

Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

Director: F. GORDON ORDAS

Tomo X	OFICINAS: Cava Alta, 17, 2.º, derecha.—MADRID Noviembre y Diciembre de 1920	Núms. 11 y 12
--------	---	---------------

SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

Ligero estudio zootécnico de la raza bovina tudanca

POR

Gerónimo Fernández

Veterinario de Villaverde de Pontones (Santander)

CUNA DE LA RAZA TUDANCA.—La raza tudanca tiene por cuna, casi exclusivamente, el valle de su nombre, compuesto de cuatro pueblecitos que los define bastante bien, así como el carácter de los individuos del país, el inmortal Pereda, en su obra titulada «Peñas-arriba». Este es un valle muy accidentado y montañoso, donde la hierba es de poca altura, pero muy nutritiva y poseyendo agua abundante y muy fina, causas ambas que hacen y acreditan la rusticidad, la resistencia y gran ligereza de esta raza.

Podría extenderse el área geográfica de la cuna de esta raza, sin embargo, a los valles de Rionansa, Ruento, Cabuérniga y Los Tojos, en cuyos valles el tipo tudanco no se aleja en nada del tipo que posee el ganado en el valle de su nombre.

Una vez fuera de estos valles, aunque sea en Lamasón, Liébana, Campos, Pie de Concha, Los Mares, Cieza, Mascuerras, Cabezón, Valdóliga y Herrerías, si hay ganado de raza tudanca, se aleja del tipo de esta raza, puesto que los valles que rodean el conjunto de los valles antedichos, o sea a la cuna de la raza tudanca, poseen ganado de mayor tamaño y éste está más cruzado, lo que acaso sea debido a que en esos valles la pradería es más extensa y el terreno menos accidentado y, como consecuencia, la alimentación es más intensiva, lo cual no sucede en los valles que sirven de cuna a esta raza; además de la topografía, la constitución del terreno es muy diferente.

CARACTERES MORFOLÓGICOS.—Los animales de raza tudanca, por lo general, son de mediana corpulencia, sobre todo los que viven en los valles ya nombrados, pues en los animales de esta raza que han sido exportados, las proporciones aumentan debido al servicio a que se les sujeta y, sobre todo, a que la alimentación es más intensiva. En esta raza la cruz es baja y algo musculosa; dorso y lomos ligeramente convexos (casi rectos), de bastante anchura y regular musculatura; grupa medianamente es-

trecha; ancas poco salientes; extremidades medianas y bastante finas y bien aplomadas; pezuñas amplias; cuernos más bien cortos que largos; piel fina; capas variadas y mucosas pigmentadas; perfiles rectos o muy ligeramente convexos; cabeza mediana,

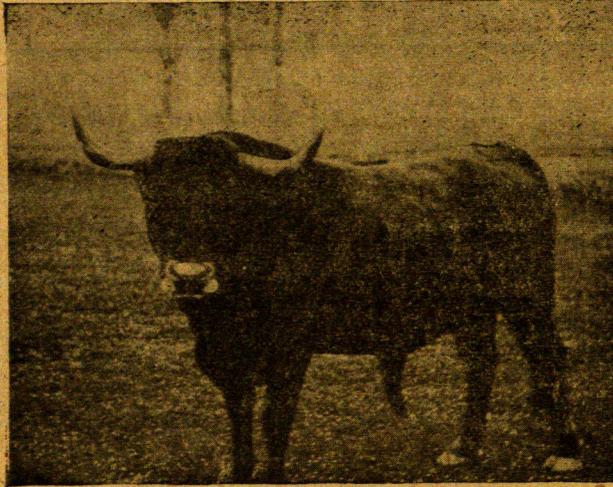


Fig. 1.—Toro de siete años de capa joxo-taxuga, propiedad de D. Germán de la Vega (Puentenansa)

más bien chica que grande; cuello de mediana longitud y delgado, más largo en la hembra que en el macho y provisto de papada, pero ésta poco pronunciada; tronco mediano con costillares bien arqueados y pecho alto y de mucho fondo; mamas re-

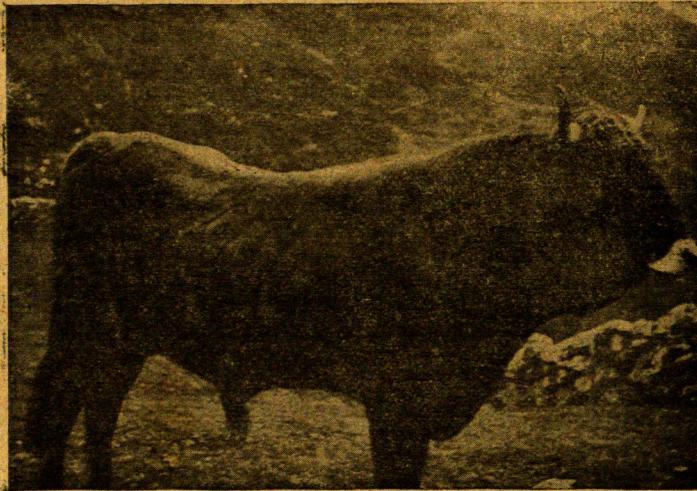


Fig. 2.—Toro de dos años, hijo del anterior y de la misma capa.

cogidas y de pequeña producción lechera, puesto que ésta oscila entre 735 y 1.250 litros al año, siendo, sin embargo la producción de manteca bastante grande, pues para hacer un kilogramo se necesitan de 10 a 12 litros de leche como término medio.

CARACTERES ÉTNICOS FISIOLÓGICOS.— Los animales de esta raza son muy sobrios y rústicos, de esqueleto fino, músculos robustos y de poco volumen; su temperamento, en general es linfático-sanguíneo, reuniendo excelentes condiciones para mejorar la

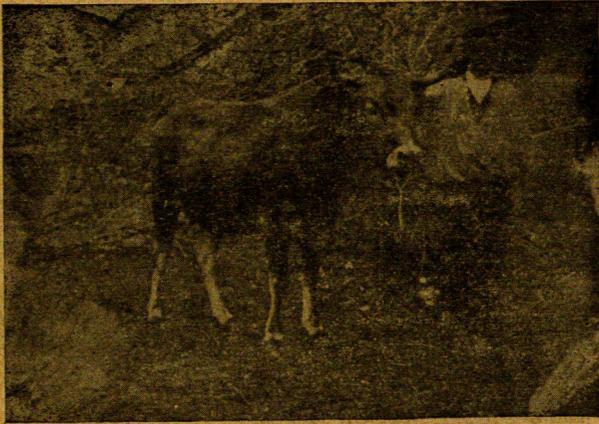


Fig. 3.—Vaca taxuga de cinco años.

raza, para producción de carne y leche, puesto que el carácter mantequero es inmejorable y como motor de fuerza y ligereza insuperable.

PERFIL.—El perfil cefálico es casi recto, pues los supranasales siendo poco prominentes le quitan la rectitud, los cuernos están insertos en la prolongación de la lí-

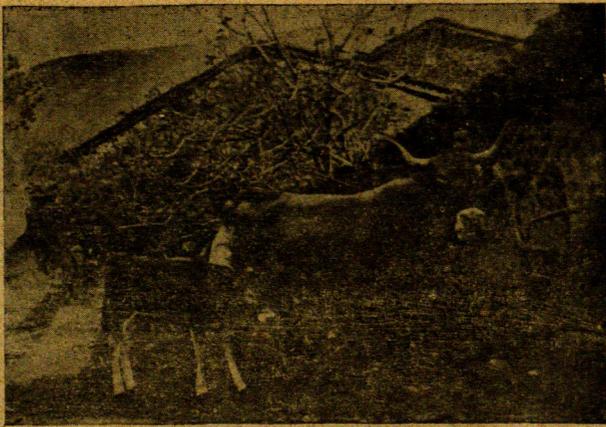


Fig. 4.—Vaca con su rastra joxo-taxuga, de diez a once años.

nea de la nuca y separándose bastante, siendo lo general, por ser carácter de raza pura, que éstos tomen la dirección en espiral, su sección es casi oval; ojos oblicuos y de mirada expresiva y noble.

Región dorso-lumbar casi rectilínea, como es natural al ser el perfil cefálico casi recto, ésta como consecuencia tiene que guardar la misma conformación si el animal

ha de ser armónico, y como la conformación de esta raza es armónica, sus líneas tienen que guardar relación unas con otras; anca enjuta, sacro saliente y como consecuencia, el nacimiento de la cola tiene que ser alto necesariamente, a lo cual se llama inserción de la cola en cimera; la forna de la nalga es casi rectilínea.



Fig. 5.—Vaca taxuga de siete años.

VARIACIONES EN LAS PROPORCIONES.—La variación en las proporciones es muy grande, no sólo en lo que respeta a los animales que no salen de los puntos que podemos llamar «Cuna de la raza tudanca», sino que éstas se hacen cada vez más intensivas en aquellos que son objeto de exportación, pues ya se ha dicho que como regla



Fig. 6.—Vaca taxuga de nueve años.

general los individuos de esta raza son de mediano tamaño, salvo ligeras excepciones, respondiendo bien al tipo mediolíneo, siendo su cabeza relativamente corta y de frente ancha, los cuernos finos, pecho bastante alto y costillares algo redondeados, pelvis alta, pero algo estrecha, nalga caída y miembros medianos, es decir ni largos ni cortos, pero provistos de potentes músculos y de poco volumen, condición que les

hace inmejorables como motores de fuerza y ligereza, la cual es su mayor y quizá más apreciada especialidad, a más de la mantenera que es muy buena y digna de tenerse en cuenta para la mejora de esta raza como lechera.

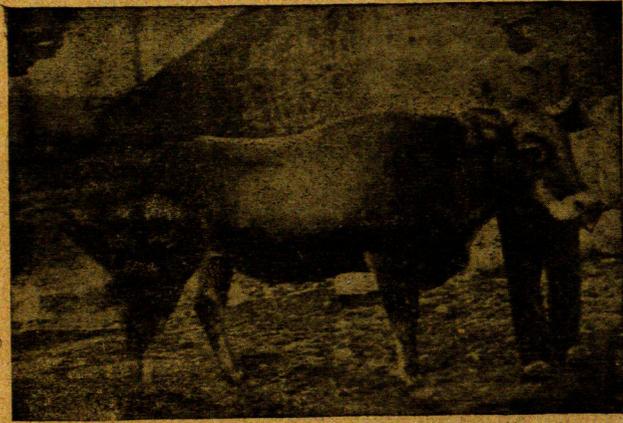


Fig. 7.—Vaca taxuga de ocho años.

VARIACIONES EN EL PESO.—Debido al régimen de vida que este ganado hace en los valles de su cuna durante la temporada de invierno, es decir, desde Septiembre hasta Mayo, cual es el pastoreo libre, y debido también a la topografía del terreno, que ya se ha dicho es muy accidentada, la variación en el peso es muy grande, puesto que oscila entre 250 y 860 kilogramos peso vivo, aumentando estos pesos en la época de verano; es decir, de Mayo a Septiembre, en cuyo espacio de tiempo están en los puertos altos, donde el pasto es bastante abundante y fuerte y el agua muy fina.

Cuadro de mensuraciones

MEDIDAS EN METROS	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4	Fig. 5	Fig. 6	Fig. 7	Fig. 8	Fig. 9	Fig. 10
Alzada a la cruz.....	1,44	1,34	1,38	1,30	1,17	1,21	1,22	1,23	1,11	1,21
Idem al dorso.....	1,35	1,34	1,37	1,24	1,12	1,19	1,17	1,21	1,10	1,20
» a la entrada de la pelvis . . .	1,48	1,40	1,38	1,26	1,17	1,22	1,21	1,22	1,15	1,20
» al nacimiento de la cola.....	1,48 ⁵	1,41	1,39	1,30	1,18	1,24	1,22 ⁵	1,23	1,16	1,25
Anchura de costados.....	0,65	0,47	0,33	0,40	0,37	0,37	0,30	0,40	0,30	0,31
» de la grupa.....	0,40	0,44	0,42	0,48	0,43	0,49	0,44	0,38	0,37	0,33
Perímetro torácico.....	2,13	1,90	1,81	1,78	1,73	1,72	1,75	1,82	1,35	1,25
» de la caña.....	0,21	0,21	0,18	0,19	0,17	0,17	0,18	0,17	0,16	0,17
Índice dáctilo-torácico.....	1/14	9/04	1/05	9/36	1/01	1/01	9/72	1/70	8/43	7/35
Peso vivo=C ³ ×80 en kilogramos..	770,20	548								
Diámetro escapulo isquial.	2,38	2,20	2,18	2,05	2,05	2,19	2,17	2,00	1,75	1,84
Longitud externo isquial.	1,53	1,62	1,55	1,42	1,38	1,95	1,41	1,45	1,39	1,43
Altura de fondo.	0,60	0,59	0,61	0,57	0,57	0,58	0,56	0,54	0,40	0,52
Longitud de las grupas.....			0,37	0,41	0,35	0,42	0,39	0,35	0,31	0,34

PELAJE.—Es variado, pero según noticias de individuos ancianos e hijos de la región y ganaderos, las capas primitivas eran rojo-claras, casi blancas y coloradas, pero sin saber explicármelo han llegado a tener tres capas bastante bien definidas, formando cada una su variedad y fusionándose alguna de éstas, forma subvariedad: así que las capas que más abundan son las llamadas en la región la colorada, la joxa y la ta-

xuga, claras u oscuras; esta variedad de capas, probablemente se deba, más que al capricho de la moda, puesto que en algunas de ellas pudiera demostrarse su utilidad, al poco interés que tienen los ganaderos tudancos y en general montañeses a la selección y mejora de sus ganados.

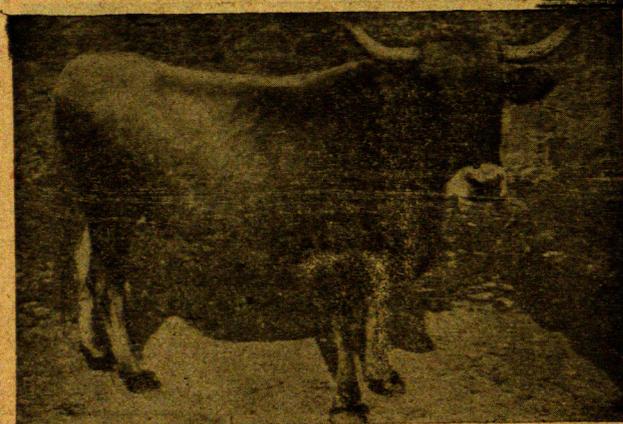


Fig. 8.—Vaca taxuga de diez años.

a) *Variiedad colorada*.—La capa colorada es una capa de color rojo apagado o avellana, que puede ser clara u obscura, según que predomine el color avellana o el rojo, siendo el borde que rodea a los párdados u ojerar, así como los labios blancos y las axilas, ingles y periné, así como también la parte interior de las extremidades,



Fig. 9.—Vaca de once a doce años, colorada clara.

más claros que el resto de la capa. Esta capa es casi la que más predomina y en algunos individuos se presenta con pelos largos en el testuz en forma de moña; probablemente, estas capas sean la forma de transición, entre la primitiva y las siguientes variedades.

En lo que se refiere a proporciones y volumen, son variadísimos los individuos, pero siempre predominando el tipo medio.

El perfil es como el de toda la raza, los cuernos son de dirección variada, pero predominando siempre los en forma de espiral y muy separadas sus puntas, tanto es así, que algunos tienen el ángulo de separación tan grande como es el tamaño de los cuernos. Esto es en lo que se refiere a la forma de éstos en espiral, pues en la otra forma, que son casi en lira, están bien dirigidos, pero esta forma la poseen pocos individuos, pues no es propia de ganado de raza tudanca pura.

La piel es medianamente fina y como consecuencia el pelo sigue esta misma regla, pero guardando bastante finura en sus extremidades, que son bien aplomadas.

b) *Variedad joxa*.—Esta variedad es una capa compuesta, puesto que en su constitución entran dos pelos de colores distintos, el colorado y el negro: y así tenemos, en estos individuos que presentan una capa, que partiendo de la cruz en la parte media y superior del tórax y vientre, para reunirse en la grupa, y partiendo de la parte anterior de las mamas, ingle, cara interna de la pierna, periné, axilas, parte póstero-media-inferior de las manos y pies, que poseen pelo negro con las puntas rojo claras y el resto del tronco, cuello y cabeza pelo negro más o menos intenso; y así será capa joxa clara u oscura, según que predomine el negro o el rojo.



Fig. 10.—Vaca de siete a ocho años, colorada oscura de taxu-tudanca.

La ojera y los labios son blancos, teniendo algunos animales la ojera negra, y otros en la parte que corresponde a la cresta subciliar una cinta blanquecina más o menos ancha, llamada por los ganaderos de la región sanguijuela, por parecerse, según ellos, a dicho verme, y así será este individuo de capa joxa clara u oscura con una sanguijuela en la parte supero-anterior de los párpados; pero claro está que la forma de esta capa no guarda esta relación de forma, ni de región constante como anteriormente se ha definido; pero será joxo todo individuo que tenga una capa que, teniendo parte negra más o menos extensa, tenga otra parte y ésta en regiones superiores e inferiores, pelos más o menos intensos, que siendo negros tengan sus puntas coloradas claras.

Esta variedad es de piel y pelo fino, así como también sus extremidades; las proporciones y volumen son las de toda la raza, pero en esta variedad los individuos están más igualados; la forma de los cuernos predomina en espiral, los perfiles son algo más rectos, pero la cruz y la grupa siguen una baja y otra alta.

Por el color de su capa parece que resisten más a la fatiga, y, como consecuencia, en el mercado alcanzan más precio que los de la variedad anterior; su carácter parece algo más sanguíneo.

c) *Varietad taxuga*.—Esta es otra capa compuesta, puesto que entran a formar-la el blanco y el negro o el blanco y el rojo avellana. Los animales de este pelo, suelen tener una cinta dorso-lumbar, que en la cruz es casi blanca puesto que el pelo es colorado claro con las puntas blancas, y de esta parte el nacimiento de la cola, el pelo es negro aragado, con las puntas blancas; el resto del tronco, cabeza y cuello, tienen el color pelo negro azabache con las puntas blancas, y las axilas, ingles, bajo vientre y periné guardan el color de la cinta dorso-lumbar y la parte media, postero-inferior de las manos y patas un poco más claros o del mismo matiz. La ojera y los labios son blancos, habiendo alguno que posee la llamada sanguijuela; y esta capa que si estuviera más cargada de negro sería la capa taxuga oscura, se transformaría en clara en el momento que la punta de los pelos tuviere más cantidad de blanco, o que fuese la parte negra del pelo colorada y el resto blanco. De ahí que dentro de esta variedad existan tres matices: el taxugo oscuro, por predominar la parte negra del pelo; el taxugo propiamente dicho, en el que los colores negro y blanco, están colocados con orden y normalidad, y el taxugo claro, en el que predomina el blanco sobre el negro o hay cambio de éste por el colorado, lo cual contribuye a hacer la capa más clara, pero siempre con ojeras y labios blancos, pues aunque hay ejemplares, que poseen esas dos partes o una sola negra, se les tiene como degenerados en lo que se refiere a la capa y como consecuencia de mucho menos valor en el mercado.

Los animales que poseen la capa taxuga son muy buscados en el mercado, pues además de ver la variedad que posee la piel y el pelo más fino, suelen ser algo más lecheros (en lo que se refiere al carácter mantequero de estos me servi para averiguar la cantidad de leche por kilogramo de manteca y obtenida por batido de la primera); en lo que se refiere al valor que alcanzan los individuos que poseen esta capa, pudiera explicarse que es debido a que el sudor producido por el exceso de secreción de la piel, durante un trabajo prolongado, se conoce menos en esta capa que en las anteriores, pues el color del pelo hace el sudor casi invisible o poco perceptible.

Los perfiles son los de la raza, las extremidades algo más finas y bien aplomadas, los cuernos con predominio de la forma en espiral y el carácter un poco más sanguineo que en la variedad anterior.

d) *Subvariedad joxa-taxuga*.—Esta capa, como su nombre indica, es una capa que posee parte taxuga y parte joxa. Así que, será joxo-taxuga toda capa que tenga ya la cinta dorso-lumbar, como la taxuga, pelos negros o colorados con sus puntas blancas, ojeras y labios blancos, axilas, bajo vientre, ingles, periné y parte postero-inferior-media de manos y pies de pelos colorados con puntas blancas, y el resto de la capa negra; o esos puntos negros y el resto de la capa con pelos negros o colorados con sus puntas blancas más o menos intenso; así será, capa joxo-taxuga clara u oscura, según que predomine el negro o el colorado y blanco. Los perfiles, proporciones, volumen y caracteres, así como su cornamenta, son los de toda la raza.

APTITUDES.—Pudiera decirse que la única aptitud predominante de esta raza es la de motor de fuerza o trabajo y ligereza en sus movimientos, pues debido a la pobreza del país, en que la propiedad está en exceso dividida y la apatía de los ganaderos de la región por el trabajo y por la ganadería, a estos animales les dedican al trabajo desde muy jóvenes y de ahí el ver muchas yuntas de becerros, que no teniendo más que dieciocho meses, arrastran grandes pesos sobre terrenos acidentados y pedregosos.

Otra de las aptitudes es la mantequera, pudiendo colocar esta raza en exceso abandonada, en el primer lugar de razas mantequeras, por la cantidad, finura y gusto de su manteca, a pesar de que las vacas de las cuales se extrae la leche para la obtención de manteca, son aquéllas que por estar estabuladas parcialmente, se dedican al arrastre de carros, maderas de los montes y en labores agrícolas, que algo con-

tribuye a que este producto disminuya, por las oxidaciones orgánicas que experimenta durante el trabajo.

CRÍA Y EXPLOTACIÓN—La cuna de esta raza comprende centros de multiplicación y regiones de explotación.

El valle de Tudanca y Rionansa, se dedica principalmente a la cría y explotación de novillos para trabajo y carne, para vacas de recría y toros. En los de Riente, Cabuérniga y Los Tojos, en la recría de novillos para bueyes de trabajo y, sobre todo, en el último, y, por fin, en los dos primeros a la cría de toros y a la de terneras para más tarde dedicarlas a vacas de recría en todos ellos.

El engrase se lleva a efecto, en estos últimos valles, con caracter más intensivo por poseer abundantes pastos, y como consecuencia, pueden tener los animales más tiempo de una sobrealimentación más intensiva y sin embargo, aunque no tienen en los primeros valles ya nombrados esa abundancia de pastos, éstos son más fuertes o de más poder alimenticio, y el terreno es más accidentado, y, como consecuencia, el ganado, debido a la gimnasia funcional que tiene que efectuar, es de más fuerza y ligereza que en los últimos, a excepción de Los Tojos, cuya topografía guarda mucha relación con la de Tudanca y Rionansa.

CRUZAMIENTOS EFECTUADOS Y RAZAS INTRODUCIDAS—Los cruzamientos efectuados son en escasa cantidad, pues sólo existe alguno que otro efectuado con ganado suizo, el cual es un cruce bastante bueno, pero que no puede llevarse a efecto, en primer lugar, por la división de la propiedad, y en segundo, por el gran número de cabezas que en estos valles existen (puesto que la zona que comprende el área geográfica de esta raza, tiene de diámetro de Norte a sur 20 klm. y de Este a Oeste, 18 klm., de los cuales unos por dedicarse al maderaje, que son los menos, y otros que por ser el terreno tan accidentado que ni las cabras pueden tener lugar accesible, se limitará a un diámetro de 15 klm).

Las cabezas existentes en estos valles son, números redondos: en el de Tudanca, ganado caballar 200, asnal 40, vacuno 4.000, lanar 600, cabrío 400 y porcino 100; en Rionansa: caballar 150, mular 10, asnal 60, vacuno 3.000, lanar 3.000, cabrío 400 y cerda 200; en Los Tojos: caballar 250, asnal 60, vacuno 2.000, lanar 1.000, cabrío 800 y cerda 100; en Cabuérniga: caballar 300, asnal 100, vacuno 1.000, lanar 3.000, cabrío 500, cerda 150 y mular 4, y en Riente: caballar 200, asnal 20, vacuno 2.500, lanar 2.000, cabrío 200 y cerda 100, lo cual hace un total aproximado, de cabezas de ganado:

Caballar.....	1.100
Mular.....	14
Asnal.....	280
Vacuno.....	14.500
Lanar.....	9.600
Cabrío.....	2.300
Cerde.....	650
Total.....	28.444

Las cuales casi todo el año están en pastoreo libre; pero hay regiones, como Tudanca, Los Tojos y parte de Rionansa, Cabuérniga y Riente, que en la época de invierno no pueden salir los animales al pasto, por el exceso de nieve, y como la recolección de hierba es relativamente pequeña al número excesivo de cabezas de ganado existente, y lo es a causa de que en la mayor parte del terreno, por ser por demás accidentado, como ya se dicho, no se puede recojer la hierba debido a las grandes dificultades para el arrastre de ella, y de ahí que se deje para pastos de verano; y claro está, por este motivo al acercarse el verano, y ya en la primavera, si el invierno ha sido de mucha nieve o el año mediano de hierba, los animales tienen que pasar ham-

bre, especialmente aquéllos cuyos dueños no pueden adquirir paja, harina y forrajes secos.

De lo dicho, se desprende claramente que no se puede cruzar, o mejor dicho, no es de utilidad hacerlo, el ganado de raza tudanca con razas extranjeras, ni introducir éstas, puesto que, además de necesitar mayor cantidad de productos alimenticios, cosa que el terreno hoy no tiene o no rinde, necesita mayores cuidados de limpieza y trato, cosas a que las gentes del país en general no están acostumbradas y que supondría un gran trabajo el hacerles entrar en ellas.

CAUSAS QUE OCASIONAN LA DEGENERACIÓN DE ESTA RAZA.—Pueden causar la degeneración de esta raza y llegar hasta la eliminación del tipo de la misma: 1.º el, poco interés en su multiplicación y mejora, pues así vemos con frecuencia becerros de ocho a diez meses que por ser de hermosa capa, sus dueños empiezan a hacer que cubran vacas, y vemos becerras que son cubiertas por toros de gran tamaño, sin tener para ello en cuenta ni el tipo del semental, ni los anchos de la hembra; pero esto no para aquí, sino que a esos becerros, además de no tener edad apropiada para este servicio, se les obliga a cubrir un número excesivo de hembras, de lo que resulta que cuando llegan a la edad útil para esta función reproductora se encuentran cansados, esquilmados e ineptos para ella, y 2.º, la poca estancia de los toros en las cabañas o vacadas respectivas, pues el que más tiempo suele estar, son dos o tres años como máximo, y claro está, que si el toro tiene caracteres de conformación, peso, leche, manteca, etc., no tiene tiempo durante su estancia, de que éstos o uno de estos caracteres se fijen en su descendencia, puesto que al marcharse él es introducido otro toro, acaso con caracteres distintos que borra los que el primero llegaría algún día a fijar, si el ganadero lo conservase en su cabaña o vacada por más tiempo y sin el temor que tienen a la consanguinidad, si es que el ganadero se proponía hacer algo útil, puesto que sólo por este medio se pueden fijar los caracteres de raza que se deseen; claro está que sin llegar nunca a un período de consanguinidad que pudiera perjudicarles para su reproducción.

MEJORA DE ESTA RAZA.—La mejora se puede llevar a efecto sólo por selección, ya que por lo dicho no se pueden introducir razas extranjeras, cosa que creo no hace falta, pero de poderse introducir algún día, se podrían aconsejar las razas Jersey, Ayrshire y Suiza.

La mejora de la raza tudanca por selección se puede llevar a efecto por medio de dos procedimientos: 1.º, buscando individuos que reunieran las condiciones del tipo de esta raza y repitiendo estas uniones en su descendencia, hasta conseguir fijar el tipo o el carácter deseado, si es que uno de los progenitores no lo tenía, y 2.º, mejorar el terreno para su mayor producción, por medio de abonos y mejoras del mismo, pues siendo este un país donde la tierra no da más que un producto, que es el maíz, en el tiempo de descanso, este terreno, proporcionándole abonos apropiados y suficientes, podría producir forrajes, llegando a hacerse, sino en toda la región en parte, prados artificiales, con objeto de que la alimentación del ganado pudiera ser más intensiva y contribuyera a su mejoramiento.

¿CÓMO PODRÍA LLEVARSE A EFECTO ESTA MEJORA?—La mayor parte de los ganaderos de la región son pobres, y como consecuencia, tienen el ganado en aparcería o colonia, y no pudiendo ellos por sí solos hacer esta mejora, se les podría ayudar a llevarla a efecto por tres procedimientos que se podrían fusionar: 1.º, por los dueños del ganado, 2.º, por la Asociación general o provincial de ganaderos, y 3.º, por la Diputación provincial y el Estado, proporcionando buenos reproductores. los cuales se les darían en depósito a un individuo solvente, con la condición de que éste, que iba a servir de depositario del toro, lo mantuviera, con objeto de que pudiera cubrir un número de vacas determinado y siempre y en todos los casos inspeccionados por un veterinario, únicos facultativos con competencia probada en estas

materias, por una cantidad X por res cubierta, cuyo importe sería para el depositario del toro; y cuando éste hubiera que desecharlo para el matadero, abonar al mismo depositario la diferencia que existiera en el valor del peso de la carne al entregarle el toro para su depósito y al serle recogido para su sacrificio o venta; y si por el contrario, éste había disminuído de peso, que pudiera ser debido a trato alimenticio mediano, o que por tener el depositario mayor rendimiento, había hecho cubrir mayor número de vacas que el señalado, multar a éste con una cantidad equivalente al valor del peso perdido anualmente. También se podrían proporcionar granjas agrícolas, de las que se pudieran servir los ganaderos para la adquisición de semillas y de abonos apropiados para cada terreno y producto a obtener.

Haciendo esto y proporcionándoles sanidad de puertos y prohibiendo toda parada de sementales que no reuniera condiciones de raza y edad, se llegaría a perfeccionar y mejorar la raza tudanca, pues si hoy es excelente como motor de fuerza por su ligereza y por su facultad mantequera, con el tiempo sería buena lechera y buena productora de carne. Si así no se hace, la raza, si no degenera, tampoco mejora y, como consecuencia, los pocos concursos de ganado que en la provincia se efectúen, serán de efectos poco o nada inmediatos, pues sólo pueden ser útiles para los grandes ganaderos, que aprovecharán en ellos, poniéndola; en práctica, las opiniones y lecciones explicadas y demostradas alguna vez con productos obtenidos, basándose en leyes zootécnicas; pero esto, que puede ser útil para ellos, es inútil para los pequeños ganaderos y aparceros, que siendo el mayor número, no pueden llevar a la práctica esas enseñanzas por falta de dinero y de ayuda.

Primer Congreso internacional de la fiebre aftosa

Del 6 al 14 de Septiembre último se ha celebrado en Buenos Aires este importantísimo Congreso, organizado por el ilustre veterinario doctor Pedro Bergés, quien nos envía para su publicación las conclusiones generales aprobadas, publicación que hacemos con mucho gusto, al mismo tiempo que felicitamos por su triunfo a este esclarecido compañero uruguayo.

El Congreso ha constado de una sección científica, una sección sanitaria y una sección económica y también se han tomado en él resoluciones especiales.

A) SECCIÓN CIENTÍFICA

I.—Tratamiento profiláctico y curativo de la fiebre aftosa.—El primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa reunido en Buenos Aires, reconoce:

1.º Que el agente específico de la fiebre aftosa es un virus filtrable que no ha sido todavía posible aislar y cultivar.

2.º Que es indispensable no escatimar esfuerzo alguno para obtenerlo al estado de pureza con el objeto de facilitar la lucha contra la epizootia, ya iniciada, pero con menos éxito al conseguido contra la rabia, peste bovina, morrina, comtox, etc., cuyo agente específico respectivo es, así mismo, totalmente desconocido en la actualidad.

3.º Que un primer ataque de fiebre aftosa en un animal receptivo determina generalmente un cierto grado de inmunidad, el cual puede variar en duración, según la especie atacada, condiciones individuales del sujeto afectado, los métodos de explotación del ganado, la alimentación, los cuidados, la virulencia de la epizootia reinante y la aplicación, más o menos rigurosa, de las medidas sanitarias, habiéndose observado, hasta ahora, en el bovino, un período de inmunización comprendido entre dos meses como *mínimum* y tres años como *maximum*.

4.º Que en la actualidad el mejor tratamiento específico y curativo de la fiebre aftosa consiste en la inoculación de suero preparado según los procedimientos de Löffler y del Dr. Enrique Marqués Lisboa, siendo el de este último el de más fácil preparación, más económico y ha dado excelentes resultados prácticos en la lucha contra la enfermedad en el Brasil, donde ha sido empleado en gran escala en el campo por la Dirección del Servicio de Industria Pastoral del Ministerio de Agricultura de Río de Janeiro.

5.º Que entre los medios profilácticos a emplearse para combatir la fiebre aftosa, pueden hoy recomendarse, solos o combinados y según casos y circunstancias, los sueros de Löffler y Marqués Lisboa, y el nuevo procedimiento de atización del profesor Antonio Cassamagnaghi, puestos en práctica, con éxito, en la R. O. del Uruguay.

6.º Que numerosos medicamentos son empleados para la cura de la fiebre aftosa, pero no existe, hasta ahora, ningún remedio específico, y muchas substancias, de las más diversas en su composición y origen, pueden dar buenos resultados en el tratamiento local de la enfermedad, cuya virulencia es también muy variable según las epizootias.

7.º Que los Gobiernos de los países adherentes deben prestar la mayor atención al ensayo y controlar oficial de los productos ofrecidos para curar la fiebre aftosa, a fin de que no se permita la venta de los que no hayan demostrado su eficacia, estimulando en cambio a los que se encontraran en esa condición.

II.—*Creación del Instituto Internacional de la Fiebre Aftosa.*—El primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa, recomienda:

1.º La creación en la República Argentina de un Instituto Internacional de la Fiebre Aftosa, subvencionado por todos los Gobiernos adherentes y otros que se interesen en el éxito de la iniciativa, y por las sociedades rurales, comerciales e industriales de los diferentes países, los cuales podrán participar por intermedio de delegados técnicos y especializados en los estudios y ensayos a efectuarse, para obtener un medio profiláctico o curativo de más fácil aplicación y mayor eficacia que los actuales sueros antiaftosos, cuya elaboración será también realizada por el Instituto, para suministrarlo a los países adherentes que lo soliciten.

2.º En este Instituto deberá funcionar una Oficina Sanitaria Permanente Internacional para estudiar e indicar los medios para combatir esta epizootia de una manera sistemática y constante en todos los países adherentes a él.

3.º Que la mesa del Congreso designe, a la mayor brevedad, la Comisión Organizadora de este Instituto, la que será constituida por delegados o miembros adherentes al Congreso residentes parcial o totalmente en Buenos Aires, para que corra con todos los estudios preliminares de las Bases y Reglamentos del Instituto Internacional de la Fiebre Aftosa y luego, soliciten, por los medios que crea más convenientes, la adhesión de los distintos países interesados en la lucha contra la epizootia.

III.—*Premios en dinero a ofrecerse por los Gobiernos adherentes.*—El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa formula el voto: que los Gobiernos, además de suministrar con liberalidad los elementos necesarios para los estudios de laboratorios en su país respectivo, establezcan premios renumerativos para los experimentadores, a fin de estimular la investigación científica en lo que se refiere al perfeccionamiento de los actuales medios curativos y preventivos de la Fiebre Aftosa.

IV.—*Enseñanza de la Patología Bovina, Ovejuna, Caprina, etc., en las Facultades de Veterinaria.*—El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa es de opinión:

1.º Que la riqueza ganadera de varios de los países adherentes al Congreso ha ido decreciendo desde hace años debido a los estragos que realizan en ellos las enfermedades de los rumiantes domésticos.

2.º Que el Estudio especial y permanente de las enfermedades de las especies bovina, ovejuna y porcina, más particularmente, es indispensable, porque los productos más valiosos que se obtienen de ellas entran en la alimentación de la población humana, y varias de sus enfermedades pueden transmitirse al hombre.

3.º Que uno de los mejores medios para obtener aquel resultado es la creación, con los elementos necesarios, de una Cátedra y Policlínica especiales de patología bovina, ovejuna, caprina, porcina y de otros ruminantes domésticos, en las Facultades Veterinarias que aún no las tienen.

V.—*Transmisión de la Fiebre Aftosa al hombre.*—El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa estima:

Que la Fiebre Aftosa en el niño es una consecuencia de las infecciones transmitidas por el ganado, por intermedio de la leche contaminada por ese virus y asociado otras veces a los microorganismos de la infección purulenta, como son: estafilococos y estreptococos piógenos.

Que la Fiebre Aftosa en el niño es más frecuente que lo que vulgarmente se cree, dado que muchas veces no existen las aftas bucales y simulan procesos de gastro-enteritis o entero-colitis.

Que la infección aftósica en la infancia, va paralela a las grandes epizootias concomitancia lógica de la fácil transmisión del virus al niño por el uso del biberón en la alimentación artificial y mixta del mismo.

Que la primera infancia está más frecuentemente expuesta a la infección del virus de la fiebre aftosa, por la fácil reacción inflamatoria del intestino y su proceso ulcerativo y virulento.

Que la fiebre aftosa en el niño no tiene una relación diatéctica, es una verdadera expresión infecciosa y microbiana.

Que la gravedad de la Fiebre Aftosa en el niño, se explica por las asociaciones microbianas con el virus específico de la enfermedad.

Que el uso del colargol en el tratamiento de la fiebre aftosa intestinal en poción, ha dado excelentes resultados terapéuticos, así como las soluciones de salicitato de sodio en el de las aftas bucales.

La pasteurización, ebullición y esterilización de la leche, constituyen medios eficaces contra la transmisión de la fiebre aftosa en el niño.

VI.—El primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa, invita a las Facultades de Ciencias Médicas de los países adherentes a incluir en los programas de Patología y Clínica Epidemiológicas que no lo tuvieran un capítulo especial destinado al estudio de la fiebre aftosa comparada y que relacione las causas determinantes de la infección del animal al ser humano.

VII.—El primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa, hace un llamamiento a la prensa en general de las naciones del mundo para que intensifique una campaña perseverante y continuada de contribución y divulgación popular en pro de la profilaxis de la fiebre aftosa, según los fundamentos y conclusiones de dicha conferencia científica.

B) SECCIÓN SANITARIA

VIII.—El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa es de opinión que, para combatir eficazmente esta epizootia:

1.º Todos los países adherentes que aún no la tienen deben promulgar a la mayor brevedad una ley de Policía Sanitaria Animal de acuerdo con el estado actual de la ciencia Veterinaria y la organización política de los países respectivos.

2.º La Dirección del Servicio Sanitario Animal debe en todos los países adherentes ser autónoma y confiada a técnicos especializados en las distintas ramas de la Veterinaria y, para su organización, debe tomarse por ejemplo el «Bureau of Animal

Industry del Ministerio de Agricultura» en Washington que, con tanto éxito, ha extirpado la Fiebre Aftosa en los Estados Unidos.

3.º Que el personal técnico del Servicio Sanitario Animal debe realizar permanentemente en las distintas zonas de los países ganaderos donde reinan enfermedades infecto-contagiosas, publicaciones y conferencias de vulgarización entre los hacendados y agricultores para instruirlos sobre la forma de reconocerlas y combatir las eficazmente, de acuerdo con las instrucciones del servicio veterinario.

4.º Que existe una verdadera conveniencia en instituir los «Consejos de Ganaderos» en las distintas zonas de los países atacados por las enfermedades contagiosas, las cuales, bajo la dirección del servicio veterinario, adoptarían ya sean las primeras medidas sanitarias o vigilarían su eficaz aplicación para impedir la propagación de las enfermedades del ganado.

IX.—*Plan General de Defensa contra la Fiebre Aftosa.*—El primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa considera que, en todos los países, la lucha contra la fiebre aftosa debe comprender:

1.º La organización de un servicio sanitario autónomo y competente y con personal suficiente, bien remunerado y provisto de medios rápidos de movilidad para que su acción resulte más eficaz.

2.º La adopción de un plan de defensa, establecido de antemano después de un prolijo estudio y la división del territorio en circunscripciones sanitarias, delimitadas de preferencia por límites naturales.

3.º En los países que por las circunscripciones, la entrada de nuevos sujetos infectados puede ser impedida, el sacrificio de los enfermos y de los contaminados, da el mejor resultado.

4.º Cuando el sacrificio es impracticable, se adoptará el sistema de las dos zonas ya empleado en Europa: los establecimientos infectados, es decir, donde se encuentran enfermos y los vecinos inmediatos, se incluirán en la zona de infección: todos los animales susceptibles de contraer la enfermedad serán secuestrados y vacunados empleándose el método de la suero-aftización. Alrededor de esta zona y en el perímetro conceptuado útil por el servicio sanitario, se deberá crear una segunda zona concéntrica llamada de aislamiento y de observación, en la que, todos los animales susceptibles de contraer la fiebre aftosa, recibirán una dosis inmunizante de suero antiaftoso. El movimiento de ganado será prohibido en esta segunda zona, salvo en condiciones determinadas. Se evitará con cuidado, el contacto indirecto por las personas, los animales, los medios de transporte, etc.

5.º La cuarentena será levantada primero en la zona de observación y, luego, en la zona infectada, si no se hubiesen producido nuevos casos.

6.º Los países interesados deberán llevar sea individual o colectivamente en un mismo establecimiento, el suero antiaftoso, cuyo uso es indispensable, para obtener buenos resultados en la lucha contra la fiebre aftosa.

X.—*Inspección Obligatoria y Permanente de Mataderos, Frigoríficos, etc.*—El Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa solicita de los Gobiernos de los países adherentes:

1.º La adopción de severas medidas sanitarias en los frigoríficos, mataderos, campos, fábricas de embutidos, etc., estableciendo, al efecto, en estos establecimientos la inspección veterinaria obligatoria y permanente, en aquellos países y lugares que no la tienen.

2.º Que las empresas de ferrocarriles y de transportes fluviales y marítimos realicen una prolija desinfección de vagones y embarcaderos, según lo establecen las ordenanzas en vigor o las que se dicten en adelante.

XI.—*Aplicación de las medidas sanitarias.*—El Congreso Nacional de la Fiebre Aftosa, resuelve:

1.º Que en vista de la verdadera desorganización existente en algunos países, en lo relacionado con los criterios profilácticos a seguirse en la lucha contra la fiebre aftosa, es indispensable que las autoridades de las naciones adherentes uniformen las medidas sanitarias a ponerse en práctica cuando una epizootia se declare en uno de ellos, e informen a la mayor brevedad a las demás sobre su aparición.

2.º Que es indispensable la designación inmediata de mayor número de personal técnico, a fin de que la aplicación de las medidas profilácticas resulte más rigurosa y eficaz.

3.º Que la profesión de la medicina veterinaria debe reglamentarse oficialmente a fin de que ella produzca los beneficios sanitarios y de otros órdenes que la ganadería requiere para su evolución comercial y acrecentamiento.

XII.—Higiene de los productos de lechería.—El Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa, recomienda:

Que en todo tiempo se asegure la higiene de la leche y de los productos y sub-productos obtenidos para el consumo de la población y de diferentes especies animales, o en caso contrario, durante las epizootias de fiebre aftosa, se exija el consumo de leche pasteurizada, hervida o esterilizada, o el empleo de cualquiera de estos procedimientos de esterilización para el saneamiento de los demás productos derivados o, en caso de no ser posible su aplicación, la prohibición de utilizar leche contaminada en su elaboración.

XIII.—Mataderos regionales.—El Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa reconoce que en varios de los países adherentes, la implantación, en las regiones aptas para ello, de mataderos provistos de cámaras frigoríficas y de los anexos indispensables para la elaboración de los sub-productos de las reses, además de otras ventajas contribuiría a evitar la propagación de la fiebre aftosa y varias enfermedades del ganado, abarataría el precio de la carne destinada al consumo y permitiría, en fin, la lucha contra los truts de frigoríficos de carnes que pudieran imperar, máxime si las municipalidades de los grandes centros de población, como por ejemplo Buenos Aires, Montevideo, Río de Janeiro, etc., los establecieran juntamente con una asociación cooperativa de ganaderos.

C) SECCIÓN ECONÓMICA

XIV.—El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa es de opinión:

Que esta epizootia constituye en todo tiempo un verdadero flagelo y determina mayor número de perjuicios a la ganadería que todas las demás enfermedades juntas, en los países donde no se adoptan medidas sanitarias o se aplican incompletamente.

XV.—El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa, considera:

1.º Que el mejor medio de conocer constantemente el estado sanitario del ganado de un país, de adoptar con tiempo las medidas profilácticas y asegurar, en fin, el consumo de carne higiénica, es el de establecer la inspección veterinaria en el mayor número posible de mataderos y en todos los establecimientos de exportación de carnes, cuya dirección general debe estar a cargo del Servicio Nacional o Federal de Policía Sanitaria Animal, según la organización política de cada nación, pudiéndose establecer, como en algunos países adherentes, para abonar los emolumentos del personal técnico y auxiliar, un impuesto razonable por cada animal faenado en aquellos establecimientos.

2.º Que para facilitar la realización de la inspección veterinaria, evitar el encarecimiento de la carne por los decomisos a que puede dar lugar aquélla y así asegurar la higiene pública, debe establecerse en todas las naciones el Seguro de Carnes, análogo al que existe en algunos de los países adherentes, consiguiéndose los fondos necesarios, como se hace en la R. O. del Uruguay, mediante un impuesto por cabe-

za que se abonará obligatoriamente por el vendedor del ganado destinado a los mataderos, frigoríficos y fábricas de carnes conservadas.

3.º Que para asegurar el mejor cumplimiento de las medidas sanitarias e higiénicas en los mataderos públicos, evitar así conflictos de atribuciones y otorgar al representante de la Higiene Pública toda la autoridad necesaria para el mejor desempeño de su misión, la dirección efectiva y total del establecimiento debe corresponder al veterinario.

XVI.—*Seguro del ganado*.—El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa considera:

Que uno de los medios económicos reconocidos eficaces para reducir las pérdidas a los propietarios ocasionadas por la fiebre aftosa y demás enfermedades del ganado, consiste en la creación de Sociedades Mutuas del Seguro de los Animales, cuya implantación los Gobiernos deben fomentar en los países que aun no las tienen, subvencionándolas de manera a favorecer más especialmente el reaseguro en otras instituciones de crédito más poderosas, evitándose así su posible quebranto en caso del desarrollo de enfermedades epizooticas o enzoóticas.

D) RESOLUCIONES ESPECIALES DEL CONGRESO

El Primer Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa resuelve:

1.º Designar la ciudad de Río de Janeiro como sede del Segundo Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa, el cual deberá realizarse en el año de 1922.

2.º Solicitar de los Gobiernos adherentes que designen delegados oficiales a aquel Congreso y sufragen sus gastos.

3.º Dar un voto de aplauso a los señores delegados, miembros adherentes y sociedades siguientes por la obra que han realizado en favor del éxito del Congreso ya sea por la presentación de comunicaciones, los trabajos de organización, la gestión de medidas destinadas a combatir la enfermedad, doctores Tomás A. Lebreton, Embajador Argentino en Washington, Aleixo de Vasconcellos, Armando Rocha, Marques Lisboa, Pedro Bergés, José Lignieres, Antonio Cassamagnaghi, José Tomás Sojo, Ramón J. Cárcano, Alfredo Lagnari, Tomás Ossuna y Genaro Giacotini, don Carlos Guerrero, Asociación Nacional de Leheri, Comisión de Hacendados y Liga Agraria.

4.º Agradecer a la Prensa Argentina en general y más especialmente a *La Nación*, *La Prensa*, *La Razón* y *La Epoca* por la atención y difusión que han dado a las resoluciones y discusiones que se han realizado durante las sesiones del Congreso.

El poder reductor de los tejidos

Trabajos traducidos

Lo que al primer golpe de vista parece caracterizar esencialmente la vida, al menos en los vertebrados, es la respiración. Esta manifestación había llamado la atención de los antiguos observadores, y para expresar que el Dios Eterno había animado la estatua de arcilla creada por sus potentes manos, el redactor jeovista del *Génesis* dice que «le sopló en la nariz un soplo de vida» (Génesis, II, 7), indicando así la aparición de los movimientos respiratorios.

La presciencia de los antiguos no les había engañado. La respiración es una propiedad biológica general, cuya supresión produce rápidamente la muerte. Es una propiedad, decimos hoy, que se encuentra en todas las células, porque todas tienen necesidad de oxígeno para realizar las diferentes manifestaciones químicas que caracterizan la vida.

Un estudio más profundo ha permitido reconocer que, en los animales superiores, las oxidaciones orgánicas revelan tres mecanismos diferentes. Unas se deben a la fijación del oxígeno procedente del aire y acarreado por la sangre. Otras son consecutivas a la descomposición del agua oxigenada acumulada en los tejidos y se regulan por dos fermentos: la peroxidasa, que asegura las oscilaciones liberando oxígeno atómico, es decir, activo, y la catalasa, que las modera desprendiendo oxígeno molecular. El tercer grupo está constituido por las oxidaciones consecutivas a la reducción previa de ciertas combinaciones orgánicas: la célula desprende oxígeno y la reducción conduce así a una oxidación, oxidación indirecta, que se puede oponer a la oxidación directa por el oxígeno del aire. La intervención del agua oxigenada constituye una cadena intermediaria entre estos dos procesos diferentes: es también una oxidación por reducción, pero la reducción recae sobre un producto anormal esencialmente inestable.

Parece desde luego evidente que el papel principal corresponde a la sangre. Este líquido es el que toma al aire, en cada movimiento respiratorio, el oxígeno indispensable para la vida de las células. El mamífero o el ave cuya respiración se detiene sucumbe en algunos minutos.

Sin embargo, se imponen reservas.

La oxidación directa, por extendida que esté, no constituye un proceso general y universal. Pasteur ha dado a conocer seres inferiores para los cuales el oxígeno libre es un veneno: son las bacterias anaerobias. Como todos los seres vivos, producen oxidaciones; pero no las producen más que a favor de reducciones previas. Se ha crido, durante mucho tiempo, que esta vida anaerobiana constituía una particularidad de ciertos vegetales inferiores. Las investigaciones de Armando Gautier y de Ehrlich han demostrado que no hay tal cosa. Todas las células sin excepción, animales o vegetales, poseen el poder reductor; todas desprenden oxígeno. La anaerobiosis es el fenómeno fundamental y universal, que no tiene ninguna excepción; la aerobiosis, es decir, la oxidación directa por el oxígeno del aire, es una función sobreañadida, una verdadera función de lujo; pero ha acabado por llegar a ser preponderante y absolutamente indispensable al mantenimiento de la existencia.

Pero si el poder reductor de las células ha pasado en los mamíferos al segundo rango, no por eso tiene menos importancia: suministra aun la quinta parte del oxígeno utilizado por los seres superiores. Esto sentado, es posible preguntarse lo que produciría la abolición de la anaerobiosis celular. La cuestión es interesante, pero la respuesta es difícil. Por eso se ha dejado a un lado el problema, sea que no se haya pensado en él, sea que no se haya encontrado el medio de resolverlo.

Un método muy simple permite poner en evidencia el poder reductor de los tejidos y seguir sus variaciones. Basta introducir en un tubo fragmentos o extractos del órgano o de los tejidos que se quieren estudiar y verter en él una solución diluida de azul de metileno. Colocando la mezcla en una estufa a 38° se ve que el líquido se decolora más o menos rápidamente. Esto es fácil de recoger y de apreciar por la rapidez de la decoloración, la marcha y la intensidad del proceso.

Se comprueba así que las diferentes partes del organismo están lejos de poseer el mismo poder reductor. Pero los resultados varían algo según la especie que se utilice. Varían también según que se opere con tejidos frescos, tomados poco después de la muerte o con tejidos conservados durante cierto tiempo. La debilitación del poder reductor es un fenómeno general, pero difiere de un tejido a otro. Esto es lo que yo he comprobado operando con fragmentos de órganos tomados de perros, de cobayas y de conejo.

Para que los resultados sean fácilmente comparables, hay que tomar en un ani-

mal que se acaba de sacrificar por hemorragia, un mismo peso de los tejidos, 4 gramos, por ejemplo. Después de haber reducido a pulpa estos tejidos, se le diluye en 4 c. c. de agua que contenga un 5 por 1000 de bicarbonato de sosa, después se vierten 3 gotas de una solución de azul de metileno a 2 por 100 y se coloca a la estufa a 38°. Cuando el líquido está decolorado, es bueno añadir de nuevo 3 gotas de la solución de azul, teniendo las adiciones sucesivas la ventaja de pone mejor en evidencia las variaciones del poder reductor. Esto es lo que demuestran las siguientes cifras:

	PERRO	COBAYA	CONEJO
Solución de azul, gotas.....	3+3+3	3+3+3	3+3+3
Cerebro	7 5 6	12 9 10	15 10 10
Corazón	15 29 30	» » »	50 50 40
Hígado.....	12 11 9	10 8 8	10 6 12
Músculos.....	15 24 24	13 13 18	40 30 40
Pulmones.....	30 24 40	20 18 20	50 40 35
Riñones.....	8 6 7	16 17 29	10 10 10

Esta primera experiencia establece que el cerebro posee en el perro el poder reductor más marcado. Después vienen el riñón y el hígado y en seguida los músculos, comprendiendo entre ellos el corazón y los pulmones. En el cobaya y el conejo, el hígado es el órgano más activo, el cerebro ocupa el segundo lugar y el riñón el tercero.

Aún se puede observar, examinando estas cifras, que el poder reductor de ciertos tejidos se ejerce más enérgicamente en la segunda adición de azul que en la primera. Este resultado se explica por la atracción que la materia fermentescible ejerce sobre el fermento. El azul desprende del tejido cierta cantidad de producto activo, que se difunde más o menos rápidamente alrededor de las partículas sólidas y se encuentra apta para obrar.

Después de 24 o de 48 horas, el poder reductor está notablemente debilitado. En todos los animales es con mucho el fermento hepático el más resistente. Para no referir muchas cifras, reproduciré simplemente dos experiencias hechas la una con tejidos de perro y la otra con tejidos de conejo:

1.º Perro:

	Inmediatamente después de la muerte	Cuatro horas después de la muerte	48 horas después de la muerte	Siete días después de la muerte
Cerebro.....	7 minutos	7 minutos	1 hora	2 horas
Corazón.....	15 —	24 —	1,20	3,30
Hígado.....	12 —	9 —	0,30	0,35
Músculos.....	15 —	24 —	1	4
Bazo.....	30 —	» —	1,10	»
Riñón.....	8 —	8 —	0,45	1,10

TEJIDOS UTILIZADOS

2.º Conejo:

	Inmediatamente después de la muerte	48 horas después de la muerte	Siete días después de la muerte
Cerebro.....	20 minutos	50 minutos	
Corazón.....	40 —	3 horas 20	
Hígado.....	30 —	23 minutos	25 minutos
Músculos.....	40 —	3 horas 20	3 horas 20
Pulmones.....	40 —	1,40	1,40
Riñón.....	20 —	1,40	1,40

Estos primeros resultados establecen que las diversas partes del organismo se pueden clasificar en dos grandes grupos: en el primer grupo, hay que colocar el cerebro, el hígado y el riñón; y en el segundo, el pulmón y los músculos, comprendiendo entre ellos el corazón.

Esta sistematización se explica fácilmente. En los pulmones, por lo que circula el aire abundantemente, las oxidaciones directas lo llevan; la vida es allí esencialmente aerobia. Lo mismo ocurre en los músculos; la energía desprendida durante la contracción muscular la proporciona la glucosa que la sangre acarrea. El oxígeno necesario para el desdoblamiento del azúcar se toma de la sangre y no de la materia orgánica, porque la reducción previa exigirá un lapso de tiempo incompatible con la rapidez de los fenómenos contractiles. La aceleración de los movimientos respiratorios y circulatorios, provocada por el trabajo muscular, cuadra bien con la necesidad del aporte sanguíneo.

En las glándulas abdominales las transformaciones son más lentas y frecuentemente más complejas y, al menos en el hígado, la circulación arterial es muy reducida. La sangre que lleva al hígado las substancias sobre las cuales debe obrar, llega por la vena porta: es sangre venosa pobre en oxígeno. Sin embargo, se realizan en ella procesos intensos, como lo prueba el calentamiento considerable de la sangre durante la travesía hepática. Como el oxígeno tomado a la sangre venosa debe ser reducido, son las oxidaciones indirectas las que dominan. Así se concibe la intensidad del poder reductor de las células hepáticas.

Un razonamiento análogo permite suponer que en el riñón la sangre arterial sirve esencialmente para proporcionar las substancias que se deben expulsar por la orina, mientras que el metabolismo celular, cuya importancia es considerable, es un fenómeno anaerobio.

Lo que aun es más interesante es la intensidad del poder reductor en el tejido cerebral. Si nuestro razonamiento es exacto, hay que admitir que las oxidaciones cerebrales dependen en gran parte de las reducciones previas. La intensidad de las manifestaciones psíquicas estaría, hasta cierto punto, en relación con el poder reductor. En el perro, cuya inteligencia es evidentemente muy superior a la del cobaya o del conejo, el poder reductor del cerebro rebasaba el de otros órganos.

* * *

Es clásico admitir que el poder reductor de los tejidos se debe a un fermento. Sin embargo, el calentamiento, por elevado y prolongado que sea, no llega jamás a suprimir las propiedades reductoras.

Para no abusar de las cifras, referiré una sola experiencia hecha con hígado de conejo. Porciones del órgano habían sido mezcladas con agua, calentadas a temperaturas variables y después llevadas a la temperatura de 38°. Entonces se había añadido un poco de azul y anotado el tiempo necesario para la decoloración.

Tubo testigo.		TUBOS CALENTADOS A								
		60°			70°				80 o 100°	
Tiempo de reducción	}	12'	30'	2h	15'	30'	2h	4h	15' a 4h	
			22'	38'	30'	50'			2h	

Ya un calentamiento a 50° debilitó el poder reductor: una temperatura más elevada o más prolongada ejerce una acción más manifiesta; pero cuando se ha calentado el tejido a 70° durante dos horas, el poder reductor cae a un mínimum invariable; se podrá calentar 100° durante cuatro horas, y ya no habrá cambio.

Este primer resultado tiende a hacer suponer que intervienen dos factores: el uno químico, termoestable; el otro biológico, termolábil.

La acción química, según una ley bien conocida, es tanto más rápida cuanto más elevada es la temperatura.

Tomemos, por ejemplo, tejido hepático pulpado; diluyámosle cuidadosamente en agua y distribuyamos la masa en varios tubos. Uno de ellos se guardará como testigo; los otros se calentarán a 100° para abolir toda propiedad vital. Coloquemos cada tubo en un baño maría a una temperatura constante y añadamos cantidades crecientes de azul de metileno. He aquí los resultados:

	Temperatura de la experiencia.	Cantidades de azul cuidadosamente añadidas (en gotas).				
		2	5	10	20	40
Testigo (no calentado) ..	35°	14'	35'	1h45'		
Tubos calentados y mantenidos a.....	35°	1h25	4h	»		
	60°	6h50''	12'	37'		
	80°	1h37	3h15''	7h35''	20'	
	100°	20'	40'	1h30	3'	6'35

No todos los tejidos calentados poseen el mismo poder reductor. Conservan, hasta después de la destrucción del fermento, cierta especificidad, como lo demuestran las cifras consignadas en el cuadro que os presento:

Tubo no calentado mantenido a 38°		Tubo mantenido a 100° Adiciones sucesivas de				
Cantidad de azul, gotas.	3	12	12	12	20	
Tiempo de reducción	Hígado	12'	1 ¹ / ₅	1 ¹ / ₅	1 ¹ / ₅	2'
	Cerebro	5	2	2 ¹ / ₅	5	13
	Riñón	8	2	2 ¹ / ₅	6	15
	Corazón	15	5	15	24	
	Músculos	15	8	20	26	
Pulmones	30	6	24	40		

Así, el tejido hepático posee el mayor poder reductor químico, viniendo después el cerebro y el riñón; el corazón, los músculos y el pulmón son mucho menos activos.

Si, después de haber calentado los tejidos a 100° se le mantiene a 38° y si se le hace obrar a esta temperatura sobre la solución azul, se obtienen resultados superponibles a los precedentes.

TEJIDOS DEL PERRO

	Inmediatamente después de la muerte	Después de siete días	Después de calentamiento a 100°
Cerebro.....	5 minutos.	2 horas.	2 horas.
Hígado.....	12 —	35 minutos.	2 h
Riñón.....	3 —	45 —	2 h 1/2
Corazón.....	15 —	3 h 1/2	4 h
Músculos.....	15 —	4 h	4 h

Como veis, el cerebro, conservado siete días, no es más activo que el cerebro calentado a 100°; se puede, pues, decir que el fermento está destruido. Lo mismo ocurre con los músculos y probablemente con el corazón. Por el contrario, los otros tejidos han conservado cierta actividad: los fermentos son en ellos más resistentes.

Estos resultados conducen a pensar que existen algunas diferencias en las propiedades de diversos fermentos que cooperan al poder reductor de los tejidos. No es probable que un solo fermento esté extendido por todas las partes del organismo. Lo

que confirma esta opinión es que el fermento es más o menos difusible. El del hígado o el del riñón pasa fácilmente del tejido al líquido ambiente; el del pulmón, de los músculos o del cerebro no tiene ninguna tendencia a difundirse.

Calentando los tejidos en agua y filtrándolos se comprueba que el poder reductor químico pertenece a las materias insolubles, probablemente a las albúminas. Estas, aun coaguladas, ejercen una acción reductora que, como la mayor parte de las acciones químicas, es tanto más rápida cuanto más elevada es la temperatura ambiente. A 38 o 40° se producen los fenómenos con extrema lentitud. Es aquí justamente donde interviene el fermento: activa el poder reductor y permite a la albúmina obrar rápidamente a la temperatura del cuerpo.

Conocemos desde hace mucho tiempo una influencia zimótica análoga. El jugo gástrico hidroliza los proteicos y los transforma en albuminosas y peptonas. El ácido clorhídrico es el agente de esta transformación; pero no la cumple rápidamente más que si se le hace obrar a una temperatura elevada. La pepsina interviene, no para hidrolizar las albúminas, si no para permitir al ácido clorhídrico hidrolizarlas fácilmente a la temperatura del cuerpo.

La analogía es chocante: de una parte y de otra, la transformación es de orden químico; el fermento sirve para activar el fenómeno y permite que se manifieste a una temperatura relativamente baja.

* * *

Puesto que el poder reductor pertenece a las albúminas, es preciso buscar una fórmula menos vaga y tratar de determinar a qué variedad de albúmina se debe atribuir.

Tomemos el hígado de un animal que se acaba de sacrificar, reduzcámosle a pulpa y hagámosle macerar durante veinticuatro horas en agua ligeramente alcalina. Expresémosle en un paño; dejémosle reposar durante veinticuatro horas y filtrémosle después por papel o hagamos obrar la fuerza centrífuga. El líquido así obtenido se coloca en la membrana de un dializador. La desaparición de las sales ocasiona la precipitación de las globulinas. Recojámoslas en un filtro y lavémoslas durante mucho tiempo en agua destilada. Echamos de nuevo el magma en agua salada alcalina. Así habremos separado las globulinas de las serinas que pasan al filtrado. Ahora bien, las serinas, más aún que el suero sanguíneo, no poseen el poder reductor.

Las globulinas acaban a la larga por decolorar el azul de metileno; pero obran lentamente y con gran energía. Hasta es posible preguntar se si su acción no depende de su mezcla con un vestigio de serina que habría resistido a los lavados; porque añadiendo a las globulinas, sea las serinas de los tejidos, sea suero sanguíneo, es decir, un líquido por sí mismo inactivo, se ve reaparecer el poder reductor; aunque sea menos marcado que antes de las manipulaciones, no es menos manifiesto.

He aquí, por ejemplo, una experiencia de este género:

Globulina	Serina	Decoloración al cabo de			
		1 h.	2 h.	2 h.	6 h.
0 c. c.	4	0	0	0	0
1	3	0	0	0	0
2	2	0	ligero	1/2	3/4
3	1	ligero	2/3	total	
4	0	0	0	0	0
	Suero				
0	4	0	0	0	0
1	3	0	0	0	0
2	2	ligero	1/2	total	
3	1	ligero	2/3	total	

Parece, según estos resultados que las globulinas poseen mayor importancia fisiológica que las serinas. Menos solubles y menos difusibles, forman parte integrante del protoplasma celular. Se podrían hacer investigaciones interesantes en este asunto, porque el hecho que os expongo debe tener cierto alcance. Es probable que en todos los órganos y los tejidos, las globulinas poseen mayor especificidad que las serinas, pudiendo éstas ser reemplazadas por las albúminas de la sangre.

Todos los sueros sanguíneos activan el poder de las globulinas; pero no todos tienen la misma influencia. Aunque mis investigaciones sobre esta cuestión tan delicada están poco avanzadas, se puede decir que el suero procedente de hombres o de animales cuyo hígado está lesionado ejerce una acción muy intensa. Esto es lo que yo he observado lo mismo con el suero de los cirróticos que con el suero de los conejos de que había ligado el canal colédoco.

Sería de gran interés realizar investigaciones sobre las variaciones del poder en el curso de las enfermedades. Yo he comprobado ya que el poder reductor del hígado disminuye notablemente en los animales cuyo canal colédoco se ha ligado. Pero las observaciones más numerosas son las que he hecho sobre la influencia de los venenos.

Operando con extractos hepáticos, he reconocido que el arsenito de sosa dificulta la reducción, mientras que el arseniato de sosa carece de influencia sobre ella. El alcohol y la acetona ejercen una acción retardante, pero esa condición de poner una gran proporción: el 20 por 100 próximamente. Si se vierte cloroformo o éter, se retarda poco la reducción; pero, en contacto con los líquidos tóxicos, se observa un anillo azul más o menos ancho.

De todas las sustancias que dificultan la reducción, me ha parecido que el ácido cianhídrico es la que obra más enérgicamente. Esto es lo que demuestran las siguientes cifras. Había yo empleado cuatro centímetros cúbicos de extracto hepático y había añadido cantidades decrecientes de ácido cianhídrico y después había vertido bastante cantidad de agua pura para tener en cada tubo 5 c. c. Introduje por dos veces 3 gotas de la solución de azul al 2 por 100, después de haber tenido cuidado de alcalinizar el medio.

Cantidad de ácido cianhídrico para 100 c. c.

TIEMPOS NECESARIOS A LA DECOLORACIÓN

		3 gotas + 3 gotas	
1 gramo	2 horas	Ninguna decoloración después de 6 [horas.]	
0,5	1 h 45		
0,05	1'10	3 horas.	
0,005	0,55	1 h 50	
0,0005	0,50	1,35	
0,00005	0,45	1,15	
Tubo testigo	0,35	0'45	

Así, pues, basta medio milígramo por litro para retardar la reacción, siendo el efecto más manifiesto en la segunda adición de azul. Esta modificación del poder reductor debe explicar ciertos trastornos del envenenamiento cianhídrico y hasta acaso dé cuenta del mecanismo aún obscuro de la muerte. Lo que llama la atención en la autopsia de los animales que han sucumbido a la intoxicación cianhídrica, es la coloración rojo clara de la sangre, hasta de la sangre venosa. Los órganos tienen un tinte rosa muy manifiesto, que disminuye poco a poco y acaba por desaparecer. No se trata, pues, de una detención de los fenómenos oxi-reductores, estando la oxidación y la reducción siempre ligadas por una conexión estrecha. Hay retardo y no supresión definitiva, y poco a poco órganos y tejidos recobran su tinte normal, resultado que cuadra con el que proporciona el estudio del poder reductor fuera del organismo.

Bajo la influencia del ácido cianhídrico se retardan las reducciones, pero no se su-primen por completo; la acción zimótica se aniquila o se amengua; la acción química persiste. Así se ve uno conducido a las investigaciones en el animal vivo, investiga-ciones para las cuales poseemos una directriz.

H. ROGER

(Primera lección del *Cours de Pathologie expérimentale*, dada el 13 de Noviembre de 1920).

Notas clínicas

La viruela del cerdo

No me hubiera atrevido a romper el silencio que guardan mis compañeros del Norte si no me pareciera tiempo sobrado para contestar al ilustrado compañero C. S. Egaña, pensando que yo no era el llamado a hacerlo y si muchos otros más ca-pacitados y mejor documentados; pero ya que la pereza de ellos me obliga, someto al juicio de dicho compañero mis observaciones, seguro de que si no hacen luz, por lo menos no han de estorbar sus trabajos.

Hace varios años que he oído hablar de la viruela del cerdo con relativa frecuen-cia y de su contagiosidad al ganado lanar. Como que para muchos pastores y ganade-ros tiene la viruela de éste su origen precisamente en el cerdo y se transmite por las camas; en este supuesto se funda el hecho que he observado de que la cama de estos animales antes de mezclarse al resto del estiércol para ser beneficiado por el ganado lanar, los que se precian de cuidadosos lo someten a una fermentación de varios días en montón aparte. ¿Fundamento? Ni casual, ni experimentalmente he podido com-probarlo, pero es tradicional y ¿quién sabe?

He visto algunos casos de viruela, y dos de ellos principalmente graves, en dos cerditos de mes y medio a dos meses, los cuales, atacados simultáneamente presenta-ban una erupción generalizada y confluyente en algunas regiones, pecho, vientre y parte superior de las extremidades.

La duración de la enfermedad es algo que no puedo precisar, porque mi inter-vencción ha obedecido a que la fiebre era muy elevada unas veces y otras a la casua-lidad, aunque deduzco que debe ser de 15 a 25 días después de aparecer los prime-ros síntomas.

En todos los casos he podido observar las malísimas condiciones higiénicas de los enfermos (bien que esto es general), y como único tratamiento, cuando no ha habido que combatir otros síntomas, he recomendado lavados con agua hervida tibia de las pústulas y cambio frecuente de camas.

En resumen: la viruela del cerdo existe en esta provincia, siquiera sea poco fre-cuente, debido, entre otras razones, al aislamiento relativo en que viven estos anima-les, por no existir las grandes pjaras que hay en otras regiones. La padecen general-mente los cerdos jóvenes, de mes y medio a tres meses, siendo más frecuente en los que se hallan en las peores condiciones higiénicas. La forma más comúnmente obser-vada por mí es leve, y nunca seguida de muerte ni aun en los dos casos graves que cito.

Esto es a grandes rasgos lo que someto a la consideración de los compañeros, deseoso de contribuir con mi grano de arena al esclarecimiento de este asunto, aun-que temiendo no conseguirlo.

SERAPIO GARCÍA

Veterinario de Villaveta (Burgos)

LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO EN ALEMANIA DURANTE LA GUERRA.—El ilustre profesor Ch. Moreu, miembro de la Academia de Ciencias y de la Academia de Medicina y catedrático del Colegio de Francia, acaba de publicar un interesantísimo libro titulado «La Chimie et la guerre. Science et Avenir», al cual pertenecen los párrafos siguientes, que reproducimos por considerarlos de interés para los veterinarios:

I.—La enorme cantidad de granos oleaginosos que importaba Alemania le proporcionaban un alimento para el ganado que se buscaba mucho: las tortas, y Alemania importaba, además, grandes cantidades de salvado. Pero la riqueza de todos los cereales, añadiéndose así a los efectos del bloqueo, creó para la agricultura, privada así de la casi totalidad de sus alimentos concentrados, una situación cuya gravedad apareció a los ojos de todos.

Se tomaron medidas de restricción y se reglamentó desde luego el comercio de los forrajes por la oficina central forrajera. Se desecharon las patatas más o menos alteradas y se les dieron a los animales, y lo mismo se hizo con los nabos, con los residuos de cocina, etc. A los forrajes fácilmente alterables (raíces de achicoria, hojas de remolacha, remolachas forrojeras, patatas heladas, etc.) se les aplicó la acidificación mineral o láctica.

Pero parece ser que el principal esfuerzo se realizó con procedimientos de los cuales unos tendían a ahorrar o a reemplazar los albuminoides de los alimentos concentrados y los otros a desarrollar la utilización de los alimentos groseros, tales como la paja.

II.—Los alemanes sacaron gran partido de la levadura para la alimentación humana. Pues la utilización de la levadura como forraje les fué incomparablemente más fácil; pero si este forraje es realmente muy digestible, su obtención no es ventajosa más que a condición de emplear aguas residuales. No era, por otra parte, indispensable pasar por la levadura para realizar una buena utilización del amoniaco. El organismo animal puede utilizar las sales amoniacaes para reemplazar o ahorrar una parte de los albuminoides de la ración, y experiencias demostraron que se puede reemplazar un tercio de estos albuminoides en vacas lecheras, por acetato amónico, sin que de ello resulte una disminución apreciable en la producción de leche.

Otra categoría de substancias puede proporcionar buenos sucedáneos de la albúmina; estas substancias son las del grupo de la gelatina, que dan los desechos de cueros y pieles y las materias grasas de los huesos. Numerosas experiencias demostraron que la gelatina se conduce, en los hervíboros, como un alimento muy digestible, que puede reemplazar sin inconveniente hasta el cuarto de la ración de albuminoides ordinarios.

Así por medio de la levadura mineral de sales amoniacaes y de gelatina sacada de los huesos, de los desechos de pieles y de cueros, se pudieron constituir alimentos susceptibles de reemplazar por completo, o al menos de economizar, la albúmina, remediando así la crisis de los alimentos concentrados, que antes se compraban en el extranjero.

III.—Del lado de los alimentos groseros: paja, brezo y cañas, se hizo también un gran esfuerzo. Estas materias son mal utilizadas hasta por los rumiantes, porque las substancias nutritivas que contienen, especialmente la celulosa, existen en ellas bajo una forma que escapa en gran parte a la digestión. Después de haber comprobado que la paja molida no presenta ninguna ventaja sobre la paja entera, se la sometió a un tratamiento químico especial. Se cocía la paja con una lejía débil de sosa cáustica (2 por 100) con o sin presión y se terminaba por inyecciones de aire comprimido. Por consecuencia de la formación de ácidos orgánicos, la masa así tratada poseía una reacción ácida (y no alcalina). La paja, poco modificada en su aspecto, se podía utili-

zar sin lavado previo y los animales la aceptaban bien. No había, pues, pérdidas. Pero el ataque era poco profundo y la gran proporción de sales de sosa presente en el producto podía ocasionar trastornos digestivos.

Aumentando la producción de sosa, se trasformaba la materia mucho más profundamente, y la masa, mucho más modificada en su aspecto, tenía una reacción muy alcalina que necesitaba un lavado hasta neutralizarla. De aquí pérdidas que llegaban hasta el 30 por 100; pero eran compensadas por un aumento correlativo de la digestibilidad, que para los rumiantes hacía de esta celulosa un producto tan digestible como el almidón.

En el mismo orden de ideas, se realizaron ensayos de hidrolisis de la paja o de la madera por los ácidos. Se pudo hidrolizar así hasta el 50 por 100 de materia, pero había producción de furfural y de otros aldehídos tóxicos para el riñón, y fué preciso renunciar a toda aplicación.

Por esto se ve los esfuerzos que se desplegaron para conjurar la crisis de los forrajes. Es indudable que las bases de estos procedimientos habían sido objeto anteriormente de extensos trabajos; pero no por eso fué menos notable el partido que de ellas se supo sacar, y no se puede menos de alabar el espíritu de método y de decisión con que se hicieron pasar, del laboratorio de química o de fisiología a la granja o a la fábrica, procedimientos cuyo interés no parecía más que puramente especulativo.

Por nuestra parte solamente añadiremos, como comentario, que estos extremos de depuración en el aprovechamiento de los forrajes, a que las necesidades de la guerra obligaron a llegar a Alemania, debieron estudiarse bien y ponerse en práctica en todo el mundo durante la paz.



LA LUCHA CONTRA LAS MOSCAS.—En la sesión celebrada el 21 de Enero de 1919 por la Academia de Medicina de París, expusieron los doctores Boyé y Guyot el resultado de sus experiencias de lucha contra las larvas y contra las moscas, encontrando que las substancias que dan mejores resultados contra las larvas son las substancias cáusticas, álcalis o ácidos y cresilol sódico; y contra las moscas adultas lo mejor es el empleo de aceite de ricino con unas gotas de aceite de croton, que tiene una acción tóxica muy considerable respecto a ellas.



EL SULFATO DE COBRE EN DERMATOLOGIA.—El doctor Hérain ha obtenido resultados excelentes en dermatología humana con el empleo bajo distintas formas del sulfato de cobre. Seguramente se obtendrán los mismos efectos favorables en dermatología veterinaria por lo cual reproducimos las dos fórmulas de pomadas que Hérain recomienda:

Pomada fuerte

Sulfato de cobre.....	20 gramos (dísuelto e incorporado a la landina).
Oxido de cinc.....	150 —
Lanolina..	100 —
Vaselina.....	C. S. para un kilo.

Pomada débil

Sulfato de cobre.....	2 gramos.
Oxido de cinc.....	150 —
Lanolina.....	100 —
Vaselina.....	C. S. para un kilo.

REVISTA DE REVISTAS

Física y Química biológicas

A. TOURNADE Y G. GIRAUD.—PRESIÓN ARTERIAL NEGATIVA DURANTE LA EXCITACIÓN CENTRÍFUGA DEL VAGO.—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, LXXXIII, 33-34, sesión del 17 de Enero de 1920.

La excitación centrífuga del vago constituye un medio de disociación precioso para el estudio de los factores cardíaco y respiratorio de la presión arterial y el análisis de sus efectos respectivos: la contracción del corazón suspendida, persisten solamente, despegadas de toda influencia antagonista o interferente, las acciones mecánicas de los movimientos del tórax y de la elasticidad pulmonar.

En otra ocasión mencionó el autor lo fácil que es obtener por este medio las ondulaciones de presión de segundo orden en estado puro. Ahora señala la posibilidad de registrar en las mismas condiciones presiones *negativas*, de orden respiratorio, en el interior del sistema aórtico.

De ordinario, bajo la acción cardio-inhibidora del vago (derecho) excitado, la presión carotídea o crural se reduce muy rápidamente a unos dos o tres centímetros de mercurio; pero no cae más baja. Es que, a despecho de la taradización prolongada del vago, el corazón solo sufre una detención temporal; sus contracciones, al cabo de algunos segundos, reaparecen, de un modo bastante lento, y elevan rápidamente la presión arterial, cuyo elemento variable acusa entonces una importancia preponderante sobre el elemento constante.

Pero en ciertos casos en que el efecto inhibitorio se prolonga más que de costumbre, la curva de depresión arterial, siempre accidentada, de las ondulaciones respiratorias, puede descender por debajo del cero, mientras que inversamente la curva ascendente trazada por el cardiógrafo de Laulanié indica, en el mismo momento, la distensión progresiva del corazón bajo la influencia de la sangre que se acumula en sus cavidades.

Tal resultado no es posible explicarlo solamente por la vanidad del sistema arterial; es indispensable invocar otro factor: el mismo a que se hace responsable de las presiones negativas registradas en las aurículas y en los ventrículos en ciertos períodos de la revolución cardíaca es decir, la acción aspiradora de refuerzo inspiratorio que la porción original de la aorta distendida como en todos los otros órganos iramediaestínicos.

H. BIERRY Y MME. L. RANDOIN-FANDARD.—AZÚCAR PROTEÍCO. SU DOSIFICACIÓN.—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, LXXXI, 478, 11 Mayo de 1918.

Las investigaciones anteriores de los autores han demostrado la existencia en la sangre de los diversos animales, de azúcar proteídico al lado del azúcar libre. Esta azúcar, cuya proporción en la sangre puede ser superior a la del azúcar libre, no se puede poner en evidencia más que después de la escisión de la molécula compleja que la encierra y ruptura de la unión que disimula su función aldehydica.

Las combinaciones proteido-hidrocarbonadas, que resisten *in vitro* a la glucolisis, se rompen fácilmente bajo la acción de los ácidos minerales diluidos y calientes, y la glucosa liberada se hace así dosificable.

El estudio total de la glicemia comprende, pues, la dosificación del azúcar libre de la sangre y después la dosificación del azúcar total, según la técnica indicada por los autores, calculándose entonces por diferencia el valor del azúcar proteídico.

PROFESOR CADIOT.—EL CÁNCER DE LA LENGUA Y DE LOS LABIOS EN LOS ANIMALES.—
Académie de Médecine, sesión del 20 de Febrero de 1919.

El autor ha hecho a la Academia de Medicina de París una comunicación muy interesante sobre el cáncer de la lengua y de los labios, muy excepcionalmente observado, como se sabe, en patología comparada. En primer lugar, la mayor parte de las observaciones de cáncer de los labios, en el perro y en el caballo, son inseguras por faltarles de ordinario la comprobación histológica. Por otra parte, lo que se llamaba «cancroide del labio», en el gato, no es más que una úlcera inflamatoria. Es preciso tener en cuenta que las causas específicas (sifiliticas) e irritativas (tabaco) faltan en el animal.

El cáncer primitivo de la lengua es también muy raro. Cadiot sólo ha podido recoger siete casos en las publicaciones francesas y extranjeras: tres en el caballo, uno en el buey, uno en el perro y dos en el gato, o sea cuatro en los herbívoros y tres en los carnívoros.

La extrema rareza de los cánceres de la lengua y de los labios—concluye Cadiot—es sin duda susceptible de interpretaciones diversas, pero no se daría una satisfactoria explicación por la simple etiología mecánica o traumática, indocando la poca intensidad o la duración demasiado breve de las irritaciones que obran sobre estos órganos, o bien la gran resistencia del revestimiento epitelial de la mucosa lingual en ciertas especies. Se debe evidentemente a la inexistencia en los animales de la enfermedad específica, que es la gran causa favorecedora de estos cánceres en el hombre.

Según Cadiot, otras localizaciones cancerosas, frecuentes en la especie humana y raras en el hombre se prestan también a observaciones instructivas y algunas podrían deponer en favor de la opinión—sostenida hace ya doce años por el profesor Fournier—de que los malos efectos de la influencia carcinógena de la especificidad no se limitan a la mucosa bucal.

Anatomía y Teratología

J. CHAINE.—SOBRE LA FALSA APARIENCIA DE DESPLAZAMIENTO DE LA APÓFISIS PARAMASTOIDEA EN CIERTOS MAMÍFEROS.—*Reunión biológica de Bordeaux*, sesión del 6 de Enero de 1920.

Los autores han asignado a la apófisis paramastoidea de los mamíferos cierto número de caracteres diferenciales, según los órdenes de que se trate. Todos estos caracteres están lejos de tener igual valor; si la mayor parte de ellos son bien reales, los hay también inexistentes, porque están basados en una falsa interpretación de los hechos. Entre éstos cita el autor en primera línea el cambio de situación de la saliente ósea, según el tipo considerado.

En efecto; en el hombre y en los monos del antiguo mundo la apófisis paramastoidea está situada, cuando existe, en la cara ventral del cráneo; en la casi totalidad de todos los demás mamíferos parece estar colocada mucho más lejos, hacia la parte posterior de la cabeza, es decir, en el límite de esta cara ventral y a veces hasta en la cara posterior o nual. El autor opina y demuestra que esto no es más que una falsa apariencia de desituación, debida a una forma diferente del cráneo.

Debe, ante todo, tenerse en cuenta que en el hombre y en los monos del antiguo mundo la paramastoidea está siempre situada en el occipital lateral, o, para precisar más, en la superficie yugular de este occipital lateral, entre el borde externo del hue-

so y el agujero vertebral, que no pasa ni por delante ni por detrás, de una manera general. En los otros mamíferos ocupa *siempre* una situación semejante a ésta por relación con otras partes del cráneo; en efecto, cualquiera que sea la especie, se eleva siempre entre el borde externo del hueso occipital y el agujero vertebral, que nunca pasa, salvo en algunos casos particulares, pero siempre en una longitud ínfima para las dimensiones de la cabeza; se encuentra, pues, aún en el occipital lateral exactamente en la misma región que en el hombre y los monos. La paramastoidea posee, pues, en los dos casos, relaciones topográficas *absolutamente idénticas*.

Pero sí, en el hombre y en los monos del antiguo mundo, se unen con un hilo las puntas de las dos apófisis paramastoideas, detrás del hilo se encuentra una porción más o menos extensa de la base del cráneo; si se hace la misma operación en los otros mamíferos, salvo algunas raras excepciones, esta porción fosal del cráneo es excesivamente reducida y hasta falta, de suerte que se puede decir que, en estos seres, las apófisis están situadas en el mismo límite posterior de la base. Esto parece deberse al hecho siguiente:

En el hombre y en los monos del mundo antiguo el cráneo es generalmente por detrás más o menos esférico, de suerte que se pasa insensiblemente de su cara ventral o basal a su cara posterior o nugal; además, el límite que se podría trazar entre estas dos caras está casi siempre colocado muy por detrás del agujero occipital, lo que hace que éste sea *ventral*.

En casi todos los demás mamíferos, por el contrario, el cráneo no tiene por detrás esta forma esférica; el realce de la cara nugal es brusco, a veces muy brusco, de suerte que se puede separar de la cara ventral por una arista más o menos viya de dirección transversal. Resulta ya de este hecho que las caras ventral y nugal están claramente colocadas en dos planos diferentes, muy oblicuos entre sí, y a veces hasta perpendiculares. Además, por relieve de la cara nugal, que comienza en estos animales más adelante que en el hombre y en los monos del mundo antiguo, la línea de separación de las dos caras atraviesa el agujero occipital o pasa por delante de él, de manera que este orificio *ya no es ventral*. En el primer caso, pertenece a la vez a las bases basal y nugal y, por consecuencia, está ya en un plano bastante oblicuo; en el segundo, está completamente situado en la cara nugal, siendo entonces muy oblicuo y hasta vertical.

Las partes del cráneo en relación con el agujero occipital *parecen* evidentemente desplazarse al mismo tiempo que el agujero mismo; parece que le siguen, mientras que en realidad no hay desituación ni del uno ni de las otras, puesto que en suma no hay más que una saliente más o menos brusca de la región nugal, que se efectúa, además, a un nivel más anterior que en el hombre y en los monos. Las paramastoideas de los otros mamíferos han seguido esta ley común, y por eso parecen casi siempre dirigidas hacia atrás, puesto que con frecuencia están situadas en la arista de separación de las dos caras y que también es frecuente que su cara posterior pueda continuarse con la cara nugal del cráneo, de la que parece ser una prolongación, mientras que sus relaciones son siempre las mismas y, por consecuencia, no ha habido el menor cambio de situación.

Fisiología e Higiene

H. GUILLEMINOT.—LA LEY DE OPCION EN LOS FENÓMENOS DE LA VIDA.—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, LXXXII, 1204-1206, sesión del 29 de Noviembre de 1919.

Los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor se pueden referir a tres tipos diferentes.

Hay, en primer lugar, fenómenos mecánicos, merced a los cuales el trabajo se transforma en fuerza viva o en energía potencial e inversamente; los movimientos del péndulo y los movimientos siderales son ejemplos de ello. Haciendo abstracción de los frotamientos y, en general, de los fenómenos parásitos sobreañadidos, no se encuentra ninguna dificultad para constituir idealmente con estos fenómenos mecánicos ciclos de movimientos indefinidamente renovados desde que el «papirotazo inicial» abrió la cadena. Un mundo que no presentase más que estos fenómenos sería un mundo siempre el mismo, asiento de ciclos reversibles que se desarrollarían siempre en el mismo orden.

Hay después fenómenos que se pueden llamar fenómenos de evolución y que están dominados por la ley de Carnot; están ligados a una degradación de energía o aumento de entropía, que no solamente es una consecuencia de su producción, sino que mide la tendencia que tienen a producirse. De una manera general, están caracterizados por el hecho de que, en el curso de su cumplimiento la energía superior, tal como la energía mecánica, se transforma en energía inferior, tal como el calor, y que el calor pierde parte de sus grados. Todos los fenómenos del primer grupo van acompañados, en la naturaleza, de fenómenos del segundo grupo, lo que impide la realización del movimiento perpétuo en mecánica y lo que hace que todo sistema mecánico sufra, al lado de sus ciclos renovados, una evolución que le conduce por etapas sucesivas de un estado inicial a un estado final. Todos los sistemas materiales que se conocen evolucionan entre un principio y un fin, porque todos son tributarios de la ley de Carnot.

En fin, junto a estos fenómenos, cuyo sentido está regulado por el aumento eutrópico, existe una tercera categoría de fenómenos, que, aun siendo fenómenos de evolución y obedeciendo a la ley de Carnot, presentan un carácter especial. En el momento en que van a efectuarse, se encuentran en competencia con otros fenómenos que tienen tantas probabilidades como ellos de producirse, sea porque corresponden a un mismo aumento eutrópico (fenómenos isodegradadores), sea porque su producción está ligada con la intervención de agentes líticos, cuya entrada en escena es indiferente ante la ley Carnot (falsos equilibrios físicos o químicos). El sentido de estos fenómenos no es ya impuesto únicamente por ley de Carnot. Si, en principio, es, además, tributario del solo cálculo de probabilidades, hay sistemas en que las fórmulas de probabilidades son substituidas por factores sobreañadidos; estos son los sistemas vivientes. La evolución de la materia viva no está regida más que por la ley Carnot y por las fórmulas de probabilidades. Todo ocurre como si una directiva especial impusiera a los fenómenos que la afectan un sentido perfectamente determinado y tal, que ni la ley de Carnot ni el azar pudieran imponérsele.

Este sentido constituye para nosotros lo que llamamos el progreso. De suerte que el progreso en un mundo vivo es función de dos factores: primero, la degradación energética, sin la cual no puede producirse ningún fenómeno de evolución, y después esta directiva especial que hace fracasar las fórmulas de probabilidad.

El factor esencial de esta directiva reside en una de las propiedades fundamentales de la materia viva: la irritabilidad. Se nos manifiesta por un hecho común a todos los seres de los dos reinos; la más fácil repetición de lo ya hecho, que contradice uno de los postulados esenciales de las fórmulas de probabilidades: «el postulado de independencia».

Así, por ejemplo, una vuelta de ruleta para ser tributaria de las fórmulas de probabilidades, debe ser independiente de la vuelta que le precede; la ruleta del juego de azar no hace salir más fácilmente un número determinado porque haya salido ya. Por el contrario, se observa algunas veces, en ciertos sistemas estacionarios físicos y de una manera constante en los sistemas estacionarios químicos especiales que son las unidades vivientes, que la opción de azar hecha una vez para una ruta indiferente

entraña para la vez siguiente la elección de la misma ruta. Gracias al factor irritativo que entra en juego, en los actos de nutrición como los actos de relación, la memoria de lo ya hecho determina el resultado de que un sistema viviente, puesto varias veces seguidas en presencia de la misma encrucijada de vías isodegradatrices, tiene tendencia a elegir siempre la misma vía: esto es lo que se llama el hábito en la unidad viviente y la herencia en dos unidades sucesivas.

De esta manera la opción, que inicialmente es una opción de azar, se transforma así, por hábito, en una opción en el verdadero sentido de la palabra, en una preferencia. Es fácil probar que esta preferencia puede transformarse en obligación. Basta para esto hacer entrar en línea la selección natural, que da la prioridad a los que poseen los hábitos favorables. La selección darwiniana interviene, pues, para dar un sentido a la opción. Gracias a ella es como la opción obra como una verdadera directiva, orientando a la materia viva en el sentido del progreso; ella es, en una palabra, la que transforma la opción de azar en ley de opción.

A. LUMIÈRE.—SOBRE EL PAPEL DE LAS VITAMINAS EN LA NUTRICIÓN.—*La Presse médicale*, núm. 29, 553-555, 8 de Mayo de 1920.

Después de hacer una breve exposición sintética del estado en que se encuentra el estudio de las vitaminas, y de recordar que se admite generalmente que las vitaminas obran como diastasas, el autor manifiesta su opinión contraria a esta opinión general, basándose para ello en los siguientes argumentos:

Las diastasas no son solubles en el alcohol ni son dializables, contrariamente a lo que ocurre con las vitaminas o con ciertas de ellas; son coloides, mientras que la base pirimídica de Funk es cristalóide. Las reacciones diastásicas pueden efectuarse *in vitro* a una temperatura óptima determinada, mientras el autor no ha logrado transformar fuera del organismo las sustancias alimenticias con vitaminas. En fin, los extractos vitaminados no ejercen ninguna acción sobre los alimentos, mezclándolos con ellos y poniéndolos a la estufa a 38°, ni provocan ninguna de las transformaciones que se operan corrientemente en presencia de los fermentos solubles.

De estas conclusiones concluye el autor que las vitaminas no son diastasas y que su modo de acción sobre las sustancias alimenticias es indirecto; parecen intervenir tomando el sistema orgánico de los animales cuyo funcionamiento modifican.

Por este razonamiento, dirige el autor su atención hacia las funciones de nutrición. Ahora bien, esta nutrición se efectúa en dos fases bien distintas: en la primera, la fase digestiva, los alimentos son simplificados por dislocación molecular de los productos que les componen: las materias amiláceas se hidrolizan y dan azúcares, los albuminoides se desdoblán hasta la formación de ácidos aminados, etc., y esta elaboración se efectúa bajo la influencia de los fermentos segregados por el aparato glandular complejo que vierte sus productos enzimáticos en el tubo digestivo, desde las glándulas salivales hasta las glándulas intestinales. Y únicamente después de haber experimentado estas profundas desagregaciones es cuando los alimentos así fragmentados pueden intervenir en las síntesis reconstitutivas que las células realizan y que constituyen la fase de asimilación de los materiales preparados por la digestión.

De esta manera ha ido el autor al estudio de las modificaciones que pudieron surgir en el proceso digestivo propiamente dicho cuando se priva a los animales de vitaminas.

En una comunicación reciente a la Academia de Medicina, ha demostrado que los palomos alimentados con arroz descortezado pierden invariablemente el apetito, que adelgazan progresivamente y que mueren con los síntomas de la inanición.

Investigando la causa de la anorexia de los animales así tratados, el autor ha comprobado que el arroz despojado de su cutícula camina lentamente por el tubo

digestivo; permanece en el buche, no se impregna de jugo glandular en el mismo grado que los granos no descortezados, y cuando ha atravesado penosamente el ventrículo sucenturado, forma en el estómago musculoso una pasta compacta que paraliza la trituración por los granos silicosos y dificulta la evacuación pilórica. En suma, comprobó una éxtasis evidente del alimento en la primera porción del tubo digestivo.

Una serie de experiencias comparativas, le demostró que la pereza de las funciones digestivas procedía de la insuficiencia de actividad de las glándulas de secreción externa y de la hipotonía muscular de los órganos de la digestión. Algunos centímetros de extracto cuticular o de extracto de levadura de cerveza bastan para provocar una abundante secreción glandular y para restituir la tonicidad normal del buche, del ventrículo sucenturiado y de la molleja.

Según el autor, a la luz de esta experimentación parece disiparse la obscuridad que rodeaba el papel de las vitaminas.

En una alimentación privada de estos productos, las glándulas de secreciones externas del tubo digestivo pierden su actividad, faltan entonces los fermentos indispensables a la fragmentación de los alimentos y no se puede efectuar la preparación de los materiales para las síntesis necesarias al mantenimiento de la vida.

La ración alimenticia, sean cuales fueren su abundancia y calidad y aunque encierre energéticamente todos los elementos convenientes, ya no es utilizable y los animales adelgazan y acaban por morir.

Estas consideraciones, que permiten explicar la pérdida del apetito, el adelgazamiento y la muerte por privación de vitaminas, concuerdan también con hechos hasta ahora inexplicados.

Se concibe que se hayan podido asimilar las vitaminas a las diastasas, puesto que sin ser fermentos, son ellas las que provocan su secreción excitando los tejidos glandulares que los producen.

Se comprende también que se retarde o se haga completamente imposible el crecimiento de los sujetos jóvenes con un régimen desprovisto de los cuerpos, sin los cuales no se pueden pasar las glándulas digestivas para llenar sus funciones secretoras normales.

El autor ha observado que la alimentación de los palomos con arroz descortezado conduce a accidentes más precoces y a un desenlace fatal más rápido que la inanición, y esto se comprende porque, no solamente el alimento no puede ya sufrir la elaboración indispensable a su asimilación; si no porque el trabajo de modificación, de progresión y de evacuación de materiales inútiles que esta alimentación entraña agota en pura pérdida al sujeto. La indigestión complica la inanición en este caso. Por las mismas razones es por lo que Forster alimentando perros con azúcar, almidón, grasas y residuos de carnes agotadas por el agua, ha visto que estos animales perecían después de 26 a 36 días, mientras que la dieta rigurosamente hidrica permitía una supervivencia de cuarenta a cincuenta días.

La singular comprobación de que en la avitaminosis la pérdida de peso precede con frecuencia a la pérdida de apetito se explica por el hecho de que los productos alimenticios están privados desde un principio, al menos parcialmente, de las secreciones glandulares que exige su elaboración para hacerse asimilables, mientras que el tubo digestivo puede aun vaciarse, entrañando el éxtasis la anorexia, que es un poco más tardía.

La variabilidad considerable de los síntomas de la carencia se concibe también observando que, según las predisposiciones individuales, las especies animales y las razas, o según la composición de los regímenes, tal glándula digestiva puede experimentar en mayor proporción que tal otra la falta de excitación vitamínica; de donde resulta que unas veces los hidratos de carbono y otras los albuminoides o las grasas sufren, según los casos, una transformación más o menos incompleta. La deficiencia

de materiales elaborados podría recaer sobre elementos muy diversos, de suerte que el metabolismo de los diferentes tipos celulares sufrirá más o menos la falta de los productos específicamente utilizables por cada uno de ellos.

Como el autor ya ha demostrado en otra ocasión que los trastornos cerebelosos del palomo carenciado dependen en parte de la anemia de los centros, puesto que la inhalación de nitrito de anilo puede a veces hacer cesar estos trastornos instantáneamente; se pregunta si no se podría admitir también que las parálisis se deben parcialmente a la misma causa o proceden de que el sistema nervioso no recibe los principios indispensables al entretenimiento de sus funciones. A esta pregunta solamente se puede contestar con nuevas experiencias, que serán las que fijen la patogenia de estos accidentes nerviosos.

Esta nueva teoría de las vitaminas supone el autor que puede abrir, desde el punto de vista experimental, horizontes nuevos que podrán ser apreciados con utilidad cuando el estudio químico de los cuerpos activos permita precisar su constitución.

Creo probable que las vitaminas, productos de excreción de las células vegetales y animales, no constituyan una sola y misma substancia; a juzgar por la diversidad de las otras producciones cristalizadas que acompañan a la vida celular, tales como, por ejemplo, los alcaloides, sería verosímil suponer que las vitaminas varían de composición, según su procedencia, y sería posible también que su acción específica sobre las diversas glándulas de secreción externa fuese diferente en cada una.

PROFESOR D. DE BLASI.—INVESTIGACIÓN COMPARATIVA SOBRE LA ACCIÓN DE ALGUNOS DESINFECTANTES QUÍMICOS DE LAS AGUAS POTABLES. — *Annali d'Igiene*, XXIX, 842-846, 31 de Diciembre de 1919.

Durante el primer año de la entrada de Italia en la guerra europea, se habló de la posibilidad de que el enemigo infectara intencionadamente las aguas con cultivos de *b. tífico*, de *b. disintérico* y de vibrión colérico, y los campos, especialmente los forrajes, con esporos carbuncosos o tetánicos; y creyéndose necesario adoptar medidas de previsión y defensa, se nombró una Comisión para el estudio de los medios químicos y biológicos de lucha y defensa en este terreno; en cuya Comisión estuvo encargado el autor del estudio de los segundos.

Los medios de defensa contra una eventual impurificación microbiana de las aguas potables, habían de consistir esencialmente en la desinfección, de la misma manera que se procede en los casos de contaminaciones accidentales.

Para destruir los gérmenes morbosos que se hubieran podido emplear—bacilos tífico y paratífico, bacilo disintéricos y vibrión colerígeno—se podía recurrir a medios físicos y químicos diversos, los cuales están regulados, especialmente en tiempo de guerra, por contingencias variadísimas.

El calor es sin disputa el medio físico que ofrece mayor seguridad de éxito, y se usaron mucho con este fin durante la guerra, donde fué posible, grandes aparatos de tipos diversos y especialmente potabilizadores Hartmann. En otros ejércitos, pero no en el italiano, se emplearon grandes aparatos de esterilización por la luz ultravioleta. También se hizo uso de los filtros; pero dado su fácil deterioro, no representaban un medio absolutamente seguro de desinfección.

El autor pensó entonces en diversos desinfectantes químicos, cuyo uso fuese más expedito y más manejable para obtener una pronta purificación hídrica en los casos de necesidad en el radio de la zona de operaciones. A este fin se ocupó de realizar un estudio comparativo de algunos desinfectantes del agua y especialmente del hipoclorito de sodio, del hipoclorito de cal, del permanganato potásico y del tricloruro de iodo, cuya acción había de comprobar en agua experimentalmente infectada con bacilos tíficos o disintéricos o con el vibrión colérico.

Tratándose de sustancias oxidantes, calculó el porcentaje de la solución de modo que por sus varios componentes resultase una concentración igual en oxígeno activo. Así ensayó dos tipos de soluciones: una al 0,456 por 100 de oxígeno activo y la otra a una concentración doble.

Con las soluciones más débiles, no siempre obtuvo la desinfección absoluta en un cuarto de hora, aunque siempre se redujo tan enormemente en ese tiempo el número de gérmenes, que de varias decenas de millones quedaban en pocos centenares, con la concentración doble la desinfección se obtuvo siempre en el plazo indicado.

Las cuatro sustancias ensayadas, mostraron su rapidez de acción por este orden decreciente: tricloruro de iodo, hipoclorito sódico, cloruro de cal y permanganato potásico.

Y, como parecía lógico *a priori*, el tiempo que se tardaba en purificar el agua estaba siempre en razón inversa del número de gérmenes patógenos sembrados.

Teniendo el autor en cuenta estos resultados—por los que se ve que la acción desinfectante de las sustancias experimentadas varió, aunque las soluciones se prepararon para que tuviesen la misma concentración de oxígeno activo—cree que la muerte de las bacterias no debe producirse por oxidación, si no por algún otro mecanismo. Esta opinión está de acuerdo con la interpretación de Scala, quien asigna un papel secundario a la acción oxidante, y concede el principal al cloro y al iodo naciente que se cede a las sustancias proteicas del contenido bacteriano, con los cuales se forman complejos coloidales, que alteran profundamente o anulan las funciones ordinarias de la vida microbiana.

También hizo el autor experiencias con fluoruro de plata o isotaquiol, cuyos desinfectantes dice que pueden reservarse, en caso de necesidad para preservar a los solípedos de la infección carbuncosa o tetánica en la eventualidad de intencionales infecciones de los forrajes o de las aguas que se usan para abreviar a dichos animales.

En estas experiencias empleó agua infectada por cultivos del bacilo del carbunco en agar ricamente esporulados y mantenidos a 25° durante tres días. El taquiol se ensayó al 0,4, al 4 y al 10 por 100 (un c. c. por litro de agua; concentración definitiva: 1 por 250.000, 1 por 25.000 y 1 por 10.000); el isotaquiol, en concentraciones, equivalentes, esto es, al 0,56, al 5,60 y al 14 por 100. También hizo experiencias en este sentido con el tricloruro de iodo al 4 y al 10 por 100,

De las experiencias realizadas resultó que las soluciones más débiles de las tres sustancias indicadas son completamente insuficientes; que las soluciones más concentradas son capaces de reducir el número de gérmenes (principalmente esporos y en menor cantidad formas vegetativas) desde una cifra de diez millones a la tercera parte al cabo de veinte minutos de acción, y de destruirlos del todo o casi por completo al cabo de una hora de acción: del todo el taquiol y casi del todo el isotaquiol y el tricloruro de iodo. Y el autor advierte que, al decir casi del todo, se refiere a que mientras en agar no daban estas aguas así tratadas ninguna colonia, el cultivo en caldo resultaba a veces positivo.

Durante estas experiencias vió el autor que el enturbiamiento que producen en el agua el taquiol y el isotaquiol desaparece casi por completo apenas se añade al agua la solución de tiosulfato sódico, teniendo presente que todos los animales, incluso los bóvidos y los équidos, beben sin inconveniente un agua que tenga hasta el 1 por 10.000 de dicha sustancia, que puede, pues, emplearse sin inconveniente en la práctica zoonofílica.

D. BERNIER.—NOMENCLATURA DEL PELAJE DE LOS CABALLOS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA.—*Revista del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria*, número 100, t. XIII, 1920.

En la República Argentina existe mayor número de expresiones que en ningún otro país para designar los pelajes de los animales y sus particularidades. Entre las expresiones hay algunas que son españolas y otras que provienen de las lenguas indígenas. Es muy extraño que muchas denominaciones españolas no se hayan conservado y hayan sido reemplazadas por otras de la misma lengua; por ejemplo: se dice «caballo oscuro» en vez de «caballo negro», el caballo isabela o perla del español es el bayo argentino, y el bayo de España se llama colorado en la Argentina.

El autor cree que la extraordinaria variedad de capas que hay en la República Argentina, se debe principalmente al poco cuidado que se ha tenido en seleccionar los animales, pues son muy raros los criadores que han tomado en consideración el pelaje en la producción de sus ganados. Las manchas blancas son numerosas; existen muchos caballos «pies»; los «listos» y los «balzanes» se observan a menudo; de ahí una consecuencia de la falta de cuidado entre los reproductores.

PELAJE CONSIDERADO EN EL CONJUNTO DEL CUERPO. *Obscuro* (francés, *noir*; español, *negro*).—Se distinguen tres variedades: el *obscuro* (negro común, que no tiene reflejo; el *obscuro renegrado* u obscuro azabache (*noir jais*), que tiene un brillo lustroso análogo al del mineral que lleva este nombre, y el *obscuro peceño* (negro mal pintado), que se parece al color de la pez negra. Este color tira a moreno en muchos puntos.

Blanco (fr., *blanc*; esp. *blanco*).—Se distinguen: el *blanco* (ordinario), el *blanco plateado* (argentino), que es brillante, con reflejos de plata y se observa en los caballos bien cuidados; el *blanco azulejo* (en francés y en español: blanco porcelana), que tiene un tinte azulado, debido a que el tinte negruzco de la piel se percibe a través de los pelos finos y brillantes y hace parecer el color de la porcelana, y el *blanco rosado*, que presenta manchas más o menos grandes de un tinte rosado debido a la falta de pigmentos cutáneos y a la finura de los pelos, que permiten ver a través la piel rosada o rojiza.

Alazán.—Se emplean para denominar esta capa las mismas denominaciones que en español.

Colorado (fr., *bai*; esp., *bayo*).—El colorado tiene los pelos del cuerpo rojos; los de las extremidades, desde la rodilla y el corvejón, son negros, como también los de la crin y la cola. Según el tinte, hay un *colorado*, que es bayo común, el *colorado claro*, en el cual el pelo es más claro, y el *colorado sangre de toro* (rojo sangre de toro), que tiene reflejos vivos color de sangre.

Zaino (fr., *bai brun*; esp., *castaño*).—El zaino es de un tinte más subido que el bayo ordinario; es el bayo moreno. En español se designa con el nombre de zaino a todo caballo que teniendo la capa más o menos oscura no posee ningún pelo blanco natural. El zaino presenta dos variedades: el *zaino claro* (*bai brun clair*) y el *zaino negro* (*bai brun foncé*).

Bayo (fr., *isabelle*; esp., *isabela o perla*).—Esta capa se caracteriza por pelos de dos colores y separados: los del cuerpo son amarillo o amarillentos y los de las extremidades y las crines son negros. Las variedades de esta capa son el *bayo* (isabela ordinario), el *bayo blanco*, que es un amarillo oscuro; y el *bayo encerado*, que tiene el color de la cera virgen. El autor añade aún el *bayo huevo de pato* (*isabelle jaune d'euf de canard*), que tiene los matices del huevo de este animal, o sea blanco amarillento y se parece al bayo blanco.

Gateado.—Esta expresión no tiene traducción en francés ni término correspondiente en España. El gateado se distingue por dos colores separados: el cuerpo está revestido por pelos de un amarillo oscuro y los miembros son negruzcos desde la rodilla y el corvejón. Poseen a menudo raya de mulo. El gateado no es, en suma, más que una variedad del isabela oscuro.

Cebruno (*esp., cervuno o piel de ciervo*).—Es una capa de color ceniza, que se parece al color del ratón. Según el tinte, hay el *cebruno* (ordinario), el *cebruno claro* y el *cebruno oscuro*.

Tordillo y moro (*fr., gris; esp., tordo*).—El caballo que tiene los pelos negros y blancos en proporciones variables y bien mezclados se llama *tordillo*. Si abunda el blanco se le dice *tordillo blanco*; si, al contrario, es el negro, se le llama *tordillo negro*. Cuando el tinte del pelo es vivo, reluciente, se emplea la denominación de *tordillo plateado*. Si el cuerpo está cubierto de pequeñas manchas blanquecinas, se le dice *tordillo sabino*.

El *moro* (gris de hierro) se puede considerar como una variedad de tordillo. Está formado de una mezcla más o menos uniforme de pelos blancos y negros y tiene un matiz azul. Se distingue el *moro azul* (gris de fer bleu), el *moro claro* y el *moro obscuro*. El primero parece tener un color de hierro que se acaba de romper y el obscuro recuerda el color azul obscuro de pizarra.

Lobuno (*fr., louvè; esp., lobito, lobero o piel de lobo*).—Este pelaje está formado de una mezcla de pelos negros y amarillos; es el color de la mula. Algunas veces los dos matices se encuentran reunidos en el mismo pelo, amarillo en la base y negro en las extremidades. El lobuno puede ser *lobuno obscuro* y *lobuno claro*, según sea el tinte más o menos obscuro.

Rosillo (*fr., aubere; esp., sabino o rosillo*).—En Francia y en España es un pelaje formado de pelos rojos y blancos mezclados en el cual las crines y las extremidades son del mismo color de la capa y a menudo son más claros. En la Argentina, aunque las crines y las extremidades sean negros, se llama también rosillo. Puede ser *rosillo blanco* y *rosillo colorado*, según que sean los blancos o los rojos los que predominen. Si la mezcla de los pelos es uniforme se dice simplemente rosillo.

Roano (*fr., rouan; esp., ruano*).—En Francia y en España se llama ruano al pelaje formado por pelos blancos, negros y rojos, aunque en el tronco sólo haya una mezcla de blanco y rojo, si la cola, la crin y las extremidades son negros o mezcla de los tres colores del pelaje. En la República Argentina se da el nombre de roano al caballo alazán claro, el cual tiene la crin blanca.

Overo, tobiano y sabino (*fr., pie; esp., pio*).—Capa que presenta una mezcla de placas blancas y de todos los matices de las diferentes especies de pelajes. Existen el *colorado overo*, el *alazán overo*, el *bayo overo*, el *zaino overo*, el *cebruno overo*, el *rosillo overo*, etc. Si las manchas son grandes y bien marcadas, el caballo es *tobiano*. Algunas veces sobre un fondo blanco existen pequeñas manchas desiguales, rojizas o negruzcas, de forma más o menos redondeada, y diseminadas por toda la superficie del cuerpo; el caballo es entonces *sabino*.

PARTICULARIDADES DE LOS PELAJES.—Las divide el autor en cuatro grupos: 1.º particularidades generales, que pueden existir en cualquier región del cuerpo; 2.º particularidades especiales a la cabeza; 3.º particularidades especiales al cuerpo, y 4.º particularidades especiales a los miembros.

Particularidades generales.—**Plateado** (*fr., argenté; esp., plateado*).—Se le denomina así a un pelo brillante con reflejos plateados.

Doradillo.—Se llama así el reflejo de oro metálico que se observa a veces en los pelajes alazán, bayo e isabela.

Azafranado (*fr., teinte d'asafran*).—Este pelaje presenta manchas más o menos

grandes con un reflejo de azafrán; se nota especialmente esta particularidad en el pelaje gris.

Manchado.—El manchado presenta en el cuerpo una mancha de otro color que el del fondo del pelaje.

Rodado (*fr., pommelé; esp., rodado*).—Se emplea esta expresión cuando existen manchas redondas de un color algo más o menos obscuro que el del fondo del pelaje, diseminadas un poco aparte o circunscritas a una sola o más regiones del cuerpo. Se puede encontrar este caso en los caballos bayos, grises alazanes, isabelas, lobunos, etc. Estas manchas son denominadas por algunos medallones.

Tapado (*fr., zain; esp., zaino*).—Esta expresión indica la ausencia de todo pelo blanco en el pelaje.

Rabicano (*fr., rabican; esp., rubicano*).—En Francia y en España se denomina así al caballo que presenta cierto número de pelos blancos diseminados en cantidad variable sobre una o más regiones, pero jamás en cantidad suficiente para poder cambiar el color general del pelaje. En la Argentina el caballo es rabicano (rabo canoso) cuando tiene pelos blancos en la cola.

Nevado (*fr., neigé; esp., nevado*).—Expresión empleada para indicar que el animal tiene en su pelaje pequeñas manchas blancas que se parecen a copos de nieve.

Mosqueado (*fr., moucheté; esp., mosqueado*).—Los pelajes blancos y gris toman este nombre cuando están salpicados de pequeñas manchas del tamaño de una mosca.

Aporotado.—Pelaje uniforme en el cual existen una o dos pequeñas manchas en forma de porotos.

Entrepelado.—Expresión que indica una mezcla de pelos de diferentes colores, formando un tono indefinido.

Atigrado, (*fr., tigré; esp., atigrado*).—Se denomina así al caballo que presenta en su pelaje manchas más o menos oscuras, parecidas a las del leopardo.

Tiznado (*fr., tisonné ou charbonné; esp., atiznado*).—Esta palabra indica la existencia de manchas alargada sobre un fondo claro y que parecen producidas por un tizón.

Crespo o mulato (*fr., frisé ou frisure; esp., crespo*).—Se llama así a todos los pelajes formados de pelos crespos.

Lunarejo.—Pelaje uniforme en el cual existen una o dos pequeñas manchas.

Particularidades especiales a la cabeza.—Si se encuentran solamente algunos pelos blancos sobre la frente se le dice simplemente: pelos blancos en la frente.

Si los pelos blancos forman una mancha con prolongaciones análogas a los rayos de una estrella se dice: estrella o estrellita en la frente.

Si la mancha tiene la forma de una estrella alargada se le dice: estrella prolongada a la derecha o a la izquierda (en español, estrella o lucero corrido a la derecha o a la izquierda).

Si la mancha tiene la forma de un corazón se le dice: corazón en la frente.

Malacara (*fr., liste en tête; esp., cordón*).—Se da este nombre al caballo que presenta una mancha más o menos prolongada en la cara del caballo. Algunos emplean la expresión «lista». La lista puede ser más o menos larga, completa o incompleta, interrumpida y desviada a la derecha o a la izquierda.

Picazo.—Esta palabra no tiene su equivalencia ni en francés ni en español. Es el nombre que se da al caballo negro que tiene una lista en la cabeza. El picazo es a menudo calzado.

Pampa (*fr., belle face; esp., careto o cara hermosa*).—Se dice que un caballo es pampa cuando la extremidad inferior de la cabeza es blanca.

Pico blanco (*fr., buvant dans son blanc de la lèvre supérieure; esp., blanco en el extremo de la nariz*).—La expresión pico blanco indica la existencia de una mancha en el labio superior.

Testerilla.—Expresión empleada para indicar la existencia de una mancha blanca en el lugar donde se apoya la testera de la brida.

Gargantilla.—Indica una mancha blanca en la región de la garganta.

Mascarilla.—Palabra empleada para designar la existencia en la cara de manchas de diferentes colores.

Testerilla, gargantilla y mascarilla son expresiones que no tienen su igual en las lenguas francesa y española.

Boca de mula.—Cuando la extremidad inferior de la cabeza es del mismo color que la de la mula.

Particularidades especiales en el cuerpo.—*Pangaré* (fr., *lavé*; esp., *lavado*).—Esta expresión se emplea para designar una coloración del pelo en las partes inferiores del cuerpo y particularmente en el vientre. Se diría que en esas regiones los pelos han sido sometidos a la acción del agua que habría llevado el color primitivo. El pangaré es considerado en la Argentina como poco veloz. «Pangaré, galopa, que te verá», dice el refrán criollo.

Raya de mula (fr., *raie de mulet*; esp., *raya de mula*).—Denominación que indica la existencia de una raya oscura que se extiende desde el occipucio hasta el nacimiento de la cola. La raya de mula puede estar cruzada por una segunda línea, descendiendo de la cruz sobre cada espalda, y en este caso se dice raya de mula cruzada.

Yaguané.—Expresión criolla empleada para designar un animal que presenta una raya blanca u oscura, bastante larga en la región de la espina dorsal. Esta palabra se emplea sobre todo para el buey.

Chorreado.—Se llama así al caballo cuando presenta manchas irregulares de un color más oscuro que el fondo de su pelaje y que parecen producidas por un líquido que hubiera sido vertido sobre el cuerpo. Esta expresión es también empleada comúnmente en los animales bovinos.

Fajado.—Se le dice al caballo cuando la piel presenta en la región torácica o abdominal una faja blanca circular.

Bragado.—El caballo bragado tiene en la región testicular una mancha blanca a menudo prolongada entre los muslos.

Tusado.—Se denomina tusado el caballo que tiene la crin recortada. Existen muchas maneras de tusar los caballos y depende del gusto de los propietarios.

Particularidades especiales a los miembros.—*Zebrado* (fr., *zebré*; esp., *zebrado*).—Indica la existencia de rayas transversales más oscuras que el fondo del pelaje y que se las encuentra en la parte superior de los miembros. Esta particularidad se encuentra en los caballos de pelaje claro, como isabela, en el color ratón y en los de tintes claros del bayo y del alazán.

Calzado (f., *balzane*; esp., *calzado*).—Cuando existe una mancha blanca en una o más extremidades locomotoras al caballo se le llama calzado, tenga una o más extremidades calzadas, puesto que puede serlo de uno, de dos, de tres o de los cuatro miembros. En la Argentina creen muchos que las manchas blancas en las partes inferiores de los miembros tienen cierta influencia sobre la calidad del animal. Expresan así su creencia: «calzado de tres, no lo vendas ni lo des; calzado de cuatro, caro o barato».

Al caballo se le llama cruzado cuando es calzado de un bípodo diagonal. Se le dice media res cuando son calzados sobre los miembros de un bípodo lateral. Se le denomina patamoro cuando un miembro es de color gris. Y finalmente se le dice cabos negros cuando las cuatro extremidades son de color negro.

DOCTOR DANIEL INCHAUSTI.—EXPLOTACIÓN DE OVINOS. PRODUCCIÓN DE LANA.—

Boletín del Ministerio de Agricultura en Revista zootécnica, VI, 748-753, 15 de Agosto de 1919.

«*Producción de lana.*—La lana cubre el cuerpo los ovinos más o menos completamente, según sean las condiciones en que se encuentran y la raza a que pertenecen.

Las hebras de lana se unen en manojos y forman un conjunto que recibe el nombre de mechas, las cuales presentan aumentados los mismos caracteres de la hebra en cuanto a suavidad, ondulaciones, resistencia, etc. Cuando las hebras tienen la misma longitud, las mechas se terminan uniformemente en una superficie plana, denominándose en ese caso mechas cuadradas; cuando las hebras son de longitud distinta, las más largas sobresalen y dan lugar a la formación de mechas punteadas. Aunque se dan otras clasificaciones de mechas, éstas son las dos variedades más típicas que merecen conocerse, pues a ellas pueden referirse las demás.

La reunión de mechas forma el vellón, que puede ser cerrado o abierto, según la disposición y estructura de ellas; así, cuando las mechas son puntiagudas, el vellón presenta una superficie lisa y uniforme. Dentro de estos dos extremos tenemos infinidad de términos medios, que varían según los casos. Hay muchas causas que diferencian la productividad de lana en la especie ovina, tanto en calidad como en cantidad; vamos a tratar de considerar, por lo menos, las más importantes de ellas.

Tenemos en primer lugar la *raza*. Es ésto tan elemental que casi sería inútil explicarlo: ¿quién no conoce la enorme diferencia que hay entre un vellón Lincoln y otro Merino? Aún dentro de la misma raza se producen variaciones; así, tenemos el *Negrette* y el *Rambouillet*, a pesar de poderse considerar los tres como de un mismo origen. Y aún dentro de los *Rambouillet* mismos, conocemos en el país un tipo con muchas arrugas y otro casi liso. Todo esto es consecuencia del rumbo que le han imprimido los criadores que se han dedicado a esta especie. Unos han buscado la mayor cantidad de lana, otros la mejor calidad, y, por fin, hay quienes se han colocado en un término medio; los distintos medios empleados para llegar a estos fines son los que han influido en la diferenciación de los vellones.

La *edad*, es también un factor que merece ser tenido en cuenta. El cordero nace, en general, con un vellón bastante ordinario y muy poco homogéneo; las hebras son de distinto grosor, pudiéndose decir lo mismo de su longitud. Es por eso que la lana de borrego se paga en plaza a un precio muy inferior a la lana madre.

Después de la primera esquila la lana comienza a mejorar, y esta mejora llega al máximo después de la tercera esquila; durante la cuarta y quinta esquila, la cantidad producida, lo mismo que la calidad, se mantienen estacionarias, decreciendo luego conforme envejece el animal; la lana no sólo disminuye en cantidad, sino que se vuelve seca y quebradiza.

La influencia de la *alimentación* ha sido y sigue siendo muy discutida. Sin embargo, parece establecerse por varios experimentos efectuados, que el vellón crece más rápidamente con una buena alimentación; tanto Baudoin como Krockner han constatado que el ovino alimentado con ración de engorde, producía en peso, doble cantidad de lana que aquel que recibía una reducida alimentación.

Si la influencia de la alimentación parece comprobada, a los efectos de la cantidad de lana producida, no sucede lo mismo respecto a la calidad de ella; es en este punto donde las opiniones están muy divididas. Sansón cree que una alimentación intensiva no aumenta el diámetro de la lana, mientras que Bernardin, director de la cabaña *Rambouillet*, afirma lo contrario. Creemos que Sansón está en lo cierto, y que, si hay alguna diferencia, es tan pequeña que no merece ser tenida en cuenta.

La antigua idea de los alemanes de suministrar raciones miserables a sus merinos

electorales para disminuir el diámetro de la lana, ha caído completamente en desuso.

El *sexo* también influye algo en la diferencia de vellones, aunque su influencia es tan pequeña que casi no merece ser tenida en cuenta. La oveja produce generalmente lana más fina, aunque en menor cantidad que el macho.

La cantidad de lana que produce un vellón depende de su *espesor*, *longitud extensión* y *limpieza*. Cada una de estas condiciones tiene gran importancia. El *espesor* se calcula por la cantidad de hebras que tiene el vellón por centímetro cuadrado, pero en la práctica basta la apreciación a ojo y la palpación, para resolver sobre esta característica; el mismo carácter de las mechass lo indica; cuando éstas son puntiagudas, el vellón tiene poca consistencia; en cambio, cuando las mechass son cuadradas, se ve una superficie uniforme que vuelve a cerrarse inmediatamente que se la abre.

La palpación es el gran método para hacer estas apreciaciones; basta apretar un animal en el dorso, con la mano puesta de plano, para encontrar resistencia cuando se trata de vellones espesos; por el contrario, la lana se dobla y la resistencia es mínima, cuando se trata de vellones ralos. El mayor o menor espesor del vellón no sólo es característica de raza, sino que llega a serlo individual; así, apreciamos a menudo grandes diferencias, en animales de un mismo origen.

La *longitud* del vellón se calcula por la de las hebras que la componen; tenemos la longitud relativa o aparente, que se obtiene midiendo directamente la mecha, y la longitud absoluta, que se obtiene estirando la hebra hasta su máximo.

La lana presenta distintas dimensiones, según la parte del vellón que se examine: encontramos las fibras más largas en la unión del cuello con el dorso, descendiendo a lo largo de la espalda y formando un verdadero collar que rodea el pescuezo. En el Lincoln tenemos mechass de 25 a 40 centímetros de longitud, mientras que en el Rambouillet sólo alcanzan, a lo más, a 8 centímetros; en cuanto a los Oxfordshire, Hampshire y Shropshire, las dimensiones son algo menores todavía. Algunos autores calculan el crecimiento del vellón en un centímetro mensual, pero esto no puede ser sino un término medio; los datos suministrados lo comprueban.

La *extensión* del vellón, depende no sólo de la mayor o menor superficie que presenta el cuerpo del animal, sino también de que esté cubierto o no en su totalidad de lana. En el primer caso se ha tratado de aumentar la superficie del cuerpo por medio de las arrugas, que es lo que se ha hecho en algunas variedades de merinos, pero no sabemos hasta donde puede considerarse esto como beneficioso; efectivamente, la lana de las arrugas es más difícil de esquilar y su calidad generalmente inferior. Por estas consideraciones hay quienes prefieren el merino liso.

Lo que está fuera de discusión, es que siempre deben buscarse animales cuyo vellón cubra la mayor parte posible del cuerpo; sabemos que las razas poco refinadas o que se encuentran todavía en estado semisalvaje, tienen poca o ninguna lana, y en el dorso y espalda solamente; con el refinamiento se ha conseguido que la lana cubra todo el cuerpo y en algunas razas hasta la cabeza y las patas. Es así que se explican las cifras fabulosas que se obtienen de algunos animales al esquilárselos. Al mismo tiempo, conviene aumentar el tamaño del animal, pues dará así un vellón más amplio y, por consiguiente, mayor cantidad de lana.

Tenemos, por fin, el estado de *limpieza* del vellón que tiene gran influencia, sobre todo en el momento de venta de la lana. Según el terreno en que hayan sido criados los ovinos, la lana producida será más o menos sucia, dependiendo de ello el precio que se pague; así, las lanass del norte de Entre Ríos y Corrientes se pagan uno o dos pesos más por cada diez kilos, que las de las provincias de Buenos Aires. Esto es debido a que siendo en el litoral las tierras más arenosas, no se ensucia la lana como en otros puntos, y es, por consiguiente, relativamente más liviana. Además, como la temperatura media es más elevada, la lana tiene menos jubre.

El *peso* del vellón es muy variable y depende principalmente de la calidad de los

animales y raza a que pertenecen. Ya sabemos que un *electoral* no alcanza a producir un kilo de lana limpia, mientras que los australianos han alcanzado a 36 libras, o sea más de 17 kilos; sin embargo, son todos merinos. Dombasle aprecia el peso del vellón en un décimo del peso del animal en pie. Esto puede ser justo para animales refinados y pequeños, pero sería un cálculo elevado para nuestros grandes Lincolns; por ejemplo, Baron, tan abstruso en esto como en la mayoría de sus cosas, da una fórmula que no puede ser empleada sino por los que conocen matemáticas; según él, el peso del vellón es igual a la mitad de la raíz cúbica del peso del animal elevado al cuadrado.

Cornevein es quien se acerca más a los cálculos prácticos; según él, puede apreciarse el peso del vellón según razas y sexos en la siguiente forma:

Porcentaje sobre el peso vivo

<i>Raza</i>	<i>Machos</i>	<i>Hembras</i>
Rambouillet	9. %	8.6 %
Leicester	7.1 >	8.6 >
Southdown	7.4 >	5. >
Shropshire Down	5.5 >	5.3 >

Creo por mi parte que en el Lincoln y Romney Marsch podría apreciarse el peso del vellón en 7 a 8 % del peso vivo.

Todo lo dicho se refiere a cantidad de lana; vamos a considerar ahora la calidad. Indudablemente, no tiene ésta tanta importancia como en otras épocas, pues la evolución experimentada por la industria de tejidos ha hecho que exista poca diferencia de precios entre las lanas finas y las gruesas.

La calidad de la lana puede apreciarse por la abundancia de sustancia grasa que ella contiene, por su finura, elasticidad, resistencia y por la homogeneidad del vellón.

La sustancia grasa que segregan las glándulas sebáceas, da a la lana brillo y elasticidad, conservándola en buenas condiciones; cuando encontramos un animal con la lana dura y quebradiza, no hay duda de que la secreción sebácea no se efectúa regularmente.

La finura depende generalmente de la raza a que pertenece el animal; esta cualidad puede apreciarse a simple vista, pero no hay nada más positivo que la medición, la que nos dará indicaciones exactas. El término medio de finura en nuestro país es el siguiente:

Diámetro en milésimos de milímetro

<i>Raza</i>	<i>Espalda</i>	<i>Muslo</i>
Rambouillet	20.7	25
Lincoln	38.—	39
Oxfordshire Down	34.—	38
Hampshire Down	36.—	38
Shropshire Down	29.—	36
Romney Marsch	37.—	36

Se trata de términos medios, pues dentro de una raza se encuentran variaciones de varios micromilímetros, de un animal a otro.

Se debe buscar no solamente lana fina, sino aquella cuyo diámetro sea regular desde la punta hasta la base de la hebra; hay lanas que presentan grandes estrangulaciones, lo que las hace menos resistentes y es considerado, con razón, como un gran defecto.

La elasticidad de la lana se aprecia poniendo en tensión una hebra, encontrándose que cuanto más uniforme es el diámetro de ella, mayor es la elasticidad.

Cuando las cualidades precedentes están repartidas en la lana de todo el cuerpo, se dice que el vellón es homogéneo.

La mejor lana es la que cubre la espalda, parte de los costillares y el pecho; luego su calidad va decreciendo por círculos excéntricos, a medida que se aleja de la región escapular; así, en un merino, cuya lana de espalda mide 19 a 20 micromilímetros de diámetro, vemos aumentar paulatinamente esta cifra hasta llegar a los 50 micromilímetros; más, cuando se trata de la lana que cubre las patas; ya sabemos el precio inferior a que se cotiza en plaza la lana de barriga, como consecuencia de lo que acabamos de decir.

Hay que tratar, entonces, de que las condiciones de la lana de las distintas regiones se acerquen lo más posible, para que en la esquila rinda el animal el máximo de provecho.

Esquila.—Es la operación que se efectúa anualmente en los establecimientos de campo para despojar de la lana a los ovinos.

Hasta hace pocos años, puede decirse que el único objeto que se perseguía en la cría de ovinos era la explotación de su lana; hoy día se considera seriamente la producción de carne, y prueba de ello es la evolución que han hecho dar los criaderos a esta explotación, yendo del merino al Lincoln y Rommey Marsch; pero, de todas maneras, la lana es una gran fuente de recursos, y la mejor o peor manera de cuidar las ovejas y efectuar la esquila, influiría poderosamente en el precio que se obtenga por ella.

La esquila se efectúa a fines de primavera, variando la época en un mes o tal vez más, según la región que se considere.

En general hay que esperar a que hayan pasado completamente los fríos, pues no es conveniente que ellos tomen a las ovejas sin abrigo. En Entre Ríos y Corrientes puede esquilarse en la segunda mitad de Septiembre, retrasándose la operación quince días o un mes más, para la provincia de Buenos Aires, según regiones. En la Patagonia se esquila en Enero.

Hay una consideración que hace adelantar a nuestros estancieros la época de esquila, y es la aparición de *carretilla* en los trebolares, la que desmerece enormemente el valor de la lana; puestos entonces entre la espada y la pared, hay que elegir una época precisa, en la que el frío no se sienta y la carretilla no haya aparecido todavía.

Se exceptúan de esta esquila general los corderos nacidos en primavera, los que se dejan comunmente para el mes de Febrero; en cuanto a los corderos de la parición de otoño, se aconseja esquilarnos en Diciembre, aunque podría practicarse esta operación en Noviembre, junto con los demás.

La esquila se efectúa a mano o a máquina, siendo todavía más común efectuarla en la primera forma. Cada esquilador puede trabajar diariamente alrededor de 80 animales sin arrugas, y 60 cuando son arrugados (a mano).

Mi compañero de tareas, el doctor Tomás R. García, ha hecho indicaciones tan precisas respecto a las condiciones necesarias para llevar a buen fin esta operación, que creo lo más conveniente el transcribirlas; dice el doctor García:

•Para obtener todo el provecho posible, la lana se deberá trabajar en la siguiente forma:

- 1.º Evitar que las majadas tengan sarna en la época de la esquila.
- 2.º No esquilar cuando la lana está mojada, ni siquiera humedecida por el rocío.
- 3.º No marcar jamás a los animales con alquitrán o pintura.
- 4.º Esquilar en galpones con pisos de madera, muy limpios; el sitio del esquilador se barrará después de esquilar cada animal.
- 5.º Los bretes donde los agarradores toman los animales para menearlo no deben ser de piso de tierra; cuando lo son, hay que cuidar de que los animales no se caigan, que la tierra no pase al lugar en que se esquila, y, sobre todo, prohibir que los arrastren.

6.º El vellón debe sacarse entero, sin cortarlo ni estirarlo, comenzando la esquila por el pescuezo hacia el encuentro o viceversa; conservando las hojas de la tijera o peine de la máquina, de plano contra el cuero; entonces, con un movimiento hacia fuera del brazo y del implemento, se abre la lana, pero nunca se corta para hacer esto; luego, de izquierda a derecha, se baja el vellón entero.

7.º Prohibir en absoluto el repaso que hacen algunos esquiladores para emparejar, pues no conviene mezclar los recortes, que hacen mucho daño a la lana buena.

8.º Sería conveniente esquilar primero la barriga y una vez volteada ésta, retirarla y barrer el sitio; pues con ello ganaría la limpieza del vellón. A primera vista esto parece más trabajoso, pero todo está en acostumbrarse; sobre todo, donde se esquila a máquina, creemos que es fácil ponerlo en práctica.

9.º El que recoge los vellones debe apartar y avisar en la mesa, cada vellón de oveja sarnosa.

10. Las ovejas de distintas razas se deben esquilar por separado y no mezclar su lana.

11. No se deben esquilar las ovejas (salvo los corderos) de menos de nueve meses de lana.

12. La lana de cordero de 12 meses no debe mezclarse con las demás.

13. La lana de los animales de 12 a 18 meses, esquilados por primera vez, debe consignarse como de *borregos*, no mezclando los vellones con las barrigas.

14. A la lana, una vez esquilada, hay que evitarle los vientos, agua y la tierra.

Todas estas condiciones son igualmente aplicables, sea que la esquila se efectúe a mano, sea a máquina. No se insistirá nunca demasiado sobre la limpieza y prolijidad con que debe efectuarse esta operación; basta tener en cuenta que de ella depende, en gran parte, el mayor o menor precio que se obtenga por la lana.

Las ventajas de la esquila a máquina parecen comprobadas; la sección zootecnia de la División de Ganadería de la República Oriental del Uruguay, ha efectuado una seria investigación al respecto, terminada la cual, su jefe, el ingeniero agrónomo, Alfredo Ramos Montero, llega a las siguientes conclusiones:

«La esquila a máquina, comparada con la esquila a mano, da un trabajo más rápido, regular y ordenado; hay mayor número de animales esquilados por hora; el trabajo es más liviano para los esquiladores; se hace el corte parejo de las mechas, lo que aumenta el valor comercial de las lanas; el esquilador gana mayor jornal por su mayor rendimiento en trabajo; hay aumento de lana en la primera esquila mecánica, como consecuencia del corte parejo; hay facilidades para esquilar carneros finos y arrugados; hay menos peligros de cortar las ovejas, y cuando se hacen tajos hay cicatrización más rápida».

Todas estas conclusiones han sido deducidas de 48 contestaciones obtenidas de otras tantas personas que han utilizado máquinas de esquilar; son, pues, fruto de la experiencia.

Hay algunos datos en la encuesta antes citada, que merecen ser extractados.

«El esquilador a máquina puede esquilar 10 a 11 lanares por hora, cuando son lisos, y 7 si son arrugados».

«Los esquiladores a máquina trabajan como término medio 10 horas y media por día».

Actualmente, estas cifras son fácilmente superadas. Cualquier esquilador, pasa 130 ovejas lisas en 10 horas, o 90 arrugadas.

Hay buenos obreros que han pasado 200 ovejas en un día.

El esquilador a mano se pone práctico en un par de días para esquilar a máquina.

Para 20 tijeras basta un motorcito a nafta de 3 caballos, cuyo consumo es muy pequeño.

Hay quien utiliza motores a vapor, empleando leña común o basta de oveja como combustible.

Después de la esquila tiene gran importancia la clasificación de la lana. El doctor García antes citado, hace a este respecto las siguientes consideraciones:

Las lanas se clasificarán según cada raza por separado, sí:

- a) *Vellones o primeros vellones.*
- b) *Segundos vellones o primeras piezas.*
- c) *Segundas piezas y vedijas.*
- d) *Barrigas y vedijas de barrigas.*
- e) *Vellones de borregos* (ver indicación 13).
- f) *Barrigas y vedijas de borregos.*
- g) *Corderos* (ver indicación 12).>

«Los vellones se extenderán sobre la mesa de clasificación con la parte de afuera para arriba, se sacarán las orillas del vellón que tenga la lana apelmazada con barro, estiércol, etc.; o que estén manchadas por la orina o sucias con pintura o alquitrán, haciendo de cada una de estas partes un montón por separado: las orillas y las partes grandes, en mejor estado, formarán las *pimeras piezas*, las que le siguen serán las *segundas piezas* y el resto las vedijas; las partes del vellón que tengan poca sarna se sacan y van a *pimeras piezas*. Obrando así queda un vellón bien limpio y compuesto de la mejor parte de la lana, siendo esto lo que constituye los *primeros vellones*; los vellones con sarna, que sería necesario deshacer para separar las partes sarnosas, van a formar el grupo de *segundos vellones*, los que se juntan con las primeras piezas».

«Con la lana de borrego se simplifica el trabajo: del vellón se sacan solamente las *vedijas* y se echan con las *barrigas*.

La lana de cordero va toda junta».

Los vellones no irán atados con hilo, sino con una mecha de la misma lana; se evitan así mezclas desagradables que aparecen en el momento de cardar o aún después de fabricados los tejidos.

El enfundado debe hacerse con lienzos fuertes y sin roturas.

Quien siga estas indicaciones, fruto casi todas ellas de la experiencia ajena, obtendrá mejores precios por su producto que aquellos que efectúan la esquila en desastrosas condiciones y se quejan luego de los escasos beneficios obtenidos.»

Patología general

M. ARTHUS.—ANAFILAXIA-INMUNIDAD.— *Comptes rendus de la Société de Biologie* LXXXII, 1200-1202, sesión del 22 de Noviembre de 1919.

La anafilaxia-inmunidad es un estado notable que se puede engendrar en los animales a los que se practica una serie de inyecciones de sustancias tóxicas, licores proteicos tóxicos, por ejemplo, y venenos. El animal está anafilactizado porque ciertas manifestaciones tóxicas están exageradas por el hecho de la preparación; está también inmunizado porque ciertas manifestaciones tóxicas están atenuadas o suprimidas.

Para probar estas afirmaciones, expone el autor dos ejemplos típicos:

1.º Inyectando bajo la piel de conejos por cinco veces, de siete en siete días, 2 c. c. de una solución al 1 por 10.000 de veneno de *crotalus adamanteus*, o sea $\frac{1}{5}$ de miligramo por inyección y un miligramo en total, estos conejos así preparados están en estado de anafilaxia-inmunidad.

Si, en efecto, una semana después de la última inyección preparatoria se inyectan en sus venas 5 c. c. de suero de caballo, se comprueban un descenso en la presión arterial y una aceleración respiratoria, como las que produce la inyección intra-

venosa de suero de caballo en todo conejo anafilactizado, lo cual prueba que están anafilactizados los conejos.

Por otra parte, si en la misma fecha se inyecta en las venas de dichos conejos veneno de *crotalus adamanteus* a una dosis determinada, se comprueba que los accidentes proteotóxicos consecutivos a esta inyección son menos graves que los provocados por la misma dosis del mismo veneno igualmente inyectado en las venas en los conejos nuevos, lo cual prueba que los conejos así preparados están inmunizados.

2.º Inyectando bajo la piel de conejos, por ocho veces, con cuatro días de intervalo, $\frac{1}{4}$ de milígramo de veneno de cobra en solución al 1 por 10.000, estos conejos quedan en estado de anafilaxia-inmunidad.

Si, en efecto, se inyectan en sus venas tres miligramos de veneno de cobra en solución al 1 por 1.000, se comprueban fenómenos proteotóxicos muy intensos: descenso de 97 a 35 milímetros, o sea de 62 milímetros, y aceleración respiratoria de 40 a 300, o sea de 260 por minuto (la inyección de la misma dosis hecha en el conejo nuevo no provoca generalmente un descenso de presión superior a 20 milímetros y una aceleración respiratoria superior a 20-30 por minuto); es decir, que hay anafilaxia. Por otra parte, los conejos sobreviven sin presentar accidentes curáricos (la inyección de la misma dosis hecha en conejos nuevos determina su muerte por curarización en 16 a 18 minutos); es decir, que hay inmunidad.

Opina el autor que los hechos expuestos en este segundo ejemplo son muy interesantes, porque muestran cómo se puede modificar aparentemente una sintomatología determinada durante el curso de una preparación de inmunización por agravación de ciertos elementos y por atenuación de otros. La inyección del veneno de cobra en el conejo nuevo determina accidentes proteotóxicos muy ligeros, que sólo se reconocen empleando métodos delicados y precisos; provoca la muerte por asfixia consecutiva a la parálisis periférica tipo curare. La inyección del mismo veneno en el conejo preparado determina accidentes proteotóxicos muy graves, que llaman la atención; ya no provoca accidentes curáricos, al menos si la dosis inyectada no es muy considerable. La intoxicación cobraica, tan típica en el conejo no preparado, ha tomado un aspecto muy nuevo en el conejo preparado: aparece como la imagen exacta de la intoxicación determinada por la inyección de veneno de *crotalus adamanteus* en el conejo nuevo.

El autor recalca que importa distinguir la anafilaxia-inmunidad, a la que pertenecen los dos ejemplos anteriormente referidos, de la inmunidad por anafilaxia, que se conserva en el conejo anafilactizado al cual se inyecta en las venas una dosis de veneno de *crotalus terrificus* o de *lachesis lanceolatus* capaz de matar el conejo nuevo por trombosis generalizada: por el hecho de la anafilaxia del sujeto, esta inyección determina la producción rápida de antitombina que neutraliza el efecto coagulante del veneno y permite la supervivencia.

Conviene recordar que Nolf ha señalado un hecho de anafilaxia-inmunidad sin indicar claramente su significación: tratando de inmunizar al perro contra el veneno de cobra, por inyecciones subcutáneas de este veneno, ha visto desarrollarse lesiones graves en el punto de inyección cuando el animal presentaba ya una inconstestable inmunidad contra el veneno inyectado en las venas.

Estas lesiones locales en el curso de la preparación anticobraica han sido notadas también en los caballos productores de suero anticobraico.

Terapéutica y Toxicología

P. BRU.—LOS EXPECTORANTES EN MEDICINA CANINA.—*Revue vétérinaire*, LXXII, 680-682, Noviembre de 1920.

Sabido es que la medicación expectorante tiene por objeto aumentar y fluidificar

las secreciones brónquicas, cuya expectoración se encuentra de este modo favorecida.

La ipecacuana, muy abandonada, está indicada sobre todo cuando, en el curso de bronquitis agudas, existe congestión pulmonar.

Para un perro de 10 kilogramos de peso se prescribirá:

- Polvos de Dower..... 0 gr. 25
- Para un papel. Háganse 6. Déense uno por la mañana y otro por la tarde.

El polvo de Dower encierra por gramo:

- Polvo de opio..... { a a 0 gr. 10
- Polvo de ipecacuana..... {
- Nitrato de potasa..... } a a 0 gr. 10
- Sulfato de potasa..... }

Posee este polvo propiedades calmantes de la tos (opio), un poder expectorante (ipecacuana) y una acción diurética (sales de potasa).

En los perros de lujo se reemplazará el polvo de Dower por el jarabe de ipecacuana compuesto o jarabe de Desessartz (una cucharada de sopa equivale a 0 gr. 10 de polvo):

- Jarabe de Desessartz... 120 gramos
- Jarabe de culantrillo..... 30 —
- (Por cucharadas de sopa en uno o dos días, según la talla).

Si el corazón está debilitado se pueden emplear, asociadas con estos medicamentos, la escila y la digital, para aprovechar su acción cardiaca y diurética:

- Polvo de Dower..... { a a 0 gr. 10
- Polvo de escila..... {
- Polvo de hojas de digital..... 0 gr. 05

Para un papel. Un papel por la mañana y otro por la tarde en suspensión de leche.

En las bronquitis crónicas, el óxido blanco de antimonio es un excelente modificador brónquico:

- Oxido blanco de antimonio..... 0 gr. 25
- Goma arábica..... 0 gr. 20
- Jarabe simple..... c. s. para una píldora
- Una píldora por la mañana y otra por la tarde.

El antimonio se puede asociar con la ipecacuana y con el opio conforme a la siguiente fórmula:

- Oxido blanco de antimonio..... 1 gramo
- Jarabe de ipecacuana..... 10gramos
- Jarabe diacodo..... 30 —
- Agua destilada c. s..... 120 —

Para administrarla en dos días por cucharadas de sopa agitando el frasco antes de su empleo y debiendo quedar el antimonio en suspensión.

El autor opina que es inmerecida la voga actual de la terpina. Este medicamento es de un empleo más cómodo; pero sus efectos son muy inconstantes y a veces opuestos a los que se buscan. En efecto, a dosis moderada la terpina es un expectorante, mientras que a dosis fuerte suprime las secreciones brónquicas. Expone, pues, a sorpresas, y por eso el autor no recomienda su empleo.

L. CHEINISSE.—LAS APLICACIONES EXTERNAS DE LA PEPSINA COMO MÉTODO TERAPÉUTICO.—*La Presse Médicale*, núm. 33, 325, 22 de Mayo de 1920.

Se admite generalmente que la superficie cutánea no puede servir de vía de introducción de los medicamentos en el organismo, porque las cualidades especiales de la capa superficial de la epidermis (capa córnea) se oponen a la absorción de las sustancias medicamentosas, a menos de que éstas sean susceptibles de desprender vapores a la temperatura del cuerpo; pero el profesor Unna ha ideado un método terapéutico, basado en la «digestión» parcial de la capa córnea con una mezcla de pepsina y de ácido clorhídrico por aplicación externa de dicha mezcla, y de este modo se ha hecho posible la absorción de un gran número de medicamentos por la vía cutánea.

Por la importancia de este método y por sus posibilidades de aplicación práctica, nos ha parecido conveniente darlo a conocer a nuestros lectores, de conformidad con el extracto hecho por Cheinisse, de los principales trabajos publicados acerca del método de Unna, aunque hasta la fecha, que sepamos, sólo se ha aplicado en clínica dermatológica humana, y casi exclusivamente en Alemania.

Porque la importancia del método acrece considerablemente, si se tiene en cuenta que hoy está demostrado que, independientemente de la utilización de la pepsina para producir una «queratolisis» parcial que facilite la introducción de medicamentos en el organismo por la piel, la mezcla de pepsina y ácido clorhídrico es susceptible por sí misma de desempeñar en terapéutica un papel eficaz.

Así, por ejemplo, Unna ha demostrado que esta mezcla presta excelentes servicios en el tratamiento de las *cicatrices viciosas*: queloides, cicatrices adherentes, etc., y Patzschke ha consagrado un trabajo al empleo de la mezcla de pepsina y de ácido clorhídrico para la «digestión» del tejido cicatricial. Este segundo autor utiliza la mezcla en cuestión en forma de cura húmeda o en pomada y hasta en inyecciones, cuando se trata de hacer un tejido cicatricial profundamente situado.

En las curas húmedas emplea una mezcla formulada de esta manera:

Pepsina	10 gramos.
Ácido clorhídrico	} a a 1 gramo.
Ácido fénico	
Agua destilada (c. s. para hacer)	200 gramos.

Esta es la fórmula que en sus primeros trabajos recomendó Unna; pero después ha adoptado este autor una mezcla que sólo contiene dos gramos de pepsina para doscientos gramos de vehículo. El ácido fénico está destinado a impedir la descomposición eventual de la pepsina por el tejido «digerido»; al mismo tiempo ejerce cierta acción sedativa.

A veces se observa, después de algunos días de tratamiento, una ligera irritación cutánea, debida a la acción del ácido clorhídrico. Este estado inflamatorio, que cede rápidamente a las aplicaciones de un polvo absorbente, se puede evitar substituyendo el ácido clorhídrico por ácido bórico en la proporción del 4 por 100.

Patzschke ordena las curas húmedas de preferencia por la noche, reemplazándolas durante el día por una pomada que contenga, para cien gramos de excipiente, las mismas cantidades de pepsina, de ácido clorhídrico y de ácido fénico que la solución formulada más arriba.

Cuando se trata de queloides antiguos, la mezcla de pepsina y de ácido clorhídrico resulta por sí sola insuficiente, y en tal caso resulta ventajoso asociarla con otros medicamentos y especialmente con el pirogallol. Patzschke comienza por practicar un revoco con colodión que contenga el 10 por 100 de pirogallol; después, por encima aplica una cura húmeda con pepsina: de esta manera se produce una compresión, y

una reducción del tejido cicatricial, al mismo tiempo que la mezcla «digestiva» se infiltra a través de los poros del colodión retraído.

En cuanto a las inyecciones de la mezcla en cuestión, estarían especialmente indicadas, según Patzschke, en ciertas afecciones de las vías urinarias, como las epididimitis blenorragicas del hombre que presentan aún induración.

Bajo la inspiración de Unna, y desde 1916, viene tratando Amend, con gran éxito, por las aplicaciones de pepsina, los chancros indurados. Otra indicación interesante de este método está constituida por las hiperplasias patológicas del tejido linfoide, y, sobre todo, por las adenopatias ganglionares, cualesquiera que sea su naturaleza. También resulta excelente el empleo de la mezcla de pepsina y de ácido clorhídrico para combatir ciertas hiperplasias de las granulaciones en la cicatrización defectuosa de las heridas, en las úlceras de evolución retardada, etc. En fin, el procedimiento parece que ha de prestar iguales servicios defectuosos en el tratamiento de las hiperqueratosis.

En lo que concierne a la utilización de la queratolisis parcial como método general de introducción en el organismo de sustancias medicamentosas no susceptibles de atravesar la capa córnea intacta—tales como las sales de morfina, de cocaína, de adrenalina, de ácido arsenioso, etc.—era interesante determinar, ante todo, si estas sustancias eran indiferentes por la mezcla «digestiva» o si, por el contrario, entorpecían su poder queratolítico.

Las investigaciones hechas sobre el particular por Unna han demostrado que, al lado de medicamentos que disminuyen o aniquilan completamente la queratolisis (ácido pícrico, sublimado, arsenito de potasa, ioduro de potasio, etc.), hay otro gran número de ellas que no ejercen ninguna acción «impeditiva» sobre la mezcla de pepsina y de ácido clorhídrico. Esta categoría comprende, especialmente, el ácido fénico, la resorcina, el pirogalol, el cacodilato de sosa, el ioduro y el bromuro de sodio, el ácido arsenioso, el arsenobenzol, el clorhidrato de cocaína, el clorhidrato de morfina, etc.

Es decir, que el método en cuestión tiene un alcance muy general y resultará interesante para toda clase de clínicos y de cirujanos lo mismo que ya lo es para los dermatólogos.

C. DWIGHT MARSH, A. B. CLAWSON y H. MARSH.—*La «chrosperma muscætoxicum», planta tóxica.*—U. S. Department of Agriculture. Bureau of Animal Industry, B. 710, 13 de Septiembre de 1918.

Esta planta pertenece a la familia de las liliáceas y se da mucho en la Florida y en Arkansas, encontrándose también en Virginia a 4.000 pies de altitud.

Un ganadero fué el primero que pudo apreciar que la «chrosperma muscætoxicum» era capaz de matar a un carnero en 24 horas. Después se vió que también es tóxica para los bóvidos, que pueden sucumbir a causa de su ingestión. Aun se pudo apreciar que los caballos y los mulos podían ser intoxicados por dicha planta.

Este observador empírico apreció que las intoxicaciones se producian principalmente al principio de la primavera, sin duda porque en esta época no se encuentra más planta verde que la «chrosperma muscætoxicum» y, como es natural, los animales la buscan y la comen con avidez.

Después de estas primeras observaciones de un práctico, realizaron algunos estudios sobre el particular Elliot y Chesnut; pero los únicos que han hecho experiencias de alimentación con dicha planta han sido los autores de este trabajo, y aun estas experiencias solamente se han realizado hasta ahora en los ovinos y en los bóvidos han sido escasas.

Han observado que los síntomas de la intoxicación aparecen a veces mucho tiem-

po después de la ingestión de la «chrosperma muscetoxicum», lo cual complica mucho la posología. En una experiencia hecha en una ternera, la dosis tóxica resultó de un grano por libra de peso vivo. En los carneros los trastornos suelen producirse con alguna menor cantidad.

El primer síntoma que aparece es la salivación. El animal cesa de comer y se observan signos de náusea seguidos de un abundante vómito. El pulso es normal, algunas veces acelerado; la respiración es algo acelerada y con frecuencia laboriosa e irregular; no hay modificación de la temperatura o a lo sumo un poco de hipotermia. El animal se debilita mucho y vacila cuando intenta moverse.

La autopsia no revela ninguna alteración orgánica que se pueda considerar como característica.

Los efectos tóxicos suelen manifestarse muy rápidamente; en los casos fatales sobreviene la muerte al cabo de una hora. Parece que el veneno tiene una acción acumulativa.

No se ha encontrado ningún medicamento que tenga efectos terapéuticos, pero es de suponer que los purgantes, administrados a tiempo, faciliten la eliminación de sustancias tóxicas.

Inspección bromatológica y Policía Sanitaria

E. ARNOUL.—MATADEROS REGIONALES Y CARNE REFRIGERADA.—*La Presse Médicale* núm. 49, 697-699, 4 de Septiembre de 1919.

CONCEPCIÓN DEL MATADERO REGIONAL: SUS CARACTERÍSTICAS.—Ante los graves inconvenientes del transporte del ganado vivo y desde el momento en que se dispone de un medio de retardar la alteración de la carne, era natural que se ocurriese la idea de sacrificar los animales en el mismo sitio en que se encuentran naturalmente y expedir desde allí su carne a los centros de población que tienen necesidad de consumirla; de aquí nació la concepción del matadero regional, es decir, del matadero instalado en una región de cría o de engrasamiento del ganado, que centraliza los sacrificios de esta comarca y que, gracias al empleo del frío, puede enviar sus aprovisionamientos de frío a las grandes ciudades.

Esta concepción data ya de una decena de años, o sea desde la época en que la carne empezó a alcanzar un precio muy elevado. Fué expuesta y defendida en 1912 por el profesor Moussu en la Academia de Agricultura, y aunque entonces encontró contradictores y escépticos, después de que la guerra ha disminuido considerablemente la ganadería francesa, y, por otra parte, a causa de haberse desarrollado considerablemente el consumo de carne frigorífica, esta concepción tiene ya muchos partidarios en Francia: la Comisión de carnes frigoríficas, la Academia de Ciencias, la Academia de Agricultura y el Congreso de ingeniería civil se han pronunciado en su favor; últimamente ha sido adoptada por el Ministerio de Agricultura. Ya hasta cuenta con algunas realizaciones, pues existen un matadero regional en Chosseneuil y otro en Pouzanges y se está construyendo un tercero en Rodez, por instigación y bajo el patronato de las dos principales sociedades agrícolas del país.

El matadero regional debe establecerse en un lugar donde se le pueden proporcionar varias especies de animales; también es de interés que se encuentre próximo al mismo tiempo a una zona en que se practique el engorde en el pasto y a una zona en que el engorde tenga lugar en estabulación, porque los ganados así nutridos están prestos para la matanza en épocas diferentes, y así se evitan al matadero los períodos de paralización, que constituyen uno de los principales argumentos invocados contra su éxito. Además estará unido a la vía férrea, sea para recibir ganado (porque tendrá un radio de acción de cien kilómetros) o sea para operar sus expediciones de carne.

Este matadero será de tipo industrial, es decir, que sus disposiciones y su funcionamiento se inspirarán en los principios que rigen en los mataderos americanos, sin que sus dimensiones hayan de ser, ni con mucho, iguales a las de estos inmensos establecimientos. El matadero regional francés no deberá hacerse para sacrificar más de 50 a 100 bóvidos diarios. Estará, sin embargo, constituido por dos pisos: los animales subirán a pie por rampas al piso superior, donde serán sacrificados, y desde allí, las carnes por un lado y los despojos por otro, se repartirán en los diversos compartimentos del piso inferior por la simple acción de la gravedad, que les hará deslizarse por railes; abajo se operará en las carnes y en los despojos con la debida limpieza y después se llevarán a sus respectivas cámaras frigoríficas.

Mientras que en los mataderos municipales diversos carniceros, independientes los unos de los otros, trabajan separadamente en las diversas operaciones de la matanza, en el matadero regional el matadero se hace bajo una dirección única y sus diversas partes se confían a obreros particulares, que no realizan más que una labor limitada, siempre igual; por lo que la llegan a realizar con singular perfección. Esta misma dirección ordenará los trabajos en los despojos: sangre, sebos, pieles, etc. La regularidad de las operaciones y el rendimiento del matadero son, a consecuencia de estas disposiciones materiales y de esta organización del trabajo, muy superiores a lo que se pueden obtener en un matadero municipal tal como hoy están organizados.

VENTAJAS DEL MATADERO REGIONAL Y DE LA CARNE REFRIGERADA.—Lo que precede pone bien claramente de manifiesto las ventajas del matadero regional. Reduciendo a poca cosa los movimientos del ganado a pie, permite evitar la difusión de los contagios por los grandes mercados de ganados y acantonar las epizootias. Suprimiendo los largos trayectos del ganado por ferrocarril, hace desaparecer una causa de depreciación de muchos animales de abasto y disminuye las pérdidas que todos los animales sufren en el camino. Aligera al mismo tiempo el servicio, muy abarrotado, de los caminos de hierro, porque en las expediciones de carne refrigerada un vagón transporta en carne neta lo que seis vagones cargados de animales vivos. Y aun hay que añadir a las economías resultantes de estas simplificaciones, la desaparición de algunos costosos intermediarios.

No es verosímil que los mataderos regionales hagan desaparecer los mataderos municipales, pero es seguro que disminuirán en número, así como el de mercados de ganados instalados cerca de ellos en los arrabales de las grandes ciudades, con lo que la salubridad de dichos arrabales ganará generalmente. Esta es otra ventaja que debe anotarse desde el punto de vista higiénico.

Sin embargo, se han formulado varias objeciones contra los mataderos regionales. Se ha dicho, sobre todo, que conducirían a un «trust» de la carne, organizado por el sindicato de las sociedades financieras, entre cuyas manos se encontrarían. El autor cree que este temor carece de fundamento, porque siendo numerosísimos los criadores de ganado, es muy difícil englobarlos en un trust, porque grupos de estos criadores formarán parte de las sociedades cooperativas que exploten los mataderos regionales, y porque los mataderos municipales no se han de cerrar. También se ha dicho que el matadero regional no podría vivir sin enviar a él ganados de lejana procedencia; pero se puede eludir esta dificultad eligiendo para su instalación una situación geográfica conveniente. Se ha sostenido igualmente que no se podría sacar buen partido de los despojos: esto no es verosímil en un establecimiento de cierta importancia, bien provisto de instrumental y con los medios necesarios de transporte.

Antes de la guerra se objetaba también la falta de vagones frigoríficos suficientes para transportar la carne sacrificada, la falta de cámaras frías para recibirla al llegar a las grandes poblaciones, y, en fin, la falta de costumbre en el público de consumir carne frigorífica. Estos argumentos han perdido ya en parte su valor y la situación actual parece singularmente favorable para la transformación del comercio de la carne

en el sentido indicado, siendo el elemento esencial de esta transformación el matadero regional, que permitirá enviar la carne sacrificada a las grandes ciudades, merced a un discreto empleo del frío.

Este empleo juicioso del frío no consiste en producir carne *congelada*, sino carne simplemente *refrigerada*, es decir, carne que, inmediatamente después del sacrificio y de la preparación de las canales, se enfría primero un poco, teniéndola de 6 a 12 horas a una temperatura de $+8^{\circ}$, para que obtenga un oreo conveniente, que se puede facilitar por medio de la ventilación, y después se mantiene en la cámara fría a una temperatura que oscila entre 0° y $+3^{\circ}$.

Las carnes así tratadas se pueden tener en la cámara fría durante tres semanas a una temperatura próxima al 0° , y no difieren de las carnes frescas más que en una cualidad favorable, que es la de ser más tiernas. El músculo ha experimentado en estas carnes transformaciones debidas a la autólisis o autodigestión aséptica de las materias albuminoides y de las grasas, casi independientemente de toda acción bacteriana, resultante de una penetración de los gérmenes de superficie. De ahí que se sostenga una perfecta comestibilidad al mismo tiempo que se opera una maduración de la carne muy útil desde el punto de vista de su digestibilidad. Por otra parte, la rapidez no se modifica.

Por estas razones, el valor comercial de la carne refrigerada es superior al de la carne congelada y se aproxima al de la carne fresca. Además, no es necesario decir que las carnes refrigeradas no necesitan sufrir, al salir de las cámaras frías, la operación siempre algo delicada de la descongelación a que es preciso someter siempre la carne congelada, y no presentan el inconveniente de la considerable exudación de estas últimas. En fin, la carne refrigerada, colocada a la temperatura natural del medio ambiente, no se descompone con más facilidad que la carne fresca; su cantidad algo menor de agua y la desecación relativa de sus superficies hasta la protegen algo contra las causas de alteración procedentes del medio exterior y permiten, según Martel, que se conserve durante 4 o 5 días en condiciones en que la carne fresca se estropea en 2 o 3 días.

Las carnes refrigeradas, como es natural, han de viajar en vagones frigoríficos o, por lo menos, en vagones térmicamente aislados, y han de ser colocadas en cámaras frías al llegar a sus puntos de destino. Cumpliéndose estas condiciones indispensables, los mataderos regionales permitirán regularizar el mercado de carnes, pues la venta de este artículo no estará sometida a las irregularidades de los transportes ni a las variaciones de temperatura, evitarán muchas pérdidas y despejarán muchas especulaciones, entregando, en fin, a los consumidores una carne irreprochable, difícil de distinguir de la carne fresca y más ventajosa que ella en verano, pues en esta época del año la carne fresca o está demasiado fresca, y en tal caso está dura, o bien está «pasada», es decir, que comienza a alterarse.

DOCTOR W. PFENNINGER.—LA IMPORTANCIA DEL EXAMEN BACTERIOLÓGICO DE LAS CARNES.—*Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, LX, 1 heft, 1-15, Enero de 1919.

El autor de este importante trabajo, auxiliar en el Instituto patológico de la Facultad veterinaria de Zurich, está encargado por el Consejo económico de dicho cantón de Suiza, desde el 10 de Octubre de 1916, del reconocimiento de las carnes procedentes de sacrificios de urgencia que sean sospechosos, que es la misión más difícil y de mayor responsabilidad que puede desempeñar un inspector de carnes, pues está demostrado que las cuatro quintas partes de las intoxicaciones e infecciones que en el hombre produce el consumo de carne, tienen su origen en un sacrificio de urgencia.

Aunque las carnes resultan a veces nocivas para el hombre, procediendo de ani-

males sanos, pues se pueden infectar por microbios de la putrefacción o por microbios de las intoxicaciones cárneas, estos casos de nocividad son rarísimos y únicamente se producen cuando están infectadas las cuchillas de los matarifes o de los carniceros, cuando se emplean aguas o instrumentos contaminados o cuando están sucios e infectados los locales. Las intoxicaciones que el hombre sufre, puede decirse que proceden prácticamente siempre de la ingestión de carnes de animales sacrificados enfermos, bien atacados de una infección séptica, debida a los microbios de las intoxicaciones cárneas, o bien sangrados durante la agonía y siendo después rápidamente invadidas sus carnes por los microbios de la putrefacción.

La historia de toda esta clase de intoxicaciones prueba que los animales vendidos para el consumo público que las produjeron con sus carnes, habían sido sacrificados estando atacados de afecciones sépticas, tales como metritis, mamiis y enteritis de las vacas; enteritis y poliartrosis de los terneros; abscesos miliares múltiples, uremia o anasarca. Y la bacteriología, por otra parte, demuestra que no se trata en realidad de intoxicaciones, sino de infecciones provocadas exclusivamente por dos grandes grupos de bacilos: los bacilos del grupo paratífico B y los bacilos del tipo Gaertner, pues, en opinión del autor, las afecciones septicémicas del ganado producidas por agentes que no pertenezcan a ninguno de estos dos grupos, son inofensivas para el hombre y las carnes de los animales atacados de ellas, se pueden vender sin inconveniente a bajo precio como carnes de inferior calidad.

Los trabajos realizados por el autor en su laboratorio han tendido, pues, a diferenciar las carnes de urgencia nocivas de las carnes de urgencia que se pueden consumir sin peligro, basándose para establecer esta diferencia en su concepto de la nocividad de las carnes, que queda resumido en el párrafo anterior.

Los bacilos del grupo paratífico B y del grupo de Gaertner, o sea los que el doctor Pfenniger considera exclusivamente nocivos en las carnes para el hombre, no toman el Gram, son ovoides, hacen fermentar la glucosa y no atacan la lactosa, no coagulan la leche, no licúan la gelatina y no producen indol. Además, los cultivos en medios coloreados denotan ciertos puntos característicos, que permiten diferenciarlos fácilmente del bacilo tífico y del colibacilo. La diferenciación entre el bacilo paratífico B y el bacilo de Gaertner se obtiene por el suero-diagnóstico.

El grupo de Gaertner comprende, además del bacilo que le da nombre, el paracolibacilo de Jensen y los bacilos de Danysz, de Dunbar y de Isatschenko, aislados en epidemias mortales en las ratas. El grupo del paratífico B comprende el bacilo suípestifer, el bacilo de la psitacosis, el bacilo del tifus de los ratones y el paratífico propiamente dicho.

Ambos grupos están muy extendidos, y Uhlenhuth hasta admite que son ubicuos; pero su toxicidad varía enormemente. Los microbios de estos tipos encontrados fuera del cuerpo de los animales son generalmente saprofitos; pero se hacen virulentos después de una serie de pases. Las variabilidades en el poder nocivo son frecuentes, pero es indispensable crear diferentes clases con respecto a la toxicidad para el hombre y para los animales. Y no hay que decir que la presencia de microbios de cualquiera de ambos grupos en la carne requiere el decomiso, pues su toxicidad está ligada a causas que se desconocen y, por lo tanto, que es imposible determinar prácticamente.

Para tomar las muestras que han de servir para el examen bacteriológico hay que atenerse a la técnica indicada por el autor. A los efectos de este examen, no basta un solo fragmento de músculo, sino que se precisan, por lo menos, dos pequeños bloques musculares, el uno procedente de las capas profundas de un cuarto trasero y la otra procedente de un cuarto delantero. Conviene de preferencia para las investigaciones los músculos provistos de aponeurosis muy densos, a fin de evitar la infección del tejido muscular en el momento de tomar la muestra. Además, se pueden tomar

gánglios intermusculares y fragmentos de riñón; la médula de los huesos largos intactos constituye la mejor muestra, porque los microbios se encuentran siempre en ella en cultivo puro. En los casos en que se tema hallarse en presencia de la cocidiosis o del carbunco, deben examinarse especialmente fragmentos de intestino o del bazo. Y en todos los casos se han de tomar las muestras con cuchillos muy limpios, pasados antes por agua hirviendo; cada muestra se rodeará, apenas tomada, por pedazos de tela mojados en una solución de sublimado o de alcohol.

El resultado del examen bacteriológico, se obtiene de las 24 a las 36 horas después y se ordena el decomiso total si en las muestras se aprecian microbios de las intoxicaciones específicas de las carnes. De 48 análisis de urgencia hechos por el autor en el mes anterior a la publicación de su trabajo, resultaron 28 exámenes negativos, y la carne de estos animales se pudo vender a bajo precio, y los otros 18 casos fueron positivos, cinco de ellos con los microbios propios de las intoxicaciones cárneas y los trece restantes con infecciones masivas por diferentes saprofitos, especialmente colibacilos, agentes de la putrefacción y estafilococos. Los motivos de decomiso a consecuencia de estos análisis fueron los siguientes: siete casos de peritonitis (cuatro vacas, dos bueyes y un caballo); un caso de metritis en una vaca a causa de la no secundinación; dos casos de peritonitis por consecuencia de la perforación de la matriz en dos vacas; dos casos de mamitis en otras dos vacas; dos casos de enteritis (un buey y un ternero) y un caso de úlcera interdigital con infección generalizada.

Nada puede ser más significativo que este interesante y documentado trabajo del doctor Pfenninger, para probar que la inspección bacteriológica constituye un auxiliar poderoso en la inspección de carnes, tanto desde el punto de vista de la higiene pública, como en lo que respecta a la policía sanitaria del ganado.

LOCHON.—NUEVO APARATO DE SULFURACIÓN PARA LA DESINSECTIZACIÓN Y PARA LA DESINFECCIÓN.—*Revue d'Hygiène et Police Sanitaire*, XL, 737-747, Diciembre de 1918.

Este aparato muy portátil, puesto que consiste en un pequeño horno de cincuenta centímetros de altura, permite, gracias a una serie de focos superpuestos, a un tiro intensivo y a la adición de un polvo oxidante que desprende, quemándolo, oxígeno naciente, obtener una combustión mucho más completa de la masa de azufre que la combustión ordinaria.

En lugar de 20 a 25 gramos por metro cúbico, en él se queman de 100 a 120 gramos. Además, el polvo oxidante, mezclado con el azufre fusión, produce cierta cantidad de anhídrido sulfúrico, gas muy insecticida y que neutraliza los efectos deteriorantes del gas sulfuroso.

Numerosas experiencias han permitido comprobar que con una dosis de 50 gramos de azufre y 3 gramos de polvo oxidante por metro cúbico, se matan todos los insectos (moscas, chinches, mosquitos, pulgas, piojos, etc.), en un tiempo máximo de treinta minutos de contacto.

La misma mezcla gaseosa sulfuro-sulfúrica ejerce una acción microbicida energética en todos los microbios esporulados patógenos expuestos en superficie; pero, en cambio, no obra sobre los microbios esporulados.

Alecciones médicas y quirúrgicas

G. BOUCHET.—CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA PATOLOGÍA CARDÍACA.—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, LXXII, 259-263, sesión del 17 de Julio de 1919.

I.—PERICARDITIS ESENCIAL.—En la clínica del autor se presentó por inapetente un

caballo castrado, de tiro pesado, cinco años, en buen estado de carnes y comprado la semana anterior. Tenía 40°,8 de temperatura; pero no presentaba nada de particular. La respiración y la circulación parecían normales y la mucosa ocular estaba rosácea. Lo único apreciable era su nulo apetito.

Sospechó el autor al principio que se tratase de un accidente papérico, que conduciría a la pneumonia probablemente, y prescribió un tratamiento en consecuencia. Pasaron varios días y no se confirmaron sus previsiones; la temperatura seguía elevada, la respiración era normal y el apetito casi nulo. Pero bien pronto aparecieron modificaciones en la circulación; el pulso en la glosa-facial se debilitó, las contracciones cardíacas disminuyeron de intensidad y apareció pulso venoso en la yugular: Estos fenómenos fueron acentuándose y al cabo de veinte días el estado era próximamente el siguiente: En reposo, 39°,2 de temperatura, 20 respiraciones, latidos del corazón muy atenuados, lejanos y sordos; pulso débil, blando, 48 pulsaciones por minuto; pulso venoso muy evidente; carencia de apetito; ningún edema, ni en los miembros ni bajo los pechos. Puesto en movimiento, el enfermo acusó muy pronto una disnea intensa, que llegó rápidamente a los límites extremos; las narices se dilataron al máximum; las respiraciones llegaron a 50 por minuto y pasaron de ellas; los latidos del corazón, aunque seguían sordos, se hicieron rápidamente incontables; el pulso arterial era un temblor, mientras que el pulso venoso alcanzaba una amplitud considerable; la angustia del enfermo resultaba extrema: anduvo 20 metros y trotó apenas 10.

A pesar de una inapetencia casi completa, el adelgazamiento no era extraordinario.

El tratamiento consistió en administrar al enfermo digitalina en solución al milésimo, a razón de cinco miligramos por día durante cinco días, después cada siete, después cada ocho y cada diez, siempre por períodos de cinco días, separando cada período por una abstinencia de ocho días.

Poco a poco se fueron atenuando los síntomas alarmantes; el pulso arterial recobró su fuerza y el pulso venoso se moderó primero y desapareció después; reapareció el apetito y poco después curó el enfermo. Al cabo de dos meses pudo efectuar un ligero trabajo y a los tres meses no parecía conservar nada de su afección.

Tres años más tarde fué preciso sacrificar este animal por hemoglobinuria, y su curación había sido tan completa que en estos tres años no estuvo ni un solo día indispuesto.

El autor había pensado, antes de realizar la autopsia, que la enfermedad padecida por este caballo había sido una insuficiencia valvular general, que producía, en el momento de la contracción de la aurícula derecha, el retroceso de la sangre a la yugular, y en el momento de la contracción del ventrículo izquierdo, el retroceso de la sangre a la aurícula del mismo lado, lo que daba lugar a la debilitación del pulso arterial. Fué, por lo tanto, grande su sorpresa al encontrar en la autopsia completamente normales las válvulas y también libre de lesiones el endocardio mismo en toda su extensión: no había ni el menor vestigio de una lesión antigua o reciente en el interior de la víscera cardíaca. Por el contrario, el pericardio presentaba vestigios evidentes de lesiones curadas. Acá y allá se encontraban, sobre todo en la hoja visceral, pequeñas borlitas de un tejido vellosa de algunos milímetros apenas de desarrollo sembradas irregularmente, algunas veces dispuestas en islotes, pero generalmente bastante discretas para poder pasar inadvertidas. Su color era el color rojo pálido un poco lavado del músculo cardíaco, y todo denotaba que estas lesiones eran antiguas y estaban curadas. No había más lesiones que ellas, y probaban que el caballo aquel había padecido tres años antes pericarditis esencial con derrame, sin duda alguna, pero sin repercusión en el endocardio. En el resto del aparato circulatorio no existía lesión alguna.

Se comprende bien que este corazón comprimido en un pericardio distendido por el derrame abundante y por su misma naturaleza incompresible se haya reducido a una impotencia relativa, que sus pulsaciones se hayan hecho débiles y difíciles, que hayan parecido lejanas y apagadas y que el pulso arterial se haya modificado de una manera paralela. Pero el proceso del pulso venoso, tan considerable en la yugular, no se explica tan bien sin lesiones valvulares; hay que admitir que estaba condicionado por la repleción de la viscera cardiaca; la cual, aprisionada en un pericardio que había llegado a ser muy pequeño, era incapaz de recibir en su totalidad el aporte de la circulación venosa, y de ahí el reflujo en las yugulares y también en la vena cava. Es también notable que con una circulación tan lastimosa no se señalaran jamás ni edema ni ascitis.

II. — **ENDOCARDITIS VEGETANTE CON METÁSTASIS ARTICULAR.**—Yegua pura sangre, de tres años, procedente de un haras muy atacado por la papera en 1916, habiendo sido esta yegua una de las infectadas. Por causa de ello estuvo sin correr dos años; pero ya se la preparó para las carreras de 1918. El entrenamiento iba bien, pero de pronto, y sin causa aparente, la yegua bajó de condición: un edema invadía los miembros hasta la rodilla y hasta el corvejón, al mismo tiempo que aparecían distribuidos por las cañas botoncitos que aglutinaban los pelos, cuya caída provocaron, sin terminar por ello en supuración.

El estado general era bueno; la temperatura apenas más elevada que la ordinaria: 38°,5, el pulso regular y un poco lento, más bien débil y la mucosa ocular de color rosa pálido, en vez del rosa vivo y a veces rojo que tiene en el pura sangre en buen estado de salud. El apetito era bueno. En fin, que no se preveía nada grave y se recomendó únicamente la suspensión del entrenamiento, reposo y régimen blanco, por creer que se trataba de un poco de fatiga.

Ocho días después fué sorprendido el autor con el cambio operado: adelgazamiento considerable, pelo levantado, apetito disminuido, pulso débil, 18 respiraciones, mucosa ocular pálida y la misma temperatura de 38°,5. El enfermo parecía extenuado y el edema de los miembros persistía, sin que el paseo tuviese ninguna influencia sobre él. Los latidos del corazón eran débiles y concordaban con el pulso, marcadamente blando.

En el paseo que había realizado por la mañana había derramado abundante saliva sanguinolenta y espumosa. Este dato orientó una nueva exploración, y se pudo comprobar que había anchas ulceraciones en la lengua y en los carrillos, la mucosa estaba quitada como con sacacorchos y los tejidos subyacentes sangraban al menor contacto; en ciertos puntos se observaban hinchazones morenuzcas debidas a la elevación de la mucosa por sangre coagulada: verdaderos hematomas, que explican las hemorragias producidas. El estado de la dentición no puede explicar estos accidentes, que eran de orden general y se debían a trombosis vasculares submucosas.

Para combatir la adinamia, se instituyó una medicación tónica: quinina, estriquina, digitalina.

Pasaron algunos días sin modificaciones notables: continuó el adelgazamiento, la palidez de las mucosas se acusó cada vez más, el edema de los miembros persistió, las heridas de la boca se cicatrizaron y aparecieron otras, no había petequias en la mucosa ocular, la respiración era normal y el corazón y el pulso seguían débiles; no había pulso venoso.

Al cabo de cierto tiempo de observación, la yegua, una mañana, se movió con mucho trabajo, por causa de una cojera que se le había declarado la noche precedente en el miembro anterior derecho, con hinchazón cálida y dolorosa de la articulación húmero-radial. Y el autor pensó que se trataba de una sinovitis de complicación de la endocarditis o de la arteritis difusa que se había manifestado por los accidentes de la mucosa bucal.

La observación, que duró un mes más, convenció al autor de que la yegua ya no serviría para nada en lo sucesivo y aconsejó que la sacrificaran.

No encontró nada en los pulmones ni en el corazón izquierdo; pero el corazón derecho presentaba lesiones interesantes. La válvula tricúspide estaba transformada en una verdadera coliflor. Una vegetación apiñada y espesa había reemplazado el borde, tan delgado, de este órgano por una serie de botones carnosos, friables y sangrientos o por formaciones fibrinosas recientes aún no organizadas. La alteración había invadido toda la válvula desde la base hasta el borde libre; pero había respetado el resto del endocardio. La arteria pulmonar no participaba nada en el proceso vegetante ni tampoco el resto del árbol circulatorio, en el borde de la lengua existían numerosas trombosis, las cuales no se encontraron en ninguna otra parte.

La desarticulación húmero-radial puso en evidencia una notable cantidad de sinovia, había sufusiones sanguinolentas y algunas franjas nuevas que denotaban un trabajo de generalización análogo al de la válvula tricúspide, pero sin llegar a haberse verificado la organización definitiva.

En suma, se trataba de una endocarditis vegetante limitada a las válvulas ventriculares derechas con metástasis en la sinovial húmero-radial derecha, siendo lo más notable del caso la desproporción entre las gravísimas lesiones observadas y la relativa benignidad de los síntomas manifestados, cuando hasta parece imposible que el animal pudiera sobrevivir ni un solo día a las lesiones del corazón derecho.

L. TEPPAZ.—EMPLEO SIMULTÁNEO DE LA MORFINA Y DE LA PILOCARPINA EN EL TRATAMIENTO DE LOS CÓLICOS DEL CABALLO.—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, LXXII, 335-338, sesión del 9 de Octubre de 1919.

El autor ha obtenido excelentes resultados con el empleo del siguiente tratamiento de los cólicos del caballo. Al caballo atacado de un cólico, si es bastante intenso, y, sobre todo, si el dolor provocado en el paciente le obliga a agitarse tanto que hace imposible sangrarle, le hace una inyección en la yugular de 25 centigramos de solución de morfina en cinco centímetros cúbicos de agua, y de cinco a quince minutos después, cuando el caballo está más tranquilo o completamente calmado, lo que ocurre con mucha frecuencia, le inyecta bajo la piel diez centigramos de pilocarpina. La salivación aparece de cinco a diez minutos después *con tanta intensidad como si el caballo no hubiese recibido morfina*. La exacerbación del dolor que generalmente provoca la pilocarpina pasa inadvertida en este tratamiento. La morfina no parece tener ninguna acción antisecretoria; pero, en cambio, su acción analgesiante es segura, completa y nunca va precedida o seguida de excitación. Este favorable efecto de la morfina en inyección intravenosa, sobre el cual ya habían llamado la atención el autor y Dufrechau en Octubre de 1947, no falta nunca, y jamás dificulta la acción de la pilocarpina, como pudiera temerse *a priori*. Este tratamiento es fácil y fiel y los resultados los puede apreciar muy bien el cliente, lo cual favorece mucho al prestigio profesional del veterinario. El autor trata de la misma manera todos los cólicos de los caballos, sin preocuparse del diagnóstico diferencial, que considera mucho más teórico que práctico, y afirma que los satisfactorios resultados que siempre ha obtenido justifican el empleo sistemático de este método terapéutico.

Mouquet, al discutirse esta interesante nota de Teppaz, dijo que él viene empleando desde hace treinta años el siguiente método, semejante al anteriormente descrito, en el tratamiento de los cólicos del caballo:

a. Hace las inyecciones subcutáneamente.

b. El medicamento que primero inyecta, en virtud del principio de la supresión del dolor, es el clorhidrato de morfina a la dosis de 40 a 50 centigramos. Esta inyec-

ción calma definitivamente al enfermo en algunos casos y no es necesario proseguir el tratamiento.

c. Mouquet, por miedo a despertar el dolor, no suele emplear ni la pilocarpina, ni la arecolina, y menos aun la eserina, más que cuando el dolor reaparece. Estos medicamentos no los emplea espontáneamente más que en las enteritis agudas.

d. La morfina, de una manera general, obra como analgésico *en razón inversa de la gravedad del caso*. En las «torsiones», por ejemplo, su acción es mínima y corta, y a veces nula.

e. La excitación provocada por este medicamento, al menos en los caballos de tiro pesado o ligero (acaso debe hacerse una reserva para los pura sangre), no le ha parecido al autor muy marcada y, por consecuencia, no le ha hecho abandonar el método.

f. Dicho método no le ha dado más que éxitos, pero la práctica dirá si aún es mejor que el suyo el método empleado por Teppaz.

Al contrario de Mouquet, Dessoubry advierte a Teppa que la morfina, si bien puede realizar en los solípedos una acción sedativa sobre el elemento dolor, también es causa en estos animales de una excitación muy manifiesta, que en los caballos de razas puras, y especialmente en los pura sangre, es muy intensa y muy durable.

Breton, abundando en las ideas de Dessoubry, cree más conveniente para el tratamiento de los cólicos graves, el procedimiento que él recomendó hace varios años y que consiste en practicar inyecciones intraperitoneales de cloral al 10 por 100 en solución clorurada sódica isotónica, a razón de un gramo de cloral por cada diez kilogramos de peso. Este método tiene la ventaja de provocar rápidamente el sueño y de evitar la excitación que produce la morfina. La inyección se hace en el ijar izquierdo con un trocar y un aparato provisto de un fuelle de Richardson y se tardan uno o dos minutos en su ejecución.

Por último, Roussel acusó al trabajo de Teppaz de falta de precisión y de ser un poco vaga la estadística de los casos tratados, pues aunque dice que ha tratado con morfina todos los cólicos de caballos, no precisa los casos de curación y los fracasos resultantes de este tratamiento, y hubiera sido muy interesante averiguar, mediante la autopsia, la causa de los fracasos que hubiera, porque esto permitiría instituir un método más racional de tratamiento de los cólicos graves.

F. OSUNA.—UNA COZ SEGUIDA DE AMAUROSIS.—*Revista de Veterinaria militar*, V, 63-80, Noviembre de 1919.

Caballo «Repelado», de nueve años de edad y sin antecedentes patológicos dignos de mención. Aparece el 13 de Agosto de 1918 con violentos ataques vertiginosos, ofreciendo el siguiente cuadro sintomatológico: extremidades separadas, cabeza un tanto baja, respiración un poco disneica, pulso filiforme y saltarín y temperatura aumentada; al hacerlo andar vacila y cae al suelo a los cuatro pasos, con el mismo ataque que había observado el herrador-practicante, y en el suelo permanece en decúbito costal dos minutos, volviendo a marchar en igual forma vacilante hasta la enfermería, cuando se consigue levantarle, y cayendo en ella de nuevo como herido por el rayo, con grandes contracciones y movimientos convulsivos, quedando en decúbito supino algunos minutos y pudiéndose apreciar un tinte verde opalino del globo ocular.

Repuesto de este ataque, se le administran dos inyecciones seguidas de bromhidrato de arecolina a la dosis de cuatro centigramos por veinte de cafeína. Permanece tranquilo unos cinco minutos, y le repite después el ataque con manifestaciones de mayor sufrimiento, expulsa heces fecales por el ano, los ojos parecen querer salirse de las órbitas y toda la fisonomía revela un gran dolor. Después de este paroxismo está tranquilo unos treinta minutos, en cuyo tiempo mejora visiblemente. Se le administran unos enemas de solución de sulfato de sosa (100 gramos) en infusión de ho-

jas de sen al 5 por 100 (un litro) y dos nuevas inyecciones de arecolina (4 centigramos) y cafeína (20). Expulsa el enema con acompañamiento de deyecciones fétidas. Está algunos como en sopor, y seguidamente de un nuevo enema con las mismas substancias, es víctima el animal de otro ataque semejante a los anteriores, después del cual se le administra un purgante (200 gramos de sulfato de sosa y 20 gramos de áloes en una infusión de hojas de sen al 4 por 100) y queda el enfermo en un estado de aparente tranquilidad durante unos treinta minutos, pasados los cuales se pone de pié, y sin nuevos ataques, pero sí con relativa violencia en sus movimientos, finaliza el día. Bebió con gran avidez y en el agua se le administraron cinco gramos de nitrato potásico. La temperatura fué en esta tarde de 38°,8, y aunque el estado general era bueno, se apreció claramente la insensibilidad de la retina a la luz.

En los días siguientes no tuvo el animal más ataques, pero la insensibilidad de la retina persistió, y no fué posible curar esta amaurosis total, que el autor demuestra en un minucioso diagnóstico diferencial, que no se puede atribuir ni a retinitis, ni a embolia retiniana, ni a apoplejía retiniana, ni a desprendimiento de la retina, ni a atrofia del nervio óptico y de la papila, ni a hemorragia cerebral, ni a consecuencia de epilepsias sintomáticas.

Partiendo del signo anamnésico, que le fué facilitado por el herrador-practicante, de que el caballo en cuestión había sido víctima de una cox en la región abdominal la noche anterior a la mañana en que le aparecieron los primeros síntomas, y después de un interesante recuerdo anatomo-fisiológico del sistema nervioso, el autor llega a la conclusión diagnóstica de que la amaurosis fué provocada por la cox en virtud de un fenómeno reflejo, cuya vía centrípeta fué el gran simpático, con sus ramificaciones abdominales, el centro o vértice del reflejo fué el encéfalo y la vía centrifuga el nervio óptico que finaliza en la retina.

La amaurosis consiguiente a este fenómeno reflejo la explica el autor—sentando previamente la afirmación de que en la vida orgánica como en la energía eléctrica todo aparato está calculado para el paso de una corriente de intensidad y fuerza electromotriz determinada, pasado el cual se funde el aparato—de la siguiente manera:

Los centros receptores de la visión están capacitados dentro de unos límites tal vez más reducidos que en los restantes sentidos, y, por tanto, toda excitación que rebasa estos límites ha de producir una acción anormal en tal función; como la excitación sufrida por el animal en cuestión en su nervio simpático, debió ser superior a la capacidad de recepción del nervio óptico, no es un dilate diagnosticar que, al transmitirse tal excitación mecánica por el cordón simpático hasta el cerebro, donde se encuentran los centros visuales, éstos se fundiesen, y valga la frase, desarticulando para siempre en esta parte o en la periferia retiniana las neuronas de la visión. Como consecuencia, puede decirse que los límites entre los cuales se encuentra la capacidad receptora para las excitaciones exteriores, los centros visuales tal vez sean más reducidos que los de los restantes sentidos, toda vez que la clínica nos demuestra un sin fin de casos de parecida naturaleza, siempre con resultados funestos para tal sentido, aun cuando los restantes sigan su normalidad (amaurosis por alteraciones sexuales, con vermes intestinales, etc.).

Los fenómenos de convulsiones observados en el primer día de la enfermedad están perfectamente explicados por la misma desarticulación de neuronas operadas en el cerebelo, centro de la vida de relación. La diuresis abundante, la arritmia del pulso y la dilatación pupilar se explican por la excitación de las ramas correspondientes del simpático.

F. SÁNCHEZ.—LA OPERACIÓN DE FLEURET. ADVERTENCIA A LOS QUE LA INTENTEN.—*Revista de Veterinaria Militar*, VI, 151-159, Enero y Febrero de 1920.

Ninguno de los procedimientos operatorios del gabarro que se pudieran llamar conservadores, pueden asegurar el éxito, porque con ellos no se puede asegurar la total extracción de los fibrocartílagos y queda siempre el riesgo de la reproducción de la dolencia, cosa que no puede ocurrir u ocurrirá raramente con el ingenioso y atrevido procedimiento de Fleuret (véase el tomo VIII de esta REVISTA, páginas 134 y 135), con el cual quedarán encantados por su sencillez y por los resultados que proporciona, cuantos lo practiquen una sola vez.

La preparación del campo operatorio es la obligada en todas las intervenciones quirúrgicas con la exquisita escrupulosidad que precisa el medio en que han de desenvolverse los cirujanos veterinarios.

Los instrumentos necesarios para practicarla son: juego de bisturíes, con preferencia convexos, hoja de salvia doble, legras de diferentes gusanillos, tijeras curvas, pinzas de diente de ratón, érinas romas, autocauterio y un tubo de goma para la comprensión circular de la cuartilla.

Como primer tiempo se practica una ranura en la tapa de forma diproidal, de concavidad inferior y de dimensiones bastantes para comprender dentro de ella toda la extensión del fibrocartilago. Aproximadamente la parte a reseca es la conocida con las denominaciones hombro y cuartas partes y un tercio de los talones; el autor no hace las dos incisiones del rodete hasta que la ranura de la tapa está casi terminada o sea cuando alcanza la ensambladura de la zona podofilosa.

Una vez realizado esto, hace el autor la comprensión circular de la cuartilla con el tubo de goma del irrigador, que le sirve perfectamente, y a continuación practica la incisión de la piel, que, para no exponerse a seccionar alguna rama de las venas digitales, aconseja que se haga lo más próxima posible al rodete, después de lo cual no hay más que disecar el borde de la piel hacia arriba y mantenerlo replegado por una erina doble roma.

Puesto al descubierto el cartilago, hay que hacer una resección total sin temor alguno; para esto es preciso un bisturí sumamente cortante, pues el cartilago está colocado sobre una ganga de tejido conjuntivo muy movable, con el que está íntimamente fundida la cara interna del aquél. Debe procederse con cuidado, porque hay grave riesgo de lesionar la sinovial u otro órgano importante; ser a conveniente, para obrar con más seguridad, que el bisturí fuese curvo sobre el plano. La ablación del cartilago se hace lentamente, dedolando por copas, manejando el bisturí tangencialmente a la superficie del órgano y poniendo más cuidado a medida que se llega a la última porción por los riesgos que se corren. El borde anterior del cartilago precisa una fina disección para estirparle por ser más íntima su unión con el tejido celular sobre que descansa. No conviene que queden olvidadas las últimas capas hialinas ni confundirlas con el tejido fibroso, el cual se reconoce fácilmente por su color amarillo pálido y su superficie granulosa y depresible que contrasta con la dureza y aspecto nacarado del cartilago. Conviene respetar cuanto sea posible el tejido conjuntivo subcartilaginoso, pues es el encargado de reparar pronto el traumatismo quirúrgico y de proteger el fondo de saco articular y las ramificaciones vásculo-nerviosas subyacentes, así como rellenar y suplir las funciones que en alguna manera se perturbaban con la extracción de los cartílagos.

Los accidentes que pueden sobrevenir operando el gabarro son la hemorragia por sección de alguna rama digital, que ya queda dicho cómo se remedia, y la efracción de la sinovial, que se evita haciendo que un ayudante, en los últimos momentos de la operación, distienda el casco hacia adelante, firando de las lumbres, con cuya maniobra desaparece el saco sinovial, que antes de hacerla aparece hacia el tercio posterior, del campo operatorio; constituyendo un saliente herniado por entre los ligamentos laterales del tamaño de un garbanzo y de un color más obscuro que el tejido conjuntivo que le rodea. También pueden herirse los ligamentos laterales, sobre todo los anteriores; pero esto sólo es posible que ocurra por una escapada del bisturí o por un movimiento brusco del animal.

Una vez terminada la operación, con la búsqueda del menor vestigio de cartilago; pues las pequeñas fracciones que pueden quedar olvidadas siempre serán una amenaza de reproducción de la enfermedad, ya sólo queda una herida vulgar que no requiere otro tratamiento que el conveniente a prevenir una infección intercurrente. El autor lava la solución de continuidad con grandes cantidades de agua hervida salada al 10 por 100 para arrastrar detritus resultantes del legrado, cubre la herida con la mezcla de Vincen, un poco más concentrada—ácido bórico e hipoclorito de cal al 15 por 100—y protege la extremidad hasta el menudillo con un apósito apropiado. No presentándose hemorragia, que obliga a levantar inmediatamente el apósito, puede éste respetarse ocho o diez días, o más, si antes no se presentan grandes dolores ni fiebre. Las curas no deben ser muy frecuentes ni retardarse mucho, y viniendo bien las cosas, al duodécimo día, se observa, al reconocer la herida, una línea blanca-grisácea y rugosa, que es un rodete rudimentario, el cual va adquiriendo cada vez mayor consistencia y espesor, paralelamente con el resto de la muralla córnea, hasta que todo el sector vaciado por la operación es recubierto de nuevo tejido con la misma estructura y disposición que en el estado normal, resultando maravillosa esta regeneración del rodete.

Esta operación disminuye, desde luego, el dolor, y, por lo tanto, la claudicación, y el autor estima, apreciando los resultados obtenidos por él, que es superior a todos los procedimientos empleados hasta el día en la curación del gabarro.

K. PETERSEN.—ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LA FIEBRE VITULAR.—*Tesis del doctorado veterinario en Leipzig*, 1919.

El autor, después de referirse a las veintisiete teorías que en estos últimos veinte años se han formulado para interpretar la aparición de la fiebre vitular, analiza la teoría de Andersen, basada en la observación de que el porcentaje de casos de curación de esta enfermedad se eleva cuando el barómetro sube y desciende cuando el barómetro baja.

Bien conocida es de todos la influencia de la presión barométrica, de la cual es una manifestación el «mal de montaña». Se puede admitir que la disminución de la presión favorece la dilatación de los vasos superficiales y provoca, por el contrario, la anemia de los centros y especialmente del cerebro. De igual manera la disminución brusca de la presión intraabdominal, en los casos de parto rápido, provocará, según esta teoría, una dilatación del sistema porta con anemia del cerebro.

La observación demuestra: que las vacas que dan mucha leche son las únicas atacadas de fiebre vitular; que las hembras jóvenes no son atacadas; que los accidentes se manifiestan durante el parto o poco después de él; que los casos que sobrevienen durante el parto son más graves que los que se producen poco después; que las vacas que paren fácil y rápidamente son las preferentemente atacadas; que la enfermedad puede aparecer algunos días antes del parto si la dilatación vascular se produce en la piel; que la fiebre vitular jamás se presenta cuando ha empezado la lactancia; que el comienzo es fulminante y que, después del tratamiento, la curación

es rápida y sin convalecencia; que una presión ejercida en una región rica en vasos (mama) procura una mejora inmediata y la curación; que una temperatura elevada, provocando la dilatación de los vasos cutáneos, tiene una gran influencia sobre la aparición de los accidentes; en fin, que los animales que padecen de una localización inflamatoria interna no sucumben nunca a la fiebre vitular.

El autor ha estudiado prácticamente la teoría de Andersen en los distritos daneses de Hobro, Aalestrup, Kleijtrup, Mariager y Hadsund, pudiendo comprobar, en efecto, que muchos casos de fiebre vitular coinciden con un descenso barométrico, asociado o no a una alta temperatura; pero también que las excepciones a la teoría de Andersen son tan frecuentes que no se le puede atribuir ningún valor.

Bacteriología y Parasitología

E. LANCEREAUX.—MÉTODO DE COLORACIÓN DE LAS PESTAÑAS MICROBIANAS. MODIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE ZETTNOW Y DE VAN ERMENGHEN.—*La Presse Médicale*, núm. 56, 565, 4 de Octubre de 1919.

El principio de la técnica del autor reposa, como las de Zettnow y de Van Ermenghen, en el empleo de un mordiente enérgico, que permita la fijación en las pestañas de una sal de plata que se reune en seguida con ayuda de un reductor.

Como *mordiente* emplea Lancereaux la siguiente mezcla:

Cloruro de antimonio.....	1 gramo
Tanino	5 gramos
Formol.....	10 centímetros cúbicos
Agua destilada..	100 gramos

Este mordiente, que da un precipitado de oxiclورو de antimonio, impregna enérgicamente las partículas de materias albuminosas de las pestañas.

La *sal de plata* utilizada por el autor es la solución fuerte de nitrato de plata amoniacal de Fontana, cuya fórmula es:

Nitrato de plata.....	1 gramo
Agua destilada.....	20 c. c.

añadiendo gota a gota el amoniaco con una pipeta, con lo que se forma un precipitado obscuro, y se continuará haciendo esto hasta que la solución sea opalescente; si se hiciera clara como el agua destilada, debe añadirse un poco de solución de nitrato de plata hasta obtener una ligera opalescencia. La solución se conserva en un frasco de cristal amarillo; debe emplearse una solución fresca.

En fin, el *reductor* más enérgico que se puede emplear es éste:

Metol.....	1 gramo
Agua destilada.....	20 gramos

Técnica.—Utilídense portas limpios, lavados con alcohol, en los que se echan gotas separadas de una dilución de cultivo de 24 horas en el agua ordinaria, porque el suero fisiológico precipitaría las sales de plata. Séquese después a la estufa o a la temperatura del laboratorio y procédase a colocar:

1.º Poner el mordiente en la preparación, calentar al Bunsen hasta 60° y dejar que se enfríe durante diez minutos. Lavar después, primero con agua corriente y a continuación con agua destilada.

2.º Hacer obrar el nitrato de plata amoniacal. Se puede obtener inmediatamente un ennegrecimiento de la preparación. Se calienta ligeramente a la llama del Bunsen, hasta que se obtiene un tinte metálico, y luego se lava mucho con agua ordinaria o con agua destilada.

3.º Hacer obrar el reductor al metal durante un minuto. Lavar con agua ordinaria, secar y examinar por inmersión.

Resultados.—Las pestañas aparecen coloreadas en pardo y con frecuencia muy engrosadas, como si se las hubiera revestido con laca argéntica. La mayor parte están fijas al cuerpo microbiano; muchas están libres en la preparación (pestañas errantes), sobre todo si se ha hecho la dilución microbiana agitando bruscamente el hilo de platino, porque las pestañas son muy frágiles.

Con este método se pueden estudiar las pestañas de los microbios, después de centrifugación, diluyendo en el agua ordinaria las heces, las serosidades y los cultivos. En caso de fracaso, es siempre por culpa de la nitratación, razón por la cual aconseja el autor que se compruebe antes la acción del nitrato de plata amoniacal en los espirilos de la boca o del sarro dentario.

E. TYZZER y E. WALKER.—ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA LEISHMANIA INFANTUM Y EL LEPTOMONAS CTENOCEPHALI DE LA PULGA DEL PERRO.—*Journal of Medicine Researche*, XL, 129-176, 2 de Julio de 1919.

Ya Chatton en Junio de 1919 había publicado un estudio sobre las analogías existentes entre las *leishmanias infantum* y los *leptamonas ctenophali*, pero este trabajo de Tyzzer y de Walker es mucho más minucioso y tiene un gran interés, como todas estas investigaciones encaminadas a poner de manifiesto la etiología del kala-azar infantil.

Los autores han realizado los cultivos de comparación en medio NNN a 21º.

El cultivo de la *leishmania infantum* es menos rápido y presenta al principio masas redondeadas de individuos con flagelas en el interior, mientras que el del *leptomonas ctenophali* presenta rosetones voluminosos con flagelas en el interior. Los individuos inmóviles difieren en que en el *l. i.* son asimétricos y en el *l. c.* son rectos; los individuos móviles no pasan de quince micras en el *l. i.* y tienen mayor longitud en el *l. c.* El citoplasma de *l. i.* es menos basófilo que el de *l. c.*; estos últimos no presentan en preparación coloreada por el Romanovsky, el pequeño bastoncito cromófilo que presentan los primeros. El núcleo principal, que en *l. i.* está céntrico, es anterior en *l. c.* La parte libre del flagelo y también la parte intracelular son más cortas en *l. i.* que en *l. c.*; el flagelo de esta última especie parece más adhesivo.

En los procesos de división conocidos no existen diferencias notables. El *l. c.* presenta en cultivo un ciclo evolutivo superponible al que realiza en la pulga; hay formas postflageladas. Los mismos elementos se observan en los cultivos de *l. i.*, pero las formas postflageladas son más frágiles.

La acción de las diversas temperaturas revela diferencias notables entre los cultivos de las dos especies. Mientras que los de *l. i.* no soportan las temperaturas bajas (ni aun por debajo de 21º), que los otros soportan bien, éstos mueren en algunas horas a 37º, 5-38º, temperatura que soportan más de un día los cultivos de *l. i.*

Resulta, pues, que existe una verdadera serie de diferencias que los autores estiman de orden específico, sin concederles un valor genérico. Además, que la cuestión del género *Leishmania* no se podrá resolver hasta que no se conozcan los huéspedes invertebrados.

Sueros y vacunas

L. NÉGRE Y A. BOQUET.—SROTHERAPIA DE UNA AFECCIÓN MICÓSCICA CRÓNICA (LINFANGITIS EPIZOÓTICA DE LOS SÓLIPEDOS).—*Revue générale de Médecine vétérinaire*, XXIX, 477-483, 15 Septiembre-15 Octubre de 1920.

Disponiendo actualmente los autores de grandes cantidades de cultivos de criptococos, les ha sido fácil intentar la hiperinmunización de un caballo y preparar un sue-

ro específico, durando las inyecciones de hiperinmunización 118 días y sangrando el caballo quince días después de la última inyección.

Las inyecciones subcutáneas de dosis elevadas (25 a 40 c. c.) del suero anticriptocócico obtenido por los autores, practicadas con intervalos de 24 a 48 horas, en animales atacados de linfangitis epizoótica, provocan, en los primeros días de tratamiento, una mejora seguida de una agravación evidente, que se traduce por la aparición de nuevas úlceras y un aumento de la supuración.

El suero obra favoreciendo la fusión rápida de los nódulos y determina una viva reacción inflamatoria al nivel de las lesiones (reacción focal). Sin embargo, es importante para detener la infección, que continúa progresando.

Fueron tratados tres caballos que estaban muy gravemente enfermos, de los cuales murió uno en el curso del tratamiento y los otros dos continuaron agravándose, por lo que se suspendieron las inyecciones y se modificó el tratamiento, substituyendo las fuertes dosis por dosis pequeñas y crecientes y la vía subcutánea por la vía intravenosa.

Uno de estos dos animales, que llevaba varios meses enfermo, presentaba lesiones específicas muy extensas y síntomas de intoxicación general por infección secundaria de las heridas, y como resultaron negativos los ensayos de tratamiento realizados durante tres semanas, se le sacrificó ya en la agonía.

El tercer caballo, enfermo desde hacía cerca de diez meses, estaba atacado de linfangitis epizoótica generalizada y en vías de continua extensión, habiendo fracasado en él todos los tratamientos empleados, por lo que se le consideraba incurable e iba a ser pronto sacrificado. Se inició entonces el tratamiento por el suero anticriptocócico en inyecciones intravenosas de la siguiente manera:

Primer día.....	1 c. c.
Segundo día.....	2 c. c.
Cuarto día.....	5 c. c.
Octavo día.....	10 c. c.
Décimo quinto día.....	12 c. c.
Vigésimo quinto día.....	12 c. c.
Trigésimo día.....	15 c. c.

En las primeras veinticuatro horas aumentó la supuración y aparecieron nuevos botones, que se hicieron fluctuantes al cabo de cuarenta y ocho horas y se abrieron. Al tercer día comenzaron a reabsorberse las masas induradas, del volumen del puño, que tenía el animal en el costado y en el cuello. Los criptococos desaparecieron poco a poco del pus y la cicatrización de las úlceras, no obstante llevar varios meses abiertos, se efectuó con una rapidez verdaderamente sorprendente.

Al cabo de seis semanas, a contar desde el principio del tratamiento, el estado general del caballo era excelente, la supuración casi nula, las pequeñas úlceras (1 a 2 centímetros de diámetro) estaban cicatrizadas y los grandes focos presentaban una superficie limpia en vías de epidermización.

Según los autores, nunca han obtenido resultados tan alentadores como estos en la linfangitis epizoótica, no obstante haber empleado y haber visto emplear numerosos tratamientos. Atribuyen el buen efecto logrado con el suero anticriptocócico empleado por vía endovenosa y a dosis pequeñas y crecientes a que favorece la fagocitosis, estimula la digestión intracelular de los parásitos englobados y crea progresivamente en los focos un medio desfavorable a su multiplicación.

E. CANABY.—VACUNACIÓN ANTIVARIÓLICA POR VIRUS SENSIBILIZADO EN BOUCHESDU-RHÔNE.—*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*. LXXIII, 243-248, sesión del 3 de Julio de 1919.

El autor empleó en 1913 y parte de 1914 el virus antivariólico sensibilizado en

trece rebaños infectados, con una población total de 6.055 carneros, de ellos ya 229 enfermos en el momento de la intervención, y a los diez días después de inoculado el virus ya solamente, siguió evolucionando la viruela en 36 ovinos. Por lo que se refiere al resto de los rebaños, la infección se cortó por completo y no volvió, por tanto, a aparecer en ningún animal más de los vacunados.

A consecuencia de una observación hecha en 1914 por Busquet, el autor cree que los corderitos que nacen pasados cinco días después de la vacunación de sus madres con virus sensibilizado, ya no contraen la infección, aunque se les coloque en un medio infectante; y esta observación tiene una gran importancia práctica y viene a confirmar lo dicho ya en 1911 por Gorce, de Orán, quien afirmó que los corderos nacidos de madres variolizadas en el curso de la gestación poseen inmunidad contra la viruela.

Como desde Agosto de 1914 hasta fin de 1917 estuvo el autor movilizado y, por lo tanto, fuera de su partido, aunque sabe que se produjo la viruela en 25 rebaños y que se inyectó con éxito en algunos el virus sensibilizado, no tiene datos precisos de este período por haberse carecido del personal suficiente para seguir de cerca los rebaños; pero después de estas fechas ha podido comprobar de nuevo los éxitos firmes que el virus sensibilizado proporciona, y de ello concluye que la vacunación con este virus desempeña hoy el papel principal en la profilaxis de la viruela ovina, porque permite detener rápidamente la enfermedad en los rebaños infectados y porque, aplicándola al mismo tiempo a los rebaños más o menos directa o indirectamente expuestos al contagio, permite crear una zona de protección que impide la irradiación de los focos contagiosos.

M. BELIN.—VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AFTOSA.—*Journal d' Agriculture pratique* en *La Semaine Vétérinaire*, XXXV, 363-364, 11 de Noviembre de 1920.

El autor empieza confesando que no quiere entrar en detalles sobre las experiencias realizadas y sobre la técnica de preparación de la vacuna antiglosopédica que ha preparado en el Instituto bacteriológico de Tours, porque reserva esto para comunicaciones que hará a las diversas sociedades científicas; y después de esta confesión un poco extraña dice que lo que pretende es dar a conocer a los «agricultores» los resultados obtenidos por los veterinarios que han empleado dicha vacuna, si bien no cita el nombre y residencia de ninguno de esos veterinarios, razones por las cuales, a pesar de la autoridad científica de Belin, hacen toda clase de reservas tanto el *Journal d' Agriculture pratique* como *La Semaine Vétérinaire* sobre los resultados de este producto en la práctica, y con mayor motivo hemos de hacerlas nosotros que conocemos casos de empleo de este producto en España con éxito muy mediano en cuanto curativo y con fracaso absoluto en cuanto preventivo.

Según Belin, la vacuna antiglosopédica que se prepara en el Instituto bacteriológico de Tours es un arma «formidable» en la lucha contra la fiebre aftosa, ya que tiene propiedades preventivas, pues evita la enfermedad en los animales sanos a los que se inyecta, y propiedades curativas, puesto que permite obtener una curación rápida de los animales atacados.

A título preventivo se habría empleado en Normandía en 1.400 bóvidos con un éxito asombroso. La mortalidad, que era del 30 por 100 en los adultos no vacunados, desapareció por completo en los adultos vacunados; y del 80 por 100 de los terneros en lactancia que morían, descendió la mortalidad al 10 por 100 a partir del momento en que se comenzó a practicar la vacunación. Iguales resultados se habrían obtenido en otras regiones de Francia, y no sólo en el ganado vacuno, si no también en los cerdos.

A título curativo, se detuvo la mortalidad en varios establos en que se habían producido tres o cuatro casos mortales después de una inyección de esta vacuna a la

dosis de siete centímetros cúbicos, y en otro enfermo no vacunado, que presentó súbitamente síntomas muy graves y 41°5 de fiebre, bastaron una inyección de 7. c. c. y otra de 3,5 para curar por completo al animal en cuatro días. Según Belin, todos los enfermos tratados por esta vacuna padecen una evolución patógena benigna, desaparecen las muertes, los abortos y las complicaciones podales y los lechones enfermos son como resucitados.

Basándose en estos dobles resultados preventivos y curativos, que afirma haberse obtenido, no en experiencias de laboratorio, sino en casos clínicos y en regiones en que la glosopeda era muy grave, insiste Belin en que la vacuna antiaftosa que precociza es un arma preciosa para la prevención y la curación de esta temible enfermedad epizootica.

Enfermedades infecciosas y parasitarias

A. BOQUET y L. NEGRE.—LA INFECCIÓN, LA SENSIBILIZACIÓN Y LA INMUNIDAD EN LA LINFANGITIS EPIZOÓTICA DE LOS SOLÍPEDOS.—*Annales de l'Institut Pasteur*, XXXIII, 678-710, Octubre de 1919.

Al final de su largo y documentado trabajo, resumen los autores la doctrina científica que contiene en las siguientes conclusiones:

El proceso de la infección criptocócica presenta grandes analogías con el proceso de la infección tuberculosa descrito por Calmette y Guérin.

La inoculación única de una emulsión de cultivos de criptococos o de pus provoca la edificación de un nódulo específico, que crece y se ulcera, y después cura al cabo de más o menos tiempo sin generalizarse.

La extensión y la generalización de la enfermedad están condicionadas por las reinfecciones sucesivas. El papel agravante de las reinoculaciones es tanto más importante cuanto más pronto se practican después de la primera inoculación, con intervalos más cortos y a mayores dosis.

La inmunidad se establece progresivamente en el curso de la enfermedad. Cincuenta días después de la inoculación inicial es tal la resistencia que una reinoculación virulenta carece generalmente de efecto.

En el período que precede al establecimiento de esta inmunidad, los enfermos son hipersensibles a las reinfecciones exógenas. La incubación de los nódulos de reinfección es tanto más corta, su evolución tanto más rápida y su gravedad tanto menor cuanto resulten de una reinoculación más tardía.

Aun cuando su resistencia a las reinfecciones de origen externo es completa, los atacados de linfangitis permanecen sensibles a las reinfecciones endógenas mientras les dura la enfermedad.

En fin, estos animales presentan, con respecto a los criptococos muertos, reinyectados por vía subcutánea, una intolerancia creciente que se traduce por reacciones locales y focales cada vez más intensas y por la formación cada vez más prezoza de abscesos estériles.

H PÉRICAUD.—EL TRATAMIENTO ESPECÍFICO DE LA FIEBRE AFTOSA POR INYECCIONES SUBCUTÁNEAS DE LEVADURAS ACLIMATADAS.—*La Semaine Veterinaire*, XXXV, 231-232, 14 de Octubre de 1920.

Las levaduras poseen en mayor grado que otras células vivas la propiedad de acomodarse a medios que inicialmente les son tóxicos, cosa que se logra haciéndolas vivir por generaciones sucesivas en mostos y a dosis progresivamente crecientes en un mosto intoxicado. Este fenómeno es el mitridatismo, y aunque no tiene nada de nuevo, no por eso deja de presentar fenómenos interesantes, y en opinión del autor,

abre una vía nueva, que puede ser muy fecunda para el empleo terapéutico de estas células.

Las levaduras se acomodan habitualmente a su mosto normal y de él sacan la energía indispensable para su actividad y para su multiplicación; pero también se hacen por la acomodación razas especiales de levaduras, y la prueba de ello está en que una levadura acostumbrada al cloruro mercurio, después de haber fermentado mucho menos rápidamente en presencia de este último, parece vivir después con dificultad en un mosto ordinario. Pasadas una, dos, y hasta tres fermentaciones, su mosto adicionado de sublimado no ha perdido su poder de acomodación.

Durante la realización de estas experiencias de acomodación de las levaduras a los venenos minerales, consideraciones clínicas indujeron al autor a ensayar esta acomodación a ciertos microbios, a ciertos venenos orgánicos de origen microbiano y especialmente de la fiebre aftosa, pareciéndole desde luego soberbia esta idea de ensayar la acomodación de las levaduras a los productos virulentos y tóxicos, porque habituados a no experimentar ninguna dificultad en su evolución por la presencia de los microbios y de las toxinas, deben poseer en el más alto grado el poder fagocitario y deben curar enfermos en estado muy avanzado, en los cuales hasta ahora se han mostrado impotentes los fermentos puros y esto probablemente por consecuencia de una cantidad excesiva de microbios y de toxinas.

El autor ha logrado la acomodación que se propuso tomando una pequeña cantidad de levadura e introduciéndola en un mosto azucarado contaminado al que hizo fermentar tan rápidamente como un mosto esterilizado. Tales resultados los obtuvo mezclando en un mosto azucarado levaduras puras con productos aftosos, llevando después de doce pases las levaduras así aclimatadas a fermentar en un mosto normal, con lo que la inyección de las levaduras no tiene por consecuencia la producción de la reacción menos fuerte que casi siempre provoca la inyección de levaduras puras, y parece ser que el pase por un mosto ordinario es el que asegura la inocuidad a las inyecciones.

Aparte de sus propiedades curativas e inmunizantes, que siempre se han manifestado, estas levaduras aclimatadas neutralizan el efecto fisiológico de los productos tóxicos aftosos, y los animales recobran pronto la salud sin aparición de trastornos graves después de las inyecciones específicas. Por otra parte, la práctica del sistema de cultivos para la aclimatación de la levadura a los productos aftosos, cualquiera que sea su virulencia o toxicidad, es fácil de ejecutar para todo hombre versado en la ciencia de la microbiología. Y esta levadura así aclimatada, inyectada en la economía con los materiales nutritivos y fermentescibles que le son necesarios, sobrevive a la inyección y descompone los elementos azucarados, con los cuales ha sido inyectada, dando lugar a la producción de pequeñas cantidades de alcohol en estado naciente, lo cual se opone a toda putrefacción de los elementos orgánicos.

Este fenómeno complejo de atenuación y de destrucción de los agentes patógenos y esta neutralización de los efectos de las toxinas sería la resultante de las acciones de las levaduras por la fagocitosis, las diastasas micodérmicas y de los productos engendrados por la fermentación, alcohol, ácido carbónico, glicerina y ácido succínico. Bajo la influencia de sus microbios y de sus toxinas, las células de las levaduras adquieren propiedades nuevas de resistencia contra estos microbios y estos venenos microbianos, propiedades que persisten más o menos tiempo después de la cesación de la lucha y la destrucción de los microbios. A consecuencia de este hecho, como después de la acomodación a los venenos minerales, las levaduras guardan el poder de ser, si no indiferentes, al menos de una sensibilidad más reducida a la acción tóxica de este último y hasta comunican este poder a su descendencia por acción hereditaria, lo cual le induce al autor a creer en la posibilidad de transformar en antitoxinas una parte de las toxinas microbianas bajo la influencia de los fermentos figurados micodérmicos.

cos, transformando estos últimos sus productos solubles ordinarios en cuerpos que gozan de propiedades nuevas, verdaderas alexinas micodérmicas, toximertinas y toxodiasistas. Cree, en suma, el autor que estas investigaciones suyas en el tratamiento de la fiebre aftosa por las levaduras aclimatadas han servido para abrir horizontes nuevos en los cuales el principio de la micodermoterapia logrará realizar el tratamiento específico de enfermedades infecciosas hasta ahora tenidas por incurables.

P. CRIME.—SOBRE LA TERAPÉUTICA DE LA SARNA SARCÓPTICA DE LOS ÉQUIDOS Y SOBRE UN METODO CURATIVO EFICAZ, RÁPIDO Y SIMPLE.—*Annali della Stazione sperimentale per la malattie infettive del bestiame*, V. f. I. 19-68, 1918.

El autor, después de hacer un determinado estudio de todos los métodos terapéuticos propuestos y empleados en el tratamiento de esta enfermedad, cree que ninguno reúne bien todas estas condiciones que considera necesarias: inocuidad para los enfermos y para los operadores, seguridad de acción, rapidez de tratamiento, prontitud y facilidad de ejecución y baratura, cosas que él dice haber logrado plenamente con el empleo de una pomada, que, por sus componentes farmacéuticos puede llamarse tabaco-sulfuroso.

Antes de proceder a la aplicación de la pomada, debe practicarse un esquileo general del enfermo, aunque la sarna aparezca localizada, porque supone que si bien las manifestaciones están primero en el punto de la localización, más tarde han de aparecer en otros; y después del esquileo aconseja la práctica de un lavado de toda la piel, que se hará, para evitar que el material patógeno que caiga al suelo pueda ser causa de nuevas infestaciones, con substancias desinfectantes, a cuyo efecto se practicará con jabón simple o potásico y una solución acuosa y caliente de creolina al 4 por 100, haciendo el lavado con la bruza durante una media hora y teniendo buen cuidado de no arrancar ningún pedazo de piel. Cuando se trate de sarnas antiguas, en vez de este lavado, aconseja el autor que se aplique con la mano sobre la piel de todo el cuerpo jabón común blando hecho desinfectante por la adición de un 4 por 100 de creolina, después de 24 horas de lo cual se hace el lavado con agua caliente y bruza durante una hora.

Preparado el enfermo en estas condiciones, se procede a la aplicación de la siguiente pomada:

Flor de azufre.....	25 gramos.
Extracto de tabaco.....	5 »
Vaselina.....	100 »

que se prepara mezclando bien en cualquier recipiente el polvo de azufre con la vaselina y añadiendo el extracto de tabaco, después de haber obtenido una mezcla homogénea, y mezclándolo también cuidadosamente con los otros dos medicamentos, hasta que la pomada presente un color moreno achocolatado uniforme, cosa que se tarda en obtener próximamente un cuarto de hora.

Se empieza aplicando esta pomada a los enfermos por la cabeza y se pasa después a la mitad derecha o izquierda del cuerpo, procediendo siempre por orden: cuello, pecho, tercio anterior, costados, abdomen, tercio posterior y cola. Después se trata de igual manera y siguiendo el mismo orden la otra mitad del cuerpo.

La pomada se extiende cuidadosamente en cada región del cuerpo y se frota enérgicamente durante algunos minutos por medio de una bruza, con objeto de asegurar su penetración en los estratos profundos de la piel. La absorción se produce rápidamente. El tratamiento dura una hora y bastan dos hombres para aplicarlo. No debe dejarse ningún trozo de piel sin aplicarle la pomada. La cantidad necesaria, según el tamaño del animal, es de 500 a 1.000 gramos.

Para evitar la posibilidad de accidentes de intoxicación, es muy conveniente tratar un día la mitad del cuerpo y no aplicar la pomada a la otra mitad hasta el día siguiente. Y a los dos días después de la aplicación de la pomada en la segunda parte del cuerpo, se practica un abundante lavado con agua caliente y jabón ordinario, empleando la bruza para ello. Se extiende primero el jabón por la piel con la mano, y después de haber obtenido una abundante espuma se continúa con la bruza la operación del lavado, que dura próximamente una hora por enfermo y precisa de dos hombres para hacerla mejor.

El autor afirma, que para obtener la acción acaricida, basta una sola aplicación de la pomada en la forma antedicha. Cuando se trata de animales afectados de una sarna sarcóptica antigua y grave se puede hacer una segunda aplicación de la pomada al cabo de diez días, sobre todo si la primera vez no se aplicó con el cuidado y la minuciosidad requeridas. Los resultados serían siempre magníficos y la piel árida, espesa, indurada y con pliegues, retornará pronto a la vida normal, según el autor, que confiesa haber curado por completo con esta pomada a los trescientos équidos sarnosos que ha tratado.

AUTORES Y LIBROS

A. ROZERAY.—L'AVENIR DE QUELQUES BONS TYPES D'ANIMAUX FRANÇAIS SUR DIFFÉRENTS POINTS DU GLOBE.—*Folleto en 4.^o mayor, de 37 páginas, con numerosos grabados en el texto.*—Niort, Imprimerie Th. Mercier, 1, rue Ivert, 1, 1919.

El autor se ha propuesto con este folleto dar a conocer, por noticias muy sucintas, el valor de algunas de las mejores razas de animales de las especies caballo, bovino, ovino y porcino que se crían en Francia, por creer que todos estos tipos se adaptarían muy bien a los diferentes puntos del globo que presenten condiciones de clima y suelo sensiblemente parecidas a las del lugar francés en que dichas razas han sido producidas y mejoradas.

Con muy buen acuerdo, prescinde el autor, para la mejor realización de su propósito vulgarizador, de la descripción muy larga de los caracteres específicos y se limita a resumir en pocas palabras las cualidades dominantes de las razas más ventajosas cuando están colocadas en el medio que les conviene, con lo que procura evitar decepciones a los importadores que no tienen en cuenta en la debida proporción la influencia del clima y de la fertilidad cuando quieren transportar animales o hacer cruzamientos en una comarca cualquiera.

Aunque este folleto está editado con un fin principalmente comercial, que es el de facilitar a los extranjeros la compra en Francia de animales, es muy digno de ser leído por todos los aficionados a las cuestiones zootécnicas, porque, además de la precisión y justeza en las descripciones de las mejores razas animales de Francia, tiene grabados excelentes y muy hermosas fotografías de modelos sobresalientes y escogidos de los tipos más representativos de cada raza.



Índice por Secciones

SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

	Página
F. GORDÓN ORDÁS, C. LÓPEZ Y LÓGEZ Y P. MARTÍ FREIXAS.—El Instituto veterinario de suero-vacunación (<i>con once grabados</i>).....	1
AUGUSTO PI SUÑER.—Los mecanismos de correlación fisiológica, adaptación interna y unificación de funciones.....	12
FAUSTINO GONZÁLEZ DURÁN.—Ley de la monogastria.....	38
FLORENTINO MIRANDA.—Cojeras, descripción de las mismas y su tratamiento médico y quirúrgico.....	45
M. ROSELL Y VILÁ.—La determinación del sexo.....	83
Ganaderos ingleses célebres.....	87
BIBIANO URUE.—Un tratamiento eficaz de la glosopeda (<i>con seis grabados</i>).....	96
EUSEBIO MOLINA SERRANO.—El caballo andaluz. Su origen, su florecimiento, su decadencia y su resurgimiento (<i>con catorce grabados</i>).....	105
JOSÉ SANCHIS FUSTER.—Vitaminas y avitaminosis.....	161
SANTIAGO TAPIAS.—Cómo se efectúa actualmente la profilaxis de las enfermedades infecciosas en el ganado y lo que debe hacerse para su fiel cumplimiento.....	170
L. CERVERA.—Determinación de la dosis mínima curarizante de los curares brasileños sobre la rana europea.....	239
B. A. HOUSOY Y L. CERVERA.—Acción fisiológica de las descargas de adrenalina.....	240
P. DOMINGO Y F. DURÁN REYNALS.—Influencia de la vía de administración de la dosis desencadenante en el ataque anafiláctico.....	241
MANUEL ARMANGUÉ.—Anafilaxia con albúminas séricas obtenidas por el método Dalmau.....	242
P. DOMINGO.—Evolución de la célula conjuntiva de la vellosidad placentaria hasta el tipo de hematie embrionario.....	243
P. DOMINGO Y M. ARMANGUÉ.—Las inyecciones de suero antitífico de alto título en la fase de estado de los conejos inmunizados por el B. de Eberth.....	244
TEODOMIRO MARTÍN GARCÍA Y JOSÉ SANCHIS FUSTER.—Carnes congeladas.....	245
GERÓNIMO FERNÁNDEZ.—Ligero estudio zootécnico de la raza bovina tudanca (<i>con diez grabados</i>).....	317

Trabajos traducidos

GEORGE DITEVIG.—El servicio de Inspección de carnes del departamento de Agricultura de los Estados Unidos.....	180
ALMOROT E. WRIGHT.—Las lecciones de la guerra y los nuevos puntos de vista en el dominio de la inmunización terapéutica (<i>con nueve grabados</i>).....	251
H. ROGER.—El poder reductor de los tejidos.....	332

Notas clínicas

LADISLAO GARCÍA.—Mi opinión acerca del glosantrax.....	188
MARIANO MORENO.—Consideraciones sobre la variolización.....	273
SERAPIO GARCÍA.—La viruela del cerdo.....	339

Noticias, consejos y recetas

Los desinfectantes de las manos.....	189
La riqueza de ganado en el mundo.....	190
Las inyecciones intravenosas isotónicas en las hemorragias.....	192
Pasta de cloruro de cal para la desinfección rápida de las manos.....	192
Los Congresos del frío.....	275
El reconocimiento de los hongos venenosos.....	276
Fórmula contra las quemaduras.....	276
La alimentación del ganado en Alemania durante la guerra.....	340

La lucha contra las moscas.....	341
El sulfato de cobre en dermatología.....	341

REVISTA DE REVISTAS

Física y Química biológicas

E. LAMBLING y C. VALLÉE.—Sobre la dosificación de las grasas en las heces por el procedimiento de Grimbert y por el procedimiento de Kumagawa Suto.....	192
B. A. HOUSSAY y A. SORDELLY.—Sobre un mecanismo que impide la coagulación de la sangre dentro de los vasos.....	277
H. VIOLLE.—Los infinitamente pequeños fisiológicos (vitaminos).....	279
A. TOURNADRE y G. GIRAUD.—Presión arterial negativa durante la excitación centrífuga del vago.....	342
H. BERRY y MME. L. RANDOIN-FAUDAR.—Azúcar proteídico. Su dosificación.....	342

Histología y Anatomía patológica

A. GUIYSSR-PELLISSIER.—Origen epitelial de la célula libre de los alveolos pulmonares.....	193
J. JOLY.—Sobre las modificaciones morfológicas que se suceden en la sangre de los mamíferos en el momento del nacimiento.....	286
E. VERATTER.—Contribución al estudio de los cultivos de tumores malignos «in vitro»	287
PROFESOR CADIOT.—El cancer de la lengua y de los labios en los animales.....	343

Anatomía y Teratología

G. GIOMBI.—Un extraño caso de teratología.....	194
F. VILLEMIN.—Significación morfológica y funcional del duodeno en los mamíferos....	288
J. CHAINE.—Sobre la falsa apariencia de desplazamiento de la apófisis paramastoidea en ciertos mamíferos.....	343

Fisiología e Higiene

CATHELIN.—La circulación del líquido céfalo-raquídeo.....	195
F. MAIGNON.—La superioridad de los hidratos de carbono sobre las grasas en la acción de chorro ejercida respecto a la albúmina, es compatible con la superioridad de las grasas sobre los hidratos de carbono en la utilización de los albuminoides.....	290
H. GUILLEMINOT.—La ley de opción en los fenómenos de la vida.....	344
A. LUMIÈRE.—Sobre el papel de las vitaminas en la nutrición.....	346
D. DE BLASI.—Investigaciones comparativas sobre la acción de algunos desinfectantes químicos de las aguas potables.....	348

Exterior y Zootecnia

J. W. GOWEN.—Estudios sobre la herencia de ciertos caracteres en los cruzamientos de ganados de diferentes especializaciones.....	195
PROFESOR F. X. LESBRE.—Influencia de la gimnasia funcional sobre el organismo animal	291
D. BERNIER.—Nomenclatura del pelaje de los caballos en la República Argentina.....	350
DOCTOR DANIEL INCHAUSTI.—Explotación de ovinos. Producción de lana.....	354

Patología general

M. ARTHUS.—Inmunidad y Anafilaxia.....	198
SHAW MACKENZIE.—Sobre el mecanismo de la inmunidad.....	199
CHÉRET.—De las acinesias por plétora.....	296
M. ARTHUS.—Anafilaxia-inmunidad.....	359

Terapéutica y Toxicología

T. KONTESCHWELLER.—Piretoterapia.....	200
J. BAILLY.—Presencia de anticuerpos específicos en el suero de los caballos atacados de latirismo.....	201

	Página
G. BEATRAND y DASSONVILLE.—Sobre el tratamiento de la sarna de los equidos por los vapores de cloropicrina	298
FR. UHLMANN y J. ABELIN.—Contribución al problema del opio: la acción del opio y de sus derivados sobre el intestino	299
H. FREUND.—Producción de venenos a expensas de la sangre	299
P. BRU.—Los expectorantes en medicina canina	362
C. CHEINISSE.—Las aplicaciones externas de la pepsina como método terapéutico	366
L. DWIGHT MARSH, A. B. CLAWSON y H. MARSH.—La «chrosperma muscoetoxicum», planta tóxica	370

Inspección bromatológica y Policía Sanitaria

M. MARQ.—Modo de determinar si dos pedazos de carne proceden de un mismo individuo	203
C. G. STORN.—La desinfección por el formol. Método que puede substituir al formol-permanganato	205
J. LIGNIÉRES.—La investigación de las cualidades normales de la leche por el cultivo de microbios apropiados	300
G. BOYER y R. GUYOT.—Contribución a la lucha contra las moscas	302
E. ARNOULD.—Mataderos regionales y carne refrigerada	364
DOCTOR W. PFENNINGER.—La importancia del examen bacteriológico de las carnes	366
LOCHON.—Nuevo aparato de sulfuración para la desinsectización y para la desinfección	368

Afecciones médicas y quirúrgicas

M. BOUCHET.—Anomalia dentaria que produjo la muerte	206
A. MOUQUET.—Sobre las «queratitis de origen alimenticio»	207
G. BOLOGNESI.—Sobre el mecanismo patogénico del extrangulamiento herniario	208
M. CARRISON.—La patogenia de las enfermedades por carencia	302
J. GARGALLO.—Cura de los esguinces por la veratrina	307
DOCTOR BOUCHET.—Un tratamiento incruento del gabarro	307
G. BOUQUET.—Contribución al estudio de la patología cardiaca	368
L. TEPPAZ.—Empleo simultáneo de la morfina y de la pilocarpina en el tratamiento de los cólicos del caballo	371
F. OSUNA.—Una cox seguida de amaurosis	372

Cirugía y Obstetricia

DOCTOR GOYANES.—La transplatación en Cirugía	209
F. B. HADLEY.—Respuesta a cuestiones sobre el aborto contagioso	227
K. HEOSPEN.—La reviviscencia del corazón bajo la acción de inyecciones peri e intracardiacas y de la sangría cardiaca	308
M. O. LAPORTE.—Distocia maternal por espasmo del cuello	309
F. SÁNCHEZ.—La operación de Fleuret. Advertencia a los que la intenten	374
K. PETERSEN.—Etiología y patogenia de la fiebre vitular	375

Bacteriología y Parasitología

R. MANNINGER.—Contribución a la etiología de la linfangitis ulcerosa	230
F. H. STEWART.—Sobre la evolución de los ascárides	230
C. CÉPÉDE.—Nuevo método de coloración del bacilo de la tuberculosis	310
E. ROUBAUD.—Las particularidades de la nutrición y la vida simbiótica en las moscas tsétsés	310
E. LANCEREUX.—Método de coloración de las pestañas microbianas. Modificación de los procedimientos de Zettnow y de Van Ermenghem	376
E. TYZZER y E. WAEKKE.—Estudio comparativo entre la <i>leishmania infantum</i> y el <i>leptomonas ctenocephali</i> de la pulga del perro	377

Sueros y vacunas

DALMACIO GARCÍA SZCARA.—La suero-vacunación contra la peste del cerdo	231
E. GRAUB y W. ZSCHOKKE.—La inmunización contra el carbunco sintomático con productos filtrados que no encierran gérmenes	233

E. BERTETTI y G. FINZI.—Sobre las propiedades del suero de los animales hiperinmunizados contra el muermo y sobre la elección de los animales para la preparación de sueros ricos en anticuerpos muermosos.....	312
J. W. HOWARD.—Nuevo procedimiento de preparación de los sueros terapéuticos....	313
PROSCHOLDT.—Vacunación contra la hemoglobinuria de los bóvidos.....	313
A. CALMETTE.—Nuevas investigaciones experimentales sobre la vacunación de los bóvidos contra la tuberculosis.....	314
CH. DEBOIS.—Ensayo de vacunación en el carnero contra el carbunco y la viruela....	314
L. NÉGRE y A. BOQUET.—Seroterapia de una afección micósica crónica.....	377
E. CANABY.—Vacunación antivariólica por virus sensibilizado en Bouches-du-Rhône...	378
M. BELIN.—Vacunación contra la fiebre aftosa.....	379

Enfermedades infecciosas y parasitarias

R. GRAHAM, FR. REYNOLDS y F.-S. HILL.—Estudios bacteriológicos en una enfermedad sobreaguda de los caballos y de los mulos.....	234
CH. RÉNE.—Las tenias de las gallinas.....	235
R. POVITZKY OLGA.—Aglutinación macroscópica rápida en el diagnóstico del muermo..	236
O. FISCHER.—Curación de un caso de muermo crónico de la nariz con la autovacuna..	315
A. BOQUET y L. NÉGRE.—La infección, la sensibilización y la inmunidad en la linfangitis epizootica de los solípedos.....	380
H. PERICAUD.—El tratamiento específico de la fiebre aftosa por inyecciones subcutáneas de levaduras aclimatadas.....	380
P. CRIMI.—Sobre la terapéutica de la sarna sarcóptica de los équidos y sobre un método curativo eficaz, rápido y simple.....	382

AUTORES Y LIBROS

GEORGES DESCONS.—La crisis agrícola y el remedio cooperativo. Dinamarca como ejemplo.....	237
R. STRAUNARD.—La fourbure du cheval.....	316
A. ROZERAY.—L'avenir de quelques bons types d' animaux français sur différents points du globe.....	383



