARRHEA) (MÉTODO DE PENNSYLVANIA PARA LA PREVENCIÓN, CONTROL Y EXTIRPACIÓN DE LA INFECCIÓN POR EL SALMONELLA PULLORA (DIARRREA BLANCA BACILAR).—*The North American Veterinarian*, Chicago, X, 53-56, abril de 1929.

Este método, que reproducimos con todo detalle, es un esfuerzo realizado por *Pennsylvania Bureau of Animal Industry*, que considera que su aplicación reducirá al mínimo los estragos causados por la diarrea blanca.

1. El método de Pensilvania, para la profilaxis, control y extirpación de la infección por el salmonella pullora, se basa en los principios de higiene e incluye repetidas pruebas de sangre del lote, la eliminación de las aves que han reaccionado y el mejoramiento de las condiciones sanitarias.

Una sola prueba de sangre no es suficiente para descubrir todas las aves infectadas, porque en algunas, la enfermedad puede hallarse en período de incubación, cuando aquella se hizo; es necesario que transcurra cierto tiempo para que la sangre dé reacción positiva.

El término «lote» en este trabajo significa el conjunto de pollos que están bajo la vigilancia del propietario.

El término «prueba» quiere decir la suministrada por la aglutinación de la sangre.

2. El propietario debe poner su lote bajo la Inspección del Buró de Industria animal, para la preservación, control y extirpación de la diarrea blanca bacilar, a fin de beneficiarse con la ejecución del presente método.

Según la Ley, el Buró de Industria animal tiene el deber de vigilar la profilaxis y control de las enfermedades contagiosas de los mamíferos y aves de corral.

3. El trabajo del control será llevado a cabo por el propietario, dirigido por el veterinario del pueblo donde radique la granja, con la cooperación de Buró mencionado. Tales trabajos pertenecen al veterinario, que se encuentra en estrecho contacto con los lotes de aves,

por lo cual es el único capacitado para realizarlos con las medidas de policía sanitaria, debiendo por ello, en todo momento solicitar el dueño sus consejos, ya que gracias a ellos, él será el directamente beneficiado.

4. Obtenida la historia clínica, se recoge la sangre de todos los pollos del lote, por el veterinario, bajo la alta inspección del Buró de Pensilvania, llevándola al Laboratorio del mismo. Aquella contendrá una relación de los tratamientos y ensayos anteriormente hechos. Todas las hembras al realizar la prueba, deberán encontrarse en la época de la puesta o terminada la misma.

5. Para la declaración de que un lote está garantizado como libre de la diarrea blanca, según el método de Pensilvania, es necesario, que resulten dos pruebas con resultados negativos; hechas con lapsos de tiempo, que no bajen de seis meses, ni sean superiores a un año, o también será bastante con una sola prueba negativa, siempre que se trate de huevos incubados, pollitos o aves adultas en las que constase ya, que estaban acreditados como libres de la enfermedad.

El Buró ya mencionado puede informar a todo propietario, acerca de si los huevos, polluelos o aves adultas, que vaya a adquirir, están acreditados como libres de la infección; así como también de todo el programa a seguir para la profilaxis de la enfermedad.

6. El Buró dispondrá los intervalos, más convenientes entre las dos pruebas de sangre, aunque en ningún caso serán más de un año.

Las aves se someterán a las pruebas de la sangre, o repetición de las mismas en las épocas que el Buró de Pensilvania estime más conveniente.

Ocasionalmente, este puede creer preciso que las aves se sometan nuevamente a la prueba de la sangre cuando se trate de casos sospechosos o de reacciones no características, o que algo relacionado con su historia indique la conveniencia de repetir la prueba.

7. Todos los pollos que reaccionen a la prueba de la aglutinación serán inmediatamente eliminados del lote, disponiendo convenientemente el Buró el aislamiento.

Las aves que han reaccionado, deberán ser sacrificadas en el periodo de dos semanas después de su separación del lote, y las granjas se limpiarán y desinfectarán perfectamente.

8. Un certificado o declaración tiene validez por un año de no ser que se anule.

Se expedirá un nuevo certificado o declaración a continuación de cada prueba, o segunda prueba.

Cuando un lote ha sido oficialmente probado, se han de separar las aves que han reaccionado, limpiando y desinfectando los gallineros, y corrigiendo las malas condiciones sanitarias. Se expedirá al propietario un certificado, poniendo su nombre en una lista que designe el estado del lote, con referencia del porcentaje de los pollos que han dado reacción positiva de la prueba de la aglutinación.

Análogos certificados, aunque en sentido negativo, se harán cuando no den reacción en las dos pruebas; o bien en una, si habiéndolo comprado, tenía ya el mismo documento que los huevos, pollos o aves adultas estaban libres de la diarrea blanca bacilar.

El término «posición» (o valuación) usado aquí se refiere al porcentaje de aves que han reaccionado positivamente a la aglutinación.

9. Si el lote ha sido sometido a varias pruebas durante el año la valuación se regirá por el resultado obtenido en la más reciente.

El Buró publicará anualmente una lista de los lotes en los que se ha realizado la prueba, mencionando la valuación de los mismos, y expedirá las declaraciones individuales de los propietarios, presentando el estado de cada uno de sus lotes.

10. En los lotes tenidos como garantizados de estar libres de la diarrea blanca, en los que por la prueba de la aglutinación de la sangre resultaran una o más aves que dieran reacción positiva, será en seguida condicionalmente suspendida tal garantía.

Los propietarios que deseen desaparezca la mencionada suspensión, enviarán, cuando lo indique el Buró de Industria animal, las aves que reaccionaron positivamente o resultaron sospechosas para el examen en el laboratorio. Si de él se revela la inexistencia de la

infección por *Salmonella pullora*, será rehabilitado el certificado de garantía. Y si, por el contrario, se comprueba la enfermedad, se mantendrá la suspensión.

11. Los huevos incubados al nacer serán considerados como si se tratara de lotes de pollos. Con cada unidad se tendrán los mismos requisitos necesarios en el método seguido por el Buró de Industria animal de Pensilvania, para la extirpación de la infección determinada por el *Salmonella pullora*.

La posición de una pollada es la misma que la inferior del lote, del cual se adquirieron los huevos.

12. Todas las aves adultas, que se hayan de añadir a un lote estarán aisladas por un periodo de dos semanas o más.

Sugérese que las adiciones de huevos incubados, polluelos o aves adultas, deberán adquirirse de lotes acreditados como libres de la diarrea blanca bacilar. Los pollitos jóvenes o huevos para incubar pueden comprarse de un lote en el que no se haya realizado la prueba por segunda vez, bastando con que la primera haya dado resultado negativo.

Todo lote no acreditado como libre se le someterá a continuación a dos pruebas negativas; debiendo pasar seis semanas antes de que pueda añadirse al lote libre.

Pueden añadirse a un lote las aves procedentes de otro acreditado libre, habiendo sufrido una sola prueba; pero es preciso antes realizar la segunda y esperar un mes en el caso de resultado negativo, antes de reunirlo al lote libre.

13. Las granjas donde se tengan las aves y todo lo que las integre deben encontrarse en condiciones sanitarias.

Después de eliminar los pollos afectados del lote, debe el propietario proceder a la limpieza y desinfección de los gallineros, mobiliario y granja en general, de acuerdo con el Buró de Industria animal de Pensilvania.

La limpieza se hará mediante la cal y labrando el terreno de los cercados.

De la misma manera límpiense fregando y desinfectando los gallineros y los utensilios de los mismos.

Corrijanse las defectuosas condiciones sanitarias.

Antes de la época de incubación, límpiense todas las incubadoras con un producto autorizado o fumigando con formol.

Todas las cubetas de la incubadora, deben limpiarse y desinfectarse entre cría y cría, e igualmente las incubadoras en su totalidad.

14. Si las aves se expiden para fines distintos que el sacrificio, las banastas en las que sean conducidas deben desinfectarse, procurando que las aves no tengan relación alguna con los mercados de aves.

15. Las aves que hayan estado en relación con lotes de «posición» inferior o sea de porcentaje mayor en casos positivos a la prueba que el primitivo, serán consideradas a su retorno como aves añadidas y, por tanto, no acreditadas como libres de la infección en absoluto.

Los pollos que se saquen de la granja para una exposición y los huevos para los concursos de puesta u otros propósitos, no volverán a estar en relación con otras aves sino con los lotes que tengan la misma posición.

16. Los pollos no sometidos a la prueba no deben mezclarse con los lotes limpios.

17. Los huevos no podrán servir para alimento del lote si no se esterilizan (hirviendo treinta minutos).

18. Las pruebas oficiales de la aglutinación hechas por otros Estados serán reconocidas por el Buró de Industria animal de Pensilvania, siempre que sean las practicadas por este.

Los lotes en los que no se hayan hecho las pruebas bajo la alta inspección del Buró expresado anteriormente, no se considerarán como lotes oficialmente sometidos a la prueba diagnóstica para la confirmación de la diarrea blanca bacilar.

19. El propietario de un lote o pollada, informará en verdad, cuando se publiquen informaciones a propósito de las medidas necesarias para controlar la infección producida por el

Salmonella pullora; y si por alguna razón el certificado es anulado o suspendido, su lote o pollada no se considerarán como libres de la diarrea blanca bacilar. Tales informaciones publicadas, pueden enmendarse o cambiarse, cuando se crea procedente.

Acuerdo: En conformidad con Mr..... el propietario.....

Habiéndome presentado el Buró de Industria animal de Pensilvania un método para el control de la diarrea blanca bacilar; interesado por la protección y conservación de la salud de mi lote.

Yo, por esto certifico, que he considerado cuidadosamente los requisitos y recomendaciones para la ejecución de dicho método; y

Convento en que tomaré las precauciones necesarias y aplicaré las medidas prescritas en él, para la ejecución del mismo, en cuanto se refiere a mi lote, y a mi granja.

Prometo, además, decir solamente la verdad, en las informaciones referentes a las medidas para controlar la diarrea blanca bacilar.

En el caso de yo faltar al cumplimiento de los términos aquí descritos, o por los requerimientos del método, este convenio será cancelado, a voluntad del Buró de Industria animal de Pensilvania.

Raza..... Total de número de pollos..... Deseo que se hagan las pruebas de la sangre recogida a mis espensas, por el Dr..... En testimonio de conformidad, firmo el anterior acuerdo en el día de la fecha..... Fecha.....Propietario. Dirección..... Distrito..... Municipio..... Testigos.....

Cirugía y Obstetricia

SARTORIS.—LE VIE DI ACCESSO ALLA BOLLA TIMPANICA E SUA TRAPANAZIONE NEL CANE (LA VÍA DE ACCESO A LA CAJA TIMPÁNICA Y SU TREPANACIÓN EN EL PERRO).
—*Il Nuovo Ercolani*, Torino, XXI, 329-340, 15 de noviembre de 1927.

En la otitis media supurativa del perro uno de los factores más importantes de la gravedad y cronicidad es la retención del pus en la cavidad del tímpano. Facilitar la salida del

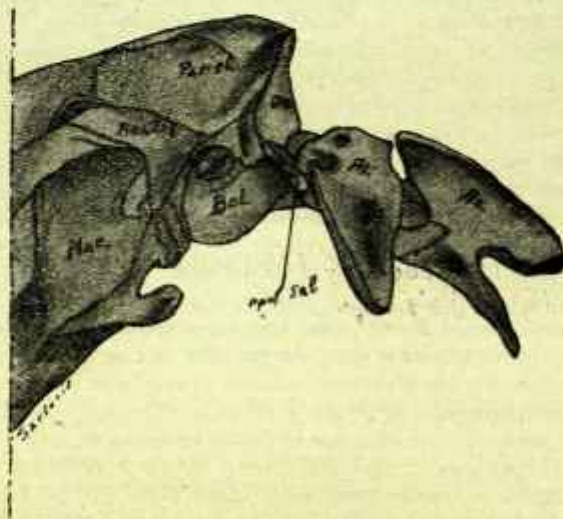


Fig. 1

pus y cuerpos extraños, modificando la lesión de la mucosa, alejando posibilidades de alteraciones secundarias locales estabilizadas (granulaciones, pólipos, osteítis, caries, etc.) constituye la norma esencial del tratamiento que evita, además, la propagación del proceso in-

fectivo a varios e importantes órganos. Si en cirugía humana hay técnica operatoria clásica para intervenir, en veterinaria, los autores que han relatado casos no detallan cómo han intervenido ni por qué vía lo efectuaron. Cadiot y Almy, en la última edición de su *Terapéutica quirúrgica* dicen que diagnosticada la colección purulenta del oído medio «estará indicada la punción de la membrana del tímpano, pero la operación no está en la otología veterinaria ni el manual de esta paracentesis ha sido trazado». Y añaden: «La trepanación de la apófisis mastoide efectuada en el hombre para dar salida al pus acumulado en las células mastoideas, no se hace en cirugía veterinaria».

La particular conformación del conducto auditivo externo en el perro, impide que la punción de la membrana timpánica garantice la salida del pus acumulado en el oído medio. El autor da a conocer en su trabajo una vía de acceso a la caja timpánica del perro que facilita la salida del pus, así como el proceso operativo seguido por él.

Como es bien sabido el oído medio del perro ocupa interiormente la protuberancia mastoidea del temporal (fig. 1) y representa una caja ósea de dimensiones notables, lisa exteriormente, situada entre las porciones escamosa y petrosa del temporal y cuya forma, casi esférica, puede presentar diferencias en las diversas razas de perros en relación con la característica esquelética de cada raza. Lateralmente se abre el conducto auditivo externo en cuya entrada se encuentra la membrana del tímpano entre el oído medio y el externo.

A diferencia de lo que ocurre con los demás animales, en el perro y en el gato la cavidad timpánica está desprovista de células mastoideas.

Interiormente esta cavidad contiene la cadena articulada de los huesecillos del oído y está revestida de una mucosa que envuelve a los órganos en ella contenidos y que se continúa con la capa mucosa de la membrana del tímpano y con la de la trompa de Eustaquio. Normalmente la cavidad del oído medio contiene aire que se renueva por la trompa de Eustaquio.

Toda la masa timpánica está situada profundamente en el hueso parotídeo, interpuesta entre la mandíbula y el ala transversa del atlas.

VÍA DE ACCESO.—Tres son las vías de acceso posibles: la preparotídea, la supraparotídea y la retroparotídea. Las dos primeras no son aconsejables, porque además de exigir un primer tiempo de disección de parte de la glándula parotídea, para llegar a los planos profundos se forma un estrecho embudo atravesado y circundado por órganos vasculares y nerviosos que deben ser absolutamente respetados y protegidos; no hay modo de llegar al órgano que se quiere operar sin una laboriosa disección, difícil y delicada, y no exenta de graves peligros aún ateniéndose a una técnica paciente y minuciosa.

La retroparotídea es la vía de elección, la única que, sin grandes dificultades de técnica, sin lesionar órganos importantes ni alterar profundamente las relaciones anatómo-topográficas puede llevar a descubrir, en las mejores condiciones, la cavidad del oído medio del perro. Se llega a la región timpánica a través de una brecha practicada sobre el límite posterior de la región parotídea, entre ésta y el ala del atlas.

La región parotídea, limitada anteriormente por el borde posterior de la región maseterica, posteriormente por el ala del atlas, arriba por la base de la oreja y libre inferiormente, tiene por base anatómica la glándula parotídea que se aloja en una excavación con los expresados límites. En los distintos planos de la región se encuentran: la piel y tejido subcutáneo, bajo éste el panículo de la cara y el cuello; el músculo depresor del pabellón de la oreja, fina banda muscular que atraviesa la región en su límite posterior de arriba abajo; la glándula parotídea, cuya parte superior cubre y en parte reviste la base del cartilago cuenca; músculos digástrico, estilo-gloso, estilo-yoideo, estilo-faríngeo, elevador del velo del paladar, de los cuales el primero es el más interesante a los fines de la operación porque su masa cubre lateralmente la protuberancia mastoidea. Entre este músculo y la pared lateral ósea de la caja timpánica, un poco por delante del meato auditivo se encuentra el sutil ligamento cartilagíneo que efectúa la unión del estilióideo con la parte mastoidea del hueso temporal.

La región parotídea está atravesada por la vena yugular externa, bajo la parótida, y más profundamente por la arteria carótida externa, cuyos trayectos y relaciones detalla minuciosamente el autor y pueden apreciarse en la figura 2. Bajo la parótida se encuentran, asimismo, el nervio facial, y más profundamente un ramo del noveno par encefálico, el plexo nudoso del décimo par con sus ramas, el ganglio cervical del simpático, ramas del undécimo y duodécimo pares y una rama vertical del primer par cervical.

La trepanación de la caja timpánica está indicada para la curación radical de la otitis media crónica, cuando fracasados los tratamientos medicamentosos, persiste la supuración

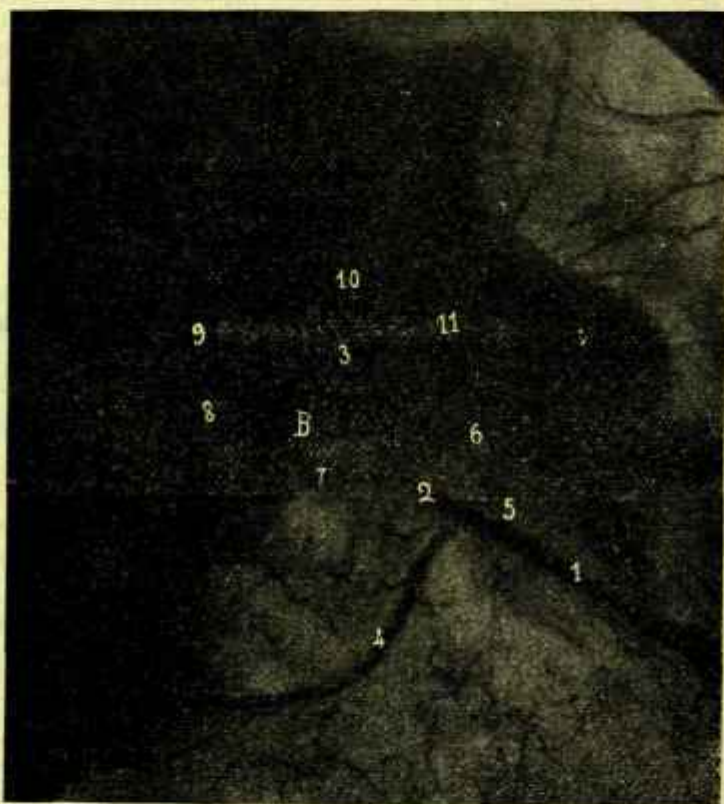


Fig. 2.—Radiografía. Región parotídea del perro. —II. Caja timpánica.
 1, a. arteria carótida primitiva; 2, a. carótida externa; 3, a. maxilar interna;
 4, a. lingual; 5, a. carótida interna; 6, a. occipital; 7, a. maxilar externa;
 8, a. dentaria inferior; 9, a. temporal profunda; 10, a. temporal superficial;
 11, a. auricular posterior.

indicadora de la existencia de alteraciones de la pared de la caja o de los órganos en ella contenidos.

Para practicar la operación se coloca al animal en decúbito lateral con la cabeza apoyada sobre la oreja sana y moderadamente extendida sobre el cuello. No se necesita material especial; además del instrumental de cirugía general, un escoplo, martillo, periostótomo y una pinza gubia. El animal, aunque esté bien sujeto, tolera mal la operación con anestesia local y el autor recurre siempre a la anestesia general. Rasurada la región parotídea y cuidadosamente limpios el pabellón de la oreja y el conducto auditivo externo tan profundamente como sea posible, se desinfecta la piel con tintura de iodo.

El primer tiempo es la incisión de las partes blandas en una línea paralela al borde libre de ala transversal del atlas, entre ésta y el borde de la parótida, en una extensión de 8 a 10 centímetros (fig. 3). En el fondo de la incisión muscular aparece la yugular superficial, la gran auricular y algunos ramos nerviosos del plexo cervical superior superficial, entre ellos el nervio grande auricular. Se disecciona el intersticio muscular entre el esterno-mastoideo y el cleido-occipital (fig. 4). Separando estos músculos, se está en la gotera carotídea, ya en el plano sub-parotideo, encontrándose la carótida primitiva, sus ramas terminales y algunas colaterales (esofágica, traqueal, tiroidea, etc.), el tronco nervioso del simpático y del pnuemogástrico y sus ramos laríngeo, faríngeo, etc. La hemorragia es siempre insignificante y se cohibe fácilmente.

El segundo tiempo es la denudación de la región timpánica del temporal. Explorando la herida operatoria se toca el músculo digástrico (fig. 5). Levantando y separando moderadamente el borde anterior de la herida, el operador sigue con el dedo el vientre muscular

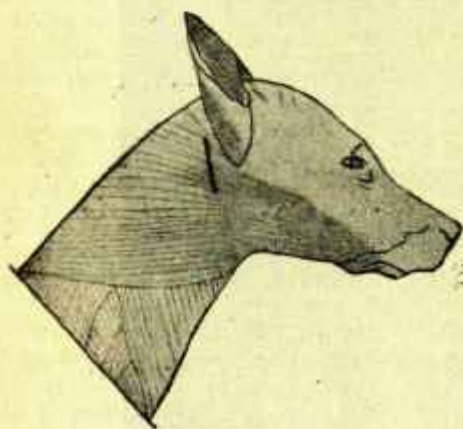


Fig. 3.—Región parotídea del perro (*Semiesquemática*). Plano superficial. La línea trazoada indica la vía de acceso retroparotídea.—a, músculo subcutáneo del cuello y cara.

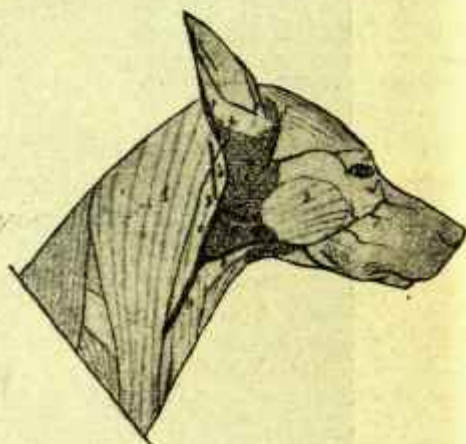


Fig. 4.—Región parotídea del perro (*Semiesquemática*). Plano medio.—1, músculo cleido-occipital (porción del m. braquio-cefálico); 2, m. esterno-mastoideo; 3, m. masétero; 4, glándula parótida; 5, glándula submaxilar, a, vena yugular externa; b, v. maxilar externa; c c, v. maxilar interna; d, v. gran auricular; e, v. temporal superficial.

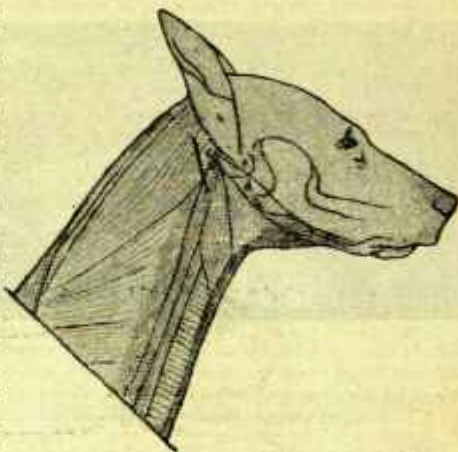
del digástrico hacia arriba y llega a la apófisis estiloide del occipital, sobre la que se inserta el músculo; la apófisis sirve para orientarse y en su proximidad puede hacerse la resercción del tendón de origen del digástrico para poder operar fácilmente y sin peligro, sobre la pared lateral de la caja timpánica. Con pequeños y repetidos golpes de tijera puede hacerse la resercción completa del tendón; el tiempo es delicado y exige máxima prudencia, porque el músculo digástrico, hacia su origen cubre la arteria occipital, la auricular posterior, la carótida externa y la bifurcación de esta última, así como el nervio hipogloso y el glosio-faríngeo, al arranque del nervio facial, vago y simpático y al origen del nervio faríngeo superior y accesorio. Con todo ello, la resercción del tendón del digástrico no tiene consecuencias inmediatas ni tardías si se practica en la proximidad de su inserción en la apófisis estiloidea del occipital y con la debida circunspección.

Seccionado el tendón, se retrae el vientre del digástrico dejando un espacio suficiente para que puedan entrar los dedos con el periostotómo, poniendo al descubierto una extensión suficiente de la pared timpánica desprovista del periostio.

Comienza entonces el tercer tiempo que es el de trepanación. Con un pequeño escoplo y ligeros golpes de martillo no es difícil perforar la pared latero-inferior de la cavidad timpánica; cuando se percibe la sensación de que el escoplo, no encontrando resistencia, ha penetrado en la cavidad, se agranda la brecha ósea con la pinza-gubia. Para convencerse de que se está, en efecto, en la caja timpánica, basta inyectar por la brecha una solución anti-séptica que encontrará salida por el conducto auditivo externo e inversamente.

El cuarto tiempo de la operación consiste en la exploración minuciosa de la cavidad del oído medio, realizando si es necesario el raspado de sus paredes, la extracción de cuerpos extraños, ablación de huesos, neoformaciones, etcétera. Asegurada la hemostasia y terminada la limpieza de la cavidad del oído medio, se introduce en ella, mediante una pinza, el extremo de una mecha de gasa cuyo otro extremo se deja fuera de la herida. Se procede, por último, a la sutura de la herida cutánea dejando en la parte inferior una abertura de 3-4 centímetros por la que emerge la mecha de gasa.

Las curas consecutivas comienzan cuando el drenaje da salida a una pequeña cantidad de serosidad sanguinolenta (tres o cuatro días después de la operación); se hace entonces una limpieza del interior de la herida y se aplica un nuevo drenaje que se renueva ya diariamente hasta que solo salga impregnado de un líquido seroso muy claro, lo que suele ocurrir a los quince días. La herida cutánea cicatriza por completo en tres semanas.



Pág. 5.—*Fección paratidea del perro (semiesmática). Plano profundo. a, caja timpánica; b, cartilago euencia; c, apófisis estiloides del occipital; d, músculo digástrico.*

PROF. R. GÖTZE.—IL TAGLIO CESAREO NEI BOVINI (LA OPERACIÓN CESÁREA EN LOS BÓVIDOS).—*Festschrift zur Jubiläumsfeier der Tierärztlichen Hochschule Hannover*, en *La Clínica Veterinaria*, Milano, LI, 473-479, agosto de 1928.

Los partos distócicos en los bóvidos rara vez terminan felizmente por vía natural, entre otras razones porque en los casos graves los medios y la fuerza de que se dispone son insuficientes para extraer el feto. Y aunque de tales partos incompletos no se hable ni se escriba, son frecuentes, como lo prueba el gran número de instrumentos para embriotomía ensayados en el último decenio y la mayor parte caídos en desuso.

Aunque alguna vez se logre mediante la embriotomía o la tracción, o por los dos medios combinados, extraer el feto, el éxito no es, por lo general completo, porque las consecuencias para la madre suelen ser funestas; los traumatismos son inevitables y como consecuencia se han observado abscesos, estrechamientos de las vías genitales, esterilidad, pérdida de la leche, etc. De diez y siete casos de partos distócicos terminados por el autor, algunos después de intervenir otros veterinarios, siete tuvieron como consecuencia el sacrificio de urgencia de la madre, uno terminó por muerte súbita y en otros seis la vaca quedó inútil para la reproducción; las pérdidas totales fueron del 65 por 100.

Estos resultados decidieron a Götze a intentar la operación cesárea en los bóvidos, pero ideando una técnica operatoria que la hiciese más soportable por la madre. La operación cesárea no tiene aun importancia práctica; los casos descritos son raros aunque la estadística fundada en la literatura veterinaria sea muy incompleta. La técnica operatoria generalmente seguida por cuantos la han practicado varía muy poco; con el animal en pie o en

decúbito y sin dar importancia a la anestesia, la intervención se ha venido haciendo en el ijar derecho, seccionando la piel, capa muscular, fascia y peritoneo perpendicularmente, abriendo el útero dentro de la cavidad peritoneal al principio, después fuera (Albert), sin saturar el útero aprovechando su retracción al vaciarse o suturándole con puntos continuos o el de Lembert y reuniendo la herida abdominal por suturas estratificadas.



Fig. 1.—Posición del animal para la operación cesárea ventral. Posición dorsal con inclinación lateral hacia la izquierda. Los trazos longitudinales representan la línea blanca, la línea subcutánea abdominal izquierda y la línea operatoria.

epiplón y del intestino; la sutura hecha en la pared del ijar es poco segura porque por la más pequeña abertura se hernia fácilmente un asa intestinal; la curación de la herida es muy lenta por la facilidad de verificarse adherencias a los músculos. La operación con el animal en pie no es oportuna ni admisible en cirugía moderna; se debe, además, evitar el dolor y la contracción muscular.

En las anteriores consideraciones se inspiran las variantes que el autor ha introducido en la técnica operatoria, con arreglo a la cual ha intervenido en cinco casos. Anestesia epidural con 20-30 centímetros de solución de Tutocaina al 1 por 100; decúbito dorsal con ligera inclinación hacia la izquierda; sujeción de las extremidades hacia delante y atrás (fig. 1). El campo operatorio—región abdominal izquierda, desde la mama a la proximidad del xifoides—se afeita, lava y desinfecta, cubriéndolo con lienzo estéril. Se secciona la piel a tres dedos de la vena subcutánea abdominal izquierda, paralelamente a la línea blanca y en una extensión de 35-40 cm. El haz muscular del recto del abdomen se disecciona con el mango del bisturí, seccionando la inserción tendinosa. Se separan con erinas los bordes de la herida y se

seccionan la aponeurosis interna del músculo recto y el peritoneo perpendicularmente a la herida de la piel de modo que se forme con las dos incisiones una cruz simétrica (fig. 2). Al abrir la cavidad abdominal fluye siempre algún líquido seroso de fácil coagulación, y al separar los bordes de la herida aparece súbitamente el útero grávido o, muy rara vez, la panza y una porción del epiplón. Sobre la pared uterina se coge con una mano un pliegue, mientras con la otra mano introducida en el abdomen se empuja la masa del útero para sacarla al ex-

El autor ha practicado solo una vez la operación cesárea lateral y con mal resultado; la vaca murió y en la autopsia se encontró la rotura del peritoneo y la adherencia de un asa intestinal a la sutura abdominal. Los inconvenientes del método clásico los resume el autor en las siguientes consideraciones: el contenido uterino cae fácilmente en la cavidad del peritoneo; la operación se dificulta por las contracciones del

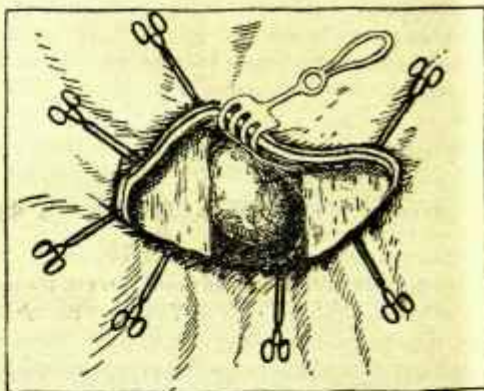


Fig. 2.—Corte en cruz de la operación cesárea ventral. La herida que comprende la piel, fascia y músculo está sujeta con un separador. La aponeurosis interna del músculo recto y el peritoneo están seccionados perpendicularmente a la primera incisión. A través de la abertura se ve el útero.

terior; en seguida y sobre la curvatura dorsal opuesta lateralmente al cuerno grávido, se secciona ampliamente lap ared uterina siguiendo la dirección de las fibras musculares y tomando la precaución de colocar dos pinzas de presión en los extremos de la incisión uterina. La hemorragia no es grande porque la evacuación del feto y la subsiguiente contracción del útero la detienen. Después de abrir el útero se cogen con la mano las partes móviles del feto y se extrae éste, si es posible con la placenta fetal. Si el feto está vivo y la placenta en buenas condiciones puede prescindirse de extraer ésta, pero es imprescindible la extracción en caso de anomalía.

Los labios de la pared uterina se unen primero por sutura muscular de puntos separados con catgut; esta sutura, que no siempre es perfecta porque los bordes de la herida tienen tendencia a invaginarse, se completa con otra de punto continuo de Lembert (fig. 3). Se lava la cara externa de la matriz con solución fisiológica o desinfectante débil y se restituye el órgano a la cavidad abdominal.

La herida peritoneal se cierra con puntos de seda separados unos 2 centímetros, en unión de la hoja interna de la aponeurosis del músculo recto; en caso necesario se emplea el pun-

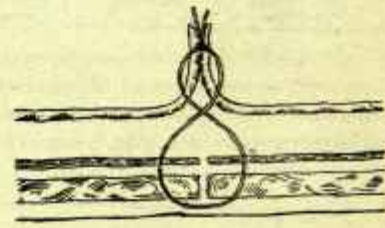
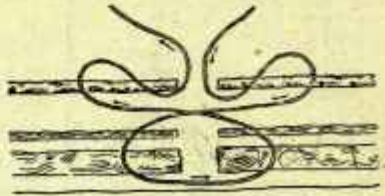
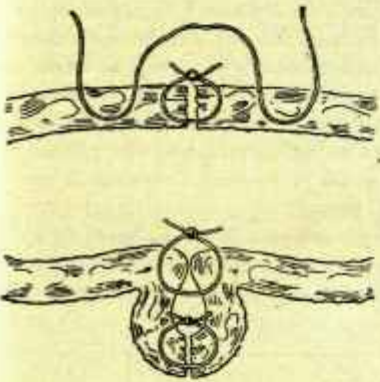


Fig. 3. -- Sutura doble de la pared uterina.

Fig. 4. -- Sutura de la pared abdominal.
Punto de Moser.

to de Deschamp. La herida muscular, la de la tónica aponeurótica y la piel, se sutura con punto de Moser hecho con seda más fuerte (fig. 4), separando los puntos dos o tres centímetros. Se cubre la sutura con pasta glicerínada y se coloca una capa de gasa sujeta con cuatro puntos de seda gruesa o con una venda. La vaca puede levantarse inmediatamente después, pero si continúa echada se inyecta subcutáneamente una jeringa de «Egalaktan» o 30 c. c. de «Introcid» por vía endovenosa.

Cuidados postoperatorios habituales; no deben practicarse irrigaciones uterinas o vaginales en los primeros 8 o 10 días; alimentación con forraje a voluntad, para activar los movimientos de la panza que alejan el peligro de adherencias.

Esta técnica tiene las siguientes ventajas: facilidad de operar con el animal anestesiado, no hay ningún obstáculo por las asas intestinales, el dolor y la presión abdominal están anulados. El cuerno grávido se puede extraer de la cavidad abdominal y su evacuación es extraperitoneal. La herida se hace a través de un solo músculo, el recto del abdomen y en dirección de las fibras. Por la situación inferior de la herida es pequeño el peligro de acúmulo purulento. El peligro de hernia, en contra de la opinión general, queda eliminado, porque en la cara interna del abdomen en el punto de la intervención se sitúa la panza que por sus caracteres anatómicos (pared gruesa, gran superficie, contracción rítmica), es menos apta

para herniarse que las asas intestinales. Además, las adherencias de la panza al abdomen no son frecuentes ni fáciles si las contracciones del primer estómago se restablecen inmediatamente después de la operación, y caso de producirse, trastornan menos el funcionamiento del tubo digestivo que las adherencias intestinales.

Termina el autor recomendando que en caso de parto distócico se tenga presente que con la operación cesárea, el parto puede ultimarse con gran seguridad en un tiempo muy corto; las fuerzas del animal y las del operador se conservan; se hace solo una herida voluntaria y fácilmente curable, y, en fin, el feto puede en algunos casos salvarse.

RICAUD.—EMBRYOTOME DE THYGESSEN (EMBRIOTOMO DE THYGESSEN).—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, Paris, CIII, 644-647, 15 de octubre de 1927.

El fundamento del embriotomo de Thygesen está en hacer pasar los cabos de la sierra hilo por una especie de cañón de fusil ensanchado por uno de sus extremos (figura 1). Este ensanchamiento permite a la sierra funcionar en todas las posiciones: en la prolongación de los tubos, perpendicularmente o abatida sobre ellos, siendo, por tanto, posibles todas las embriotomías a condición de poder colocar el asa de la sierra rodeando la masa a seccionar.

Dos casos se presentan en la práctica: 1.º, masa de extremidad libre; 2.º, masa de extremidad no libre. En el primer caso, pasada la sierra por los dos tubos, se hace penetrar por el asa el extremo de la región a seccionar y se remonta aquélla hasta el punto en que se

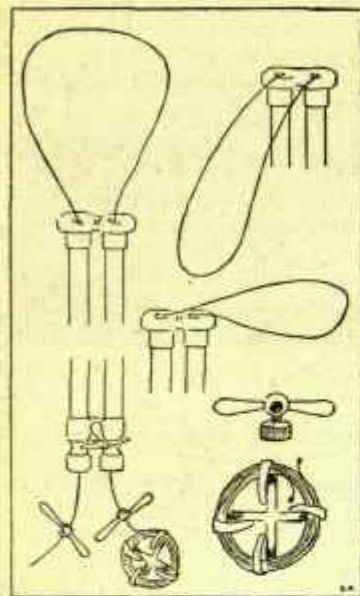


Fig. 1

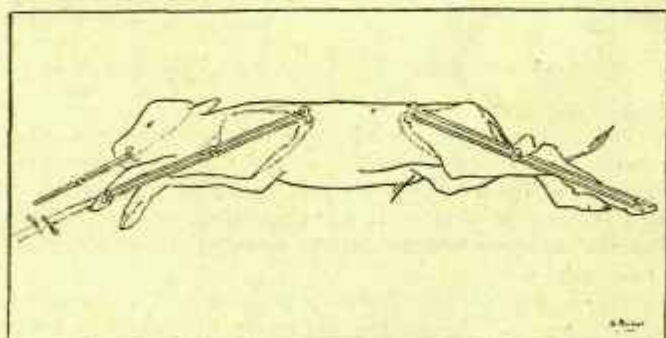


Fig. 2

quiere practicar la sección. En el segundo caso, se hace pasar la sierra por un tubo solamente y se pasa el cabo libre por un lado de la masa a seccionar, se coge por el lado opuesto el cabo libre de la sierra y se introduce entonces en el otro tubo. En los dos casos, se imprime a la sierra el movimiento de vaiven habitual.

Con este dispositivo, la madre no puede ser nunca herida, porque la sierra no se separa del feto sino para entrar inmediatamente en el tubo del aparato. Los embriotomos para Veterinaria más parecidos al de Thygesen son el de Pfanz y el de Stuben; el primero no per-

mite más que secciones de delante a atrás, paralelas al eje de la pelvis materna o ligeramente oblicuas; el de Stuban exige que un extremo del raquis fetal sea accesible en la pelvis; los dos son, pues, muy inferiores al de Thygesen, que tiene y merece el nombre de «universal».

El autor describe tres embriotomías hechas con el aparato:

1.^a Embriotomía de un miembro posterior en extensión, comenzando por el periné para acabar en el ángulo externo del ilion.

2.^a Embriotomía de un miembro anterior comenzando en la axila y terminando en la cruz.

3.^a Embriotomía de la mitad superior de la cabeza, comenzando en la nuca y acabando en la comisura de los labios (fig. 2).

La embriotomía de un feto con anasarca se hace según las líneas de puntos marcadas en la figura 3.

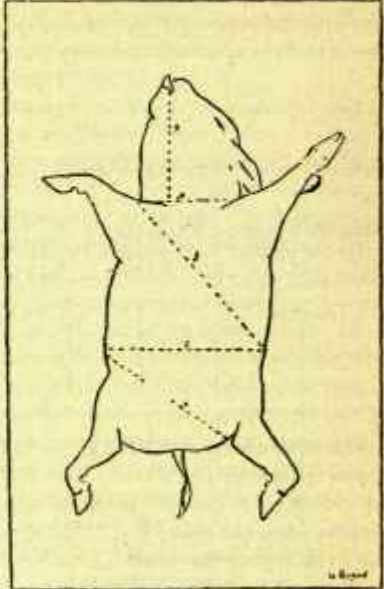


Fig. 3

JULIUS A. NORDBY.—STERILITY IN BOAR RESPONSIBLE FOR REDUCED SIZE OF LITTERS (LA ESTERILIDAD EN EL CERDO, RESPONSABLE DE LA REDUCCIÓN EN EL NÚMERO DE LECHONES DE LAS CAMADAS).—*Journal of the American Veterinary Medical Association*, Detroit, Mich, LXXIV, 911-914, mayo de 1929.

Por regla general, si la esterilidad total o parcial ocurre en una o dos hembras del hato de puercos, la cosa no tiene mayor importancia. Sin embargo, cuando la condición se refiere al semental el hecho es mucho más significativo. Y éste es el caso que llamó la atención del autor, en un lote de diez cerdas de pura raza, que habiendo dado crías de siete a diez cerditos perfectamente normales, con un verraco, se aminoró el número de estos, cuando se introdujo otro semental.

Tabla I.—Relación de partos de las cerdas apareadas en el año 1927 por un cerdo normal y en 1928 por el verraco Discount

CERDA	CERDOS PARIDOS POR CAMADA			
	Primavera 1927	Otoño 1927	Primavera 1928	Otoño 1928
1	7	8	6	
2	10	9	1	
3	10	8	3	
4	10	8	4	
5	9	10	5	
6	10	10	2	
7	9	7	1	
9	9	8	5	
8	10	9	2	3
10	9	10	5	2
Total de cerdos paridos...	93	87	34	5
Promedio de cerdos por camada.....	9.3	8.7	3.4	2.5

Siendo el problema de la nutrición de vital importancia, para evitar efectos perniciosos en la fisiología sexual, tanto en el macho como en la hembra, en el presente caso no podía pensarse que fuera la dieta el origen de la anomalía, ya que siempre consistió el régimen alimenticio en forraje verde, trigo, guisantes y heno de alfalfa. Por otra parte, los cerdos paridos todas las veces eran de tamaño normal y llenos de vida.

Tabla II.—Estudio comparativo basado en la concentración del ión hidrógeno y en la motilidad de los zoospermos en muestras frescas

Nombre o número del cerdo	Muestras estudiadas	pH valorado	Total de motilidad %	Tipo de motilidad %	
				Definitivamente activo	Claramente inactivo
Discount	5	7,8 — (1)	8	2	6
1	3	7,4 +	99	98 —	1 —
2	3	7,4 +	96	95	1
3	4	7,3 +	98	95 —	2 —

Es evidente, por la tabla I, que las cerdas eran, sin duda alguna, buenas productoras cuando se aparearon con el anterior semental, siendo afectadas las crías, en cambio, cuando se introdujo en el lote un joven animal Discount. Tratábase de un verraco muy vigoroso, que pesaba unas 400 libras (177 1/2 kilogramos). El modo de comportarse en la cubrición no sugería duda alguna en cuanto a su fertilidad. Hay referencias dignas de crédito de verracos fuertes y robustos y perfectamente conformados, que no han dado siempre el mismo resultado para todas las cerdas, habiéndose obtenido en tales casos un corto número de cerdos en las camadas.

El propietario del Discount le dejó en la estación para el examen precedente, haciéndose con tal motivo el estudio del semen del verraco en el laboratorio, consistente en el de los espermatozoos, por lo que se refiere a su motilidad y vitalidad y de la concentración de su ión hidrógeno. Hízose tal examen con el mínimo retardo (por lo general menos de diez minutos) llevándole en cantidades adecuadas e iguales a tres tubos de ensayo que se sometieron, respectivamente, a las temperaturas de 60° F 75° F y 95° F. Se ensayó la muestra fresca para la motilidad y el pH, cuyos dos elementos ejercían influencia sobre la aptitud para realizar su función normal. El porcentaje de la motilidad de dichas muestras del Discount

Tabla III.—Vitalidad del semen de los verracos normales y del Discount, observada bajo las condiciones de laboratorio.

Tiempo	60° F		75° F		95° F	
	Normal	Discount	Normal	Discount	Normal	Discount
10,00 mañana	93 por 100	8	98	8	98	8
12,00 »	85 » »	2	85	1—	80	2—
2,00 tarde	75 » »	1	70	1	70	1—
4,00 »	60 » »	1—	55	1—	50	Vestigio
6,00 »	40 » »	1—	30	Vestigio	20	0
8,00 »	20 » »	Vestigio	15	0	8	
10,00 »	10 » »	0	3		Vestigio	
9,00 »	Vestigio		0		0	
11,00 »	0					

(1) Valores positivos y negativos.

variaban de 5 a 12, con un promedio de 8 por 100, por cada 5 muestras. Sin embargo, solamente el 2 por 100 se asemejaba en actividad a la que tenían las casi perfectas muestras de los otros verracos. El valor pH es indudablemente alto en las muestras del Discount. El método colorimétrico, que fué el usado, demostró bastante bien que existía anormalidad, pues que así lo indicó el pH obtenido; ya que el espermatozoo, como las células vivientes en general, requieren más bien una concentración específica del ión hidrógeno.

Según se ve en la anterior tabla, en tanto en las muestras normales, la reducción de la vitalidad va progresivamente aminorándose, en las del verraco anormal hay un cambio muy marcado en las dos primeras horas. Esto era explicable sobre la base del hecho de que las muestras frescas, mostraban solamente el 2 por 100 de zoospermos, que movían sus colas velozmente y el 6 por 100 que presentaban los movimientos muy retardados y perezosos. La vida, en general, persistía mucho más tiempo en las muestras normales. Se notará también en la tabla III, que las temperaturas más bajas eran más favorables para la vitalidad del zoospermo. Se ha afirmado por otro autor (Lewis) que «la temperatura parece ejercer una influencia más grande sobre la vitalidad del semen, que cualquiera otra condición que intervenga en el experimento». En relación con esto no hay que olvidar que es inevitable casi la contaminación con las bacterias de las muestras, y, además, que las más altas temperaturas son favorables al desarrollo de microorganismos. Por estos experimentos se confirmó la influencia que sobre el pH ejercían las bacterias. Por las altas temperaturas la reacción ácida iba aumentando, a medida que pasaba el tiempo, en los ensayos. Es probable que las temperaturas empleadas en experimentos de esta naturaleza, ejerzan un efecto pernicioso sobre la vitalidad del zoospermo. En general, inculpamos de las irregularidades de esta índole, a las hembras, y, sin embargo, no hay que olvidar que las posibilidades de esterilidad total o parcial de los machos son frecuentes aún entre individuos jóvenes y aparentemente vigorosos.—M. C.

Bacteriología y Parasitología

ACH. URBAIN.—LES FORMES FILTRANTES DU STREPTOCOQUE GOURMEUX (LAS FORMAS FILTRABLES DEL ESTREPTOCOCO GURMOSO).—*Comptes rendus de la Société de de Biologie*, París, XCVII, 1598-1600, 16 de diciembre de 1927.

Varios autores han señalado la existencia de formas filtrables de estreptococos humanos y otros las han obtenido experimentalmente. El autor ha realizado este estudio con varios estreptococos equinos aislados de pus de abscesos paperosos, todos los cuales mataban al ratón en 3-4 días a la dosis de 0,1 c. c. de cultivo de veinticuatro horas en caldo-suero. Los cultivos filtrados fueron de cuarenta y ocho horas en caldo suero o en caldo peptonizado glucosado de Truche, adicionado de una parte por veinte de suero de caballo; utilizaba bujías Chamberland I.^o cuidadosamente comprobadas y la filtración se efectuaba a baja presión y en presencia de un cultivo abundante de pasterela aviar. Una parte del filtrado se sembraba en caldo-suero o caldo glucosado a razón de una parte de filtrado por cinco de caldo; la otra parte se transvasaba a un tubo estéril, y todo ello se dejaba en la estufa.

De 18 cultivos diferentes filtrados, solamente cuatro veces obtuvo Urbain cultivo sembrando el filtrado. Después de 7-15 días de estufa vió aparecer, a la vez en el filtrado y en el caldo, pequeños granos que, pegados a la pared del tubo, no tardan en sedimentarse. El sedimento, examinado al microscopio, está constituido, ya por cocos aislados o asociados en parejas que toman mal el Gram, bien por formas bacilares mal coloreadas, granulosas, en cuyo interior hay puntos violeta muy pequeños y muy separados unos de otros. Estas últimas formas recuerdan las que presenta el estreptococo cultivado en el almidón al 5 por 100.

Reunidos por centrifugación, estos granos emulsionados en 1 c. c. de agua fisiológica e inoculados a ratones a la dosis de 0,2 c. c. han determinado una septicemia estreptocócica mortal. Resembrado en caldo-suero, o mejor en caldo glucosado, este sedimento, a los 4-6 pases da la forma de cadena típica del estreptococo.

En otra serie de experiencias trató Urbain de obtener las formas filtrables partiendo de pus de abscesos grumosos rico en estreptococos, operando de la manera siguiente: una parte de pus se diluía en nueve partes de agua fisiológica y la emulsión se sometía en seguida durante una hora como mínimo a una agitación mecánica en un tubo de vidrio de paredes gruesas provisto de perlas de cristal. Inmediatamente después se probaba la virulencia del pus sobre ratones: 0,1 c. c. de la emulsión mató siempre al ratón en 3-4 días; la sangre de corazón y los órganos mostraban estreptococos en abundancia. La emulsión se dejaba doce horas a la temperatura del laboratorio y después se filtraba en las condiciones ordinarias. El filtrado se inoculaba a ratones y se sembraba en caldo-suero o glucosado. De doce muestras de pus, cuatro filtrados provocaron la muerte de los ratones inoculados con 1 c. c., por infección estreptocócica característica; una sola vez el filtrado dió cultivo de estreptococo cuya evolución fué muy lenta.

Estas experiencias parecen demostrar que el estreptococo de la papera, como algunos tipos humanos, puede en condiciones todavía indeterminadas, presentar formas filtrables. Se realizan experiencias para determinar el efecto de las formas filtrables en el caballo y cuáles son sus relaciones con la papera.

HENRY.—ASCARIDIA INCRUSTÉ DANS LA COQUILLE D'UN ŒUF DE POULE (ASCARIDIA INCRUSTADO EN LA CÁSCARA DE UN HUEVO DE GALLINA).—*Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*. L. 157-158, mayo 1928.

El autor presenta a la Academia un huevo muy curioso cuya cáscara presenta en su superficie y en relieve un *Ascaridia* que se incrustó en el momento del depósito calcáreo. No es excepcional encontrar parásitos en el interior de los huevos de gallina, que provienen del intestino o de la cloaca y ascienden más o menos por el oviducto, ya por sus movimientos propios, bien por las contracciones de las paredes del útero. Y entre tales parásitos los ascáridos son lo más frecuentemente encontrados en estas condiciones; pero es mucho más raro encontrar los *Ascaridia* incrustados en la pared calcárea y esto ha movido a Mr. Henry a presentar este caso a la Academia y a depositar este curioso huevo en el Museo de la Escuela de Alfort.



El huevo está visto en posición oblicua de 45° por el extremo delgado

Es de notar que la extremidad anterior del verme, probablemente menos sólida, falta en una extensión de unos 15 milímetros, pero se notan huellas de su inserción; además un pequeño desconchado de la cáscara, pone al descubierto la cutícula del verme ofreciendo la prueba irrefutable del origen de esta ornamentación.

La historia registra cinco observaciones precedentes semejantes a esta: las de Aldrovande (1642), Cleyer (1682), Monti (1757), consideradas las tres durante mucho tiempo como pura fantasía, y la del museo de Turín y la de Pavesi en 1893.

MÉLANIDI Y STYLIANOPOULO.—ACCIDENTS ANAPHYLACTIQUES SUR DES VACHES À LA SUITE DE L'INJECTION DE SÉRUM ANTICARBONNEUX (ACCIDENTES ANAFILÁCTICOS EN VACAS A CONSECUENCIA DE LA INYECCIÓN DE SUERO ANTICARBUNCOSO).—*Revue générale de Médecine Vétérinaire*, Toulouse, XXXVII, 312-314, 15 junio 1928.

En un establo de Atenas, situado junto a una tenería y compuesto de veinticinco vacas lecheras, mueren tres por carbunco bacteridiano en el espacio de cuatro días y se confirma el diagnóstico por examen bacteriológico. El resto del efectivo se somete a la vacunación pasteuriana clásica después de suero inmunización por inyección hipodérmica de 25-30 centímetros cúbicos de suero anticarbuncoso (caballo) por animal, sin el menor accidente consecutivo a esta primera inyección de suero heterólogo.

Seis meses después de esta vacunación, otras dos vacas de las vacunadas mueren por fiebre carbuncosa, lo que obliga a repetir la suero-inmunización y a recurrir a una triple vacunación anticarbuncosa empleando como tercera vacuna una dosis doble de la segunda. La mayor parte de los animales soportan bien esta segunda inyección de suero anticarbuncoso caballo, pero cuatro de ellos, tres vacas y un toro, manifestaron, a los quince o veinte minutos de la inyección, trastornos de origen anafiláctico cuyo cuadro sintomático fué el siguiente: los animales presentaban ansiedad, agitación, y para calmar el prurito que sienten se rascan con la pezuñas y los dientes y se frotan con el pesebre.

Congestión intensa de la piel, mamas y mucosas aparentes (boca, cavidades nasales, conjuntiva, vagina, párpados, ano y, sobre todo, labios de la vulva fuertemente injurgitados y edematosos). Salivación abundante, moco mucoso, lagrimeo. Dos vacas presentaron urticaria; otra una disnea inquietante. Evacuaciones repetidas de materias fecales, sólidas al principio, después diarreicas. En general, estos síntomas alcanzaron su máxima intensidad al cuarto de hora de aparecer las primeras manifestaciones, para atenuarse progresivamente y desaparecer al cabo de una hora, sin otra consecuencia que adinamia, disminución relativa del apetito y de la lactación en las primeras veinticuatro horas siguientes al choc.

Trece meses después de la segunda vacunación, solicitados los autores por el propietario para revacunar con fin profiláctico, hicieron la sueroinmunización teniendo en cuenta la introducción en el establo de nuevas vacas y el carácter enzoótico del carbunco en la región. Para desensibilizar a los animales y evitar el choc, utilizaron el método de las dosis fraccionadas de Besredka, inyectando primero 2 centímetros cúbicos de suero y cuarenta y cinco minutos después el resto de la dosis. Pero diez a treinta minutos después y mientras se inyectaban las últimas reses del efectivo, en todas ellas hasta las que ya presentaron los fenómenos la vez anterior, salvo las vacas nuevas en el establo, se registró un desencadenamiento de los mismos síntomas descritos; el estado de dos de los animales fué particularmente alarmante: estuvieron tumbados, con gran disnea y respiración intermitente. Una refrigeración abundante sobre el pecho hizo desaparecer este estado alarmante y dos horas después los animales se levantaron totalmente restablecidos.

Es de notar que varias de estas vacas estaban preñadas de dos a ocho meses y que, a pesar de la intensidad del choc y de los esfuerzos expulsivos, no ocurrió ningún aborto. De estas observaciones se deduce que la sensibilidad de los bóvidos al suero heterólogo (caballo) es muy marcada y que puede ocurrir un estado de anafilaxia después de una primera, y con más razón de una segunda, inyección de suero; que está indicado emplear un suero anticarbuncoso homólogo; y que dos centímetros cúbicos de suero, inyectados 45 minutos antes que la dosis total, se han mostrado ineficaces para evitar el choc, quizás porque sea necesario dejar pasar más tiempo entre las dos inyecciones.

E. MORPURGO.—VACCINAZIONE ANTICARBONCHIOSA E SISTEMA RETICOLO ENDOTELIALE (VACUNACIÓN ANTICARBUNCOSA Y SISTEMA RETÍCULO ENDOTELIAL).—*La Nuova Veterinaria*, Bologna, VII, 46-48, 15 febrero 1929.

Sabido es que se tiende a atribuir al sistema retículo-endotelial un papel muy importante en la génesis de los anticuerpos y por eso es lógico pensar en la movilización y desarrollo de las células de dicho sistema durante el curso de los procesos infecciosos. En ciertas enfermedades como la hemoglobina paroxística, en el paludismo, en las septicemias atípicas, en la leucemia monocítica, etc., se observa la presencia en la sangre de monocitos histiógenos.

Respecto al llamado bloqueo del S. R. E. Derman, basándose en sus propios trabajos, afirma que un bloqueo de intensidad media rebaja la capacidad absorbente del S. R. E.; mientras que un bloqueo elevado al máximo produce efectos proliferativos y eleva dicha capacidad de absorción. De donde surge la idea de provocar por medio de un bloqueo artificial intenso, ese estado de excitación y de asimilación del S. R. E., que debe existir en las infecciones, dando lugar a una mayor producción de anticuerpos.

En Veterinaria se ha aplicado esta noción a la producción de una inmunidad activa por medio de las *vacunas-colorantes*. Se tiende con ellas a obtener cuerpos inmunizantes, con la mínima cantidad de substancia colorante (que se adiciona a un cultivo virulento atenuándolo), de modo que el organismo vence fácilmente la infección. El empleo de las substancias colorantes debe ser guiado por las consideraciones de Derman respecto a la capacidad de absorción del S. A. E. Cualquier color de anilina no se presta, puesto que al mezclarlo con el cultivo virulento debe formar combinaciones químicas que tengan la propiedad de estimular al organismo a producir anticuerpos, actuando como las toxinas y, por tanto, deberían poseer una constitución química muy próxima a aquéllas. Como no se conoce suficientemente la composición de las toxinas bacterianas, se ha procedido empíricamente a la elección de materias colorantes (anilinas). Así, por ejemplo, en el caso del carbunco hemático, el colorante específico encontrado se le denomina *A* y la vacuna elaborada «*A-M*».

Esta vacuna tiene dos condiciones: no sólo atenúa sino que mata un cultivo virulento de carbunco hemático de veinticuatro horas y además posee la concentración necesaria para que provoque en el S. R. E. un fuerte estado de excitación y una elevada capacidad de absorción.

En las experiencias practicadas para averiguar el mecanismo de la inmunidad activa que se produce con este método, se emplearon un cultivo virulento de carbunco de veinticuatro horas mezclado con la cantidad máxima de substancia colorante y sometido después a la temperatura de 37°. A las veinticuatro horas dicho cultivo queda esterilizado. Después de agitación, se inocular la mezcla en cantidades de 0'33-0'4 cm³ al ratón blanco, de 1 cm, al al cavia; a los cuatro días se hace una inoculación de una suspensión de bacilos carboncosos que los animales soportan perfectamente. El mecanismo de acción consiste en el hecho de que el líquido (cultivo más *A-M*) estimula al S. R. E., que moviliza sus elementos y al resistir a la agresión forma anticuerpos. Con este método de vacunación las pérdidas son del 0 por 100, puesto que la vacuna no contiene gérmenes virulentos, ni siquiera atenuados, ya que la *A-M* los mata.

Es interesante examinar la imagen hemática de los animales vacunados de la manera antedicha, la cual por ejercer su acción sobre el sistema retículo endotelial producirá el aislamiento de las células endoteliales y de las células de las paredes de los senos (seno venoso esplénico) y después su multiplicación. Estos exámenes dan un 8 por 100 de células del R. E. con relación a la proporción normal de Aschoff, lo cual confiere grandes visos de exactitud al hecho de que con el método de vacunación citado el S. E. R. ocupa una posición central en la producción de anticuerpos. En las observaciones de bajo se nota un aumento de las células retículo-endoteliales, parte de las cuales aparecen fuertemente colmadas de gránulos del colorante.—*R. G. A.*

Enfermedades infecciosas y parasitarias

DR. K. R. HÖVE.—*DIE MAUL UND KLAURNSEUCHE BEI KATZEN (LA GLOSOPEDA EN LOS GATOS).* — *Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde*, Berlín, LX, 123-148, 22 de agosto de 1929.

El autor hace un estudio detallado de la glosopeda en este trabajo y comienza haciendo notar que, hasta el día, la literatura veterinaria se ha referido únicamente por lo que a la receptividad de esta infección se refiere, a los bovinos, a los cerdos, ovejas y cabras. Considera que también los demás animales pueden padecerla, y sobre todo los gatos, los cuales se infectarían con el virus repartido en el estiércol de las cuadras y tomando leche contagiosa. En este sentido orienta su trabajo para dejar aclarado el extremo que se refiere a la sensibilidad de los gatos al virus glosopédico.

Basa su estudio en el terreno experimental, y en este sentido procedió en principio por inocular un lote de gatos de diferentes edades y sexo, con tres tipos de virus conocido en forma de serie (A. B. y C.). Los resultados fueron: 3 casos negativos y 46 positivos, provocando con ello una verdadera afección espontánea ya que solo inoculó 16 gatos.

En los gatos cursa la glosopeda bajo una forma de exantema—al contrario de lo que hasta ahora se suponía—con los mismos caracteres que en los demás animales aunque por lo general no es de modo tan manifiesto. En pocos casos se presenta fiebre y en aquellos en que se presenta la elevación térmica es muy moderada. También aparecen los síntomas específicos en la boca y en los pies. En las formas más intensas se ve a los animales con el pelo áspero y levantado, abatimiento, inapetencia, vómitos, diarrea y muy aumentado el flujo salivar. En muchos casos había como en los demás de las distintas especies receptibles, manifestaciones conjuntivitis. El suero obtenido de estos animales inoculado a conejillos de experimentación, permitió comprobar su fuerte poder inmunizante.

Como medio para practicar las inoculaciones experimentales el autor utilizó las inyecciones intracutáneas en los pulpejos de los animales y las escarificaciones de la lengua. Las inyecciones intramusculares, por ejemplo en los glúteos, y las subcutáneas practicadas en la mucosa labial, producían una generalización sintomática de la glosopeda sin reacción alguna en el punto de la inoculación.

Llama la atención sobre el hecho de que los síntomas específicos de la glosopeda por lo que se refiere a la cavidad bucal de los gatos, no estaban representados por las vesiculitas aftosas, típicas, del tamaño de cabeza de alfiler, que muy raras veces aparecían en los bordes de la lengua y de los labios, así como en el maxilar superior, sino que por regla general estaban caracterizadas por erosiones sobre la lengua y bóveda del paladar. En los pulpejos de los dedos y en los espacios interdigitales aparecían también generalizaciones aftosas, de diferentes tamaños desde el de un grano de mijo al de una lenteja.

En las experiencias realizadas, hubo algún caso en que, además de la conjuntivitis de que antes hemos hecho mención, llegó a instalarse un verdadero exudado purulento en el ojo y aun en casos más aislados, un enturbiamiento manifiesto de la córnea. En dos casos hubo absceso corneal y siempre que hubo alteraciones conjuntivales estrechamente unidas a ellas, hubo rinitis, con lesiones características en los bordes de las aberturas nasales y en el hocico, con las consecutivas molestias y dificultades respiratorias.

La demostración del virus en la sangre fué positiva diez veces en diez y seis casos de glosopeda, diagnosticada clínicamente, inoculando la sangre en animalillos que resultaron contagiados.

El autor insiste al hacer las conclusiones de su trabajo en la extraordinaria importancia que tiene de una parte el conocimiento de la receptividad, verdaderamente fácil, de los gatos a esta enfermedad infecciosa, y de otra, la evolución y característica sintomatología de

este proceso en esta especie animal. No es ya el hecho que en patología animal representa el de que estos animales puedan también enfermar de glosopeda, sino el que, por el género de vida que hacen facilitan y transmiten el contagio con extraordinaria sencillez y en este aspecto constituye un hecho del mayor interés para la policía sanitaria.—C. Ruiz.

A. VANDERHEYDEN Y L. DE SAINT-MOULIN.—UNE MALADIE INFECTIEUSE DE PORC DUE Á L'ENTÉROCOQUE. CONTRIBUTION Á L'ÉTUDE DE L'ENTÉROCOQUE (UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA DEL CERDO DEBIDA AL ENTEROCOCO. CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL ENTEROCOCO).—*Annales de Médecine Vétérinaire*, Ixelles-Bruxelles, 469-479, noviembre de 1927.

El enterococo es un saprofito normal de las vías digestivas y de las cavidades naturales del hombre y de los animales, que conocido por Eguet, Berson y otros con la denominación de estreptococo encapsulado, ha recibido distintos nombres: estreptococo de la boca, de Marot, lacticus, micrococcus ovalis, diplococo de Claude y Block, streptococcus faecalis, etc. Su papel en medicina veterinaria es poco conocido. En el hombre puede determinar enteritis del niño y del adulto; se le encuentra en el cólera infantil; parece desempeñar cierto papel en algunas apendicitis e infecciones biliares; se ha denunciado su presencia en el pus de las peritonitis primitivas y es causa de frecuentes infecciones secundarias a intervenciones quirúrgicas del estómago. En fin, se le atribuye una significación en intoxicaciones alimenticias, ciertas gastro-enteritis y en diversas manifestaciones sintomáticas relacionadas con una enterococia. Puede también localizarse en las vías respiratorias como agente casual primitivo (bronconeumonías y pleuresias purulentas) o provocando infecciones secundarias (grippe, fiebre tifoidea). Se citan localizaciones nerviosas; pero el papel más importante del enterococo se manifiesta en las supuraciones, en las que es considerado por todos los autores como agente patógeno frecuente, sobre todo como consecuencia de los estudios hechos en las heridas de guerra y de las demostraciones de su influencia en gran número de fiebres irregulares o intermitentes, corroboradas por los buenos resultados de las vacunas enterocócicas.

Lortat y Jacob señalan un caso de septicemia por paratífus B, y enterococo asociados con presencia de éstos microbios en la sangre y pus de una artitis tibio-tarsiana y hemocultivo positivo. Donaldsson aisló el enterococo en un caso de septicemia puerperal. El enterococo puede, pues, determinar septicemias.

Los autores creen poder atribuir a esta especie microbiana un papel causal en verdaderas enzootias, lo que hasta ahora no se había registrado. En 1924 uno de los autores, en colaboración con Stylianopoulos, dedicó atención a este germen encontrado en los órganos de un cerdo; más recientemente los autores han aislado el enterococo del corazón, hígado y médula ósea del fémur de un lechoncillo de tres días, muerto, con otros dos, sin haber presentado síntomas especiales. Varios autores, Ten Thye en ellos, han llamado la atención sobre una afección estreptocócica de los lechones. Los autores autopsiaron en 1924 un lechón, recogiendo los siguientes datos: algunas manchas en la piel, órbitas irritadas, ojos cerrados, pleuresía adhesiva extensa, pulmón hepatizado en el lóbulo anterior derecho, hígado degenerado por zonas; pequeña congestión del intestino, sin úlceras; mesenterio congestionado, lo mismo que algunos ganglios; peritonitis, bazo decolorado, estómago, vejiga y recto normales.

Las siembras de hígado, bazo, sangre de corazón, pulmón y ganglios, dan en caldo y agar diplos y cadenas, masas y formas en tetrada. Sin datos sobre la sintomatología y descartado el mal rojo, la pasterelosis y la salmonelosis, los autores, creyendo no deber dar ninguna significación al germen aislado, admitieron la probabilidad de que se tratase de peste porcina. No obstante, continuaron el estudio del germen aislado y sus caracteres permitieron su catalogación entre los enterococos. Con posterioridad han encontrado, al examinar productos de cerdos muertos en tres epizootias, el mismo enterococo sin lograr aislar ningún otro germen de los habituales en el cerdo. Los síntomas en todos los casos fueron, principalmente, diarrea y fenómenos respiratorios, muerte rápida; en la autopsia, solamente enteritis violenta.

CARACTERES DEL ENTEROCOCO DEL CERDO.—El enterococo del cerdo, como el del hombre, presenta un gran polimorfismo. Su aspecto superficial es de un diploestreptococo, a veces tiene el aspecto de un diplococo de elementos redondeados u ovoides. Los elementos son de tamaño variable: uno pequeño, otro más grueso y frecuentemente laecolado, y agrupados formando ángulo, carácter este el más típico en las preparaciones. Estos granos están muchas veces encapsulados en los frotos de órganos y en los cultivos recientes en caldo-suero. Junto a ésta, se encuentran en los cultivos viejos formas en tetrada o en grupos o en cadenas cuyos elementos suelen ser de distintos tamaños y con frecuencia los de los extremos de la cadena bacilares o en forma de lanceta. En los cultivos muy viejos es frecuente la forma bacilar, aun en los elementos aislados. Se puede hacer que aparezca esta forma bacilar añadiendo a un cultivo en medio líquido algunas gotas de una solución de bicromato potásico al 0,005 por 100. Es inmóvil y asporulado, se tñe con todos los colores básicos de anilina y toma el Gram.

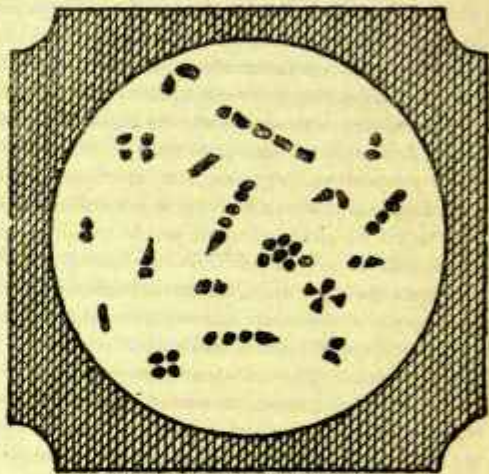
Cultiva a la temperatura ordinaria, pero de preferencia a 37°-38°, aun en medios pobres. Germina en caldo ordinario en muy poco tiempo y al cabo de veinticuatro horas hay enturbiamiento general con blanqueamiento del medio. Después de cuarenta y ocho horas se forma un depósito que se adhiere moderadamente al fondo del tubo y se desarrolla en barrena. Germina en otros medios con los caracteres señalados por Besson para el estreptococo. Un carácter muy importante para identificar el enterococo, es la coloración gris-verdosa, que comunica a la gelosa glucosada-sangre.

Las cuatro razas aisladas por los autores lo fueron en medio aerobio; pero han observado formas semejantes al enterococo sin poder aislarla en tales medios, por lo que creen que, lo mismo que el enterococo humano, el del cerdo puede ser anaerobio. Sus propiedades bioquímicas son también idénticas. La acción de la bilis sobre el enterococo es característica. Besson señala que el caldo ordinario biliado al 10 por 100 con bilis de buey esterilizada, permite establecer una diferencia entre los estreptococos y los enterococos: estos germinarían en tal medio, mientras que los estreptos no; los autores no han comprobado esta diferencia, sino solamente una menor vitalidad de los cultivos de estreptococos que los de enterococos en caldo biliado, lo que se comprueba en las resiembras en gelosa que son más abundantes en colonias cuando proceden de cultivos de enterococos en caldo biliado que cuando se trata de estreptos en el mismo medio, siempre comparativamente a sus correspondientes testigos en caldo ordinario.

La vitalidad del enterococo del cerdo es muy grande; cultivos en gelosa inclinada, conservados en la fresquera pueden ser sembrados al cabo de varios meses.

Su virulencia es débil. Los ratones mueren de septicemia por inoculación subcutánea de una pequeña dosis de enterococo; el conejo es poco sensible y menos aun el cobayo. Un perro de cuatro meses ha resistido, sin fiebre, la inyección endovenosa de 5 c. c. de cultivo en caldo de veinticuatro horas.

Identificación del enterococo del cerdo.—Se puede identificar por los caracteres siguientes: 1.º Su polimorfismo. En medio líquido la disposición en diplococos es la más frecuente en cultivos jóvenes. La forma de los elementos es típica en los cultivos viejos. El polimorfismo de otros gérmenes, tales como el pneumococo y los estreptococos, es siempre secundario.



Frote de cultivo viejo en caldo-suero. Polimorfismo.

tardío y se presenta ordinariamente en medios especiales. 2.º La aptitud para germinar en medios pobres y aclimatarse, desde su salida del organismo, a los medios ordinarios. El neumococo y el estreptococo no ofrecen esa facilidad. 3.º La longevidad de los cultivos. 4.º Su resistencia a la bilis. 5.º Su aglutinación por un suero específico.

Tricoire, afirmó que el suero de animales sanos puede aglutinar al enterococo a $\frac{1}{200}$, y los autores lo han comprobado; para poder identificar a este germen han preparado en conejos un suero aglutinante del enterococo del cerdo, otro aglutinante para el enterococo humano y un tercero aglutinante del pneumococo. El primero de ellos aglutina en proporciones variables entre $\frac{1}{200}$ a $\frac{1}{300}$, solamente a $\frac{1}{20}$ al enterococo humano, de $\frac{1}{10}$ a $\frac{1}{20}$ al pneumococo y hasta $\frac{1}{40}$ algunas razas de estreptococos del cerdo. El suero anti-enterococo humano no aglutina al enterococo del cerdo, lo que demuestra que se trata de dos especies diferentes y que debe desecharse la hipótesis de infección del cerdo por el enterococo del hombre. El suero antineumocócico no aglutina los enterococos del hombre y del cerdo y varios sueros antiestreptocócicos no aglutinan a los enterococos sino en proporciones tales que se puede considerar aglutinación nula. El enterococo del cerdo se diferencia, pues, claramente de otros gérmenes por el carácter de aglutinación. 6.º Los caracteres bioquímicos.

Diagnóstico de la infección.—Sería interesante poder observar los animales durante la evolución de la enfermedad para fijar los síntomas con la mayor exactitud posible, lo que entra en los propósitos de los autores. El mejor medio de probar el poder patógeno del enterococo sería realizar hemocultivos de los animales sospechosos: un hemocultivo positivo sería un argumento de gran valor. Se puede también realizar la intradermorreacción propuesta por varios autores (Tricoire, Germez y Razemon), así como probar el poder aglutinante del suero sospechoso, y, en fin, la reproducción experimental de la enfermedad.

Vacunación.—Numerosos autores señalan los buenos resultados obtenidos en casos en que el enterococo fué identificado. Donaldson ha curado una septicemia puerperal en que el enterococo fué aislado. Langeron refiere un caso de enterococia tratada por vacuna, como Mouziols y Collignon en casos de septicemia por enterococo. Los autores han utilizado una autovacuna, preparada matando a 65° durante diez minutos un cultivo de veinticuatro horas e inyectando i. c. c. cada tres días; en dos explotaciones en que se empleó este tratamiento cesó la mortalidad.

AGLIANY.—DEUX CAS CONSÉCUTIFS DE TÉTANOS GRAVE GUÉRIS PAR LA PROMENADE FORCÉE, SANS AUCUN TRAITEMENT MÉDICAL (DOS CASOS CONSECUTIVOS DE TÉTANOS GRAVE CURADOS POR EL PASEO FORZADO, SIN NINGÚN TRATAMIENTO MÉDICO).—*Revue Vétérinaire et Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie*, Toulouse, LXXIX, 441-444, agosto 1927.

Con el siguiente concepto de Lucas-Championnière y Lagrange «Para los músculos, como para los tendones y las articulaciones, el movimiento es la vida, la inmovilidad es la muerte», encabeza el autor el relato de dos casos de tétanos grave en el caballo, curados sin tratamiento, a pesar de haberse presentado trismus completo.

Los evidentes e innumerables fracasos de la terapéutica clásica del tétanos habían determinado al autor a abandonar para siempre un tratamiento que considera, no sólo como absolutamente ineficaz, sino como perjudicial, cuando las circunstancias en que se presentó el primero de los dos casos le incitaron a intentar una experiencia audaz e inédita. Era un caballo que enfermó en plenas maniobras y que, por no haber veterinario en la columna, hubo de recorrer, para ser presentado al autor tres días después, seis kilómetros. Ingresó en la enfermería con tétanos de la forma más grave. Curó completamente en un mes.

Dos meses más tarde se presentó un nuevo caso de la misma gravedad en otro caballo que tenía en el talón externo del pie derecho un *alcançe* reciente e insignificante; esta lesión no fué objeto del menor cuidado, ni siquiera un lavado antiséptico, curando naturalmente. El enfermo, al que se pone avena en el pesebre, intenta tímidamente, y desde luego sin

éxito, comer; la prehensión es imposible; el extremo de los labios, apenas movable, desparra los granos de avena sin lograr cogerlos. La lengua, cuya punta está entre las dos arcadas incisivas, apenas se mueve; las mandíbulas, muy contracturadas, tienen un juego muy limitado. Pero con todas estas dificultades, el animal se esfuerza en comer y logra coger y deglutir algunos granos; al cabo de repetir varias veces este ejercicio, parece que lo realiza más fácilmente, el movimiento de las mandíbulas parece más amplio. Observa el autor atentamente los repetidos intentos que hace el animal durante el día para comer, apreciando siempre entre el principio y el fin de cada uno de ellos un cierto progreso en la prehensión y masticación; esta observación le sugiere la idea de obligar al funcionamiento los músculos de la locomoción. Dos paseos, veinte minutos por la mañana y otros veinte por la tarde, efectuados con gran dificultad, con frecuentes descansos que cada vez fueron más cortos, determinaron una apreciable mejoría, estacionada al principio, pero muy evidente después de diez días de este régimen; aún es penosa y difícil la salida de la cuadra, pero una vez dados los primeros pasos, emprende el animal un aire relativamente rápido que tiene un poco de automático e inconsciente que de no detenerle, parecería destinado a ser interminable.

En el curso de la enfermedad se registraron dos agravaciones que coincidieron con la supresión de los paseos correspondientes a las respectivas mañanas, la cual confirmó al autor en su opinión de que el paseo era realmente favorable al enfermo, por lo que ordenó el ejercicio a pesar de las mayores inclemencias del tiempo. Como en el primer caso con-signado, la curación tuvo lugar en treinta días.

El autor cree haber evitado los paroxismos y la terminación fatal gracias a este método natural y se inclina a creer que la inmovilidad y los calmantes matan al enfermo, mientras que el ejercicio moderado, al que debe añadirse una temperatura adecuada de la cuadra, le mejora y le cura. En el mismo servicio del autor, otros caballos tetánicos fueron tratados por su sucesor por los métodos usuales y con fracaso total, como le había ocurrido anteriormente al autor mismo con los que había tratado de la misma manera.

A. DONATIEN Y F. LESTOQUARD.—LA LEISHMANIOSE VISCERALE DU CHIEN (LA LEISHMANIOSIS VISCERAL DEL PERRO), con dos grabados.—*Revue Vétérinaire et Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie*, Toulouse, LXXX, 117-135, marzo de 1929.

Las leishmaniosis son propias del hombre y del perro, afectando dos formas distintas: una forma visceral o interna y una forma cutánea en la que son atacadas la piel y a veces las mucosas aparentes.

Las especies del género *Leishmania* serían:

- 1.º *L. donovani*, agente del kala-azar del hombre adulto.
- 2.º *L. infantum*, agente del kala-azar infantil y de la leishmaniosis canina generalizada.
- 3.º *L. tropica*, agente del botón de Oriente y de la leishmaniosis cutánea del perro.
- 4.º *L. brasiliensis*, agente de la leishmaniosis americana (forma cutánea y mucosa).

El hecho de que en todos los países donde hay kala-azar infantil, existen casos de leishmaniosis visceral canina, así como el no existir diferencia ninguna entre los *leishmanias* aislados en el perro y en el niño, desde el punto de vista morfológico y patológico, han hecho que se consideren una misma especie (*L. infantum*). Este parásito vive habitualmente en el perro y puede, accidentalmente, desarrollarse en el niño.

El perro sería el reservorio de virus del kala-azar infantil.

ETIOLOGÍA.—Está demostrado que los protozoarios del grupo *Leishmania* revisten una forma flagelada, que es la natural (caracteres del género *Leptomonas*) y que solo accidentalmente, en su paraje tisular, dentro del huésped secundario es donde aparecen aflagelados. Actualmente se considera que los *Leishmanias* son protozoarios flagelados, parásitos normales del tubo digestivo de ciertos invertebrados (Flebotomas), capaces de parasitar ciertos vertebrados (mamíferos) en los cuales toman formas desprovistas de flagelo. Habitan en éstos úl

timos en las células endoteliales de los tejidos y de modo más raro en los leucocitos de la sangre circulante.

L. infantum se encuentra en la piel y en numerosos órganos internos, sobre todo el bazo, la médula ósea, el hígado, los ganglios internos y la córnea. En la sangre periférica escasea de ordinario, siendo difícil ponerle en evidencia microscópicamente: se acude a cultivos de sargre. En las lesiones cutáneas se encuentran fácilmente. No están libres, sino incluidos por fagocitosis en el citoplasma de las células endoteliales de los vasos y de los grandes macrófagos.

Los Leishmanias son parásitos bastante difíciles de teñir bien. Los autores recomiendan fijar los frotis frescos en alcohol yodado (alcohol de 95°: 98 partes, tinctura de yodo: 2 partes) durante ocho a diez minutos. Se lavan con alcohol ordinario para quitar todo residuo de yodo. La coloración se efectúa con el siguiente líquido: agua destilada no neutralizada (ligera-mente ácida) adicionada de $\frac{1}{10}$ de su volumen de suero normal de caballo; cinco centímetros cúbicos; triclosinato de metileno quince gotas. Se hace actuar durante treinta a cuarenta y cinco minutos.

En los tejidos *L. infantum* se presenta bajo forma de cuerpos ovoides, de 2 a 6 micras de longitud, sin flagelo. Aparato nuclear complejo: un núcleo grueso más o menos esférico y una segunda masa más pequeña, de cromatina de forma bacilar, llamada blefaroplasto. También se ve el rizoplasto que une el blefaroplasto a un polo del parásito, y representa la raíz del flagelo de la forma *Leptomonas* tal como se observa en los cultivos, por ejemplo. El citoplasma está rodeado de una concha rígida bien visible cuando se vacía su contenido.

Es cultivable, en medios especiales, como la gelosa N. N. N. o medio de Novy, Neal, Nicolle, que es gelosa con sangre de conejo, no alcalinizada. El cultivo se desarrolla en el agua de condensación del tubo de gelosa. Como antes se ha dicho, los parásitos cultivados presentan un flagelo que parte del blefaroplasto y sale por el polo anterior.

La vitalidad en los cultivos es relativamente corta, extinguiéndose en algunas semanas. Las resiembras se hacen fácilmente y de este modo se puede entretener en el laboratorio, casi indefinidamente, una cepa de *L. infantum*.

Todos los órganos que contienen *Leishmanias* son virulentos para los organismos receptivos; en este caso para el perro. No se conoce bien el poder patógeno de los cultivos.

Experimentalmente la enfermedad es transmisible al perro, al chacal, al mono y a la rata blanca.

El problema de la transmisión natural es complejo. El hecho de que los *Leishmanias* son protozoarios, flagelados, hace pensar en la transmisión por medio de un huésped intermediario, acariano o insecto. Nicolle y Anderson ensayaron infectar perros indemes con pulgas y chinches que habían picado a sujetos infectados, pero fracasaron. También fracasaron los intentos de transmisión por cohabitación y por ingestión en sujetos sanos de las materias excrementiciales procedentes de sujetos infectados.

La solución de este importante asunto ha encontrado camino gracias al descubrimiento del modo de transmisión del botón de Oriente. *L. tropica* es inoculado al hombre por el *Flebotomus papatasi*, díptero perteneciente al orden de los Nematóceros, familia de los Psychodidos. Su vuelo es silencioso y pican sobre todo de noche, aunque también durante el día, en los parajes sombríos.

Para la transmisión del kala-azar, la comisión inglesa encargada del estudio de esta enfermedad ha descubierto el papel de *Flebotomus argentipes*. Todo parece indicar que los flebotomos son a las leishmaniosis lo que los dípteros a las tripanosomiasis o lo que las garrapatas a las piroplasmosis. En la transmisión de *L. infantum* al perro o al niño intervendría *Flebotomus perniciosus* que se encuentra en todos los sitios donde se halla aquél. Este insecto pica lo mismo al hombre que al perro.

SINTOMATOLOGÍA.—Es difícil sorprender los primeros síntomas, lo mismo que nada podemos decir del período incubatorio, pues se ignora el momento en que se infecta el animal,

ya que no conocemos el mecanismo del contagio. Los síntomas no siempre son proporcionales al grado de gravedad del proceso.

El síntoma más aparente es un enflaquecimiento muy acentuado. Las masas musculares están emaciadas, las costillas salientes. Este enflaquecimiento va acompañado de un abatimiento profundo que llega hasta la somnolencia. La locomoción es difícil y se fatiga pronto. Hay disnea, incluso en reposo, con soplo labial que hace pensar en una bronco-neumonía. Pero no existe ningún signo pulmonar. Tampoco hay hipertermia generalmente. La fórmula leucocitaria tiende hacia la polinucleosis.

Los enfermos presentan depilaciones, en la cara, en el borde libre de las orejas, en el dorso, en la extremidad de las patas y de la cola. Las placas están recubiertas de una infinidad de escamas secas. Se diferencia este estado de las dermatosis parasitarias por la ausencia de costras y de prurito. Se encuentran a veces ulceraciones específicas en la nariz, en las orejas, en las cuales abundan los *Leishmanias*. Un signo frecuentemente observado en Argelia es la keratitis intersticial simple o doble. La terminación de la enfermedad, salvo intervención, es fatal. El animal, progresivamente enflaquecido, cae en un gran estado de abatimiento, sobreviene la paresia completa y muere en el coma.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las lesiones radican, aparte de las que exteriormente se observan ya en vivo, en los órganos hematopoyéticos y en el hígado.

La médula ósea está roja y diluente, en la totalidad o en parte, según el grado de infección del animal. Existe una violenta congestión y una multiplicación considerable de las grandes células blancas mononucleares. Se encuentran *Leishmanias* libres o fagocitados.

El bazo está hipertrofiado y su tejido, como su cápsula, aparecen más o menos firmes. El microscopio revela la invasión de las dos pulpas por grandes células blancas mononucleares frecuentemente parasitadas.

Parecidas lesiones se encuentran en los ganglios.

En el hígado hay congestión muy intensa, grupos de células blancas al nivel de los espacios portas. Los *Leishmanias* se encuentran, sobre todo, al nivel de los capilares intertrabeculares, en las células de Kupfer.

También en el riñón se ven esos acúmulos de mononucleares alrededor de los vasos y al nivel del pedículo vascular del glomérulo de Malpighi.

En resumen, las lesiones generales de la leishmaniosis consisten en una congestión de los órganos hematopoyéticos y del hígado y en una multiplicación de las células del tejido retículo-endotelial de estos mismos órganos y del riñón.

INMUNIDAD.—Los ataques de leishmaniosis experimentales dejan inmunes al perro contra inoculaciones muy severas para los animales nuevos. Probablemente el kala-azar natural debe dejar un cierto grado de inmunidad, aunque transitorio. No existe ninguna prueba de inmunidad natural frente al kala-azar.

DIAGNÓSTICO.—La leishmaniosis canina se encuentra en todo el litoral mediterráneo, lo mismo en la costa europea que en la del Norte de África.

El diagnóstico clínico es fácil y halla su complemento en la busca del parásito. Si un perro clínicamente sospechoso presenta úlceras cutáneas, se teñirá el producto de raspado del fondo de las heridas y si el examen microscópico revela la presencia del parásito ya es suficiente.

El examen del bazo es el método más seguro, y también la investigación de la médula de los huesos. Nicolle y Conor preconizan la punción del hígado. Para recoger un fragmento de pulpa esplánica, es preciso ejecutar una laparotomía.

La punción del hígado se verifica con una aguja de acero empalmada en una jeringa bien seca, introduciéndola al nivel del décimo espacio intercostal derecho, a uno o dos dedos de las apófisis vertebrales.

Para extraer médula ósea se recurre a la trepanación, por medio de un taladro, de la cara interna del fémur o del tibia. Por la abertura practicada se introduce una pipeta y se retira, por aspiración, cierta cantidad de médula, que se destinará a siembras y a examen microscópico.

Los autores recomiendan la *formol-gelificación*. Se toman en la safena unos cuantos centímetros cúbicos de sangre y el suero es decantado dos o tres horas después. A 20 gotas de suero se añaden dos gotas de formol del comercio. La reacción es muy rápida. El suero se cuaja en una jalea opalescente, en menos de una hora. El resultado es positivo siempre que la gelificación se obtenga en menos de una hora.

TRATAMIENTO.—Un solo medicamento da resultado: el emético. Frecuentemente la leishmaniosis canina evoluciona hacia la curación de un modo natural. Solamente deben tratarse aquellos casos verdaderamente graves y que, en el perro, obedecen, las más de las veces, a un estado de menor resistencia motivado por la nefritis parenquimatosa, tan frecuente en esa especie.

Es necesario utilizar un emético puro y recientemente preparado, así como hacer un análisis de orina previamente, pues solo se ensayará el tratamiento con los no albuminúricos.

El tratamiento consiste en inyecciones intravenosas de una solución fresca de tártaro estibiado al 1 por 100. Las inyecciones se practican cada dos días y agrupadas en series de cuatro. Entre cada serie se descansa una semana.

Está indicado comenzar por la dosis de un centígramo que se aumenta progresivamente hasta 5 centigramos, sin rebasarla. En tanto unos enfermos se curan con una o dos series de inyecciones, otros exigen un tratamiento bastante prolongado.

Desde luego que se registran algunos fracasos, pero hoy por hoy es el medicamento específico de que disponemos contra la leishmaniosis canina.—R. G. A.

VEGLIA.—(ESOPHAGOSTOMIASIS IN SHEEP (PRELIMINARY NOTE) (ESOFAGOSTOMIASIS EN LA OVEJA) (NOTA PRELIMINAR).—*Union of S. Africa. 13th & 14th Reports Director Vet. Educ. & Res. in Tropical Veterinary Bulletin*, Londón, XVII, 50-51, junio de 1929.

Las secciones en que se encuentra dividido este trabajo, son las siguientes: 1) La infección artificial de la oveja con el *O. columbianum*; 2) Los resultados de la infección artificial; 3) El desenvolvimiento de la infección en la oveja; 4) Los síntomas de la esofagostomiasis; 5) La terapia, y 6) Las medidas profilácticas para la esofagostomiasis y otras verminosis en la oveja.

Describe el autor el procedimiento para colocar en jaulas a los corderos recién nacidos, a fin de evitar todo riesgo de infestación accidental.

Para los experimentos sobre infestación, se recogían los cultivos de las heces de ovejas infestadas, requiriendo la observación de las larvas, al microscopio binocular y a unos 50 aumentos. La inyección de los parásitos a los animales en que se iba a experimentar se realizaba con una jeringa en la cavidad bucal.

Para el estudio evolutivo de la infestación se recogían las heces en un pequeño saquillo colocado bajo la cola de la oveja, el cual se vaciaba tres veces diarias, haciéndose después la mezcla de lo sacado en las tres veces. Durante el desarrollo del verme en el huésped, los cultivos de las heces fueron negativos hasta la puesta, y entonces se recogían las larvas de aquéllos. El número de éstas era tomado como base para el cálculo del número de huevos que pasaban por el huésped.

Colectados 5 gramos de heces durante veinticuatro horas se llevaron a la estufa durante una semana, agitándolas con 2 cc. de agua, siendo echado el todo en un tubo graduado y añadiendo un centímetro más de agua. Se dejaba en reposo la mezcla dos horas, añadiendo agua a la anterior, hasta 20 cc., agitando bien para tener en suspensión las larvas, homogéneamente en el medio. Vertiendo 1 cc. en una placa cuadrículada en el fondo se cuenta el número de larvas en 10 cuadrados; y este cálculo hecho da la figura representativa del número de huevos pasados por día.

Se dieron a algunas ovejas pequeñas cantidades de larvas repetidamente, en tanto a otras se les daba en grandes cantidades cada vez. Y los resultados obtenidos indicados por

la pronta aparición de los huevos en las heces, concordaba con la muerte precoz de la oveja; y paralelamente en los casos de infección gradual.

Los primeros huevos descubiertos en las heces lo fueron a los 41 días, pero comprobóse que la puesta alcanzaba su máximo a los dos meses y medio después de la infestación.

Los exámenes diarios muestran fluctuaciones en más o en menos por lo que se refiere a la expulsión de huevos hasta que llega a su máximo la infección.

La puesta parece ser en menor número en las estaciones frías que en las calientes. Cuando hay un descenso en el número de huevos eliminados va generalmente seguido de un marcado decrecimiento en la puesta.

El examen de los corderos infestados naturalmente, demuestra que no se encuentran larvas un mes después de la afección. Los corderos no pueden ser infestados antes de las tres a cuatro semanas de edad. En los que fueron infestados artificialmente, el porcentaje de nódulos que contenían larvas dos meses después de la infección era de un 25 a un 80 por 100. En experimentos con ovinos adultos resulta que las larvas permanecen en los nódulos más largo tiempo que en los corderos.

El autor no ha encontrado nunca larvas muertas o fragmentos de las mismas en los nódulos intestinales y los hechos observados parecen sugerir que las larvas dejan estos cuando el contenido aun es caseoso.—M. C.

BEDEL.—NOTE SUR LA BUNOSTOMOSE BOVINE (NOTA SOBRE LA BUNOSTOMIASIS BOVINA).
—*Recueil de Médecine Vétérinaire*, Paris, CIII, 150-152, 15 marzo 1927.

En una comunicación a la Sociedad Central de Medicina Veterinaria, Velu y Bazolet llamaron la atención sobre una enfermedad poco conocida del carnero que ellos denominaron «Bunostomiasis», y que se encuentra también en los bóvidos en Francia teniendo por agente el *Bunostomum phlebotomum*, que es un verme chupador de sangre que vive en el intestino delgado y, principalmente, en el duodeno.

Determina en los animales parasitados una anemia semejante a la anquilostomiasis de los perros de caza y a una afección del hombre designada, según los países, con los nombres de *clorosis egipciana*, *anemia intertropical* y *anemia de los mineros* que tienen por parásito al *Ancylostoma duodenale*. Según Henry el *Bunostomum phlebotomum* se encuentra, sobre todo, en los países exóticos, siendo muy raro en nuestros países, aunque es posible que haya escapado algunas veces a las investigaciones.

El autor ha encontrado este parásito en varias vacas que desde el mes de junio estaban pastando, parieron y continuaron en buen estado de salud; a fines de octubre, la balsa de riego fué vaciada y los animales continuaron bebiendo de la pequeña cantidad de agua que quedó mezclada con el cieno removido; a principios de febrero del siguiente año se notó que las vacas adelgazaban, presentaban diarrea y padecían algunos cólicos. Fueron entonces separadas del prado y presentadas al autor. En todos los animales había diarrea, viscosa en unos, en otros negruzca y en algunos francamente hemorrágica; un cierto número presentaban cólicos y hasta convulsiones, y pasadas las crisis los animales recobraban la calma pero la diarrea persistía para reaparecer los cólicos al cabo de algunos días con mayor violencia. En todas las vacas gran enflaquecimiento y palidez de las mucosas.

Dos de estos animales murieron y en la autopsia se encontró el cuajar ligeramente inflamado; el intestino delgado muy congestionado y con moco hemorrágico abundante; sobre la mucosa del duodeno se observaron numerosos vermes que estaban sólidamente fijados y otros libres en el moco hemorrágico; cerca del píloro existían puntos de succión. El intestino grueso contenía materias alimenticias negruzcas y sobre su mucosa algunas manchas hemorrágicas.

Los animales recibieron cada mañana una cucharada de las de sopa de esencia de trementina con 10 a 20 gotas de creosota en un litro de cocimiento de granos de lino y por la tarde cinco gramos de subcarbonato de hierro. Una mejoría lenta se obtuvo; los animales

recuperaron carnes y curaron. Uno de los que habían presentado diarrea hemorrágica permaneció flaco mucho tiempo.

Es interesante dar a conocer esta observación por la rareza del parásito que dará lugar a dificultades para atribuir los síntomas a su verdadera cause; en efecto, muchas enfermedades se acompañan de diarrea (enteritis hemorrágica, coccidiosis, distomatosis, etc.), pero ninguna de cólicos tan violentos; el enflaquecimiento y la palidez de las mucosas, la diarrea de caracteres variables, los cólicos violentos y repetidos y las convulsiones, son síntomas que pueden hacer suponer la presencia del parásito e instituir un tratamiento apropiado.

AUTORES Y LIBROS

PABLO DIFFLOTH.—ZOOTECNIA GENERAL.—*Dos tomos en 8.º, el primero de 474 páginas y 147 figuras y el segundo de 365 páginas y 183 figuras, magníficamente encuadernados en tela. Casa editorial P. Salvat, Calle de Mallorca, 39 y 51, Barcelona 1921.*

Esta obra, ya clásica en la bibliografía veterinaria francesa, se ocupa extensamente, en el primer tomo, de la producción y mejora del ganado, y en el segundo tomo de la cría y explotación de los animales domésticos.

En los catorce capítulos de que consta el tomo primero se tratan las siguientes materias: Domesticación, Importancia de la producción animal, Funciones económicas, Individualidad, Variantes, Gimnástica funcional, Herencia, Consecuencias y efectos de la herencia, Especie, raza y variedad, Métodos de reproducción, Práctica de la selección, Métodos de explotación, Métodos de fomento y alimentación, que es con mucno la materia más extensa y documentalmente tratada.

El segundo tomo estudia, separadamente, la producción y explotación, dando también ligeras indicaciones sobre las enfermedades de los principales animales domésticos, agrupado el estudio en los cinco capítulos siguientes: Zootecnia de los bóvidos, Zootecnia de los carneros, Zootecnia de las cabras, Zootecnia del cerdo y Zootecnia de los équidos.

La obra es útil por los muchos datos que contiene, pero, lamentablemente, anticuada en los puntos fundamentales, y así, por ejemplo, habla de la herencia como si no hubiera existido Mendel y se ocupa de la alimentación igual que si nada se hubiera escrito sobre vitaminas.

P. MOYANO Y MOYANO.—MANUAL DE HIGIENE Y LEGISLACIÓN PECUARIA.—*Un tomo en 4.º prolongado de 370 páginas, encuadernado a la rústica, doce pesetas. Zaragoza. Imprenta del Hospicio provincial. 1929.*

Al publicar la segunda edición de su Higiene Veterinaria el distinguido director de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza don Pedro Moyano, se ha preocupado de aumentarla, aun dentro del mismo plan general que presidió a la primera, y así, por ejemplo, trata con mayor extensión el capítulo dedicado al empleo profiláctico de sueros y vacunas.

Por otra parte, tiene un apéndice de Legislación Sanitaria que comprende el nuevo Reglamento de epizootias, la Real orden sobre tuberculinización del ganado vacuno y el Reglamento de paradas de sementales, terminando con algunos modelos de documentación sanitaria.

Seguramente esta segunda edición de la obra del Sr. Moyano tendrá entre los estudiantes y los veterinarios prácticos la misma aceptación de la primera, que se agotó en poco tiempo.