

# Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias

UAB  
Universidad de Veterinaria

Director: F. GORDON ORDAS

Núm. 4

OFICINAS:

Cava Alta, 17, 2º, derecha.

Abril de 1923

MADRID

Tomo XIII

MEMORIAL

## SECCIÓN DOCTRINAL

Trabajos originales

### Un método ecléctico de clasificación caballar

POR

Francisco Centrich

VETERINARIO MILITAR

Desde que el hombre domesticó al caballo, se preocuparía de clasificarlo, aunque en aquella época los grupos formados no fueron otra cosa que el resultado de los gustos o preferencias de cada tribu para un determinado tipo de équidos.

Es muy reciente la fecha en que se ha establecido, bajo base seria, la agrupación de las razas de caballos, que coincidió con el momento en que tuvo asiento científico la explotación racional de los animales domésticos. Bastaba, entonces, tener conocimiento de los caracteres que proporcionaban los datos de la taxonomía zoológica para conocer la filiación de los ganados.

Pero el zootécnico no podía contentarse con esto. Erale preciso tener idea de la conformación del animal, de su aptitud y de su área geográfica natural, datos que constituyen el límite de las condiciones de las categorías zootécnicas. Los variados intentos de agrupación de las razas, marcan el deseo de reunir en ellos el mayor número de datos, para dar de los animales el más amplio concepto zootécnico.

Así, desde Sanson, cuyo método de clasificación es puramente zoológico, hasta los que agrupan a los caballos por su aptitud, procedimiento exclusivamente zootécnico, hay una serie de iniciativas encaminadas todas a la finalidad apuntada. Sin embargo, un estudio atento de los métodos de clasificación equina demuestra que, hasta la fecha, no se ha llegado a reunir, en uno conciso, concreto y claro, el juicio completo de las condiciones de los grupos de caballos.

Y este trabajo que está todavía por hacer, sería de la más alta importancia científica y compete resolverlo a los veterinarios. Es inútil que se invoquen derechos de competencia absurdos para admitir en estos asuntos la colaboración de otras clases profesionales, porque en lo verdaderamente científico, en lo exclusivamente técnico de la ciencia de explotación animal, solamente el vete-

rinario debe y puede entender. Y de la naturaleza profundamente científica del asunto nadie puede dudar desde el momento que requiere, para resolverlo, conocimiento de los caballos como grupos zoológicos, de las transformaciones que han sufrido a través de las edades geológicas, de sus causas de su conformación, de su aptitud, y, finalmente, de sus aplicaciones industriales, materias de los estudios veterinarios.

A nosotros, los más humildes colaboradores de la gran obra social de la Veterinaria del porvenir, nos ha preocupado siempre la idea de que sería un gran paso en la evolución científica de la Zootecnia, encontrar un procedimiento de etnología equina que fuera capaz de concretar, en una sola agrupación, los caracteres todos que son exigibles para el exacto conocimiento de las colectividades de caballos. Hemos pensado en métodos nuevos, pero como todos los conocidos marcan un carácter, más o menos importante, del grupo caballar, creemos sería más fácil reunir, en un sistema ecléctico, los principales procedimientos que hoy conocemos de clasificación de los équidos.

Aisladamente, ninguno de ellos es perfecto. Ninguno dice zootécnicamente lo que son las razas de caballos en ellos establecidas. Y decimos «zootécnicamente» porque al zootécnico no puede bastarle saber que una raza de caballos es braqui o dolicocéfala, o si es larga, corta o mediana, ni si es de tiro o de silla, ni si vive en Arabia o en Andalucía. Precisando, para formarse cuenta cabal de lo que es la raza, zootécnicamente considerada, conocer todos estos datos y establecer, al mismo tiempo, las relaciones de dependencia entre ellos. Existe una mutua y recíproca influencia entre la masa y el servicio del animal, entre el peso y la aplicación de la raza, entre sus proporciones y la calidad de su esfuerzo, y también entre las condiciones de conformación general que determinan estas cualidades y las circunstancias de medio en que la raza vive y se desarrolla, es evidente que todo lo que tienda a decirle de una manera concreta y global el mayor número de datos zootécnicos, ha de serle de gran utilidad para formarse un juicio completo, amplio y total de las condiciones del grupo clasificado.

Nosotros, para nuestro objeto, no queremos apoyarnos en nada nuevo, sino que, como se desprende del título de este trabajo, creemos que un método ecléctico de clasificación puede acercarse a las condiciones de uno que sea perfecto.

Tomamos como punto de partida el «trígamio de Baron», que es el que mejor idea da de la plástica de las razas de caballos, y una vez ella conocida, tratamos de establecer, primero, cuál es la aptitud mecánica que a esta conformación corresponde, para deducir, después, en qué condiciones mesológicas debe vivir este animal de tamaño conformación y semejante aptitud, para llegar a la enumeración de las zonas geográficas, ocupadas actualmente por caballos, en que dichas circunstancias de medio se dan, y acabar, por último, con los nombres de las colectividades de caballos que encajan en las condiciones precedentes de plástica, de conformación, de aptitud y de medio zootécnico.

Consultemos el trígamio y veremos, sin dificultad, que, prescindiendo del perfil, que a nuestro objeto no interesa más que por las modificaciones que imprime a la plástica general del organismo por la ley, constante como todas, de la armonicidad, el peso y las proporciones determinan la conformación de la raza. Es evidente, en efecto, que un caballo grande y largo es la antítesis morfológica de otro pequeño y corto, y no lo es menos que cada uno tiene su conformación típica, zootécnicamente bella, armónica, y a la que responde, consecuentemente, una determinada aptitud mecánica.

Cedamos el puesto al insigne zootecnista Sr. Moyano, siempre querido maestro nuestro, quien en su obra de «Hipología» define así la relación entre la con-

formación y la aptitud mecánica de las razas: «la conformación determina la aptitud, o ésta la conformación? No es fácil precisarlo; unas veces la aptitud depende de la conformación, y otras, esta última resulta de la primera... De todos modos, que la conformación sea considerada como causa o efecto de las aptitudes, es lo cierto que cada servicio particular reclama una conformación determinada y diferente de la de otro servicio distinto...»

«Y esta correspondencia entre la aptitud y la conformación de una raza de caballos, que es constante en igualdad de coeficiente energético individual, puede averiguarse entre la relación de la talla, el peso y las proporciones, naciendo de ella lo que nosotros llamaremos armonía zootécnica de la raza».

Hemos dicho que el perfil no era factor de importancia para nuestra concepción del «trígamo», fundiendo en un solo grupo a todos los que pueden considerarse como indicadores de una misma o muy parecida conformación de la raza.

En primer lugar, consideramos como determinantes de los grandes grupos de caballos, las tres categorías señaladas por las diferencias de peso: los «hiper-métricos», los «eumétricos» y los «elipométricos». Así tenemos, como entidades zootécnicas distintas, caballos grandes, medianos y pequeños, aptos los primeros para gran tiro y marchas lentas, útiles los segundos para silla y tiro ligero, y aprovechables los últimos para caminar veloces con pequeñas cargas.

Establecidas las diferencias de peso y talla, y señalada la aptitud que ha de corresponder por ellas, veremos cómo las proporciones, «las líneas», dan a aquéllas una especial aplicación, como resultante dinámica de la masa y de la anamorfosis. Y es esto particularmente interesante, porque cuanto más feliz sea la aplicación de la conformación del caballo a su servicio, tanto mayor será la utilidad motriz que produzca, porque de la más exacta coordinación del esfuerzo depende que la máquina caballo dé un mayor rendimiento mecánico, dejando al mínimo la cantidad, siempre inevitable, de trabajo perdido.

Dijimos que las proporciones modifican la resultante mecánica deducida del peso o de la masa, y ahora lo ampliaremos diciendo que, dentro de los tres grupos fundamentales de grandes, medianos y pequeños forman otras tantas secciones, perfectamente definidas, las razas largas, las cortas y las de proporciones medianas y ello nos autoriza para considerar, dentro de cada una de aquellas agrupaciones de masa, los caballos longilíneos, los medio y los brevilíneos. Y como estas distinciones llegan a hacer variar, supeditándola, la aplicación mecánica del animal, nos permiten modificar el «trígamo» reuniendo en un mismo grupo a las razas de caballos que, dentro de una misma conformación de masa, tengan idéntica anamorfosis, anotando las características mecánicas de conjunto y cual ha de ser, forzosamente, y mientras sean armónicas, su aplicación zootécnica, su aptitud.

Una simple ojeada al «trígamo» que completa estas deficientes explicaciones dice mucho más que lo que nosotros pudieramos ampliar aquí.

Hemos dicho que después de determinada la aptitud, veríamos de demostrar cómo esta se relaciona con las condiciones extrínsecas del área de dispersión de la raza, de tal forma que las circunstancias de medio son las que moldean los tipos zootécnicos, de manera que uno solo de estos factores, el del tipo mesológico o el del animal, basta para determinar, a fortiori, las condiciones del otro.

La raza que vive en un medio impropio a su plástica degenera rápidamente, mientras que las que se desarrollan en un medio adecuado a su conformación y a su fisiología caminan hacia una especialización zootécnica. Aquella que vive bien en un medio que no es el suyo, es porque el hombre le proporciona la circunstancia que le haría falta. Cuando sean habitadas y cultivadas todas las regiones

## UN MÉTODO ECLÉCTICO DE CLASIFICACIÓN CABALLAR

	Convexos, rectos y concavos	Convexos, rectos y concavos	Convexos, rectos y concavos	
	- - - - - - - + - - - - - - -	- - - - - - - o o - - - - - - -	- - - - - - - o + - - - - - - -	
Silla y cargas a lomo Regiones insulares altas Gales, China y Jackland Rayas de su nombre	Silla, aires altos, saltos Regiones altas y secas Don - Orloff - Andalucía Rayas de su nombre	Caballos de tiro de arranque Regiones altas y de buenos cultivos Bolonia Condado de Shire Rayas de su nombre		Brevilineos
- - - o   - o o   - + o	o - o   o o o   o + o	+ - o   + o o   + + o		
Silla y tiro carruajes pequeños Mesetas pobres y extensas Asia - Europa Central Rayas de su nombre	Silla y tiro ligero de peso medio Regiones secas y áridas Arabia - Persia - Norte de África Rayas de su nombre	Tiro ordinario, aires rápidos Como las anteriores = Entrenamiento Perche - Ardenas - Ampurdán Rayas de su nombre		Mediolineos
- - - +   - o +   - + +	o - +   o o +   o + +	+ - +   + o +   + + +		
Silla y pequeño tiro agrícola Regiones insulares bajas Landas - Célebes - Canarias Rayas de su nombre	Silla, carreras lisas, marchas bajas Llanuras extensas y húmedas Jemen - Hungría - Khirghiz Rayas de su nombre	Tiro agrícola, de extensión Húmedas, calcáreas, bajas Bélgica - Alemania - Flandes Rayas de su nombre		Longilineos
Elipométricos	Eumétricos	Hipermétricos		

del globo, cada raza vivirá en su medio zootécnico, que disfrutará naturalmente o le será proporcionado de un modo artificial, con abrigos, alimentación y hasta con las vacunaciones, si naturalmente no resiste a la flora patógena local.

La adaptación o preparación del medio debe preceder a la instalación en él de la raza nueva. Esto es de una gran importancia en la práctica de la introducción de razas extrañas, que es químérico forzarse en hacer que viva una raza en un medio que no le conviene por su temperatura, su alimento, su constitución morbosa y hasta por el trato moral de los que hayan de cuidarla y explotarla. Por esto el caballo inglés no medra en nuestras ganaderías andaluzas, ni el percherón es útil manejado por un ganán zafio, para tirar del arado romano en nuestros cultivos célticos, ni el Dhuram prospera en los establos en que el hambre impera, ni el Dhisley puede seguir caminando a los rebaños trashumantes, ni en las cochiqueras sucias y con los comederos vacíos prosperan el Yorkshire y el craonés. ¡Qué de terribles fracasos se hubieran evitado nuestros ganaderos, tan aficionados a lo exótico, si hubieran preguntado a los veterinarios estas importantes cosas de zootecnia elemental!..

Pero nosotros, convencidos de la necesidad de atenernos a hechos generales, hablaremos de la raza y de su medio, y de las dependencias que entre uno y otra existen en el sentido de considerarlos adoptados, coordinados, esto es, suponiendo que cada raza vive en su medio natural.

Por ello, al enfrentarnos con los grupos que llevamos establecidos en nuestro «trigamo», vemos en ellos una plástica especial, determinada por la armonía del conjunto, su masa y sus proporciones, y que una y otras responden a la acción constante, sostenida, modificativa, de un medio zootécnico especial. Y nos permite poner, debajo de la agrupación de masa y de aplicación económica, las condiciones mesológicas que son determinantes de aquellas y las fijan hereditariamente.

Sentado esto, ya no nos queda más que averiguar qué regiones del globo, habitadas por caballos, tienen aquellas condiciones de medio, enumerarlas, y señalar las denominaciones corrientes de las razas que en ellas habitan. No nos hemos de cansar de repetir, porque esta insistencia conviene a la mejor comprensión de lo que venimos diciendo, que las regiones mentadas en el trigamo no son las únicas capaces de sostener las razas que les corresponden, sino que, por el contrario, hay muchas más, desconocidas o desprovistas de caballos hoy, que crían razas de équidos distintas, que serían también adecuadas para sostener las razas que mejor se adaptasen a su especial característica mesológica. El mapa equino del mundo no es perfecto y es indudable que la evolución de los cultivos y los adelantos de la Zootecnia han de mejorarlos. Regiones hoy pobres en caballos serán otro día buenos semilleros de ellos, mientras que otras que crían gran número de solípedos pueden ser mañana mejor aceptadas para la explotación de otras especies domésticas, recordando, no obstante, que el hombre modifica, a su antojo, casi siempre, las condiciones de la circunfusa natural.

Apreciamos en el Trigamo de Baron, primeramente, los tres grandes grupos que originan las diferencias de masa, de peso, de talla corporal, y establecemos, por tanto, una gran sección con los caballos hipermétricos, otra con los eumétricos y la de los elipométricos. Estas diferencias de masa determinan, por sí solas, una distinta aplicación de las razas, pues es sabida la variedad de servicio que normalmente, morfológicamente, mecánicamente, puede proporcionar cada una de las tres agrupaciones establecidas.

Y si las distinciones mecánicas son bien claras entre ellas, es evidente que no se distinguen menos las condiciones zootécnicas de los caballos largos, de los medianos y de los cortos, dentro de cada agrupación determinada por el

peso de la masa. Los caballos longilíneos desarrollan siempre esfuerzo extensivo, sostenido, los hipermétricos; tienen marcha alargada los eumétricos y elipométricos. En cambio todos los caballos de proporciones cortas, lo mismo los señalados con los signos «más» que los designados por «o», como los que tienen el signo «—» en las mismas agrupaciones de masa, son animales de esfuerzo rápido, explosivo y de aires altos.

Por todo ello, en el trigamo, y siempre en agrupaciones semejantes por sus proporciones corporales, anotamos la característica mecánica de las razas. De esta manera queda establecida la relación constante, en la armonicidad individual, entre la conformación y la aptitud de las agrupaciones étnicas de los caballos.

Siguiendo nuestro plan, llegamos al punto en que nos es necesario deducir, de las condiciones de la plástica «natural» de la raza, las de la circunfusa en que ha de vivir.

Por razones de situación personal prescindimos de aclarar los fundamentos fisiológicos de estas dependencias de la masa al medio, y seguimos anotando, debajo de las agrupaciones de plástica y de aptitud, las de las condiciones mesológicas que pueden sostenerlas.

La última parte, o sea la de enumeración de los nombres de las razas de caballos conocidas que viven en cada una de las zonas de la tierra ocupadas por équidos cultivados, la cumplimos sólo para confirmación de todo lo que nos ha ocupado, aunque hemos de hacer constar que únicamente mentamos a aquellas colectividades de caballos que, por su importancia económica, mejor cuadran a nuestro objeto particular.

## Organización de los servicios de Veterinaria militar

POR

**Antonio Morado**

Veterinario segundo del Ejército

Verdaderamente desalentado y condolido de la infructuosidad de nuestros esfuerzos y del desastre económico que representa el poco rendimiento que ellos producen al Estado, he pensado que cada uno de los que formamos parte de esta sección de la Veterinaria española aportemos nuestro grano de arena para que de una vez para siempre demostremos que nuestros servicios bien organizados y dirigidos, no solamente no son gravosos al Estado, sino que antes bien le son beneficiosos y productivos. Para ello dividiremos nuestro trabajo en dos grupos, que comprendan las dos situaciones en que el veterinario militar se puede encontrar: en guarnición y en campaña.

### SERVICIOS DEL VETERINARIO EN GUARNICIÓN

El oficial veterinario desempeña sus servicios en Regimientos, Remontas, Yeguadas y Laboratorios. Analicemos sus servicios:

En los Regimientos, su misión se reduce a la clínica, que si bien es una misión importante no es suficiente, puesto que por sus conocimientos puede desempeñar alguna más y son energías que se desperdician infructuosamente.

Me refiero a la confección de las raciones para el sin número de caballos cuya constitución, temperamento e índole de trabajo son bien distintos, por cuya razón, dando igual ración a todos, forzosamente a unos ha de serle escasa y a otros

excesiva, cosa que desde el punto de vista de la economía es imposible de admitir; claro que esto supone un estudio y un trabajo inaudito, para el cual es necesario un conocimiento de todos los múltiples factores que intervienen en el problema y que sólo está en condiciones de desempeñar el veterinario; tampoco se me ocultan las dificultades con que en la práctica se tropezarían para la implantación de esta reforma, pero dando el pienso por escuadrones o baterías, todo se reduciría a que dentro de cada uno de ellos se agruparan por identidad de papeleta de pienso, trabajo que reportaría al Estado un cuantioso beneficio, tanto en la conservación del ganado como en el ahorro de piensos.

Dentro de la clínica tampoco da el rendimiento que su trabajo debía, dadas las condiciones en que lo desempeña. La clínica de un regimiento gira sobre dos ejes importantes: la quirúrgica y la infecciosa; en la primera lo corriente son las contusiones y heridas contusas producidas por los arneses o patadas de otros animales, y cuya simple cura ha hecho célebre la frase de *dale una pincelada de iodo*; para esto, creo sería ridículo tener un veterinario, ya que los herradores están en condiciones de desempeñarla; ahora bien, con bastante frecuencia se da el caso de que dichas heridas, bien por el sitio delicado en que están, por infección o por complicaciones de otro orden, requieren un cuidado especial y a veces una intervención quirúrgica delicada, y en ese caso está justificada la intervención del veterinario. La otra parte de la clínica, mucho más grave por las consecuencias funestas que puede tener y que por desgracia es bastante más frecuente de lo que los profanos en estos asuntos pueden calcular, es el grupo de enfermedades infecciosas, cosa seria y delicada, no solo por el destrozo que puede causar en la ganadería, sino por que muchas de ellas son transmisibles al hombre, pudiendo originar epidemias; por esta causa el veterinario tiene que velar mucho y adquiere una responsabilidad grave en el desempeño de su cargo. Para impedir estas epizootias, lo más elemental y necesario es el aislamiento, cosa no siempre factible en todos los cuarteles, haciendo imposible el tratamiento de los enfermos, y, por tanto, más durable y desastrosa la infección. Para evitar estos inconvenientes creo que la misión del veterinario regimental debía ser una cosa parecida a la del médico, es decir, que sólo intervendría en los casos en que a su juicio fueran factibles de curar en el cuartel y enviar los restantes a un hospital hípico que se instalaría en cualquier barrio extremo de la población, o mejor en las afueras. Esto, que a primera vista parece un gasto extraordinario, no es así, porque de esta manera se podrían suprimir plazas, dejando un solo veterinario en los regimientos, a más de que reuniendo en un solo botiquín los de todos los regimientos de la población se obtendría uno mucho mejor surtido y más económico de reponer, y ni que decir tiene que por lo que se refiere al instrumental, de que tan mal se anda en casi todos los Cuerpos, se solucionaría al paso de que estando en mejores condiciones, las operaciones quirúrgicas serían más frecuentes y con mejor resultado, obteniendo por tanto una economía en tiempo, que supone dinero al poder rendir más pronto una utilidad que justifique el gasto que devenga. Este esbozo del proyecto de los hospitales hípicos de plaza, es una de las bases más importantes de la nueva organización que propongo, porque ella nos elevaría al hacer más ostensibles los beneficios de nuestro trabajo. Esbozzo ya lo que se refiere al servicio regimental, someramente, sin descender a la misión de consejeros en lo que a la utilización del ganado se refiere, en marchas, instrucciones, etc.; veamos, la misión que debe desempeñar en las Yeguadas y Remontas.

La misión del veterinario aquí es más compleja; ya no sólo se tiene que preocupar de la clínica, sino de la parte zootécnica. Hoy el veterinario de estas unidades no tiene más misión que la clínica, y aunque particularmente es consul-

tado, oficialmente no tiene voz ni voto en la parte zootécnica, encomendada al arma de Caballería. Mi opinión es, que mientras no se encargue de los servicios de Cría Caballar, como lo está de la cría de las demás especies domésticas, el cuerpo de Inspectores de Sanidad e Higiene Pecuaria, la dirección de la Cría Caballar Militar debe de depender de los veterinarios militares, únicos que por razón de sus estudios se encuentran en condiciones de desempeñar tan importante misión. Esta reforma de encargarse de la Cría Caballar los veterinarios militares, tendría el beneficio de que orientando la ganadería en el verdadero sentido en que debe de estar orientada y habiendo la indispersable unión de criterio entre las remontas particulares y las del Estado, se evitaría una variación desordenada en que por desgracia se encuentra hoy nuestra ganadería; esto por lo que refiere a la mejora del Tesoro; en cuanto a la del presupuesto del Ministerio de la Guerra, de las que tan necesitado se halla, sería una economía cuya cuantía tal vez alcanzaría la suma de millones, como puede deducirse del valiente opúsculo del Sr. Hergueta, publicado recientemente en esta revista, tan sólo con la reducción de plantillas e inversión del sobrante en aumento de Ingenieros Agrónomos y que pasaran a ser propiedad del Estado las dehesas y cortijos en cuya renta se consume no poco de lo que se debía de gastar en la compra de sementales, se obtendrían más abundantes y mejores productos de los que ahora se tienen. Y no quiero insistir más en un punto que por ser a veterinarios precisamente a los que me dirijo, de sobra saben, 'porque está en el sentir de la clase todo lo que a este asunto se refiere. Y queda por último los laboratorios.

**LABORATORIOS.**—En España; donde los Cuerpos se suministran de la plaza y donde todas las sustancias alimenticias están reconocidas por los veterinarios civiles, la misión del veterinario de laboratorio se limita exclusivamente al análisis de secreciones y productos patológicos, a más de la confección de sueros y vacunas, cosa bien importante y a la que se debía dar más extensión.

#### SERVICIOS VETERINARIOS EN CAMPAÑA

Esta es la parte más triste de nuestra misión porque aquí, salvo raras excepciones, nuestro cargo no alcanza más allá de enterradores, certificando acá y acullá caballos y más caballos a los que ve uno morir y, lo que es más doloroso, sacrificar, sin que nuestra ciencia pueda intervenir en lo más mínimo para poder remediar la suerte de aquellos pobres animales y evitar el inmenso derroche de dinero que grava al presupuesto de Marruecos, donde por otra parte, y según los técnicos, un caballo hace más que una batería. (Hablo de la zona de Melilla). Explicaré cómo se desempeñan los servicios. Prescindiré de los que estando en las posiciones de retaguardia se comportan como los de guarnición, aunque aumentadas todas esas dificultades a que entonces hice mención, por el mayor servicio y menos comodidades de que goza el ganado; pero como estos son los menos casos no diremos nada de ellos. Hablemos de los que están en campamentos, en que los hombres carecen de alojamiento y en los que el ganado como es natural, se dispone en corrales, expuestos a las inclemencias del tiempo, sin abrigo y sin pesebres. Este último detalle de no tener pesebres que parece carece de importancia por estar sustituido por los morrales, es el más desastroso para la ganadería africana; porque el animal no come, o come mal, pues recalentándose el pienso con el vaho de la respiración y mojándose con la saliva repugna al animal, siendo necesario un gran apetito para apurar su pienso; muchos, reconociendo esos inconvenientes, suprimen el morral, del que por otra parte carecen las fuerzas indígenas, poniéndoselo en el suelo, mas el viento llevándose la paja (disminuye el volumen de la ración tan necesario para su

aprovechamiento) y el mismo animal con sus extremidades anteriores, esparce la cebada inutilizando la mayor parte de ella. En cuanto al agua, excepto en determinados casos, las aguadas se hacen mal, con agua salobre, bebiendo los animales escasa cantidad y una sola vez al día, estando bajo la acción de un sol africano sin una sombra que los proteja de sus ardores; esto acompañado de un trabajo excesivo, colocan al animal en condiciones de no poder resistir los embates de la infección y mucho menos, pasando por el periodo de aclimatación; pues bien, si en estas condiciones enferma un animal de pulmonía, por ejemplo, ¿a qué tratamiento se le puede someter estando a los cuatro vientos, sin mantas, ni abrigo de ninguna clase y a los cuales no se les puede poner ni una inyección de Pilocarpina? Y si de aquí pasamos a las enfermedades infecciosas ¿qué aislamiento ni qué profilaxia racional se pueden poner en práctica? Así sucede que en estas condiciones es imposible combatir con eficacia el muermo, epizootia que mina el tesoro a la vez que la ganadería de nuestro Ejército. Para esto era preciso hacer a semejanza de los alemanes en la gran guerra una organización de hospitales hípicos construyendo uno que fuera el central y dotar a los principales puntos de concentración de las columnas de hospitales hípicos de campaña dotándolos de laboratorios y surtiéndolos de los elementos indispensables para el mejor desempeño de la misión a ellos encomendada; siendo así el servicio veterinario, se prestaría en campaña en idénticas "condiciones que en la Península. De estos hospitales hípicos de campaña trataremos más adelante.

Ahora fijémonos en la misión del veterinario durante una operación; el papel que allí desempeña no puede ser ni más absurdo, ni de menos rendimiento. Salen las columnas y cada uno va con su unidad, bien a la cola, o lo que es más general a la cabeza con el jefe de la fuerza de su unidad respectiva, hasta el momento del despliegue, en cuyo caso es utilizado como ayudante, si bien como favor particular, al que no se puede negar, porque esta negativa sería interpretada en un sentido deshonroso, y en cuya misión lo más que se saca si no es un balazo son las censuras de la mayoría por entrometerse en un cometido que no es el suyo, y sin agradecimiento por parte ninguna; pero empiezan las bajas, y o bien la unidad o sección en la que uno se encuentra no lleva médico (cosa que me ha ocurrido en fuerzas indígenas) o por el número de bajas en un momento, éste no puede dar abasto a curar; el veterinario, por humanidad, ya que no se lo pida a uno nadie, cura o ayuda al médico, cosa que lejos de atraerle la simpatía de los demás, se traduce en aguda crítica, por que es demostrar implícitamente o la insuficiencia o la falta de médicos por mala organización del servicio, y ya tenemos toda la misión del veterinario en la guerra; porque dado el caso de que hieran algún animal, ¿cómo curarlo en la línea de fuego, donde se ha de formar un grupo compuesto de tres personas, por lo menos, y el animal todos de pie? Y aun cuando en contadas ocasiones, por el poco fuego o configuración del terreno permitiera la cura, ¿qué se le va a hacer? Si el tiro interesa un hueso o una arteria, en el primer caso, si el animal no puede ir por su pie al campamento, aunque no hubiera otras consideraciones de orden económico, tendría que ser sacrificado; mas si ha interesado una arteria y esta es de grueso calibre, la muerte del animal es inevitable, dado que mientras éste es trasladado al puesto y verificada la contención, ha muerto de hemorragia; si la arteria es pequeña, la hemorragia es de escasa importancia, dado que una pérdida de seis litros de sangre, aunque debilita, no decide la suerte del animal, y no siendo hemofílico, lo corriente es que se forme un coágulo y que él mismo la cohiba; en cuanto a las heridas en cualquier otro sitio, la importancia de la cura inmediata sería para evitar una infección y qué desinfección se va a hacer en un animal al que no se le puede poner un vendaje si ha de continuar en la lucha, ni si ha de

ser evacuado cuando tiene que recorrer por su pie varios kilómetros? Resulta, pues, que el veterinario en operaciones su misión es nula o es utilizada en cometidos que no son de su cargo; aparte de que regresando las fuerzas anochecido y saliendo en la madrugada, el ganado herido que ha podido llegar al campamento es desatendido por tener que salir al día siguiente otra vez el veterinario. Para evitar estos inconvenientes, propongo que el veterinario en operaciones acompañe a su unidad hasta el punto de concentración de las columnas, y allí establezca su puesto de socorro, a fin de curar todo el ganado herido o enfermo que sea evacuado, puesto que el que no pueda llegar al campamento por su pie tiene fatalmente que ser sacrificado; de esta manera podrán rectificarse las curas que por lo avanzado de la hora se hayan hecho precipitadamente, y se obtendría un rendimiento superior al que ahora se obtiene. Ya tenemos, pues, expuesta la misión del veterinario en campaña, en las tres principales condiciones en que se le puede encontrar: campamentos de retaguardia, de vanguardia y operaciones; faltanos ahora exponer la misión higiénica.

Esta, a la que ahora se le da tan poca importancia, la tiene y muy grande; aquí la carne y demás substancias alimenticias no están reconocidas como en guarnición por los inspectores veterinarios, y, por tanto, el veterinario militar tiene que desempeñar dicho cometido; hasta hoy lo hace, pero de una manera rudimentaria y hasta ridícula; la matanza es hecha por moros poco escrupulosos, que matando por el método judío (*legitello*), esparcen la sangre por el terreno dedicado a este objeto; a continuación evisceran la res, derramando el contenido intestinal y dejando aquello en un estado lamentable para la matanza del siguiente día, en el que las carnes se impregnán de materias repugnantes y son envueltas en un enjambre de moscas, todo lo cual, unido al estado caquéctico de las reses, influye para que la carne sea lo menos digestiva posible, produciendo trastornos intestinales y dejando mal alimentado al soldado; pues bien, en medio de toda esta inmundicia, se presenta el veterinario a inspeccionar la carne, sin más medios de exploración que los que la naturaleza le dotó, y pasando por que es una res caquéctica, que debió ser decomisada, sólo cuando las lesiones tuberculosas son muy ostensibles o cuando se trata de parásitos de gran tamaño, es únicamente cuando puede intervenir. Sucede con frecuencia, que por lo abundante de la caza y el moro no comer la carne de cerdo (*haluf*) los jabailes son vendidos a poco precio a las tropas, y siendo una carne exquisita y nutritiva, no se puede suprimir sistemáticamente su consumo; ¿mas como certificar la sanidad de una carne que puede estar afecta de triquinas sin material alguno de análisis? Visto es el gran número de individuos de los que han pasado por África, afectos de tenia, ¿qué demuestra esto? Y el estado disentérico, tan corriente en África, al que sarcásticamente llaman *barrigosis*, aparte de la infección de las aguas, ¿no tiene también su parte el mal estado sanitario de los elementos? ¿Y la epidemia de ictericia desarrollada en Enero del 22? ¿No tuvo una gran influencia la enorme cantidad de distomas hepáticos registrados en las ovejas en aquella época? Estos y otros muchos casos pudíramos citar que demuestran el abandono de este importante servicio. En cuanto al reconocimiento de los embutidos y demás substancias de origen animal, que se expenden por cantineros poco aprensivos, ni siquiera se inspeccionan por no tener medios en absoluto de análisis.

Para evitar esto propongo que a los campamentos generales se les dotara de los medios necesarios, que por otra parte son bien reducidos, y para la regulación del servicio en aquellos donde no hubiera veterinario por la índole de las fuerzas que ellos hubiera, se nombrarían veterinarios de campamento que tuvieran a cargo este servicio; esto mientras Intendencia no se encargara del sumi-

nistro de la carne, que sería el ideal, porque entonces el soldado podría alimentarse mejor, dado que la carne, al adquirir las reses en gran escala, saldría mucho más barata y en mejores condiciones.

#### HOSPITALES HÍPICOS DE CAMPAÑA

Estos hospitales serían uno central, permanente, dotado de pabellones para las enfermedades infecciosas, y en otros pabellones bien aislados para el restablecimiento de los agotados.

Cuando la distancia de las posiciones de vanguardia sea muy grande al sitio donde se encuentre este hospital, se crearían otros semipermanentes construidos por barracones de madera perfectamente desinfestable y que llenarían el mismo cometido, y en todo caso y sólo para las enfermedades comunes se tendrían hospitales fácilmente transportables y que seguirían a las columnas, pudiendo ser de bastidores de lona fácilmente armables, y que no tienen más objeto que crear un abrigo para poder tratar a los animales enfermos con alguna ventaja. En este hospital se tendría el botiquín de batallón reglamentario hoy, y en los semipermanentes, además de dicho botiquín, otra caja conteniendo un microscopio de campaña modelo alemán con todos sus accesorios, más reactivos y principios colorantes.

Con objeto de que los animales infecciosos que sean trasladados a estos hospitales no vayan difuminando el contagio por todas partes, se dispondrían de vagones capitonnés, modificados y montados sobre chasis de automóvil, según el modelo alemán empleado en la gran guerra.

Los beneficios que con estas modificaciones se obtendrían, serían superiores a los gastos, y la utilidad mucho mayor, si adosados a estos centros se establecieran otros de aprovechamiento de cadáveres, tanto que, sin temor a errar, se podía asegurar que se costearían ellos solos con las ganancias de estos últimos.

Esta es mi opinión, que no dejo de reconocer tiene algunos puntos utópicos, pero creo también habrá algunos aprovechables.

Si consigo que mis compañeros recojan la idea, se podrá obtener una organización, que dando un gran rendimiento nos eleve en consideración de nuestros jefes y se experimente la satisfacción de ver provechoso su trabajo.

---

#### Trabajos traducidos

### Lesions traumatiques de la moelle epiniere

(Lesiones traumáticas de la médula espinal)

La médula espinal, como está dentro de una cavidad cerrada, no sufre la acción directa de los agentes infecciosos o tóxicos, los cuales solamente tienen efecto sobre ella por la vía circulatoria general. Por el contrario, su estructura delicada, sus relaciones, su longitud y su dirección horizontal la predisponen a los traumatismos exteriores.

Algunas particularidades anatómicas, que conviene recordar, permiten prever y comprender ciertas posibilidades patológicas de que este órgano puede ser asiento.

De las dos caras de la pía-madre se desprenden prolongaciones: las internas se introducen en la médula en compañía de finísimas divisiones arteriales y ve-

nosas y las externas atraviesan la cavidad aracnoidea y se insertan en la cara interna de la dura-madre. De esta manera se establece la continuidad entre la substancia medular y la dura-madre y hasta con la cara interna del canal raquídeo.

Fácilmente se concibe que bajo la influencia de una violenta sacudida, o cuando se sobrepasa el límite de flexibilidad de la columna vertebral, se puede alterar la médula; pero el traumatismo actuará más especialmente sobre el trayecto de estas prolongaciones. De ello puede resultar la extravasación sanguínea primero y después congestión, infiltración de la médula, un exceso de líquido céfalo-raquídeo, derrame seroso en la aracnoides y hasta en el canal raquídeo, etc.

En las condiciones normales se realiza regularmente la transformación y la reabsorción del extravasado, y si la lesión es poco extensa, los trastornos que determina pueden ser pasajeros. Pero no ocurre lo mismo cuando el animal se encuentra bajo los efectos de un estado general infeccioso, anterior o posterior a la acción del traumatismo. El punto lesionado ofrece menor resistencia y el mal general tiende a localizarse allí y a agravar la marcha de la lesión.

Esta observación se refiere principalmente a la afección papérica: observaciones personales nos han permitido, en diferentes casos, comprobar los perjudiciales efectos de esta complicación.

La consecuencia del traumatismo de la médula espinal y de sus envolturas consiste en un ataque más o menos grave de la motilidad y sensibilidad de las partes del cuerpo que reciben su inervación por detrás del punto lesionado y de las relaciones funcionales que la médula sostiene con los órganos colocados bajo la dependencia del gran simpático, por detrás de este mismo punto. Así, pues, su influencia será tanto más extensa cuanto más anterior sea la lesión.

Los síntomas que de ello resultan, especialmente los que se relacionan con la motilidad, permiten determinar el sitio y la importancia del mal; pero ante todo se debe establecer el pronóstico: ¿se debe someter el animal a tratamiento o conviene llevarlo al matadero?

Con este fin, hemos creído útil dividir la médula espinal en dos partes: la una anterior, partiendo del agujero occipital hasta el tercer par nervioso sacro, éste comprendido, y la otra posterior, yendo desde este último punto hasta el extremo posterior del órgano. La primera termina y comienza la segunda por detrás de las divisiones nerviosas que concurren a la formación del plexo lombo-sacro.

En la primera, las lesiones más graves, independientemente de otros trastornos que provocan, obstaculizan la locomoción. Paralizan por detrás de sí, y según su asiento, el tercio posterior o los dos tercios al mismo tiempo. El animal ya no puede sostenerse en pie.

En la segunda, la parálisis ataca músculos cuyo concurso no es indispensable para mantener al enfermo en esta posición y puede continuar siempre levantado.

Así, pues, por un lado el animal es incapaz de sostenerse en pie, y por el otro, cualquiera que sea la importancia del mal, puede sostenerse siempre sobre sus miembros: tal es la base de esta distinción.

Notemos que si en la parte posterior la importancia de las lesiones no produce ningún cambio apreciable en el aspecto general del sujeto, no ocurre lo mismo en la parte anterior. Esta influencia, según cual sea su intensidad, ocasiona la parálisis definitiva, a que acabamos de hacer alusión, la parálisis temporal o la parexia por detrás del punto traumatizado y provoca así variaciones considerables en la actitud del sujeto.

a) PARÁLISIS DEFINITIVA.—Es la consecuencia de una lesión profunda de la médula y puede coincidir con otras lesiones, especialmente del raquis, que por si solas bastarían para producir la muerte. Sea por lo que fuere, en tales circunstancias el sujeto se acuesta de lado y no puede ponerse por sí mismo en decúbito esternal ni mantenerse en dicha posición. Hay insensibilidad por detrás: en las lesiones de esta importancia, la médula espinal está atacada tanto en sus funciones centrípetas como en sus funciones centrífugas. Además, la supresión de las relaciones funcionales que existen por detrás de la lesión, entre la médula y el gran simpático, ocasiona desarreglos en ciertas funciones, que no tardan en producir la muerte, tanto más pronto cuanto más anteriormente asienta el mal. Algunos otros síntomas bien aparentes ponen al observador en guardia contra esta situación singularmente grave: la constipación, la incontinencia de orina, la caída de la verga y la relajación del ano y de la vulva. Resultan de la parálisis general por detrás del punto traumatizado, que contraría el peristaltismo intestinal y reduce al mismo tiempo a la impotencia los músculos de Wilson, isquio-cavernosos, esfínter anal, retráctores del ano, constrictores anterior y posterior de la vulva, etc.

Bien entendido que estos últimos síntomas deben considerarse en el sujeto que ya no se puede levantar y no se deben confundir con los mismos síntomas observados en el animal en la estación.

b) PARÁLISIS TEMPORAL.—El sujeto es incapaz de levantarse. Si se le coloca en decúbito esternal o si toma por sí mismo esta posición, se sostiene en ella durante más o menos tiempo. El peristaltismo intestinal no parece estar alterado ni hay constipación; a lo sumo se puede retardar la defecación por la falta de movimientos. La sensibilidad está acaso disminuida, pero persiste. No hay ningún síntoma en la vejiga, en la verga, en el ano ni en la vulva.

El hecho de que persistan las funciones de estos últimos órganos da la seguridad de que la situación es menos grave. Si se trata de una hemorragia o de un exudado seroso el extravasado se puede ensanchar, alargarse o manifestar en todos los sentidos. La compresión, extendiéndose en una superficie más amplia, se hace menos intensa y, al cabo de algunas horas, uno, dos o tres días como maximum, ayudándoles o no, el sujeto logra levantarse. La médula recobra en parte sus funciones y, en los mismos límites, los músculos situados por detrás, recuperan su actividad, quedando entonces solamente parexia.

c) PAREXIA.—La parexia o parálisis incompleta puede aparecer directamente bajo esta forma o ser consecutiva a la parálisis temporal. El sujeto si puede tenerse en pie. Está caracterizada por desórdenes más o menos considerables en la locomoción. Las relaciones de la médula espinal con el gran simpático se siguen manteniendo y las funciones que dependen de éste último órgano no manifiestan ningún desorden marcado.

Los síntomas relativos a la motilidad son la consecuencia de una disminución de la actividad muscular ocasionada por la inervación insuficiente o retardada de los músculos colocados por detrás. Queda así detenida la transmisión de la voluntad y de esta única circunstancia proviene la irregularidad en los fenómenos locomotores. En ciertos casos podría observarse que los síntomas laterales son más pronunciados de un lado que de otro: la lesión interesaría más a los cordones inferior y lateral de un mismo lado. Por su peso, el exudado se distribuye en la parte inferior, y al cabo de algunos días tiende a restablecerse el equilibrio entre los fenómenos locomotores laterales. De aquí la uniformidad en los síntomas para los traumatismos de una misma región.

La sensibilidad parece menos impresionada que la motilidad y hasta casi siempre se conserva. Después de la acción del traumatismo, la sangre y la sero-

sidad tienen por su peso tendencia a infiltrarse o a descender hacia la parte inferior de la médula, de las envolturas o del canal raquidiano. Comprimirían más los cordones infero-laterales cuya función es más bien motriz (acción centrífuga); los cordones superiores, que transmiten la sensibilidad (acción centrípeta), se librarian en ciertos límites de esta compresión.

El hecho de que los trastornos de los órganos internos sean frecuentemente obscuros y no aparezcan de una manera evidente más que en las lesiones profundas de la médula ¿no podría interpretarse por la disposición anatómica de la cadena simpática? Tan solo las ramificaciones que la refuerzan, por detrás del asiento del mal, sufren en sus funciones, mientras las relaciones de este nervio con el eje encéfalo-raquídeo, por delante de este punto, se conservan completamente.

La correlación entre los síntomas y las lesiones que los determinan se puede establecer por la anatomía aun de la parte raquidiana del sistema nervioso, por la presencia de manifestaciones locales exteriores aparentes en el trayecto de la columna vertebral y por los conmemorativos.

La anatomía muestra que los nervios raquídeos salen, los unos después de los otros, por los agujeros de conjugación y que los trastornos de la motilidad no pueden aparecer más que en las partes del cuerpo que se inervan por detrás de la lesión. Partiendo de esto, cuando durante la locomoción parece que se mueven el tercio anterior y el tercio posterior en condiciones irregulares, hay que buscar la causa por delante, en algún punto de la médula cervical. Cuando solamente el tercio posterior se pone en condiciones anormales, se debe encontrar la causa por detrás del tercio anterior, o sea en la región dorso-lumbar y hasta sacra. La firmeza en los movimientos del tercio anterior indicaría que la inervación está todavía intacta en esta región. De igual manera, la parálisis de la cola, del esfínter anal, de los constrictores de la vulva, etc., estando mantenida la motilidad de los dos tercios, indicaría que el mal radica en la región sacro-coxígea.

Cuando uno se encuentra con síntomas atáxicos y el examen del enfermo permite apreciar hinchazón al nivel de la articulación axoideo-atloidea, ¿no estará autorizado para admitir que es allí donde se encuentra la lesión de la médula? Consecuente, si en otro sujeto se observan más que los mismos trastornos del lado de la locomoción, se podrá concluir que el mal está en el mismo punto. Y si se recogen simultáneamente síntomas de ataxia e hinchazón más o menos sensible a lo largo del cuello, se establecerá la correlación: se tratará de ataxia locomotriz cervical, y se emitirá el mismo diagnóstico cuando aparezcan síntomas locales en cualquier punto de la columna vertebral.

¿Se ha caído el animal sobre la frente o sobre un lado de la cara, con la cabeza replegada debajo del cuerpo? ¿Ha caido resbalando los miembros posteriores debajo del cuerpo, o se ha contusionado la espina sacra reculando bruscamente contra un obstáculo? Si se han podido observar estos hechos en el momento de producirse, en ellos habrá indicios respectivos de que el mal está al nivel de la articulación axoideo-atloidea, en el resto de la columna cervical, en la región lumbar o en la región sacra.

Así establecida la sintomatología para los traumatismos de cada región, podrían bastar para encontrar su sitio los mismos síntomas de parte de los movimientos voluntarios, cuando no se tienen conmemorativos o manifestaciones locales. Además, algunas autopsias nos han permitido comprobar la existencia de lesiones previstas antes de la muerte.

Observando atentamente los síntomas, es fácil apreciar que tienen una tendencia a acentuarse de adelante a atrás a partir del punto traumatizado. Así, por ejemplo, en la ataxia locomotriz el tercio posterior tendrá siempre más dificulta-

dos sus movimientos que el anterior, y esta particularidad se sostendrá en el curso del retroceso de los trastornos ocasionados por el traumatismo. El tercio anterior se reafirmará, recobrará su funcionamiento normal antes que el posterior; si persiste un estado patológico irremediable, le marcará solamente el tercio posterior o, en todo caso, lo hará siempre antes que el anterior.

La aptitud de la médula espinal para transmitir las impulsiones centrales, disminuirá, pues, gradualmente en el sentido antero-posterior, a partir del punto traumatizado; será consecuencia de ello el predominio de los síntomas en el tercio posterior. Es la explicaría la tendencia que se tiene a atribuir la mayor parte de los trastornos de la locomoción, de origen nervioso, a una lesión dorso-lumbar. Así es como se confunde empíricamente la ataxia locomotriz, que es muy frecuente, con la relajación de riñones, que, en realidad, es más bien una concepción teórica.

Difícilmente se explica la razón por la cual se ha podido atribuir a veces los síntomas procedentes del traumatismo de la médula espinal a la acción del rayo o a la insolación.

En la mayor parte de los casos el rayo mata instantáneamente. Si el animal está incompletamente fulminado a causa de la insuficiencia de la corriente, se observan los siguientes síntomas: pérdida de la inteligencia y de la vista, pirueteo de los ojos en las órbitas, temblor continuo de los músculos de la cara, de los párpados, de los maxilares y de los labios, e incertidumbre en la estación: al menor movimiento cae el animal al suelo.

La insolación se expresa por somnolencia, coma entrecortado por sobreexcitación, caída de los párpados, trastornos visuales, etc.

En suma, en uno y otro caso todos los síntomas proceden del encéfalo.

Los diferentes procesos que pueden atacar a la médula espinal—como, por ejemplo, la congestión, la inflamación, la compresión por neoplasias o localizaciones raquícticas en el canal raquidiano, etc.—nos impresionan por síntomas que tienen entre sí gran analogía. Como el traumatismo, dificultan o anulan, por detrás del asiento del mal, las funciones de este órgano, y, en su consecuencia, los movimientos voluntarios. El diagnóstico de las afecciones que ocasionan esto, ilustra exactamente sobre el origen y la naturaleza de la causa.

Esta corta oposición tiene por objeto facilitar la interpretación de los síntomas y permite, además, emitir un pronóstico a primera vista. Cuando el sujeto presenta los síntomas anteriormente indicados y que caracterizan la parálisis llamada definitiva, se puede concluir sin vacilar que la lesión causal es irremediable y que se debe llevar cuanto antes el animal al matadero.

#### I.—REGIÓN CERVICAL

Todas las incoordinaciones que atacan a la locomoción en su conjunto, tienen su origen en el encéfalo, en la médula espinal cervical, en el sistema muscular o en los tendones, los ligamentos, las articulaciones y los huesos.

Solamente la ataxia procedente de estos últimos órganos ha sido descrita por el profesor Liénaux en los *Annales de Médecine vétérinaire* (marzo 1922). Nosotros no sabemos que otras variedades de la ataxia figuren en los tratados de patología o hayan sido objeto de una publicación especial.

Las lesiones traumáticas de la parte cervical de la médula espinal producen fenómenos atáxicos semejantes, sea cual fuere el punto de toda esta región en que se consideren: obran todas sobre los dos tercios. Las diferencias no aparecen más que por la presencia de lesiones, debidas a la misma causa, en los órganos que envuelven la médula en el punto correspondiente. Estas no tienen ninguna influencia apreciable sobre las manifestaciones de origen nervioso cuando

existen alrededor de la articulación axoideo-atloidea. En el resto de la región, el dolor que provocan, al superponerse, hace variar notablemente los caracteres, sobre todo en los dos primeros períodos de la ataxia. De aquí dos variedades: la ataxia locomotriz axoideo-atloidea y la ataxia locomotriz cervical.

a) ATAXIA LOCOMOTRIZ AXOIDEO-ATLOIDEA.—La articulación axoideo-atloidea, colocada en la parte superior del ángulo formado por la cabeza y el cuello, es el punto más móvil de la columna vertebral. Ella es la que permite a la cabeza moverse en todas las direcciones sin que el cuello sufra el menor desplazamiento. Sin embargo, esta propiedad tiene límites, y la exageración de los movimientos en cualquier sentido puede lesionar la médula y sus envolturas y ocasionar la ataxia. Todos los choques y conmociones a que está predisposta esta parte del cuerpo por su situación, pueden tener el mismo resultado.

En la juventud, cuando los potros viven libremente en las praderas, es cuando con más frecuencia se ocasiona la ataxia axoideo-atloidea. Los pastos dispuestos en pendiente de suelo irregular, con hoyos fangosos, cerrados por alambres poco visibles, favorecen las caídas y se prestan a la producción de este accidente. De aquí la frecuencia de la ataxia en ciertos sitios de recria.

La ataxia axoideo-atloidea presenta tres fases: En la primera, el animal está acostado de lado, pero se puede colocar en decúbito esternal y mantenerse así durante más o menos tiempo, hasta cuando hay que ponerle a la fuerza en esta posición. Está en calma, no parece sufrir, no agita los miembros como lo hacen los enfermos que están en decúbito forzado por causa de hemoglobinemia, de afección reumática, de paraplegia infecciosa o de agotamiento debido a un exceso de trabajo o a una alimentación insuficiente. Estos tienen dolores en los riñones, en las articulaciones y un malestar general o una dificultad circulatoria que los excitan y les obligan a agitar los miembros. El sujeto atacado de ataxia de causa traumática, colocado en una cama conveniente, resiste más tiempo a estas complicaciones. No hay ninguna reacción febril al principio, la sensibilidad persiste en todas partes, sólo está acumulada la motilidad y hasta está conservado el apetito. No es raro comprobar hinchazón y dolor alrededor de la articulación axoideo-atloidea. El animal hace de tiempo en tiempo esfuerzos para levantarse, y cuando lo logra una vez, continúa haciéndolo frecuentemente sin ayuda. A veces es necesario ayudarle; pero esta necesidad no dura mucho: uno, dos o tres días a lo sumo. Comienza entonces la segunda fase.

En ésta el sujeto puede mantenerse en pie. Sin embargo, la estación es incierta: tiene los miembros irregularmente separados, bien para sostener mejor tal o cual parte del cuerpo o bien para tenerse sobre sus miembros, ensanchando la base de sustentación, que entonces cesa de ser rectangular como lo es en la estación normal.

En marcha se mueven los miembros en tales condiciones que las huellas dejadas en el suelo por los bípedos laterales forman líneas irregulares. Los pasos varían de longitud y la separación de los miembros, lo mismo anteriores que posteriores, cambian a cada desplazamiento. En el momento del apoyo, el miembro se hunde algo y una parte del cuerpo es arrastrada hacia este órgano, que no tiene fuerza para oponerse a este movimiento. Además, este fenómeno está favorecido por una actividad insuficiente, debida a la misma causa, de los músculos encargados de mantener la rigidez de la columna vertebral, especialmente del ilio-espinal. De esto resulta un gran desorden en la marcha: los miembros se entrecruzan o se separan, uno u otro tercio se arrastra a veces de lado y el animal debe poner en juego todos los medios de que dispone para poderse mantener sobre sus miembros. Los síntomas laterales se podrán marcar más de un

lado que de otro, pero el equilibrio tiende pronto a restablecerse por las razones que más arriba hemos indicado.

El trote es imposible y expondría al animal a una caída susceptible de acentuar el mal.

La situación mejora de una manera insensible y las marchas se regularizan gradualmente. Al cabo de un tiempo, que varía de quince días a dos meses, según la importancia del mal, desaparecen los desórdenes que se observan en la marcha, y los movimientos se ejecutan, sin transición bien marcada, siguiendo un ritmo más regular, que caracteriza la tercera fase.

Durante el tercer período la estación es normal y los cuatro pies marcan los ángulos de un rectángulo. La marcha, sin ser normal, es regular: las huellas dejadas en el suelo forman dos líneas paralelas. Cualquiera que sea la marcha, cada vez que un casco toca al suelo, se hunde la parte correspondiente del tronco en este sentido. Por lo tanto, si se considera el animal al paso, los apoyos se suceden en el orden siguiente: pie anterior izquierdo, pie posterior derecho, pie anterior derecho y pie posterior izquierdo, con hundimiento sucesivo del cuarto anterior izquierdo, del cuarto posterior derecho, del cuarto anterior derecho, del cuarto posterior izquierdo y así sucesivamente. De ello resulta un balanceo lateral de todo el cuerpo, siempre más pronunciado en el tercio posterior. Se dice que el animal se mece. Al trote soportan el cuerpo dos miembros en diagonal: el apoyo del miembro anterior derecho se realiza al mismo tiempo que el del posterior izquierdo, y el del miembro anterior izquierdo al mismo tiempo que el del posterior derecho. El tercio anterior se lleva a un lado cuando el posterior lo hace a otro. El balanceo se mantiene, pues, en esta marcha como en la precedente, a pesar de esta pequeña diferencia relativa al momento del apoyo de los miembros.

La marcha en pendiente, al paso o al trote, acentúa el mecimiento. Como cada pie apoya en un punto menos elevado que el de partida, los pasos se marcan más y los movimientos a ellos correspondientes son más pronunciados.

Si se quiere pasar directamente del reposo al trote, inmediatamente después de la excitación, el animal ejecuta dos o tres tiempos de galope. Hay conciencia de que le es imposible dar la impulsión capaz de llevar todo el cuerpo hacia adelante, apoyándose en un solo miembro. La suple apoyándose sobre los dos miembros posteriores.

Independientemente de los síntomas locomotores, se observan modificaciones notables en la conformación exterior de los atáxicos. El tronco se sostiene, delante, por los miembros anteriores; detrás, por los miembros posteriores. La parte situada entre estos dos puntos está sometida a la acción de la gravedad y, por otro lado, los músculos encargados de sostener la rigidez de la columna vertebral no son aptos para oponerse, de una manera absoluta, a este fenómeno físico. De ello resulta una falta de equilibrio entre estas dos fuerzas y la columna vertebral se flexiona hacia abajo.

Esta modificación de la región dorso-lumbar, proporcionada a la importancia del mal y, hasta cierto punto, a la longitud del cuerpo, retrocede a medida que la curación se acentúa. Marcha paralelamente a la desaparición de los desarreglos locomotores.

Por el contrario, en la ataxia de causa raquíctica, el reumatismo lumbar o los esfuerzos que interesan a la región dorso-lumbar, ésta se eleva. El sujeto aproxima más los miembros anteriores a los posteriores para acortar la región, oponerse a la acción de la gravedad y evitar asirítones dolorosos de la parte enferma.

Tales son los principales síntomas que caracterizan la ataxia axoideo-atloidea en su desarrollo más completo. Observaremos, sin embargo, que el mal empieza

frecuentemente en el segundo período, y hasta más frecuentemente en el tercero. Todo esto depende de las lesiones que existan.

**Tratamiento.**—Se alojará al animal en una cuadra bien sana, evitando sobre todo el contacto mediato o inmediato con sujetos atacados de enfermedades infecciosas, especialmente de papera. Se le colocará en una cama espesa y con la cabeza muy levantada por medio de un cojín de paja. Esta posición contribuye que se extienda el extravasado hacia atrás, disminuya su acción compresiva y facilite la reabsorción de la serosidad. Con el mismo objeto y también para evitar las excoriaciones, se cambiará al enfermo de lado dos veces cada día.

Desde que puede sostenerse sobre sus miembros, se le dejará en libertad en una cuadra bastante espaciosa, revistiendo sus paredes con haces de paja. A falta de un local así se debe tener al animal atado, porque es prudente limitar sus movimientos hacia atrás para impedir que recule y que se apoye todo a lo largo cuando hace esfuerzos para levantarse. De esta manera se librará a la articulación axoideo-atloidea de tirones inútiles, cuya acción podría añadirse a la de la causa primitiva.

Hacia el fin de la segunda o en la tercera fase, si es preciso, se podrá llevar el animal al pasto. Este deberá estar en terreno plano y, en la medida de lo posible, será de poca extensión para limitar sus juegos y evitar una nueva caída, que podría tener consecuencias mortales.

Al principio puede ser útil una sangría general, si lo permite el estado general. Toda sustracción sanguínea, en el caso contrario, sería más bien favorable a la trasudación serosa.

Sea cual fuere el período en que empiece el mal, se aplicarán compresas frías en la región axoideo-atloidea durante diez a doce días.

Después se continuará el tratamiento local por aplicaciones repetidas de una capa vexicante todo alrededor de la mitad superior del cuello, pasando de cinco a seis centímetros por delante de las orejas. En caso de necesidad se podría recurrir al empleo de sedales y a la cauterización en líneas, en puntos y hasta subcutánea.

Al interior, solamente en los casos graves y durante los primeros días, ligeros laxantes y diuréticos.

Mientras dure el síndrome se someterá el animal a una alimentación fosfatada con el fin de poner a su disposición agentes químicos propios para reparar o mantener la integridad de los elementos nerviosos atacados por el reumatismo.

b) ATAXIA LOCOMOTRIZ CERVICAL.—Esta variedad de ataxia la ocasiona una lesión de la médula espinal por detrás del axis hasta la parte inferior del cuello.

Las causas son las mismas que para la precedente. Se produce, sobre todo, cuando en las caídas se repliega el cuello bajo uno u otro lado del cuerpo.

Existen las tres fases como en la ataxia axoideo-atloidea.

Si se tratase únicamente de lesiones de la médula espinal en esta región, los síntomas serían absolutamente idénticos a los que se observan en la ataxia axoideo-atloidea. Pero en esta parte del cuello las vértebras son menos móviles, y así que se pasa del límite de flexibilidad, aparecen otras lesiones en las vértebras, en las articulaciones intervertebrales en las aponeurosis y en los músculos. Por otra parte, es de observar que los miembros torácicos soportan la parte anterior del tronco por medio de un verdadero aparato suspensor, casi enteramente muscular y en relación de continuidad con la parte inferior del cuello, ya dolorida. El traumatismo de estos órganos se superpone así al de la médula espinal y enmascara los síntomas, ante los ojos poco experimentados, en la primera y más especialmente en la segunda fase de la ataxia.

En la primera fase se observa a veces sensibilidad y hasta hinchazón a lo

largo de la columna cervical. Existe, además, en esta parte cierta rigidez que obliga al enfermo a permanecer acostado de lado y le dificulta el ponerse en decúbito esternal o para levantarse cuando llega el momento.

En la segunda se mantienen la hinchazón, la sensibilidad y la rigidez. La dificultad para levantarse es mayor que en el mismo periodo de la ataxia axoideo-atloidea: la parte delantera se eleva por un solo esfuerzo, y cuando el animal está de pie, el cuello afecta una posición que se parece a la horizontal. Más raramente, y cuando las lesiones son más pronunciadas, el sujeto toma la posición del caballo atacado de infusura: los miembros posteriores avanzan bajo el cuerpo y los anteriores se dirigen hacia adelante, y esta actitud se conserva durante la marcha. De este modo recarga el peso del cuerpo sobre los miembros posteriores, alivia así el aparato suspensor a que acabamos de aludir y contrarresta los tirones que podrían producir los músculos que se dirigen desde la espalda a la parte enferma.

La desituación lateral del tercio anterior es penosa, y si la excitación para provocarla es muy brusca o el animal es irritable, esta parte del cuerpo se mueve como una sola masa, por un salto de lado, apoyándose en este momento sobre los miembros posteriores.

El ojo es medroso y observa por sus propios movimientos todo lo que puede impresionar: la rigidez del cuello no le permite dirigir sus miradas en las condiciones normales. Por otra parte, tiene conciencia de la dificultad que experimentaría para sustraerse a la menor provocación.

En la tercera fase, los síntomas son idénticos a los que se observan en el mismo periodo de la ataxia axoideo-atloidea, si bien en ciertos casos persiste aún la hinchazón de una parte del cuello, que desaparece con el tiempo.

La deformación de la región dorso-lumbar es la misma que la que se produce en la ataxia axoideo-atloidea y su marcha es paralela a la desaparición de los trastornos locomotores.

Sean cuales fueren, la existencia de estos caracteres diferenciales no logra nunca difuminar por completo los de la verdadera ataxia. El síntoma patognomónico, el balanceo lateral del cuerpo se observa siempre.

El tratamiento, como también el de las lesiones que asientan en otra región, es el mismo que el de la ataxia axoideo-atloidea. Sin embargo, en la ataxia cervical conviene dejar al animal durante el primer periodo acostado en decúbito lateral para que el exudado pueda extenderse en los dos sentidos.

Cuando los sujetos conservan en la marcha síntomas de ataxia, es indispensable, desde el punto de vista de la reproducción, buscar la causa. Si después de las descripciones que se han hecho es aún posible confundir la ataxia de causa traumática con la de causa raquíctica, ciertos síntomas, fáciles de observar, permiten establecer la diferencia.

En la ataxia de causa traumática, los miembros anteriores no han sufrido ninguna deformación y los aplomos siguen siendo lo que eran antes; solamente la línea dorso-lumbar puede estar hundida.

En el sujeto raquíctico, por el contrario, los aplomos anteriores están modificados: se estrecha de uno o de los dos miembros y las rodillas se dirigen hacia afuera. La columna dorso-lumbar, la parte lumbar sobre todo, se eleva a veces. Más raramente se observan deformaciones óseas de la cara, que la dan un aspecto asimétrico. Además, aporreá. Son estos ciertos caracteres del raquitismo, que por sí solos y aun sin la menor manifestación atáxica en la marcha, bastan para impedir que se reproduzcan los sujetos afectados de ellos, porque no debe olvidarse que el raquitismo es una enfermedad hereditaria.

Por el contrario, los individuos atacados de ataxia traumática pueden empeñarse sin duda alguna en la reproducción.

## II.—REGIÓN DORSO-LUMBAR

La parte dorsal está protegida por la caja torácica, las apófisis espinosas de las vértebras y los músculos que las recubren. Además, los movimientos de unas vértebras sobre otras y de la columna vertebral son muy limitados en esta región. No tiene, pues, nada de extraño que las lesiones traumáticas de la médula sean en ésta mucho más raras que en las otras regiones.

La parte lumbar, aunque preservada en las caídas laterales por la caja torácica, el abdomen y el anca, que en estas circunstancias desempeñan un papel amortiguador, no está menos expuesta, a causa de su movilidad, a las lesiones más graves. Sobre ella es sobre la que se concentra la acción de los esfuerzos violentos que pueden producirse en el animal tirado por un procedimiento defectuoso para una operación o cuando cae bruscamente, deslizando los miembros posteriores por debajo del cuerpo.

Siendo bastante extensa la flexibilidad normal de la región y estando los órganos adaptados a sus movimientos, las lesiones de la médula no se producen más que por la fractura o la resquebrajadura de la columna vertebral. Son siempre excesivamente graves y ocasionan la parálisis definitiva.

Téoricamente, es posible la relajación de riñones. Sin embargo, nosotros jamás hemos tenido ocasión de observar un solo caso de trastornos paréticos persistentes de la locomoción en el tercio posterior que puedan referirse a una lesión de poca importancia de la médula dorso-lumbar. Y semejante mal sería incapaz de provocar el balanceo, que es el síntoma patognomónico de una lesión de la médula cervical.

Más arriba hemos hablado del papel que desempeñan los dos tercios en este movimiento de los atáxicos: el peso del cuerpo recae de un lado hacia adelante cuando del otro lado carga hacia atrás. Estas condiciones no se realizan en caso de lesiones de la médula dorso-lumbar: el tercio anterior que no está nada atacado en su inervación, continúa firme, mientras que el tercio posterior, más o menos substraído a la influencia de la voluntad, es el único atacado en sus movimientos. La parte anterior del cuerpo parece remolcar a la parte posterior: los miembros abdominales se mueven flojamente y los pies barren el suelo; con facilidad se arrastra hacia un lado el tercio posterior y es inevitable la caída, si un ayudante no obstaculiza estos movimientos de lateralidad sosteniendo el sujeto por la cola. Los animales caerán de lado y desde toda su altura, a la inversa de lo que ocurre en la parálisis de origen sacro de los miembros posteriores. En ésta hay emballestadura, los radios óseos se repliegan el uno sobre el otro, los ángulos articulares se cierran y los animales se dejan así caer perpendicularmente en el suelo para volver a caer en seguida sobre uno u otro lado.

Nosotros hemos observado estos fenómenos en caballos atacados de quebradura de la columna lumbar a consecuencia de resbalones al herrar o bien en el hielo o en la nieve endurecida. Algunos de estos animales se han levantado para alcanzar un lugar de abrigo bastante próximo y han vuelto a caer definitivamente. El examen de los animales durante este trayecto nos ha permitido formarnos una idea exacta de lo que podría ser la relajación de riñones y comparar los trastornos locomotores con los que caracterizan la ataxia.

## III.—REGIÓN SACRO-COXIGEA

Las conmociones producidas por golpes o por un reculamiento brusco con-

tra una superficie dura y la tracción exagerada sobre la cola son las causas ordinarias de las lesiones de la médula en esta región.

Según su importancia y el punto en que asientan estas lesiones, ocasionan en grados diferentes:

- 1.<sup>o</sup> La parálisis de la cola.
- 2.<sup>o</sup> La parálisis del esfínter anal.
- 3.<sup>o</sup> La parálisis de los músculos de la vulva, la incontinencia de orina y la caída de la verga.
- 4.<sup>o</sup> La hinchazón del recto, la parálisis de la vejiga, el emballestado de los miembros posteriores y la parálisis de dichos miembros.

Estos diferentes grupos sintomáticos están más especialmente bajo la dependencia respectiva de los nervios coxígeos, del quinto par sacro, del cuarto par sacro y de los tres primeros pares sacros, los cuales concurren a la formación de los plexos lumbo-sacros.

Toda lesión traumática en el origen de los nervios coxígeos producirá la parálisis de la cola. Si se eleva al nivel del quinto par sacro, habrá además relajación del ano. Lo mismo ocurre, si la lesión alcanza el origen del cuarto par, con la relajación de los músculos de la vulva, la parálisis del cuello de la vejiga y la caída de la verga. A estos diferentes síndromes se suman la hinchazón del recto, la parálisis de la vejiga y el emballestado de los miembros posteriores cuando el mal se encuentra al nivel de los tres primeros pares sacros.

Por lo tanto, es fácil reconocer el punto de origen de cada uno de estos fenómenos. Cuando éstos proceden de la médula espinal, todos los pares nerviosos que siguen están atacados de inacción por lo menos tan acentuada. De suerte que puede existir la parálisis de la cola solamente, como síndrome aislado, mientras que para las otras la extensión de las lesiones se ensancha a medida que el mal es más anterior.

Los mismos síntomas localizados en un solo órgano determinado—especialmente la parálisis del recto, la parálisis del cuello de la vejiga, etc.—sin ninguna manifestación del mismo género en las regiones siguientes o precedentes, tienen su punto de partida en el trayecto de los nervios que se distribuyen en estos órganos.

En esta última eventualidad se establece fácilmente el diagnóstico diferencial, en presencia de una desgarradura, de un absceso, de un tumor compresivo o de cualquier otro proceso que ejerza su acción sobre los nervios mencionados.

E. DECHILAGE.

*Société belge des Sciences Vétérinaires, sesión del 19 de Febrero de 1922.*

---

## Notas clínicas

### La leche en el tratamiento de la pulmonía

El día 25 de Enero próximo pasado se me presentó el vecino de esta localidad Teodoro Marcos con una burra de su propiedad que padecía pulmonía. La puse 20 c. c. de esencia de trementina en cada pecho, la hice media sangría y mandé ponerla sinapismos a los costados. Al siguiente día había aumentado la

disnea y la fiebre, y en vista de ello dedidí emplear el tratamiento siguiente, que me dió el resultado apetecido.

Cogí leche de cabra, la herví convenientemente; herví también la jeringuilla, aguja y recipiente donde había de llevar la leche. Hecho esto apliqué a la enferma una inyección subcutánea de 2 c. c., y al día siguiente la apliqué 6 c. c. Al otro día había aumentado la fiebre; seguí poniéndola la misma cantidad de leche otros tres días, después de los cuales estuve otros tres días poniéndola 8 c. c., con lo que conseguí que desapareciera por completo la pulmonía.

#### CUADRO DE LA ENFERMEDAD

Día 25	39°	Disnea	Sangría.
» 26	39°	»	Inyecciones subcutáneas de aguarrás en los pechos y sinapismos.
» 27	39°	» aumentada	Dos c. c. de leche hervida.
» 28	39°	»	Seis idem idem.
» 29	40°	»	Seis idem idem.
» 30	40°	»	Seis idem idem.
» 31	39'5°	»	Seis idem idem.
» 1	39°	»	Ocho idem idem.
» 2	38°	» disminuida	Ocho idem idem.
» 3	37'5°	» menor	Ocho idem idem.
» 4	37°	» desaparecida.	
» 5	37°	» normal.	

El mismo resultado he conseguido en un burro propiedad de Cándido Jariillo, también vecino de esta localidad.

Es indistinto el empleo de leche de cabra o de vaca, a condición de que las hembras de que se toma no padecan enfermedad.

La leche debe ser del día.

La cantidad que se inyecte variará según la alzada del animal; los dos casos citados son animales pequeños.

Se requieren mucha paciencia y desinfección extremada!

JOSÉ CASAS SÁNCHEZ  
Veterinario en Navamoral de la Mata (Cáceres).

\*\*\*

## Sobre un caso de superfetación

En el número de esta REVISTA correspondiente a Marzo de 1922 (*la redacción debe hacer público que, por causas ajenas a su voluntad, no pudo publicar esta réplica*), y en esta misma sección de notas clínicas, publicó nuestro querido amigo y colega D. Octavio García la relación sucinta de un interesante caso, al que califica de superfetación.

Las razones que expone no son suficientes, a nuestro juicio, para que el caso pueda ser considerado como superfetación. Nos explicaremos. Entiéndese por superfetación el resultado de una segunda fecundación verificada estando el útero ocupado por el producto de una fecundación anterior. Varios autores opinan que parece inadmisible que sobre un feto existente en el útero pasen los espermatozoides a unirse con los óvulos que desprendidos de los ovarios se hallen entre éstos y el primer producto; mas si admitimos que ello pueda ocurrir, ¿cómo es posible nazca el primero el último fecundado, debiendo ocupar éste un lugar existente entre los ovarios y el primer producto? Si la hembra a que hace refe-

rencia el Sr. García fué cubierta primero por el garañón y después por el caballo, el producto a que dió lugar el garañón debió haber nacido el primero, para que el caso pudiera titularse de superfecitación, y no ocurriendo así, sino que el primero que nació fué el del caballo (o sea el último secundado), creemos que no ha habido tal superfecitación, y sí superfecundación.

No obstante, nuestro amigo D. Octavio García, en sus superiores conocimientos, se servirá ratificar o rectificar a sus compañeros,

José GUTIÉRREZ LLAMA y MIGUEL ARCE FERNÁNDEZ

Veterinarios en Villaverde de Pontones y Ambrosero (Santander), respectivamente.

## Noticias, consejos y recetas

**LAS HUELLAS NASALES DE LAS VACAS.**—Los peritos judiciales, que desde hace ya tanto tiempo estudian las huellas digitales de los hombres y sacan provecho de estos estudios, acaso tengan que llevar pronto su ciencia nada menos que a las narices de las vacas, que también parece ser que poseen sus huellas propias y características.

El superintendente de la Oficina de investigación criminal del Estado del Colorado, ha publicado en la revista *Dactilography* los descubrimientos que de la nariz de los bóvidos ha extraído, consistentes en la demostración de que cada nariz revela una vaca, un buey o una ternera de cuerpo entero, como cada huella dactilar revela a todo un hombre, porque no hay dos narices bovinas que dejen la huella del mismo dibujo; y, naturalmente, el descubrimiento de Enos—que así se llama el sabio yanqui que ha logrado tan singular conquista científica—tiene como probables aplicaciones prácticas dos muy importantes que ya señala el propio descubridor: una, identificar una vaca en caso de robo, y otra, recoger, por decirlo así, la tarjeta de cada bóvido de una granja.

La cosa marcha con toda velocidad hacia la realización práctica, pues apenas hecho por Enos su descubrimiento, ya ha podido presentar Dechambre a la Academia de Agricultura de Francia una nota explicativa de Leroy, en que se expone hasta el método para recoger estas huellas nasales.

Este método, calcado del método que sigue el servicio de identidad judicial de París para la inscripción de las huellas digitales de los individuos detenidos, consiste en desecar primero convenientemente el hocico del animal que se trata de identificar con papel buvard, ennegrecer después la parte desecada con un rollo de gelatina embadurnada de tinta grasa de imprimir y aplicar seguidamente sobre el hocico así dispuesto hojas de papel blanco apoyando ligeramente con la palma de la mano, con lo que se pueden obtener todas las huellas que se deseen, las cuales son bastante grandes para poderlas examinar muy bien solamente con la lupa y sin necesidad de ampliaciones fotográficas.

Este método, que según Leroy es aplicable a otras especies animales, y sencillamente a los perros, ya se está comenzando a emplear sistemáticamente para el servicio del recién creado Libro zootécnico de Seine-et-Loire. Los que aún no sabemos que lo hayan comentado a utilizar son las Sociedades de seguros contra el robo de ganados. Ni es fácil que se decidan a usarlo. Porque ya depor si no es muy fácil tomar las huellas nasales de cada animal asegurado, pero cualquiera era el guapo que en caso de robo sacaba de las narices sus correas pondientes huellas a cada animal sospechoso que se encontrase por el camino

sobre todo en países como España, donde tanto abundan los gitanos convertidos en ganaderos por arte de bilibirloque.

NUEVA MANERA DE PREPARAR VACUNAS.—En una de las sesiones celebradas por la Academia de Ciencias de París en el mes de Octubre último, René Zivy leyó una interesante comunicación en la que, contrariamente a lo que se viene haciendo hasta ahora para la obtención de vacunas, o sea el empleo del calor con mayor o menor intensidad, da cuenta de que viene utilizando con este fin el frío, a cuyo efecto logra destruir la acomodación señalada por Pictet, Yung, D' Arsonval y Charrin por heladas y deshielos sucesivos, debiendo repetirse las operaciones dos, cuatro o seis veces, según que se trate del pneumococo, del colibacilo o del enterococo, que son los microbios con que ha operado.

\*\*\*

TRATAMIENTOS MODERNOS DE LAS HERIDAS.—En un notable trabajo publicado por Albrecht en *Il Policlinico* de Enero de 1922 aconseja los siguientes tratamientos de las heridas, que considera muy prácticos:

En las heridas recientes, que son las que no llevan más de ocho horas abiertas, después de limpias de cuerpos extraños, de excindidas y de privadas de los tejidos muertos, se friccionarán todas las anfractuosidades con tintura de iodo y se hará una inyección de suero antitetánico si se cree conveniente o necesario.

En las heridas infectadas debe hacerse la cura a base de agua, en forma de aplicaciones húmedas (sin ningún apósito impermeable), de irrigaciones continuas (que fluidifican las secreciones muy densas) o de baños (a 35-38° durante media hora al día). Para las aplicaciones antisépticas que deben hacerse después, se buscarán antisépticos eficaces en cualquiera de estos tres grupos, que fueron los que durante la guerra dieron mejores resultados: los preparados de iodo y cloro, principalmente la tintura de iodo y el hipoclorito de sodio, los derivados de la quinina, de los cuales el vuzin fué uno de los mejores en la guerra, y las substancias colorantes de anilina, singularmente la pioctanina y la tripaflavina.

En las heridas granulosas los mejores estímulos para la neosformación de los tejidos son los productos de deshecho de los cuerpos bacterianos, siendo lo más indicado para ello cubrir esta clase de heridas con compresas impregnadas de ungüentos y sobre todo con el granugenol, que es un aceite mineral rico en hidrocarburos no saturados.

\*\*\*

CONTRA EL CATARRO INTESTINAL DEL PERRO.—Regenbogen recomienda como útiles y prácticas, entre otras, las siguientes recetas:

Nitrato argéntico.....	50 centigramos.
Kaolin.....	5 gramos.

Glicerina C. S. para formar masa de la que se harán píldoras n.º XX.  
Una a dos píldoras diarias. Perro. Catarro intestinal.

Opio en polvo.....	10 centigramos.
Azúcar.....	50 —

M. y H. Pol. y D. de tales dosis. N.º VII .  
Dos diarias. Perro. Diarrea.

Polvo de magnesia con ruibarbo .....

20 gramos.

D. en una cajita.

Media cucharadita tres veces al día. Perro. Diarrea del moquillo.

## Física y Química biológicas

ARON.—*OBSERVATIONS HISTOCHIMIQUES SUR LA SÉCRÉTION BILIAIRE (OBSERVACIONES HISTOQUÍMICAS SOBRE LA SECRECIÓN BILIAR.)—Réunion biologique de Strasbourg, París, 68-70, sesión del 9 de Diciembre de 1921.*

Se admite que ninguno de los diversos componentes de la bilis se puede encontrar en las condiciones normales dentro de la célula hepática. Contrariamente a esta noción clásica, el autor ha hecho los dos órdenes de comprobaciones siguientes:

1.<sup>o</sup> En todas las especies en que ha hecho los estudios—caballo, buey, carnero, ternera y cerdo—ha observado en el hígado después de fijación por el alcohol absoluto y tratamiento por un colorante básico como el Giemsa o el azul de toluidina, inclusiones coloreables en azul por medio de estos métodos. Estas inclusiones revisten el aspecto de granulaciones irregulares o de pequeños depósitos amorfos. Su presencia en el polo biliar, en la vecindad inmediata del capilar biliar, permite considerarlos como constituyentes normales de la bilis. A veces la substancia de que se trata, precipitada por el alcohol en el mismo momento de su paso a la luz del capilar biliar, impregna en azul y marca con claridad la delgada cutícula del canalículo. Las inclusiones así evidenciadas están siempre presentes en el hígado. Pero su abundancia varía con los períodos de la digestión y se ve, en el curso de la absorción intestinal, que se extienden en mucho número en todo el cuerpo citoplasmico de las células hepáticas, principalmente en las proximidades de los vasos aferentes.

La naturaleza probable de estas inclusiones basófilas se desprende de las siguientes comprobaciones histoquímicas: son muy poco solubles en el agua, insolubles en el cloroformo, el alcohol, la acetona y los álcalis; muy solubles, por el contrario, en los ácidos fuertes. Si se confrontan estos caracteres con los de diversos elementos de la bilis se llega a la conclusión de que verosimilmente se está en presencia de sales banal tales como fosfatos o carbonatos alcalino o alcalino-terrosos y que, por razón de su afinidad por los colorantes básicos, se trata sobre todo de sales ácidas. El interés de esta observación reside en el hecho de que las substancias en cuestión son una prueba de la excreción biliar por la célula hepática y traducen hasta cierto punto la intensidad de esta excreción. Así es como el autor ha podido comprobar la constancia de la eliminación biliar, cualquiera que sea el período que se considere con relación a la digestión, y su debilitación manifiesta en los animales que llevan cierto tiempo en ayunas.

2.<sup>o</sup> Solamente en algunas especies—caballo, carnero y buey—se nota la existencia en el hígado, durante la absorción digestiva, de un pigmento constituido por finas granulaciones redondeadas, regulares y de color amarillo-ocre, que se localizan en el polo biliar. Poco visible en los cortes no coloreados, a menos de que se presente en cantidad excepcional, este pigmento se evidencia fácilmente, fijándole con alcohol absoluto, por colorantes como el Giemsa o el azul de toluidina, que comunican a los granos un hermoso color verde. La abundancia del pigmento crece sensiblemente con la intensidad de la absorción intestinal y existe un paralelismo constante entre el tenor del hígado en glucógeno, por una parte, y en granulaciones pigmentarias por la otra. En los animales en ayunas estos granos se reducen a raros y mínimos acúmulos en las proximidades de las venas centrales de los lóbulos o faltan por completo.

Desde el punto de vista químico, se caracterizan por las propiedades siguientes: insolubilidad absoluta en el agua, los álcalis o ácidos en diversas concentraciones, el cloroformo, la acetona y alcohol absoluto o amílico, falta de toda modificación bajo la influencia de los excitantes. Estos caracteres permiten deshechar la hipótesis de que se trate de pigmento

biliar normal bajo forma de bilirrubina o de bilirubinato, a menos de que (suposición poco plausible) no se trate de un compuesto orgánico de la bilirrubina muy diferente de los bilirubinatos alcalinos o alcalino-terreos contenidos en la bilis. No se trata tampoco de pigmento ferruginoso, porque ni directamente ni después de descubierto es posible obtener ninguna de las reacciones propias de los compuestos de este metal. En fin, es poco probable que el pigmento indicado corresponda a un compuesto intermedio en la formación del pigmento biliar. La hematoporfirina en particular es soluble en el alcohol, y la distribución del mencionado fermento habrá también en contra de tal hipótesis: se comprueba, en efecto, cuando la absorción digestiva está en su máximum, que se acumula mucho más en el centro de los lóbulos, al rededor de las venas eferentes, que en su periferia, cerca de las vías de aporte al órgano de los materiales alimenticios. Esta desigualdad de distribución se acusa también ulteriormente, y se tiene la impresión de que el pigmento ha de ser entonces eliminado total o parcialmente.

Si al lado de estas comprobaciones se pone el hecho conocido de que en el caballo, en el carnero y en el buey la orina contiene cantidades notables de urobilina, es preciso preguntarse si el pigmento que se observa en estos animales no representa una forma de paso hacia la urobilina del pigmento biliar excepcionalmente abundante. sea lo que fuere, como dicho cuerpo no aparece normalmente y en gran cantidad más que en los herbívoros, como por otra parte está estrechamente emparentado con el pigmento biliar y, en fin, como está ligado a la absorción digestiva, es lícito suponer que el régimen propio de estas especies origina una hipersecreción pigmentaria y que el exceso de bilirrubina producida se deposita en la célula hepática bajo la forma descrita. Se deberá acaso esta hipersecreción a la riqueza en clorofila y, por lo tanto, en filoporfirina y en núcleos pirròlicos, de la alimentación, y podrá la clorofila con el mismo título que la hemoglobina constituir una fuente de pigmento biliar?

## Histología y Anatomía patológica

J. BENOIT.—SUR LES CELLULES INTERSTITIELLES DU TESTICULE DEL COQ DOMESTIQUE. EVOLUTION ET STRUCTURE (SOBRE LAS CÉLULAS INTERSTICIALES DEL TESTÍCULO DEL GALLO DOMÉSTICO. EVOLUCIÓN Y ESTRUCTURA), con dos grabados.—*Réunion biologique de Strasbourg*, París, 52-54, sesión del 8 de Diciembre de 1922.

Los autores, que han estudiado las células intersticiales del testículo de las aves, y especialmente del gallo doméstico, reconocen su existencia en el ave impúber, pero proclaman generalmente su ausencia total en el adulto (Loisel, Boring y Pearl, Pézard, Fircket, Nonidez). Sin embargo, Reeves, Maestri y, sobre todo, Massaglia, las han descrito en el gallo púber. Con objeto de esclarecer esta cuestión controvertida, el autor ha hecho estudios en el gallo Leghorn blanco.

Las células intersticiales se constituyen en el pollo hacia el fin de la incubación a expensas del tejido mesenquimatoso intertubular. El condrioma de las células conjuntivas que sufre esta transformación se hace más rico, y se ven aparecer en la célula gránulos fuchsinófilos, verosimilmente de naturaleza lipoide, y vacuolas.

Estas últimas, muy numerosas, se presentan unas contra las otras y llenan pronto toda la célula. La célula intersticial presenta entonces un aspecto alveolar. Una grasa osmiofílica muy soluble en el bálsamo del Canadá ocupa los alvéolos. Estas cavidades están limitadas por tabiques protoplasmáticos muy delgados, que encierran un condrioma muy poco abundante. Las células intersticiales del testículo conservarán esta estructura durante los dos o tres primeros días de la vida del gallo joven.

En el momento en que aparece la prespermatoogénesis, las células intersticiales presentan modificaciones de su estructura citológica, que se van acentuando a medida que este proceso

evoluciona. Las vacuolas de paredes fuchsinófilas se hacen más numerosas y más pequeñas y desaparecen. También desaparece la grasa osmiofílica. Al mismo tiempo se desarrollan considerablemente el citoplasma propiamente dicho y el condrioma. Los condriomas, primero cortos y masivos, aumentan de longitud y de número. Las mitocondrias y los granos fuchsinófilos se hacen también numerosos. Así adquiere la célula intersticial la fisonomía de una célula glandular típica. Durante este tiempo, se ha establecido la espermatogénesis y el testículo continúa su desarrollo rápido. Los tubos seminíferos se hacen más voluminosos. Los puntos de cruce interlobulares son más raros en el campo del microscopio, pero más numerosos en toda la masa testicular, y la cantidad de células intersticiales, a pesar de las apariencias, va aumentando siempre.

La riqueza y la labilidad del condrioma y de los lipoides de la célula intersticial explican fácilmente su profunda alteración por los fijadores ordinarios. En los mamíferos la célula intersticial fijada por el formol pírico, por ejemplo, conserva su forma poligonal y su aspecto epitelioide, que por sí solos permiten el diagnóstico. Además su citoplasma es mucho más denso y contiene ciertos empotramientos característicos, que no altera el ácido cítrico. Nada semejante ocurre en el gallo. La célula intersticial sólo se reconoce por su protoplasma elaborador y su material elaborado y cuando éstos están bien conservados. En el caso contrario, parece una célula conjuntiva ordinaria y hasta muchas veces bastante deteriorada.

La célula intersticial del gallo doméstico sufre, pues, hacia el final de la vida impúber, modificaciones citológicas profundas y definitivas. En el testículo impúber contiene una pequeña cantidad de protoplasma funcional y mucha grasa osmiofílica. En el testículo en prespermatoformación, desaparecen poco a poco los empotramientos y la célula intersticial toma el aspecto de una célula glandular típica con condrioma rico y produce secreción fuchsinófila. Posee entonces su estructura definitiva, que conservará durante toda la vida sexual del animal.

**E. G. VOGELSAND.** — *TORSIÓN INTESTINAL EN UN GALLO.* — *Revista de Medicina Veterinaria*, Motevideo, II, 157, 31 de Diciembre de 1922.

Tuvo el autor ocasión de efectuar en el Jardín Zoológico Municipal de Montevideo la autopsia de un gallo de Padua, de un año de edad, con esta lesión que cree no se halla aún descrita en la literatura veterinaria. Rivolta y Delprato en su obra sobre enfermedades de aves (Pisa 1880) sólo mencionan una extrangulación del duodeno, el cual había pasado por una ruptura del epiplón. En la cavidad abdominal se halló líquido sanguinolento y notóse que un ansa del intestino está aislada por una torsión de 360 grados vuelta hacia la derecha de su eje transversal (Querachsendrehung) que envolvió en sí la punta del ciego derecho. El sitio de la torsión distaba siete centímetros del ansa duodenal y cuatro de los ciegos. La parte aislada se destaca por su color granate uniforme y por su gran diámetro (cinco centímetros en su eje transversal). Las venas mesenteriales estaban muy dilatadas en la porción intestinal comprendida por la torsión. El contenido consistía de líquido y coágulos hemorrágicos. Además tres nemátodes (Heterakis). La mucosa espesada mostró el mismo color que la serosa. El resto del intestino estaba lleno de líquido rosáceo. No pudo averiguar el autor la causa de la estrangulación intestinal que produjo la muerte del ave. ¿Habrá sido una obturación por los vermes que se habrá disuelto?

**A. SACCHETTI.** — *ALCUNI INTERESANTI EJEMPLARI DI FIBROMI. OSSERVAZIONI ISTOLOGICHE (ALGUNOS INTERESANTES EJEMPLARES DE FIBROMAS. OBSERVACIONES HISTOLÓGICAS).* — *Il moderno zootiatro*, Bologna, XI, 225-235, Octubre de 1922.

*Observación I: Tumor del endocardio en una vaca.* En un corazón de vaca procedente del matadero se aprecia un nódulo pedunculado en la cavidad del ventrículo izquierdo. Tiene forma oval, el volumen aproximado de una avellana y es liso en toda su extensión, incluso en el sitio en que está implantado en el endocardio, que alrededor del nódulo no presenta

ninguna modificación exterior de estructura. El nódulo tiene un color blanquecino y consistencia blanda. En la superficie del corte ofrece un color homogéneo, blanquecino y con aspecto ligeramente gelatinoso.

No le fué posible al autor recoger ningún dato anamnésico para saber si en vida había presentado el animal algún desorden en la función cardíaca, si bien por su pequeño volumen es lo más probable que el neoplasma no produjese trastornos notables.

Por su aspecto macroscópico el nódulo parecía un fibroma, pero como su consistencia era menor no podía decidir si el tejido era mixomatoso, o sea un simple fibroma blando, o si se debía a estar invadido por edema, o bien si la causa era que prevalecían las células sobre las fibras.

Para poder formular un diagnóstico exacto, fijó el autor el nódulo en alcohol y lo incluyó en parafina para el examen histológico. Los cortes los tñió con el método de Van Gieson, con carmín y con orceina para evidenciar las fibras elásticas.

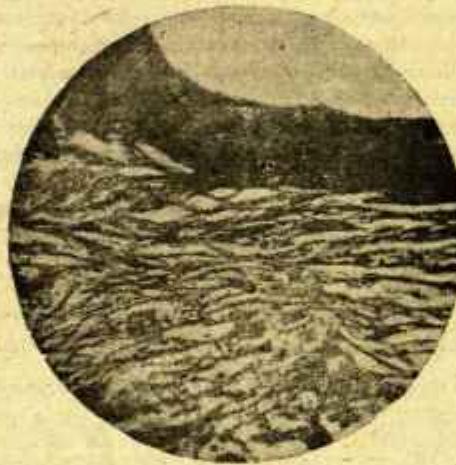


Fig. 1.—Microfotografía del nódulo endocárdico. Se ve tejido constituido preponderantemente de fibras conectivas. La faja oscura es el endocardio.

El nódulo apareció rodeado en su totalidad por tejido más espeso y más intensamente coloreado, el cual, examinado con mayores aumentos, se vió que estaba constituido por laminitas conectivas tupidas, a las que se entremezclaban fibras elásticas en los estratos más profundos; es decir, una disposición idéntica a la de la lámina endocárdica. El resto del nódulo estaba separado en algunas partes de la laminilla endocárdica por una fisura estrecha; en otras partes aparecía íntima y directa la conexión entre la parte más profunda del endocardio y el tejido neoplásico.

El tejido neoplásico estaba constituido por el conectivo típico, en el cual era bastante rica la trama de las fibras. También se descubría fascículos apretados de fibrillas con células de núcleos sutiles y alargados. Estos fascículos estaban cortados en varias direcciones y las fibrillas que los constituyan presentaban diversos espesores.

En otras zonas era más laxa la trama de las fibras y en los intersticios se veían fibras de mayores dimensiones, en parte fusiformes y en parte irregularmente triangulares, ovales o redondeadas. Algunas tenían las características de las plasmacélulas.

Entre el endocardio y el nódulo había interpuestos algunos focos de infiltración pericilar, y también se veía algún que otro foco en el espesor del nódulo.

Discretamente abundantes eran los vasos sanguíneos en medio del tejido neoplásico.

De las observaciones hechas en el examen microscópico, excluido el mixoma, el diagnóstico fué de un puro fibroma del endocardio, el cual se desarrolló evidentemente del co-  
Biblioteca de Veterinaria  
nectivo de los extractos más profundos del endocardio mismo.

*Observación II: Tumor de la mucosa del maxilar inferior en un ternero.*—Procedente del matadero, se observó en el maxilar inferior de un ternero una tumefacción del grosor de un huevo de gallina con pequeñas elevaciones laterales. Superficie externa de color rojo vivo, homogéneas y de mucha consistencia. Superficie de corte de color blanco amarillento homogéneo sin vestigios de punteadura amarillenta. El tejido neoplásico estaba revestido por epitelio pavimentoso normal, que por todas partes

Por estos caracteres se podía diagnosticar un tumor de los tejidos blandos de revestimiento del maxilar inferior.

El examen microscópico de los cortes, teñidos con los métodos ya indicados, reveló que el tejido neoplásico estaba revestido por epitelio pavimentoso normal, que por todas partes

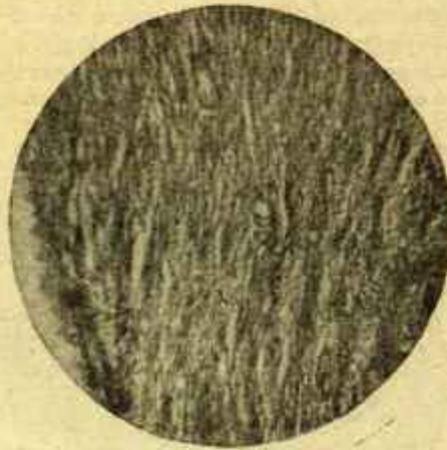


Fig. 2.—Neoformación fibromatosa de la mandíbula del ternero.

presentaba espesor uniforme y en todas partes se distinguía claramente del tejido que había debajo, el cual estaba formado por fibras conectivas muy compactas entre sí en medio de las cuales había células sútiles y alargadas.

En muchas zonas de los estratos más profundos del tejido neoplásico las fibras eran menos fijas, más sútiles y más variadas. Limitaban espacios ocupados por células ovales o de forma casi triangular más o menos irregulares; algunas de estas células eran bastante voluminosas.

En otras zonas se veía que las trabéculas de fibras conectivas se disponían de modo que limitaban pequeñas laminitas en cada una de las cuales había una sola célula grande, que a su vez estaba contorneada con un fino tejido de fibrillas.

A pequeños aumentos, en las preparaciones coloreadas con hematoxilina, se presentaban manchas intensamente teñidas de azul oscuro. Un examen con mayores aumentos demostró que en estos casos estaba el tejido infiltrado de pequeñísimos gránulos coloreados del citado tinte azul oscuro, suponiendo el autor que estos gránulos eran de cal.

De los caracteres indicados resultaba evidente el diagnóstico de fibroma, siendo importante el estudio del caso, porque a primera vista, dado el sitio en que estaba el tumor, se podía pensar en lesiones de otra naturaleza, tales como la actinomicosis, la cual puede iniciarse o en el alveolo dentario o en el periostio, o bien otra clase de neoplasias, pues en los

maxilares de los animales domésticos se han descrito, además de los fibromas, sarcomas, fibro-sarcomas, osteomas y condromas.

*Observación III.*—Se trataba de un típico y voluminoso actinomicoma de la mandíbula, el cual ocupaba parte de la arcada dentaria, dejando descubierta la mucosa gengival de varios dientes.

En correspondencia con dos dientes vecinos, la mucosa gengival presentaba vegetaciones papilomatosas muy numerosas y reunidas en un acúmulo, cuya base, de contorno redondeado, medía un diámetro de centímetro y medio. De esta base surgían papillas fijas y netamente destacadas la una de la otra. El examen histológico de estas vegetaciones papilomatosas demostró que eran independientes del tejido granulomatoso; en los cortes microscópicos se podían distinguir claramente tres secciones: la más externa constituida de revestimiento epitelial pluriestratificado, la mediana resultante de un conectivo fibroso pobre en células y sin vestigios de lesiones flogísticas y la más profunda, que constaba del típico tejido granulomatoso con algunos cespedes de actinomices.

*Observación IV.*—Provino también del matadero y era un miembro izquierdo posterior de asno, que presentaba en la región del menudillo una tumefacción, la cual se extendía ensanchándose en la superficie libre bajo forma de una vigorosa vegetación achichonada, desnuda de piel y con manchas de color gris amarillento y rojizo. Su consistencia era la del tejido



Fig. 3.—Del nódulo papilematoso peridentalio en un bóvido con actinomiasis de la mandíbula. Bajo el epitelio pavimentoso estratificado, se ve un tejido constituido solamente de conectivo.

fibroso, de color blanco brillante en la superficie del corte e implantada en los tejidos profundos con una especie de grueso pedúnculo sin infiltrarse en los tejidos vecinos.

Para formular bien su diagnóstico, se hizo el examen microscópico en diversas partes del tumor, coloreando los cortes con los métodos más comunes: carmín, Van Gieson y orceina para las fibras elásticas.

La estructura resultó la característica del fibroma. Predominaban las fibras conectivas fijas y apretadas, unas gruesas y otras más sutiles. En medio de estas fibras había células alargadas fusiformes.

Había zonas en las cuales la trabazón conectiva era la más laxa, circunscribiendo espacios un poco más amplios ocupados por células ovales o redondas.

Entre mezclados con células de tumor se veían leucocitos polinucleares, reunidos en acú-

mulos fijos en la zona más periférica del nódulo, por lo que ésta aparecía como rodeada de un anillo de infiltración inflamatoria.

Los vasos sanguíneos eran rarísimos en las zonas de conectivo compacto esclerótico y más abundantes en las de conectivo laxo.

Le pareció al autor interesante investigar las fibras elásticas, porque en caso positivo especialmente si predominaba el tejido elástico, debería sospecharse el origen en el órgano tendinoso elástico de Ruini o suspensor del menudillo, lo que tenía algún interés a los efectos de la función del miembro.

También cree el autor oportuno recordar aquí una lesión que se observa en la cara interna del menudillo de los équidos. Consecutiva a la cauterización o por continuas contusiones con los miembros no bien aplomados, o bien consecutiva a mordeduras de la región por el mismo animal, estimuladas por el prurito, se producen primero equimosis, las cuales pasan inadvertidas por causa del pelo, y después se forman ulceraciones seguidas de proliferación del conectivo, que, principalmente en el fondo de la ulcera, puede formar una cicatriz hiper-

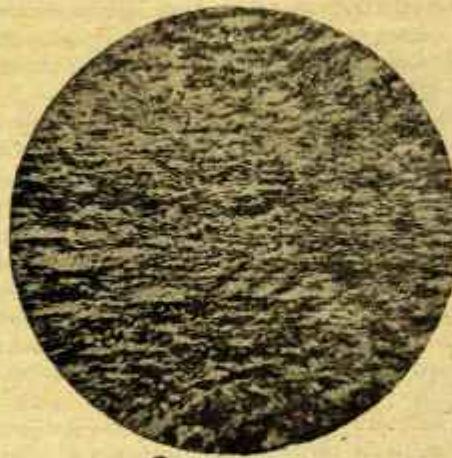


Fig. 4.—Evidencia la estructura del fibroma rico en fibras: de una preparación del tumor de menudillo del asno.

trófica más o menos regularmente circular, que puede formar una cicatriz hipertrófica más o menos regularmente circular, que puede alcanzar notables dimensiones. La masa proliferada está cubierta por costras escabrosas, con superficie en parte lisa y en parte granulosa, de color rojo-gris-amarillento. Al margen del límite de la piel sana se puede ver la epidermis estirada y una orla blanca o gris más o menos ancha. En el corte se ve que la masa neiformada está constituida por tejido blanco lardáceo duro, de color ligeramente rosáceo. Tal hiperproducción de tejido sobre base inflamatoria representa (Kitt) un punto de paso a los tumores fibromatosos, los cuales pueden resultar así como la última evolución de una inflamación crónica.

Por lo que respecta a los tumores posibles en la región del menudillo de nuestros animales domésticos, se han descrito bastantes casos de sarcomas, papilomas, osteomas y fibromas. También las neoplasias benignas pueden tener importancia por los trastornos funcionales capaces de provocar por el sitio en que radican. Esto debió suceder en realidad en el caso descrito, teniendo sobre todo en cuenta el gran desarrollo que llegó a alcanzar.

R. ARGAUD.—SUR L' ENDOPLÉVRE (SOBRE LA ENDOPILEURA).—*Comptes rendus de la Société de Biologie, Paris, LXXXII, 857-859, sesión del 19 de Julio de 1919.*

La descripción histológica de la pleura de los mamíferos, tal como la dan los clásicos, no responde a su complejidad estructural. En realidad no se describe más que un simple epitelio doblado por una capa conjuntiva bastante rica en fibras elásticas. La persistencia de semejante simplificación, mientras que otros órganos menos importantes se estudian con profusión de detalles, es tanto menos comprensible cuanto que los autores han señalado en esta serosa ya hace mucho tiempo un epitelio de ribete en forma de cepillo, fibras musculares lisas, folículos cerrados, etc.

Al mismo tiempo que llama la atención sobre esta laguna, el autor expone, muy sucintamente y de una manera sintética, el resultado de sus investigaciones sobre la pleura visceral del hombre, del perro, del gato, del cobayo y del conejo.

La pleura visceral de los mamíferos está hendida en dos ramas por una membrana elástica, que presenta todos los caracteres de una limitante interna arterial. Se puede, pues, por analogía designar, con el nombre de endopleura, toda la parte de la serosa comprendida entre el epitelio y esta membrana elástica, conservando el nombre del tejido subpleural o conjuntivo que le une al parénquima pulmonar.

Casi todo el epitelio pleural está reducido a una simple capa de células pavimentosas, poliédricas, tapizadas por una guarnición en cepillos, cuyos pelos, de 2 a 3 micras, terminan por un granito. Los núcleos son claros y la delimitación celular difícil de establecer completamente por consecuencia de la fusión, hacia la membrana basal, del protoplasma de una célula con el de la otra. En algunos raros puntos está estratificado el epitelio.

El colágeno endopleural se distingue fácilmente del tejido subpleural por estar poco aplazadas las fibras y casi regularmente espaciadas. En el tejido subpleural muy vascularizado, los elementos fibrosos están, por el contrario, agrupados en fascículos muy densos y flexuosos, separados los unos de los otros por tejido laxo. Esta capa subpleural, muy desarrollada al nivel de los espacios interlobulares, puede faltar, entonces se adosa la endopleura directamente al parénquima pulmonar.

La limitante interna se descubre siempre con facilidad en las preparaciones de pleura sana. Como la de las arterias, puede dividirse en numerosas fibrillas que, después de un corto trayecto, se reúnen de nuevo.

En la pleura patológica, esta limitante persiste, a pesar de la intensidad de las lesiones pleuro-pulmonares. En la proximidad de los confluentes edematosos, está como reforzada por su desdoblamiento en cierto número de láminas tan voluminosas como ella. Esta formación no desaparece antes que las fibras elásticas y solamente cuando la esclerosis lo ha invadido todo.

Hacia el borde anterior del pulmón no es raro ver que la endopleura se invagina varias veces por duplicaduras muy próximas y profundas en el espesor del pulmón.

En el corion endopleural es donde pueden mostrarse fibras musculares lisas, tan pronto espaciadas, y dirigidas entonces oblicuamente desde el epitelio hacia la limitante, como agrupadas en fascículos paralelos a la superficie.

También se encuentran en la pleura acumulaciones linfoides dispuestas en folículos cerrados o en minúsculos ganglios linfáticos con sus centros germinativos. Contrariamente a la opinión de Heller, no existen solamente en el tejido subpleural, sino que también están en la endopleura, donde levantan ligeramente el epitelio.

Aireados de cada epitelio se invagina toda la endopleura y describe una verdadera zanja de circunvalación muy estrecha y muy profunda. También está el epitelio recubierto de una guarnición en cepillo y bordeado el corion por la limitante.

Nunca se insistirá demasiado en la importancia de estas formaciones linfoides para ex.

plicar las pleuresias purulentas primitivas. Los agentes patógenos pueden, en efecto, penetrar por las vías linfáticas hasta los ganglios a que son llamados y donde quedan retenidos y a veces son destruidos. Las pleuresias purulentas resultarian de la insuficiencia accidental de la acción bacteriolítica y antitóxica de los ganglios pleurales.

En resumen, la pleura está formada de dos túnicas: 1.<sup>o</sup> una túnica interna (*endopleura*) bordada por fuera por una membrana espesa y continua (*limitante*); 2.<sup>o</sup>, una túnica externa (*tejido subpleural*), que une la endopleura con el parenquima pulmonar.

El epitelio endopleural, estratificado en trózos, es generalmente pavimentoso simple y está revestido por una garnición en cepillo. El corion puede encerrar fibras musculares lisas. En fin, la endopleura y el tejido subpleural están infiltrados en diversos sitios por algunos linfáticos minúsculos que explican la patogenia de las pleuresias purulentas llamadas primitivas.

**GRATIA.** — MONSTRE DE VEAU NOTOMELE AVEC DUPLICITÉ SPLANCHNIQUE (MONSTRUO DE TERNERO NOTÓMELO CON DUPLICIDAD ESPLÁNICA). — *Annales de Médecine vétérinaire*, Bruxelles, LXVI, 364-371, Agosto-Septiembre de 1921.

El monstruo visto por el autor es un ternero a término, muerto a consecuencia de las maniobras obstétricas, que le fué enviado por un compañero en Junio de 1921 para su estudio.

Para simplificar y precisar la descripción, reproduce fotográficamente el caso.

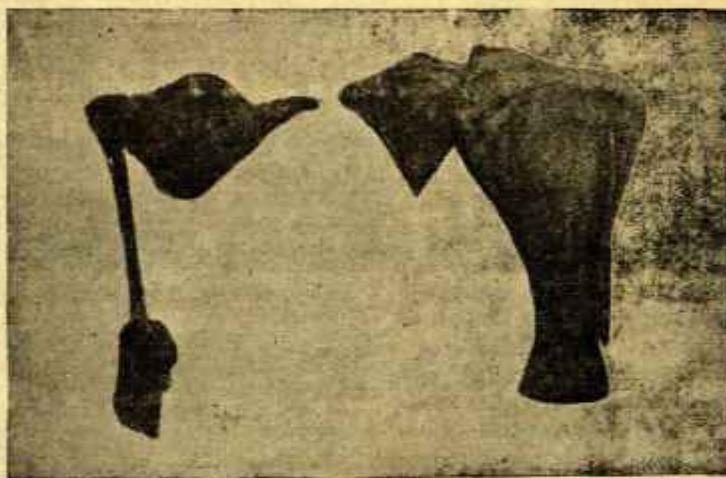
Con un examen superficial, se observa únicamente, en un ternero normal, la presencia en la cruz de un miembro suplementario de pequeñísimas dimensiones, desviado a la derecha, a lo largo de la espalda del miembro correspondiente, el cual está perfectamente desarrollado como su congénere del lado izquierdo. El miembro supernumerario es un aborión de miembro (*ectromelo*); mide unos 3 centímetros y su volumen es poco mayor que el de un pulgar grueso. Es muy móvil en las partes cercanas al esqueleto (escápulas y vértebras dorsales), al cual sólo se adhiere por inserciones blandas, musculares o cartilaginosas. Su extremidad se termina por una sola uña con dos garras, también recubiertas por substancia córnea.

Si se examina el esqueleto, se comprueba que el segmento de la espalda consta de dos huesos planos imperfectos; que los radios del brazo, del antebrazo y del carpo están reducidos a varios huesos pequeños y cortos, no diferenciados, como en los *focomelos*; por el contrario, el metacarpo, formado por un solo hueso, es largo y le sigue una región digital acortada e imperfecta. El tercio posterior sólo tiene los dos miembros completos, pero de dimensiones bastante desiguales: el izquierdo, sensiblemente menos fuerte que su congénere, no



Monstruo notómeleo visto de espalda.  
Monstruo notómeleo visto de espalda. La fotografía muestra la parte posterior de un ternero normal, con una anomalía congénita en la espalda. Una masa oscura y irregular, que parece ser un miembro supernumerario o un ectromelo, se extiende a lo largo de la espalda. La piel sobre esta área parece gruesa y descolorida. La fotografía es en blanco y negro y tiene un efecto antiguo.

parece pertenecer al mismo individuo que éste. Además, este miembro, cuya tibia ha sido fracturada un poco por encima del corvejón, es oscilante y no se articula como el derecho con la pelvis, cuya mitad izquierda está imperfectamente desarrollada, de tal suerte que la cintura pélvica queda abierta por este lado. No hay más que un coxis corto de esqueleto muy delgado. El ano está imperforado. En la región inguinal se encuentra una pequeña saliente saciforme correspondiente a una bolsa escrotal, sin testículo, pero recibiendo un pequeño cordón acompañado de vasos, un *gubernaculum testis*, probablemente. A los lados de este escroto existen ocho pezones, repartidos en tres series, dos de tres y la una de dos, entre los cuales hay dos cordones paralelos que corresponden a dos vergas yuxtapuestas y desembocan separadamente en dos prepucios provistos de montones de pelos largos. En el ombligo se ven dos aberturas que terminan dos uracos. Esta disposición de la región de las bolas recuerda casi exactamente la descrita en 1882 por el profesor Laho a propósito de un *monstruo difálico*.



Esqueleto del miembro supernumerario y omoplato-derecho del sujeto normal.

Pero donde mejor se revelan los caracteres de la duplicidad esplánica del monstruo notómelo observado por el autor es en la organización de los órganos de la cavidad pélvica.

En efecto, la disección permite reconocer la existencia de dos vejigas bien distintas adosadas la una a la otra por su parte media y netamente separadas por sus extremos anteriores y posteriores, formando así una especie de x alargada. Por delante se termina cada vejiga en cono con un uraco hasta el exterior del ombligo. Por detrás, la bifurcación del reservorio urinario corresponde a dos uretras provistas cada una de un músculo bulbo-cavernoso y de una pequeña glándula abollada, que representa sin duda una próstata. Después de la abertura se comprueba que el tabicamiento de las dos vejigas está bien hecho y que la región del trigono es idéntica en ambos lados. Este comprende tres aberturas: una central que responde al origen de un uréter, otra externa que es la embocadura de un uréter único y una interna que da acceso a un canal que conduce al recto.

El recto, como ya se ha indicado, no tiene comunicación directa con el exterior, pues falta el ano. Pero se encuentra en la pelvis, formando hernia en la piel por delante del pubis, una fuerte dilatación de la porción terminal del tubo digestivo, del grosor de dos puños, y en la que están acumuladas materias meconiales. Este órgano hueco, en forma de cornamusa, comprende una extremidad posterior, bifurcada, provista de una pared espesa y en comunicación por cada una de sus ramas con una de las dos vejigas; una parte media, muy en

sanchada y de pared delgada, y una extremidad anterior que se continúa por una sola abertura con un intestino delgado.

Después de estudiado al detalle la estructura de este reservorio y de otras particularidades del intestino, acaba el autor su interesante estudio concluyendo que queda bien probada la duplicidad del monstruo polimeliano notómeno, no sólo por la presencia de los miembros supplementarios, si no, sobre todo, por el desdoblamiento de ciertos órganos esplánicos; y sin salir de las posibilidades embriológicas es posible comprender esta anomalia compleja de desarrollo, admitiendo que, en la mayor parte de los casos de la especie, las partes dobles en su origen han podido abortar o reabsorberse más o menos completamente en el curso de la evolución fetal, hasta el punto de que en el nacimiento ya no es suficientemente aparente su duplicidad primitiva para admitirla sin reservas.

## Fisiología e Higiene

R. LIENHART.—*REMARQUES A PROPOS DU SEXE DES ŒUFS DE POULE (OBSERVACIONES X A PROPÓSITO DEL SEXO DE LOS HUEVOS DE GALLINA).*—*Réunion biologique de Nancy*, París, 30-33, sesión del 6 de diciembre de 1921.

Existe un número considerable de razas de gallinas, correspondiente cada una a un tipo cuidadosamente definido, que constituye lo que se llama el standard de la raza. Todas estas razas son de las llamadas puras. Pero colocándose en el punto de vista de los orígenes se debe reconocer que entre estas razas unas son muy antiguas y no han sido mejoradas más que por una constante selección hecha en la raza misma, sin introducción de sangre extraña, y otras son, por el contrario, de creación reciente y fabricadas por decirlo así con numerosos cruzamientos. Si la creación de esta segunda categoría de razas está justificada, puesto que responde a un objeto económico, no es menos cierto que estas razas, como procedentes de orígenes distintos y, por tanto, heterogéneos, son desconocidas desde el punto de vista del potencial hereditario, y por este hecho no merecen el nombre de razas puras. Los caracteres exteriores, que se han logrado fijar mejor o peor en ellas, no son más que una máscara que disimula las múltiples potencias hereditarias de antecesores diferentes. Ahora bien, la única cosa que es preciso tener en cuenta en materia de cría es el conocimiento de todos los factores hereditarios del individuo, lo que se llama el genotipo. El conocimiento único de los caracteres exteriores o fenotipo, sólo tiene interés para la transmisión de estos caracteres.

El autor imputa al desconocimiento de estos hechos los fracasos sufridos por algunos criadores en la aplicación de su método para el reconocimiento del sexo de los huevos de gallina. Cada raza de gallinas ofrece una constante en el peso de sus huevos. Existen razas conocidas por el grosor de sus huevos, y otras, al contrario, por sus huevos pequeños, no olvidando que el peso de los huevos no está absolutamente fijado, pues presenta oscilaciones a veces considerables. Sin embargo, siempre es posible determinar, para cada raza, un peso medio del huevo, peso absolutamente constante y característico de ella. Así, por ejemplo, el peso medio del huevo es de 55 gramos para las gallinas de Houdan y de 60 gramos para las Bresess. El autor tiene la certeza de que este carácter, por medio del huevo, no tiene valor más que para las razas antiguas de sangre no mezclada y no tiene ninguna significación en las razas modernas de orígenes múltiples. Para demostrarlo se sirve de este ejemplo:

En las razas antiguas y sin mezcla de sangre, conocemos la Houdan, que tiene como peso medio del huevo 55 gramos con oscilaciones extremas, 50 y 62 gramos, la de Brahma con un peso medio de 53 gramos y oscilaciones de 48 a 60, la de Dorking con un peso medio de 62 gramos y oscilaciones de 53 a 70 gramos. Ahora bien, la raza reciente y muy heterogénea de Faverolles, que ha sido precisamente creada por el cruzamiento de las tres razas citadas, presenta como promedio del huevo 65 gramos, con oscilaciones entre 50 a 70 gramos, lo que da un límite que engloba la totalidad de los pesos extremos de todos los huevos de las razas

originales. ¿Qué consecuencias se pueden sacar de estas comprobaciones? Los criadores de gallinas Faverolles se preocupan, sobre todo, de mantener los caracteres exteriores, tales como el plumaje, el número de dedos y la talla del individuo; no pone su atención más que en el fenotípico de la raza. En realidad, estos caracteres aparentes, ocultan en los productos de la cría una serie de familias que han conservado por su cuenta caracteres propios de ciertas razas ancestrales, esto precisamente es lo que ocurre para el carácter poco medio del huevo. Por lo tanto, si en una cría de gallinas Faverolles, bajo una conformidad de aspecto exterior, existen o pueden existir líneas que tienen el peso medio característico del huevo de la raza Houdau, otros el de la Brahma y otros el de la Dorkin, se comprende fácilmente que sea imposible separar los sexos por la simple pesada de los huevos. En efecto, si con el fin de aislar los machos, se toman en una cría todos los huevos pesados, es decir, los de un peso superior a 60 gramos, peso medio de la raza Faverolles, se toman al mismo tiempo sin saberlo una parte de los huevos ligeros de la línea Dorkin, cuyo peso medio es de 62 gramos. Si, inversamente, se eligen los huevos menos pesados, es decir, los de menos de 60 gramos, el error es aún más considerable, pues en esta elección se engloban todos o casi todos los huevos pesados de las líneas Houdau y Brahma, cuyos pesos superiores son de 62 y de 60 gramos. Después de tal elección no se duda del resultado obtenido.

El autor afirma que esto no es una hipótesis, pues todos los criadores que han tenido fracasos con su método habían trabajado con huevos de razas de gallinas mestizas, y el propio autor ha podido comprobarlo experimentalmente operando con la raza Faverolles, por lo cual concluye que en las razas puras resulta exacto su método por ser constante el peso de los huevos y no lo resulta en las mezcladas, porque los huevos no tienen un peso medio definido.

**H. MARCHAND.—LA DESSICATION ÉLECTRIQUE DES FOURRAGES ET DES VÉGÉTAUX  
(LA DESECACIÓN ELÉCTRICA DE LOS FORRAJES Y DE LOS VEGETALES.—*La Nature*, París, núm. 2.544, 5-6, 6 de Enero de 1923.**

Sabido es que los vegetales habitualmente empleados como forrajes se deterioran, en las condiciones ordinarias, para las acciones de ciertas especies bacterianas, afortunadamente poco vivaces y que no sobreviven a calentamientos superiores a 45-50°, por lo que las plantas que se quieren conservar deben someterse a esta última temperatura. Con tal fin, un ingeniero agrícola, Th. Schweizer ha propuesto sustituir la desecación usual al aire libre, bajo la influencia de los rayos solares, que tiene tantos inconvenientes (manipulaciones numerosas ejecutadas a mano, degradación de los productos a consecuencia de las intemperies) por una desecación eléctrica, más rápida, profunda e independiente de las condiciones climáticas.

Se colocan las plantas en grandes reservorios, en la parte inferior de cada uno de los cuales está dispuesto un electrodo formado de una placa de palastro de hierro galvanizado o de una reja con barras de hierro redondas, igualmente galvanizadas; se cargan muy uniformemente las materias en el recipiente, apilándolas bien.

Una vez hecho esto, se cierran los reservorios con unas coberturas, provistas interiormente de un revestimiento metálico, y que se aplican en contacto lo más inmediato posible con las plantas apiladas en el recipiente; los electrodos de fondo, por una parte, y las coberturas por otra—éstas por cables flexibles—están unidos a una canalización eléctrica.

Se opera con corriente alternativa bajo una tensión de 220 y 500 voltios; la tensión y la intensidad puestas en juego tienen poca importancia, puesto que se dispone de un mínimo de 220 voltios; cuanto más se eleve la tensión, la operación es más rápida, no siendo necesario hacer regulación alguna ni de la tensión ni de la intensidad.

El efecto más inmediato del paso de la corriente eléctrica a través de la masa vegetal es paralizar, detener toda la vida orgánica en ésta y poner, por decirlo así, término instantáneamente a las descomposiciones que tienden a producirse en los elementos constitutivos.

Este punto tiene singular importancia en lo que concierne a la conservación de la albúni-

na de los vegetales tratados porque precisamente esta substancia es la que más tiende a degradarse una vez cortadas las plantas.

Pero la corriente eléctrica obra también por el calor que desarrolla y las circunstancias hacen aquí que el funcionamiento de los aparatos se regule automáticamente: recientemente cortados, los vegetales son muy poco conductores y se calientan bastante sensiblemente; a medida que el tratamiento avanza, la conductibilidad aumenta y disminuye el calentamiento.

A los 50° mueren las células vegetales y la mayor parte de las bacterias, se aglomera la masa y se suprime los poros, encontrándose así realizadas las condiciones de una buena conservación; la resistencia de la materia deviene insignificante y el calentamiento es inapreciable; una vez que la masa alcanza esta temperatura límite, se corta la corriente.

La duración del tratamiento es de uno a dos días y la experiencia ha mostrado que en las condiciones ordinarias de temperatura exterior y para vegetales en estado normal, el consumo de energía es de 2,32 kilovatios hora por cada 100 kilogramos de materias frescas, o 1,16 kw-h. por hectólitro.

Un punto de capital interés es que la corriente eléctrica se establece al principio por conducto de la savia, hasta el punto de que si los vegetales que se van a tratar se cargan en el recipiente tal como vienen de los campos, puede hacerse que su conductibilidad sea completamente nula.

Se ha comprobado, por ejemplo, que para una capa de hierbas de 50 centímetros de espesor, que no hayan sido sometidas a tratamiento preparatorio, la corriente eléctrica no se establecería hasta una tensión de 8.000 voltios; por lo tanto, es indispensable someter las plantas que se quieran tratar a una preparación que les dé la conductibilidad requerida.

Esto se hace atacando el epidermis, o mejor poniendo al descubierto los canales que transportan la savia; para los forrajes, el medio más simple de llegar al resultado apetecido es cortarlos, lo que tendría la ventaja de facilitar las manipulaciones.

Una vez cortadas las plantas, se llevan a los reservorios de desecación eléctrica con aparatos de transporte apropiados, y se debe hacer el desecamiento lo antes posible después de hechos los cortes para evitar las pérdidas de valor nutritivo por consecuencia de la degradación de los elementos constitutivos que se produce si se tarda en desecar.

Los recipientes empleados para el tratamiento eléctrico se construyen con ladrillos aisladores, haciendo paredes de buen espesor para que puedan soportar el peso de la materia y a fin de que no sean muy grandes las pérdidas caloríficas por irradiación; por dentro, se recubren con un barniz aislador.

En una instalación tipo ejecutada por una gran explotación bávara, hay seis reservorios de sección exagonal, que miden 5 m. 50 de diámetro y 6 metros de altura; se pueden emplear reservorios más pequeños, hasta de 5 metros cúbicos solamente, por ejemplo: se les establece en los locales existentes.

Los constructores dicen que la materia tratada se debe conservar en los reservorios, que se cierran cuidadosamente; para facilitar la unión de las instalaciones con las redencillas de distribución, se tienen previstos generalmente tres, seis, nueve o doce reservorios.

El tratamiento eléctrico tiene, entre otras ventajas, la de poder aplicarse en cualquier período de madurez y cualquiera que sea el estado de las plantas; se puede utilizar no solo para los forrajes, sino también para los nabos, para las patatas y las zanahorias previamente partidas en pedazos de grosor apropiado.

Los productos obtenidos se caracterizan por una riqueza en albúmina excepcional y son muy útiles para la alimentación de los caballos, de los carneros, de los bóvidos y de las aves de corral y hasta del engrasamiento (patatas y nabos) de los cerdos, la sobrealimentación de las vacas lecheras, etc.; conservan cualidades de gusto y de aroma que los animales aprecian visiblemente.

En la actualidad existen en Alemania 24 instalaciones de conservación eléctrica de esta especie, representando una capacidad de 7.000 metros cúbicos, y hay en construcción otras 32 instalaciones.

**L. MATHALY.**—**REMARQUES SUR LA DIAGNOSE DE L' AGE (OBSERVACIONES SOBRE EL DIAGNÓSTICO DE LA EDAD.** — *Revue Vétérinaire*, Toulouse, LXXIII, 741-749, Diciembre de 1921.

**CABALLO.**—*Hasta los cinco años.*—Con frecuencia existe en los medianos, y, sobre todo, en los extremos, el defecto frecuente de sincronismo, entre la caída de los dientes de leche y la erupción de los dientes de reemplazo de un lado y la evolución de los dientes simétricos de la misma arcada.

El autor ha observado caballos en los cuales los medianos de un lado estaban reemplazados casi por completo, mientras que los del lado opuesto aún no habían caído. En la casi totalidad de los animales de cinco años, el autor ha notado en un grado muy apreciable esta diferencia, y casi siempre es el *extremo izquierdo el que está avanzado*. En algunos casos aún no había caído el extremo de leche, mientras que el izquierdo de reemplazo tenía ya sus bordes anterior y posterior limitando la porción cavitaria del cornete dentario externo en vía de formación.

Las fechas de erupción de los dientes de reemplazo también pueden variar. El autor ha visto un caballo de tres años con sus medianos de reemplazo. Según los datos proporcionados por el propietario, las pinzas, caídas en octubre, estaban reemplazadas en enero, y los medianos, caídos en febrero, se encontraban casi reemplazados el 15 de mayo. La arcada era de una regularidad perfecta, y el examen de los incisivos superiores confirmó por completo los datos que había dado el propietario: contrariamente a la regla habitual, estos incisivos superiores, en vez de estar adelantados, estaban sensiblemente retrasados con relación a los inferiores: sólo estaban reemplazadas las pinzas y los medianos no presentaban ningún signo de caída próxima. Este caso de precocidad no puede explicarse más que por una predisposición individual, porque el animal estaba sometido a un régimen y a un trabajo normales.

- También ha observado el autor que es frecuente la falta de regularidad del arco incisivo después del completo desarrollo de las pinzas. En efecto, muchos animales de 3 a 5 años tenían las pinzas dirigidas hacia adelante, sobresaliendo a veces por completo de la línea. Sabido es que este signo se considera como patognómico del arrancamiento prematuro de los dientes de leche; pero el autor no pudo obtener en un solo caso datos que confirmaran este arrancamiento, lo que comprueba que en una arcada irregular no es indicio del arrancamiento, esta disposición de dichos dientes.

*De cinco a siete años.*—Los signos que proporciona el rasamiento y son considerados como clásicos faltan con mucha frecuencia. El autor ha encontrado muchas veces las pinzas y hasta los medianos completamente rasados a los cinco años; las primeras lo estaban a veces antes de esta edad. Cree el autor que no se ha prestado a esta irregularidad la suficiente atención y no obstante puede falsear por su frecuencia la determinación de la edad, por lo que cree que conviene tener más en cuenta para esto las siguientes indicaciones:

*A los cinco años* los extremos están en vía de desarrollo, el borde anterior es mucho más saliente que el posterior; éste, en vez de formar una línea casi recta, como el primero, es muy irregular y su línea quebrada presenta una depresión profunda del lado interno. Se comprueba casi siempre que el extremo izquierdo es más saliente que el del lado derecho.

*A los seis años* los extremos desarrollados casi por completo, pero aun no se desgastan más que por su borde anterior; el posterior está casi intacto.

*A los siete años* los extremos completamente desarrollados, están desgastados en sus bordes que están al mismo nivel; el borde posterior forma en este momento una línea casi regularmente recta y el cornete dentario externo está bien constituido. En ciertos casos dudosos, puede haber interés en consultar atentamente el extremo derecho; este último no habrá

adquirido acaso un desarrollo completo (sabido es que frecuentemente está retardado) e indicará así que los caracteres observados en el extremo izquierdo son recientes y que el animal no pasa de los siete años.

La cola de golondrina a esta edad es un signo bastante constante, pero es aun discreta, se amolda al borde externo del extremo inferior y se termina por una especie de botón romo; después, a los nueve años por ejemplo, está separada del borde externo del extremo inferior por un espacio vacío y se termina por una punta muy acusada.

A partir de *ocho años*, los signos clásicos más ciertos los ha recogido el autor en las dimensiones y la forma de la arcada dentaria, el ángulo de correspondencia de los maxilares, la longitud, la dirección de los dientes y su grado de convergencia, signos cuya apreciación exige cierta experiencia. Los extremos no han rasgado hasta los diez u once años y hasta más tarde.

Los caracteres dados como clásicos, basados en la aparición de la estrella radial, la nivelación y hasta la forma de la tabla dentaria, faltan con frecuencia; no es raro ver a los cinco años la estrella dentaria en las pinzas y en los medianos. El rasamiento precoz es excepcional, y en cambio el tardío es muy frecuente, persistiendo muchas veces la porción llena del cornete dentario externo hasta una edad avanzada.

El profiatismo y el braquifiatismo son comunes y, en ciertos casos, los dientes conservan la forma aplanaada y se alargan desmesuradamente. Las observaciones del autor le permiten afirmar que de ordinario se aprecia en menos la edad de los caballos de dientes largos. A este propósito hay que ponerse en guardia contra la particularidad siguiente: en ciertos caballos viejos, la cara posterior de los incisivos es sensiblemente menos larga que la cara anterior y como la arcada dentaria tiende, en este momento a estar en la prolongación del maxilar, la cara anterior de los dientes, que ya es más bien inferior, se encuentra más o menos escondida, y es la cara posterior, que se ha hecho superior, la que aparece sobre todo al examen; así parecen los dientes menos largos de lo que son en realidad y se tiende a acusar una edad menos avanzada.

El autor ha observado varias modalidades de desviación del plano de la superposición de las arcadas incisivas; diferentes anomalías de número, de volumen y de dirección de los dientes, por los cuales se puede dificultar considerablemente la determinación de la edad, y entonces hay que valerse para juzgar de los caracteres que aun persisten, especialmente la forma y la longitud de la arcada dentaria, así como el ángulo de correspondencia de los maxilares.

El desgaste normal, en bisel, de los incisivos no constituye un signo patognomónico del tiro, pues el autor lo ha observado frecuentemente en caballos indemnes de este vicio, según lo indicaban el estado general, la falta de señales de collera y de otras estigmas locales, así como los datos formales recogidos de los propietarios y de los diversos testigos.

En resumen, el conjunto de las observaciones que preceden demuestran el grado de complejidad y de dificultad del problema del diagnóstico preciso de la edad; es preciso proceder siempre a un examen completo y de los más minuciosos, a fin de iniciarse rápidamente en los caracteres dentarios de los animales de una región determinada.

*Mulo.*—*Hasta los siete años* los signos son casi los mismos que en el caballo. Sin embargo, el autor cree que se deben examinar con más cuidado los dientes de leche, pues ha visto que la porción cavitaria del cornete dentario externo era tan pronunciada que en un examen rápido podría parecer de los dientes de la segunda dentición.

El autor no ha observado la falta de sincronismo de erupción entre los dientes de reemplazo de los dos extremos de una misma arcada ni el defecto de regularidad del arco incisivo que ha visto en el caballo. Ha encontrado un caso cierto de retardo en un mulo de cinco años que tenía aun sus extremos de leche; había sido clasificado como de cuatro años, pero los datos que dieron el propietario y varios testigos eran formales; el animal estaba, sin embargo, en buen estado de entretenimiento y sometido a un régimen y a un trabajo normales.

*Después de siete años*, el rasamiento, la nivelación y la forma de la tabla dentaria no pro-

porcionan ningún dato. Hay que basarse exclusivamente en los siguientes caracteres que casi dan las mismas indicaciones que en el caballo: forma y longitud de la arcada dentaria, ángulo de correspondencia de los maxilares, longitud, dirección y grado de convergencia de los dientes, a los cuales conviene añadir las indicaciones adquiridas en las quijadas.

Debe tenerse en cuenta que en la vejez los dientes se alargan por lo general considerablemente, y forman con frecuencia, más aun los inferiores que los superiores, picos de papagayo colosales. El autor ha observado más frecuentemente y en su mayor grado la diferencia de longitud aparente, señalada en el caballo, entre las dos caras de los incisivos. Los extremos son con frecuencia incompletos, falta entonces casi por completo el borde posterior y el cornete dentario no aparece.

Hasta los siete y ocho años, los dientes son blancos, relativamente finos y brillantes; en seguida comienzan a empafiarse y se ponen amarillentos en la vejez, percibiéndose en este momento entre ellos largas prolongaciones de la encia. El autor ha apreciado que es muy rara la biangularidad.

En resumen, en el mulo, más aún que en el caballo, las dificultades del diagnóstico de la edad, son grandes, y solamente por un examen muy atento se puede llegar a una aproximación satisfactoria.

**I. ALBERTONI.—CONTRIBUTO Sperimentale ALLA CONOSCENZA DELLE «CONDIZIONI DI LAVORO» DEI MOTORI ANIMALI SOTTO L'AZIONE DEI DIVERSI REGIMI ALIMENTARI (CONTRIBUCIÓN EXPERIMENTAL AL CONOCIMIENTO DE LAS «CONDICIONES DE TRABAJO» DE LOS MOTORES ANIMALES BAJO LA ACCIÓN DE LOS DIVERSOS REGÍMENES ALIMENTARIOS).—*Le stazioni sperimentale agrarie italiane*, Modena, LV, f. 4-5-6 173-262, 1922.**

Las experiencias realizadas por el autor en este asunto han recaido sobre los puntos siguientes:

1.º Variaciones del contenido en glucógeno y en glucosa de los músculos del esqueleto y del glucógeno del hígado bajo la influencia de los regímenes alimenticios: a) Importancia de la glucosa y del glucógeno para la contracción muscular; b) cantidad de glucosa y de glucógeno que se puede encontrar en el organismo animal; c) cantidad de glucosa y de glucógeno que se puede derivar de la ración, y cuánto cuesta proveer de nuevo a los músculos; d) origen de la glucosa de los extractivos no azoados y de la célula bruta; e) origen de la glucosa de las proteínas y de las grasas; f) conclusiones sobre la aptitud de las raciones de los herbívoros para proveer a los músculos de glucosa: Las raciones de nuestros herbívoros formadas siempre por raciones higiénicas y económicas, con predominio de los hidratos de carbono, deben sostenerse hasta mantener en los músculos la cantidad máxima de glucógeno que éstos pueden contener, si no intervienen otras causas, además de las relaciones químicas de los alimentos con la glucosa que influyen en tal formación; g) teoría de Chauveau sobre la producción del trabajo; h) estado de nutrición de los animales y su provisión de glucógeno; i) método de investigación seguido en las presentes experiencias,

Según la teoría de Chauveau sobre la producción de trabajo: 1) el glucógeno es el alimento inmediato de las combustiones intramusculares del trabajo; 2) la glucosa puede derivar de los hidrocarbonados, de las albúminas y de las grasas; 3) los principios alimenticios se substituyen por pesos isodinámicos, Chauveau creía que la glucosa derivaba de las grasas por oxidaciones incompletas y de las albúminas por hidrolisis con formación de compuestos de oxidación inutilizables como elementos plásticos. En uno y en otro caso habría pérdida de energía; pero las numerosas y concluyentes experiencias de Zuntz y sus colaboradores, Atwater y Benedict y de otros demuestran que en el desarrollo de la fuerza cada substancia nutritiva se substituyen en razón de su provisión de energía utilizable.

Las experiencias del autor no han recaído sobre tales cuestiones, que desde el punto de

vista práctico se pueden dar por resueltas; su propósito ha sido el de averiguar cuáles son entre los alimentos, los que permiten a los animales dar toda la cantidad de trabajo y qué clase de trabajo se puede obtener de su constitución; en una palabra, cuáles son los que mejor ponen en condiciones de trabajo a los motores animales y por qué mecanismo deben influir.

En estas experiencias se han tenido los animales en reposo y se han alimentado abundantemente.

2.<sup>o</sup> Causas probables de las variaciones del contenido en glucógeno de los músculos.

3.<sup>o</sup> a) Selección, descripción y análisis de los alimentos, habiendo usado el autor pasto-heno de gramíneas (casi exclusivamente de *Dactylis glomerata*), grano de avena, habas, maíz, arroz, cebada, como alimento protéico el queso Emmental y como alimento graso el lardo; b) composición de los forrajes, según resulta del análisis y su importancia en relación con estas investigaciones; c) selección de los animales, su preparación para el régimen en que ha de experimentarse, distribución de las raciones y observaciones sobre el comportamiento en los animales; d) métodos de análisis seguidos para la dosificación del glucógeno en los músculos y en el hígado y de la glucosa en los músculos.

Para la glucosa: agotamiento del músculo por repetidas cocciones, filtración del caldo, defecación con nitrato mercuríco en exceso, filtración, precipitación del exceso de reactivo con corriente de hidrógeno sulfurado, filtración, neutralización y concentración del líquido dosificación de la glucosa con el método de Allihn y determinación del glucógeno por el método de Pflueger.

4.<sup>o</sup> Descripción de las experiencias realizadas en los caballos y mulos, en conejos, en cabayos y en ratones blancos. Los resultados de las experiencias realizadas en el caballo y en el mulo se resumen así:

1) El régimen de pasto de gramíneas y avenas produce mayor cantidad de glucógeno muscular que el régimen de pasto solo y también que el de avena exclusiva; 2) el régimen compuesto solamente de heno de gramíneas y de paja, dado en cantidad suficiente para el sostenimiento de los animales en reposo, produce en los músculos una cantidad de glucógeno muy inferior al máximo que en ellos se puede encontrar; 3) la adición de avena y de arroz al régimen de entrenamiento anterior aumentó notablemente la cantidad de glucógeno muscular; 4) la avena y el arroz, administrados cada uno en razón de las unidades nutritivas que contienen, producen, tanto en el caballo como en el mulo, diversas cantidades de glucógeno; 5) el músculo semitendinoso del caballo y el externo-humeral, examinados en el mismo sujeto y al mismo tiempo, presentaron notables diversidades del contenido de glucógeno: el del primero superó al del segundo en 23,5 por 100; 6) el mulo no alcanza el porcentaje de glucógeno muscular del caballo sostenido en un mismo régimen, pues este último le supera en cerca del 68 por 100; 7) un caballo mantenido primero en régimen exclusivo de pasto, y después en régimen sólo de avena, mostró diferencias en la cantidad de glucosa contenida en el músculo semitendinoso, que fueron respectivamente de 5,88 y de 3,66 por 1.000.

5.<sup>o</sup> a) Influencia del contenido proteico de la ración sobre la producción del glucógeno muscular: de la casi generalidad de las experiencias realizadas, resulta que la ración protéica, sobre todo cuando no carece de hidratos de carbono, es favorable a la producción de glucógeno; 2) el régimen azado en la práctica de la alimentación de los animales de trabajo; 3) conclusiones sobre la influencia de la cantidad de proteína de la ración en el origen de la energía muscular; 4) regímenes ricos en hidratos de carbono.

6. a) Causas probables que determinan las diversas producciones de glucógeno muscular de los regímenes hidrocarbonados y aplicaciones que dé esta diversidad en la tecnología del trabajo.

La caseina hace a los músculos de los ratones ricos en glucógeno; la grasa con que se administraba y el óptimo estado de nutrición de los animales, no fué obstáculo al depósito en los músculos de una notable cantidad de glucógeno. Con otros alimentos protéicos, Rosenberg y Mering comprobaron los mismos resultados, mientras que Seitz, en el ánade alimentado con albúmina vió el glucógeno reducido a pequeños vestigios y sustituido por la grasa, de lo que parece concluirse que no todas las proteínas se comportan de igual manera para la pro-

ducción de las dos principales substancias de reserva muscular. Es, por lo tanto, necesario distinguir entre las proteínas que dan glucógeno en los músculos y las que producen grasa, o ver si la formación de grasa en el hígado y la correlativa desaparición del glucógeno ocurren cuando se dan las proteínas en dosis abundantes, exclusiva y continuamente, de manera que no se pueda conseguir una alteración del químismo en el hígado.

La disminución de la cantidad de hidratos de carbono a favor de las proteínas en la ración de los herbívoros no perjudica la producción del glucógeno (abundantemente asegurada por el remanente de la ración), y hasta es indirectamente favorable, puesto que una buena cantidad de proteína en la ración asegura al protoplasma de las fibras musculares la mayor potencialidad para almacenar substancias de reserva.

El régimen de arroz produce en los músculos, además de en el hígado, gran cantidad de glucógeno, mientras el contenido proteico de la ración no desciende por debajo de lo que es preciso para sostener el balance azotado del animal. También puede suceder que dos regímenes a base de hidratos de carbono, eminentemente productores de glucógeno—como, por ejemplo, los compuestos esencialmente de cebada, maíz y azúcar—no produzcan glucógeno en los músculos por ser insuficientes para cubrir el balance azotado del animal. Así se explica que en regímenes preferentemente hidrocarbonados puedan resultar menos aptos los proteicos para la producción de la energía muscular, y aun del trabajo, en los casos de grave depauperación azotada del organismo (caballo de carrera en el período de entrenamiento, crisis de aclimatación, estaciones de monta, etc.). En todos estos casos, las uvas, la carne y la sangre seca pueden ser los mejores restauradores de las fuerzas.

Las experiencias realizadas le permiten concluir al autor que los diversos alimentos comunes tienen un valor fisiológico diferente. Sirviéndose de los resultados con ratones e indicando con 100 la productividad en glucógeno muscular del arroz, se tiene: cebada, 100; queso, 72,4; maíz, 69; avena, 57; lardo, 44 y habichuelas, 32,7.

La cantidad de glucógeno muscular que se encuentra en los animales de diferentes regímenes referida a igual cantidad de glucógeno hepático es diversa también: mientras con el régimen de arroz es elevada (10,2 a 13,54 por 100) y más aun con el régimen de queso (14,8 a 41,30 por 100) y por el lardo (26 por 100), desciende al 9, 2—6,17 con los compuestos de avena y a 8, 2—6,4 con los de habichuelas.

Considerando el valor fisiológico de los diversos alimentos, se comprueba que los regímenes universalmente preferidos para dar resistencia al trabajo, son los menos aptos para producir glucógeno en los músculos.

b) Las condiciones del trabajo de los motores animados, preparados con regímenes alimenticios que originan diversa cantidad de glucógeno.

En general parece que se puede decir que el glucógeno favorece la eficiencia funcional del tejido muscular y asegura la mayor velocidad de las reacciones químicas funcionales y restauradoras y por tal modo la velocidad de contracción.

c) Importancia de la cantidad de substancias de reserva que se encuentran en el músculo para las condiciones de trabajo de los motores animados.

d) Frecuencia de las contracciones y provisiones de oxígeno en los músculos.

e) ¿Cuál de las diversas condiciones de trabajo en que se puede encontrar el músculo bajo la influencia de los diversos regímenes debe preferirse? Se debe preferir en el músculo la formación de glucógeno o de grasa? Es decir, ¿es mejor la alimentación a base de cebada, arroz, azúcar y algarrobas, o aquella en que predominan granos de leguminosas, o bien el régimen de avena, que tiene el régimen intermedio entre estos dos regímenes?

El músculo que consume grasa riende, para la misma cantidad de energía empleado, tanto como el que emplea grasa, y por otra parte la grasa se almacena en los músculos en mayor cantidad, puesto que se deposita como tal; como el glucógeno se une a dos o tres veces su peso de agua; además, la grasa tiene un poder calorífico igual de 2,4 veces el del glucógeno. Si se considera el problema del origen de la energía muscular solamente desde el punto de vista de la cantidad energética, la alimentación de los animales de trabajo deberá basarse en

el empleo de alimentos formadores de grasa muscular. Pero el glucógeno tiene una significación muy particular para el óptimo de rendimiento de los músculos y para la intensificación repentina de las contracciones musculares; parece posible afirmar que cuando en el músculo se puede almacenar todo el glucógeno necesario para el desarrollo del trabajo requerido, o es que el trabajo no se ha prolongado mucho, o el animal tiene aptitud para poseer glucógeno en gran cantidad, en cuyo caso es lo racional procurar su formación. Deberá también escogerse una alimentación que permita formar cantidad suficiente de glucógeno cuando el trabajo es intenso y penoso para los medios de que dispone el animal. En fin, la elección de un alimento que produce una elevada cantidad de glucógeno podría resultar también necesaria por razones higiénicas, como, por ejemplo, para mantener más elevado el contenido en agua de los tejidos. Por consecuencia, la elección del alimento dependerá: 1) de la intensidad, duración y modalidad del trabajo; 2) de la aptitud del animal para almacenar una u otra substancia de reserva, propiedad que depende de la especie, de la raza (en los caballos tienden a almacenar glucógeno principalmente las razas orientales y derivadas, y especialmente grasa las de tiro pesado), del clima, del sexo, etc.; 3) de los otros factores que determinan las condiciones de trabajo, como el temperamento y la cantidad de hemoglobina.

1) Algunas de las acciones específicas sobre las condiciones de trabajo de los animales atribuidas a los alimentos se explican por los resultados de estas investigaciones.

## Patología general

R. TURRÓ y P. DOMINGO.—LES ANTICORPS LOCAUX DANS LES INMUNITÉS LOCALES (LOS ANTICUERPOS LOCALES EN LAS INMUNIDADES LOCALES), con una gráfica.—*Comptes rendus de la Société de Biologie*, París, LXXXVIII, 410-412, sesión del 17 de Febrero de 1923.

Los autores se han propuesto investigar el mecanismo de las reacciones locales que han podido comprobarse en la piel, el intestino y el aparato respiratorio frente a determinadas infecciones, y que no parecen debidas a la acción de anticuerpos.

Si se inyecta en cobayas, por vía traqueal, 0,5 c. c. de una emulsión en suero fisiológico de bacilos tifícos calentados a 56° durante media hora, y que contenga 8.000 millones de gérmenes aproximadamente, se provoca una congestión muy intensa de la mucosa bronquial y focos de hepatización en las zonas alveolares donde se acumulan los bacilos, que persisten, esclerosados, con una imagen histológica análoga a la de la bronconeumonía típica.

Como la inyección de suero fisiológico no determina más que ligera hiperemia que desaparece al cabo de seis horas, es lógico atribuir la causa de estas lesiones a la bacteriolisis de los bacilos por la acción de los fermentos contenidos en los exudados de la mucosa. La lisis bacteriana es más activa en los cultivos de 24 horas que sobre los más viejos aunque el efecto patógeno sea el mismo.

La presencia de aglutininas locales puede apreciarse bastante antes de que éstas se hallen en la sangre, gracias a los extractos de mucosa bronquica y de tejido pulmonar. El raspado de la mucosa deshidratado por acetona, desecado en el vacío y pulverizado, se incorpora a solución salina fisiológica en la proporción de un gramo por 20 c. c., se agita fuertemente, se pone a la estufa durante 12 horas y se filtra. El líquido limpio resultante, y lo mismo ocurre cuando se actúa sobre tejido pulmonar finamente triturado, deshidratado etc. se presta muy bien para dosificar la cantidad de aglutininas que contiene.

Una segunda inyección traqueal de la misma cantidad de antígeno hecha a los nueve días de la primera determina hiperemia menos intensa que en ésta: los focos de hepatización son más limitados, y curan sin llegar a esclerosarse. En los extractos de mucosa bronquica y de pulmón obtenidos seis días después de esta segunda inyección, la actividad bacteriolítica es

doble que en el primer caso y persiste hasta el décimo día, a partir del cual decrece porque los anticuerpos pasan a la sangre.

De estos hechos deducen los autores las conclusiones siguientes:

1.<sup>a</sup> La lisis de los bacilos tíficos en los bronquios y en el tejido pulmonar no puede ser atribuida a la fagocitosis ni a la acción de la alexina, si no a fermentos de origen celular.

2.<sup>a</sup> Las aglutininas y las bacteriolisinás que defienden la región contra las agresiones del antígeno tífico, en su comienzo, son de origen puramente local.

## Terapéutica y Toxicología

**WEICHEL.**—DU TRAITEMENT DE LA LYMPHANGITE PAR L' ACIDE SULFUREUX (DEL TRATAMIENTO DE LA LINFANGITIS POR EL ÁCIDO SULFUROSO).—*Revue générale de Médecine vétérinaire*, Tolouse, XXX, 712-713, 15 Diciembre 1921.

Con ocasión de tratar numerosos casos de sarna, el autor ha observado los efectos del ácido sulfuroso en caballos atacados de linfangitis en distintas partes del cuerpo, siempre ventajosos comparándolos con los tratamientos conocidos hasta el presente (baños, cura seca o húmeda cáusticos, proteinoterapia, vacunación, etc.).

En los casos en que están afectadas las partes inferiores de los miembros, se introducen éstos en cubetas de madera bien unidas y cerrándolas por arriba con lana [lo mejor posible]. El gas sulfuroso se produce por la combustión del azufre en caña o en pajuelas, como las que utilizan en el azufrado de las cubas, combustión que tiene lugar en botes de conservas ajustados a la cubeta en la parte opuesta al miembro.

La acción del gas se prolonga de media a una hora, según la gravedad del caso y la reacción del caballo, procurando que éste no sea molestado por las moscas y aún apelando al torcedor si fuera necesario.

Después del baño sulfuroso, el autor aplica una cura seca a la sulfosina, producto preparado por él y Marzer, veterinario de Estrasburgo, del que se desprende ácido sulfuroso en las heridas húmedas. El baño se repite cada cuatro u ocho días y la cura a la sulfosina cada dos días.

Según Weichel, los caballos tratados de esta suerte se han podido considerar como curados después de 3-5 fumigaciones sin que haya podido observar nunca recidivas.

En caballos que no soportan la introducción de las extremidades en la cubeta se utiliza una especie de polaina ancha cerrada lo mejor posible por arriba y abajo y con el quemador del azufre cosido a ella. Y no vacila el autor en recomendar el baño sulfuroso general, como se hace en la sarna, en el caso de linfangitis generalizada, circunstancia que no se le ha presentado. En tales casos las heridas se cubrirían de sulfosina dos veces al día.

Weichel ha obtenido resultados semejantes, y en parte sorprendentes, sin necesidad de apelar a operaciones quirúrgicas importantes en caso de flemones con abscesos, llagas de estio, heridas sanosas, clavo hallazgo y gáceras del pie (crapaud). Respecto a la influencia del ácido sulfuroso en el tratamiento de esta última enfermedad del pie, el autor se muestra muy optimista y estima que ha de ser ampliamente utilizada en cirugía veterinaria.

**RENÉ VAN SACEGHEM.**—LE PÉTROLE DANS LE TRAITEMENT DE LA FIEVRE RECURRENTE ET DE LA TRYPARASOMIASIS (EL PETRÓLEO EN EL TRATAMIENTO DE LA FIEBRE RECURRENTE Y DE LA TRYPARASOMIASIS).—*Annales de Médecine Vétérinaire*, Bruxelles, LXVI, 420-421, Octubre de 1921.

El salvarsan o el neosalvarsan en inyección es el recurso terapéutico específico contra la fiebre recurrente, pero en la Ruanda, sobre todo en los grandes centros como Kigali y Nianza, donde esta enfermedad es muy común, se utiliza entre los indígenas el petróleo, administrado por ingestión a la dosis de una cucharada mañana y tarde durante cuatro días

seguidos. Con este tratamiento se obtienen muchas curaciones sin que se conozca a cuál de los muchos elementos que entran en la constitución del petróleo se deba este resultado.

El autor ha querido investigar si el petróleo ejerce la misma acción en las tripanosomiasis de los animales. Ha comprobado que *per os* tiene acción purgante, pero no hace desaparecer los tripanosomas de la sangre. Antes al contrario parece que favorece la multiplicación del parásito. Por lo menos esto es lo que se deduce de una experiencia en un bóvido en cuya sangre se contaba uno a dos tripanosomas por campo microscópico antes de la inyección, y en cambio dos horas después se veían hasta 10 y más.

**G. D. MUNRO.** — *EQUISETUM POISONING IN THE HORSE (ENVENENAMIENTO DEL CABALLO POR LAS EQUISETÁCEAS).* — *The Veterinary Record*, London, II, 355-357, 20 de Mayo de 1922.

Mucho se ha discutido acerca de las propiedades tóxicas de las equisetáceas, *colas de caballo*, pero actualmente se estima que por lo menos dos de las especies que comprende el género, la *e. avrense* y la *e. palustre*, pueden ocasionar envenenamientos en los animales. Parece, no obstante, que las plantas referidas no tienen en verde el poder tóxico que alcanzan desecadas.

Se incriminó unas veces a la silice, otras a la aconitina, pero parece que el agente causal de las intoxicaciones no es otro que la *equisetina* alcaloide descubierto por Lohmann en el equisetum palustre.

La ansiedad y la excitación son los signos que abren la marcha de la intoxicación, pero pronto aparecen manifestaciones de déficit nervioso. Los movimientos se hacen inciertos, incoordinados, sobreviene paraplegia y hasta parálisis general y el animal puede morir en estado comatoso. El pulso es acelerado. En las formas muy agudas la muerte sobreviene en pocas horas, pero se observan casos crónicos.

G. D. Munro refiere dos casos, uno sobre todo interesante. Un caballo castrado de siete años no come y sacude constantemente la cabeza, está flaco y débil. El examen de la cabeza y orejas no descubre nada, el pulso es débil, los latidos del corazón irregulares y débiles, la temperatura poco elevada. Pasados unos días en los que fracasa el tratamiento instituido, se comprueba que el heno que consumía el enfermo contiene equisetum avrense, se suprime el heno y a los pocos días el animal cura.

### Inspección bromatológica y Policía Sanitaria

**M. BOUIN.** — *NOUVEAU CRITERIUM DE LA PURETÉ DES LAITS (NUEVO CRITERIO DE LA PUREZA DE LAS LECHEAS).* — *Réunion biologique de Nancy*, París, 73-74, sesión del 13 de Diciembre de 1920.

El autor ha demostrado recientemente (1) que en leche de vaca la lactosa, abundante en leches nuevas, va decreciendo a medida que la leche envejece, y viceversa, las cenizas, escasas poco tiempo después del parto, aumentan progresivamente a partir de esta época. Parece como si hubiera una tendencia a compensarse estas substancias, compensación que no llega sin embargo a realizarse, como consecuencia de la escasa cantidad de las cenizas.

Pero Bouin ha tratado de sacar partido de esta relativa constancia en la suma de ambos factores como medio de investigación del agudo en la leche. Para ello al peso de la lactosa contenida en un litro de leche añade el peso de las cenizas multiplicado por 5, y obtiene una constante—lactosa+cenizas+5—que, según él, es mucho más fija que las actualmente en uso. Así por ejemplo, mientras que el extracto desengrasado, o constante de Gros, puede

(1) M. Bouin. Contribution à l'étude des variations de la composition du lait de vache au cours de la lactation. Association française pour l'avancement des sciences, congrès de Strasbourg, 1920.

presentar variaciones de más del 20 por 100, la constante de Cornalba 17 y 19 por 100, y la constante molecular simplificada de Mathieu y Féree de más del 16 por 100, la suma de lactosa y cenizas  $\times$  5 no presenta variaciones más que en un 7 a 8 por 100.

Esta constante es muy débil en el calostro de pocos días, pero aumenta rápidamente para subir por encima de la normal a los cuatro o cinco días, y después baja pronto hacia 86. A partir del momento en que la secreción ha dejado de ser calostro, la curva de esta constante se mantiene con pequeñas oscilaciones alrededor de 85 o algo superior en la leche nueva. Rara vez baja de 82 o sube de 87. En la leche vieja, hacia el final del período de actividad de la mama se mantiene generalmente por debajo de 85.

El autor ha estudiado 273 muestras de leche individual o de mezcla, y ha obtenido los resultados siguientes:

Valor de la constante lactosa + cenizas $\times$ 5	Número de muestras: N.º sobre 273	Número de muestras: por 100
Inferior a 83.....	9	3,3
Superior a 87.....	6	2,2
Entre 83 y 87.....	258	94,5
Inferior a 84.....	31	18,7
Entre 84 y 87.....	216	79,1

En cerca del 95 por 100 de los casos la constante está comprendida entre 83 y 87, lo que según Bouin permite evidenciar un agudo superior al 5 por 100. Si se admite como límite inferior de la constante la cifra 81, se ve que casi siempre se puede descubrir la adicción de agua en la proporción de un 7 por 100.

### Afecciones médicas y quirúrgicas

L. LOPERFIDO.—LA PERICARDITE NEL MAIALE (LA PERICARDITIS EN EL CERDO).—*Il moderno zoiatro*, Bologna, XII, 36-37, enero de 1923.

La inflamación del pericardio es muy frecuente en el cerdo; pero como el animal puede conservar las apariencias de buena salud, no es en el examen clínico, si no en el matadero donde se descubre.

Rieck dice haberla observado en 151 casos en 3.160 cerdos sacrificados, pero según Loperfido debe ser mucho más frecuente, puesto que en corto período se encuentra muchas veces, y esto refiriéndose a la pericarditis crónica que se encuentra en la inspección de carnes, no a la aguda que se halla en la autopsia de animales que sucumben víctimas de enfermedades comunes o infecciosas.

La causa de esta tan gran frecuencia es la frecuencia de enfermedades infecciosas en el cerdo que tantas veces atacan al pericardio, pero muy particularmente, según el autor, el paratifus. En efecto, mientras que el carbunco, mal rojo, la septicemia y peste porcina matan el mayor número de los animales enfermos, el tifus del cerdo (paratifus) no es mortal tantas veces y es frecuentísimo poder reconstruir el pasado patológico de animales en los que se encuentra pericarditis.

Las formas de pericarditis que más frecuentemente ha observado el autor son la fibrinosa, serosa, serodibrinosa y seca. En el primer caso el exudado constituido en membrana de fibrina se encuentra como pegado a la superficie interna del órgano, constituyendo como un tejido entre las dos paredes.

En las formas serosas el exudado pericárdico varía desde unos cuantos centímetros cúbicos a medio litro y su color cambia también, pues mientras que en unos casos es límpido, en otros es lactesciente, amarillo citrino, raramente hemorrágico. A veces se observan en él copos de fibrina.

En todos los casos la superficie de las hojas de la serosa está alterada; ha perdido el brillo y lisura característicos, y aparece rugosa, como edematosas. En las formas adhesivas, las

dos hojas se hallan soldadas por un tejido membranoso que se interpone, faltando entonces el exudado.

El autor no ha observado casos de pericarditis purulenta.

Como lesión concomitante de la pericarditis, y que obedece a la misma causa, se encuentra siempre la epicarditis. Sobre la superficie exterior del corazón se ven lesiones que representan restos de una inflamación, limitadas unas veces a simples manchas de aspecto lechoso y constituyendo otras acámulos de fibrina y vellosidades.

**A. MALAGOLI.—UN CASO DI PERICARDITE DA CORPO ESTRANEO SEGUITO DA GUARIGIONE (UN CASO DE PERICARDITIS POR CUERPO EXTRANO SEGUITA DE CURACIÓN).—*Il moderno zootrato*, Bologna, 35, enero de 1923.**

Se trata de una vaca de cinco años en buen estado de carnes, en la que en pocos días se desenvuelve una tumefacción extensa, caliente y dolorosa, situada a unos 15 centímetros por detrás de la articulación escápulo humeral, y que comprende los músculos abductores del brazo y la masa olecranoidea.

Un edema de extasis invade la región inferior del cuello, las yugulares están turgentes y muestran bien aparente el pulso venoso. La temperatura normal (38.8); 30 pulsaciones; 20 respiraciones; las orejas frías; la piel seca, adherente a los tejidos profundos; los ganglios linfáticos normales; el hocico normal.

A la palpación de la región precordial se aprecia variación del latido cardíaco y dolor, por la percusión aumento del área de percusión cardiaca; por la auscultación los tonos cardíacos debilitados y asociados a ruidos anormales, ligeramente perceptible el ruido de gligliu.

Se diagnostica pericarditis y se piensa que el cuerpo extraño se encontraría en la tumefacción descrita, por emigración a través de la pared torácica desde el pericardio.

Incidida la tumefacción se encuentra en ella, efectivamente, el cuerpo extraño que es un alambre de hierro, oxidado, de 7 centímetros de largo, y afilado por uno de sus extremos.

Sometida la herida a tratamiento adecuado el animal cura completamente.

**MARIANO CARBALLO POU.—DOS CASOS DE ATRESIA RECTAL EN CANINOS.—*Revista de Medicina Veterinaria*, Montevideo, II, 31 Diciembre 1922.**

*Primer caso:* El estudiante, Sr. Guillermo Lockhart me trajo un canino macho, de 16 días de edad, de la raza maltesa en el cual los propietarios habían comprobado en los últimos días una imperforación anal. Los datos anamnésicos son los siguientes: el sujeto cumplía normalmente las funciones de la vida de relación pero últimamente los dueños notaron que a pesar de los fuertes y reiterados pujos, el cachorro no defecaba, fenómeno que los impulsó a examinar al pequeño animal, en el cual observaron la anomalía citada. El régimen alimenticio era exclusivamente lácteo, habiéndose conservado bien el apetito y no observándose vómitos. Examinado en la clínica quirúrgica de nuestra Escuela, observé lo siguiente: vientre aumentado de volumen, habiendo desaparecido los huecos de los flancos y estando reemplazados aquéllos, por una saliente netamente convexa. Por la presión pude notar un contenido abdominal duro. Mucosas visibles normales. Los miembros posteriores están llevados algo alejados de la línea mediana vertical y los anteriores se alejan de las paredes torácicas, en los codos especialmente. Hay poliuria; la orina es de color amarillo verdoso, no hay albúmina ni glucosa. Existe disnea poco acentuada. El sístole ventricular es fuerte y acelerado, el pulso en la arteria femoral débil y acelerado. La exploración en la región perineal me permitió comprobar la existencia de una fosa poco profunda, infundibuliforme, cuyo orificio externo tenía el tamaño y forma de una semilla de maíz. La piel en esta región es de color rosado claro y se notan abundantes pelitos blancos, sedosos, brillantes.

Operé el paciente al cumplir los 20 días de edad. Para ello incidi la piel y tejido conjun-

tivo subcutáneo del perineo, en el sitio de la fosa. La ampolla rectal estaba como a cuatro centímetros de la superficie externa de la piel del perineo, tenía el tamaño de una semilla de zapallo. Las fuertes adherencias fibrosas que la unían a los tejidos vecinos, imposibilitaron el practicar directamente la enterostomía perineal. En vista de esto tuve que hacer una laparotomía por la línea blanca y después practicar la enterostomía en el perineo. Al día siguiente de realizar esta operación falleció el operado. Probablemente el estudio general del sujeto, ya en estado muy avanzado de estercorismo fue lo que hizo que la operación no fuera resistida por el paciente. Si hubiera realizado la operación en dos tiempos, de los cuales el primero hubiese consistido en practicar un año contra natura y después de la evacuación del contenido intestinal verificar el segundo tiempo, residiendo en la enterotomía perineal, creo que el sujeto habría salido beneficiado con la operación.

Al practicar la autopsia encontré abundante contenido estomacal e intestinal, de color verde obscuro, olor muy fétido, que distendía exageradamente las paredes de los órganos respectivos. Había también unos ejemplares de ascárides y dos tenias pequeñas. Riñones congestionados. Vígiga con poco contenido líquido, poseyendo los mismos caracteres que el descrito anteriormente. Edema pulmonar agudo.

*Segundo caso:* doce días después de haber atendido el caso precedente, el Sr. P. S. me trajo un canino macho, de diez días de edad, de la raza fox-terrier. Datos anamnésicos: Régimen lácteo. No se notaron vómitos. Disorexia. Examen clínico: vientre algo aumentado de volumen. Ano reemplazado por una fosa de tamaño poco mayor que la del caso anterior, cuyos bordes estaban algo irritados, probablemente por haber sido heridos con el instrumento empleado en la caudotomía, operación que el propietario había hecho practicar por un empírico. La incisión en la línea perineal, me permitió comprobar atresia rectal; estando la ampolla del recto, como a cuatro centímetros de distancia de la piel del perineo, y separada de éste por un cordón de tejido fibro-adiposo. Rotas las adherencias fibrosas, pude practicar la enterostomía perineal por el método de Dieffenbach, método que consiste en hacer la sutura, de manera que la mucosa intestinal recubra los bordes de la herida cutánea. La herida curó por segunda intención. Tres meses después de la operación, el propietario del perrito me manifestó que existían en el sujeto, síntomas que me permiten diagnosticar una estenosis cicatrizal no muy fuerte.

La atresia rectal es excepcionalmente rara en caninos, siéndolo menos en bovinos y suinos. Lanzillotti y Gurt tienen una estadística compuesta de 87 casos de vicios de conformación ano-rectal, de los cuales corresponden: 35 al bovino; 25 al cerdo; 11 al ovino; 10 al caballo; 4 al canino y 2 al caprino. En pediatría, Ander señala un caso cada 6.000 nacimientos; otros autores 1 por 15.000, aunque estos datos se refieren más bien a las diversas oclusiones congénitas del recto, en los niños. En la especie humana: la anomalía es compatible con la vida en un lapso que varía de 6 a 10 días. Se habla de casos excepcionalísimos en los cuales la vida se ha prolongado durante muchos años. Así, Bartholin citó un caso de un hombre de 40 años de edad, desprovisto de ano y de órganos sexuales; expulsaba los excrementos por la boca. Isidoro Geoffroy de Saint-Hilaire dice que Baux relata que una niña de 14 años no presentaba huella de ano ni de orificio génito-urinario. Tenía buena salud y apetito. Empero cada dos o tres días experimentaba fuertes dolores abdominales, desembarazándose entonces de las materias fecales por medio de vómitos.

Harling, Howard, Grimm, Marchi, Nielsen, Roberts, citan casos de animales que vivieron algunas semanas, mismo hasta 40 días, estando afectados de oclusiones congénitas del recto (según Cadot y Almy). Moeller observó un perro de 26 días de edad que tenía atresia anal.

En Cirugía humana las probabilidades de éxito son tanto mayores cuanto mayor es el estado general del sujeto, cuanto más pronto se verifica la operación y cuanto más anal se halla la ampolla rectal. La mortalidad de los niños oscila entre el 20 al 75 por 100. En cirugía canina indudablemente que el éxito también tendrá que estar principalmente ligado a las condiciones arriba citadas.

La estenosis cicatricial es relativamente frecuente en las operaciones practicadas en los

ninos, pero recurriendo al método de la protoplastia de Dieffenbach se la distingue notablemente.

Es interesante hacer notar que las distintas formas de atresia pueden estar unidas a defectos de formación del bacinete; así, los isquios suelen encontrarse muy acercados entre sí: puede faltar en otros casos la abertura aboral del bacinete o estar representada por una estrecha hendidura (Kitt).

Actualmente es aceptada por la mayoría de los autores la teoría de Frank sobre el desarrollo de la anomalía objeto de estas líneas: «Resultaría por una excesiva continuación de las fusiones normales». La atresia se debería según el citado autor, no a la suspensión del desarrollo, sino a una soldadura posterior, o sea a una obliteración del canal rectal abierto ya (Hochenegg y Bockenheimer).

**A GIORDANI.—OVARIECTOMIA NELLA CAGNA PER EL FIANCO SINISTRO (OVARIECTOMIA EN LA PERRA POR EL IJAR IZQUIERDO).—La Clínica Veterinaria, Milán, II, 74, I al 15 de Febrero de 1922.**

No existe acuerdo entre los cirujanos veterinarios acerca de los distintos métodos de castración de la perra, y menos aún en cuanto a la adopción de procedimientos. Así, mientras que unos como Bouley, Gunther, Gourdon, Hering, Puch y Toussaint, Cadiot y Almy, etcétera, fundados en la cortedad del ligamento ovárico defienden la doble laparotomía en el ijar, otros, entre los que figuran Venuta, Stoss, Jensen Hobdag, prefieren la laparotomía única en la línea media.

A juicio del autor, la laparotomía única en la línea media no presenta ventaja alguna sobre la doble, pues además de exigir la anestesia general, ocasiona vastas adherencias, y necesita bastantes días para curar. Esto no obstante, reconoce que, quizás por evitar la doble abertura, se sigue utilizando el segundo procedimiento, y de aquí la atención que ha puesto en lograr fácilmente la castración por el lado izquierdo.

Las dificultades que para esto se encuentran, dependen de la imposibilidad de coger y extraer los dos ovarios por una sola abertura cuando ésta no se ha efectuado en el punto preciso, a causa de la brevedad del ligamento ovárico.

La limitación del sitio donde ha de hacerse la incisión no puede lograrse fijándola, como hacen muchos prácticos, a dos dedos de las apófisis transversas de las vértebras lumbares, y dos dedos por detrás de la última falsa costilla, puesto que de este modo se hacen interveir dos factores variables: el grosor de los dedos del operador y la extensión de la región, mayor o menor según la talla de la perra.

Para establecer un punto de referencia, exacto, el autor sacrifica una perra sabuesa de dos años, que había parido una sola vez y que estaba sin comer desde el día anterior. Abriendo el abdomen desde el pubis al esternón y a dos centímetros a la izquierda de la línea media, con el cadáver en decúbito lateral derecho, introduce el pulgar y el índice de la mano derecha en la cavidad abdominal y coge con ellos el ovario derecho tirando ligeramente de su pedículo. Le hace describir movimientos pendulares, paralelos y transversales al eje del cuerpo y comprueba que el centro de esos movimientos corresponde a una zona exterior que coincide con la parte media de una línea que une el ángulo externo del ileon y la extremidad inferior de la última falsa costilla.

Con este punto de referencia ha castrado el autor 14 perras de muy diversas razas, siete de ellas de dos a tres meses de edad, las otras siete ya adultas que habían parido una o dos veces, sin encontrar dificultad alguna y siéndole siempre posible hallar y extraer el ovario hacia fuera. Y esto aún tratándose de animales muy pequeños en los que es necesario tirar del ovario derecho para sacarlo del abdomen.

En la práctica de la operación, dice el autor que procede de la manera siguiente: Pongo el animal, en ayunas doce horas antes, sobre el costado derecho, afeito el pelo y desinfecto la región: practico en el punto indicado una incisión de 3-4 centímetros según la talla de la

perra y atravieso el peritoneo con un rápido movimiento del dedo cuidando previamente de poner tensa la pared abdominal para evitar la separación del peritoneo. El índice derecho, llevado al borde posterior externo del riñón izquierdo, advierte y distingue fácilmente el ovario por su forma y consistencia fibrosa, aunque esté envuelto por el tejido adiposo abundante, en su pliegue ligamentoso. La agitación y los quejidos de la perra indican que el dedo apoya sobre el ovario, y haciéndolo deslizar sobre la pared del vientre se atrae hacia la abertura y se agarra con el pulgar e índice de la mano izquierda, mientras que con los de la derecha se fija el ligamento. Se tira suavemente de éste y pronto aparece el cuerno uterino derecho que se extrae del abdomen y cuando se nota resistencia guiándose por él es fácil encontrar el ovario derecho que se extrae como el anterior.

Vuelto a la cavidad abdominal el cuerno uterino con un punto de catgut cierro la brecha peritoneal y con 4 ó 5 puntos la incisión músculo-cutánea. Dejo luego en completa libertad al animal que cura siempre en cinco o seis días.

El autor saca, de todo esto, la consecuencia de que la castración de la perra es siempre posible por el ijarc izquierdo, y que esta vía debe preferirse a toda otra porque no tiene inconvenientes y si en cambio la gran ventaja de una sola intervención y una curación rápida.

**M. A. FALCOIANU.—LA DIAGNOSI PRECOCE DELLA GRAVIDANZA NELLA VACCA. (LA DIAGNOSIS PRECOZ DE LA PREÑEZ DE LA VACA).**—*La Clinica Veterinaria*, Milán, XIV, 581-607, 1.<sup>o</sup> al 15 de Noviembre de 1922.

El gran rendimiento en leche de la vaca especializada para esta producción, y el interés tan grande que los ganaderos tienen en que la vaca dé una cría cada año dan una importancia enorme a cuanto permita descubrir la gestación desde los primeros tiempos.

La posibilidad de conocer pronto si una vaca está o no preñada permitirá en caso negativo adoptar medidas para la fecundación, combatir la causa que la impide, emitir un juicio exacto en contratos de compra-venta, librarse del matadero muchas reses creídas infecundadas.

Falcoianu se propone en su trabajo pasar revista a los medios que se han propuesto con este fin y ver cuales pueden utilizarse con mayores seguridades, apoyándose en esta revisión en su experiencia propia y en la de investigadores autorizados.

El diagnóstico de la preñez en el segundo período se puede hacer con certeza, en la vaca, porque el feto se exterioriza, bien con sus movimientos, ya con los latidos de su corazón, sea por la exploración externa, por la vaginal, o por la rectal. Pero en el quinto mes debe tenerse en cuenta que siendo las manifestaciones de su vitalidad muy pequeñas puede no ser percibido por la exploración externa, y aun por la exploración rectal. En este mes el examen del cuello uterino y la percepción del latido de la arteria uterina dan la certeza de la gestación.

La exploración rectal se considera hoy como desprovista de todo peligro siempre que sean evitadas las manipulaciones groseras y violentas. En cambio la exploración vaginal se estima muy peligrosa, pero según Falcoianu se puede efectuar, incluso en la yegua, sin provocar el aborto, peligro que no debe hacer renunciar a una vía tan útil para el diagnóstico de la gestación.

Mediante la exploración rectal, la vaginal y mejor ambas combinadas, se puede examinar el ovario, el útero, el cuello del útero, la vagina y los vasos uterinos.

El útero está irrigado por tres pares de arterias que durante la gestación aumentan mucho de calibre. La arteria espermática da un ramo ovárico y otro uterino que no pasa del cuerno. Tiene esta arteria poca importancia diagnóstica por su escaso calibre, y porque en la gestación avanzada se explora con gran dificultad.

La arteria hipogástrica, a uno o dos centímetros de su origen en la aorta, da la arteria umbilical, que, después de un corto trayecto, se oblitera dando origen a la arteria uterina media que serpenteando a lo largo del ligamento ancho va a irrigar la bifurcación del útero y el origen del cuerno uterino. Esta arteria fuera de la gestación tiene un calibre de 3 a 4 milímetros.

límetros pero en la preñez alcanza de 10 a 16 mm. Se encuentra entre la hipogástrica, que se dirige por dentro hacia la pared de la pelvis, y la iliaca externa que va hacia el ileon.

Igualmente, de la hipogástrica, nace la arteria uterina posterior, que situándose en la pared lateral de la vagina lleva la sangre al cuerpo del útero y llega a alcanzar en la gestación el grosor de un lapicero.

Para explorar la arteria uterina media se introduce el brazo en el recto llevando la mano hacia el ángulo sacro-vertebral y bifurcación de la aorta, y deslizándola luego hacia abajo y al lado se encuentran la iliaca externa y la hipogástrica poco fijas y con pulso normal. Entre ellas se nota la arteria uterina media, flexuosa y que al comprimirla no da la impresión de pulso sino una vibración rítmica muy distinta.

Para palpar la arteria uterina posterior, se introduce en la vagina toda la mano, y a unos 15 centímetros de la vulva, oprimiendo ligeramente sobre la pared lateral, se percibe un rumor vibratorio semejante al que se observa en la arteria media. En los animales pequeños basta la introducción del dedo.

Esta vibración especial demostrada por Dennhardt en las arterias uterinas, sobre todo en la media, es sincrónica con el latido cardíaco de la madre, y según Richter se puede imitar soplando rítmicamente: sst-sst-sst..., y semejante movimiento se percibe mejor cuando se irrita el útero o el ligamento largo por un leve masaje, o también cuando la exploración rectal precede a la vaginal, lo que según Zieger es recomendable.

Zieger ha demostrado que el rumor uterino es más fuerte del lado del cuerno que contiene el feto, carácter que puede servir para el diagnóstico de la gestación gemelar, en cuyo caso tendrá en ambos lados la misma intensidad.

Se ha podido auscultar por Zieger, Albrecht y otros, introduciendo un estetoscopo especial en la vagina.

El rumor de la arteria uterina se puede percibir precozmente, al fin de la séptima semana, y ya suficientemente característico. Despues del parto, desaparece hacia los tres días.

Se desconoce el mecanismo de producción de esta modalidad vibratoria de las arterias; lo único que puede afirmarse es que en lugar de una onda parece que pasan dos o tres entre los dedos que comprimen los vasos.

\*\*\*

Los trabajos de Albrechtsen, Albrecht, Deunhardt, Zieger, etc., demuestran que se puede diagnosticar la gestación desde las cuatro semanas por las modificaciones del ovario, útero, cuello uterino y vagina.

La desaparición de los calores no es siempre un signo de preñez, aun cuando sea la regla, y en caso de duda el examen rectal y vaginal puede eliminarla.

Zietaschmann ha demostrado que el cuerpo lúteo empieza a formarse dos días después de la dehiscencia del folículo, crece rápidamente y alcanza su mayor tamaño de los once a los doce días, y tiene la forma de un tapón de champán. Ocupa, a la sazón, una gran parte de la totalidad del ovario, sobre cuya superficie hace relieve; comienza después a retrogradar, si no ha habido fecundación, y a los 29 días es muy reducido. Pero si ha tenido lugar la fecundación, el cuerpo lúteo no entra en regresión, conserva su mayor tamaño—el de una nuez, aproximadamente—durante toda la preñez, para degenerar a las cuatro semanas del parto, cuando van a aparecer los nuevos calores.

Si se tiene en cuenta este hecho, en una vaca en la que falta el celo y se comprueba que uno de los ovarios es mayor que el otro, con un cuerpo amarillo prominente, con el cuello del útero cerrado con un tapón mucoso y con el cuerno uterino ligeramente asimétrico, se puede afirmar que está preñada de unas cuatro semanas. El volumen distinto de los cuernos, aisladamente considerados, no es bastante, porque en las vacas que han parido mucho pueden ser desiguales.

A los dos meses la asimetría es ya más aparente, el cuerno grávido alcanza el volumen de un puño, y muestra fluctuación, y en algunos casos se siente la vibración de la arteria.

**Biblioteca de Veterinaria**

En este periodo, la preñez puede confundirse con el catarro uterino, pero en éste el cuero uterino, aunque a veces bien cerrado, carece del tapón mucoso característico.

**TERCER MES.**—Al principio de este mes el cuerno grávido presenta un diámetro aproximado de 15 centímetros, tiene una pared sutil y es muy fluctuante. El cuerno puede delimitarse bien; el útero puede atraerse hacia la pelvis; el murmullo vascular es muy neto y hacia el fin de este mes se notan los cotiledones como pequeñas nubes alargadas y aplastadas. En este mes las vacas que han parido mucho tienen el útero muy descendido en la cavidad abdominal y para examinarlo bien es preciso atraerlo hacia la pelvis con la mano introducida en la vagina.

**CUARTO MES.**—El útero está más avanzado y descendido en la cavidad abdominal; el cuero grávido, más grueso que el brazo, parece un saco lleno de líquido, muy flácido y fluctuante; los cotiledones son mayores; se siente el feto pero no pueden precisarse aun las regiones; el ruido de la arteria se nota claramente.

En este mes puede confundirse la preñez con metritis, piometra etc., pero los caracteres de la pared del útero, la fluctuación etc., son diferentes en uno y otro caso, y un buen examen permite distinguirlos. Se puede apelar también al examen citológico de la secreción uterina que permite afirmar o negar la existencia de procesos inflamatorios.

\*\*\*

Además de estos datos clínicos que, cuando son completados por el examen citológico del exudado uterino, tienen un gran valor para el diagnóstico precoz de la gestación, se han intentado otros.

**Electrocardiografía.**—Norr no ha logrado electrocardiogramas en la vaca ni en la cabra, pero en la yegua ha podido conseguirlo, y en él se observa una curva correspondiente al corazón de la madre y otra al del feto, en los últimos tres meses de la gestación, es decir cuando es muy fácil hacer el diagnóstico por otros medios.

**Análisis de la orina.**—Es muy marcada la disminución de las sales calcicas cuando los tejidos del feto empiezan a calcificarse. No existe albúmina en la orina de las vacas en gestación, y azúcar únicamente unos días antes del parto.

**Reacción de Abderhalden.**—Tiende, cada día más, a considerarse inaplicable a la práctica y aun al laboratorio esta conocida reacción.

**Cutirreacción.**—Abderhalden comprobó que la inyección de peptona placentaria en las hembras preñadas ocasiona reacción local y general, caracterizadas por descenso de la temperatura, temblores y aborto; tumefacción edematosas hiperemia etc., mientras que no produce efecto alguno en las que no están en gestación. Schramm intentó comprobar en los animales el efecto del preparado—Placentin—de uso en la especie humana, y ha observado que la reacción es muy intensa en la perra y menos neta en la vaca, y que la hipersensibilidad persiste durante toda la gestación y desaparece algunos días después del parto.

**Velocidad de sedimentación de los glóbulos rojos.**—Cuando se recoge sangre a la salida del vaso en un recipiente que contenga una solución anticoagulante, la sangre no se coagula y los distintos factores que la integran se extratifican por el orden de sus densidades. El tiempo que tardan en sedimentarse los glóbulos rojos se ha querido emplear, entre otras cosas, para investigar el estado de gestación, pero de los trabajos del autor resulta que la velocidad de sedimentación de los glóbulos rojos es sensiblemente la misma en los toros que en las vacas, y lo mismo en las preñadas que las que no se encuentran en gestación.

A juicio del autor los mejores medios para el diagnóstico precoz de la gestación están representados por el examen clínico seguido de la exploración rectal y vaginal. Con ellos la preñez puede ser afirmada antes del fin del primer mes, y en caso de duda el examen citológico del exudado uterino permitirá descartar las afecciones inflamatorias que pudieran simularla.

De todos los restantes propuestos a este fin el autor cree que ninguno saldrá del laboratorio para entrar en el terreno de la práctica donde se precisan medios sencillos y seguros.

H. VIOILLE.—LES MICROBES DU GROUPE B. COLI-LACTIS AEROGENES. (LOS MICROBIOS DEL GRUPO B. COLI-LACTIS AEROGENOS).—*La Presse Medicale*, París, núm. 7, 70, 71, 72; 24 de Enero de 1923.

A medida que va dantaliéndose en el estudio de la Bacteriología aparecen afinidades entre grupos que se estimaban bien separados. Esto es lo que ocurre con las especies *bacterium coli* y *bacillus lactis aerogenes*, hasta poco ha consideradas como grupos bien individualizados, pero cuyos límites van esfumándose tanto que hay variedades que lo mismo pueden colocarse en uno que en otro.

Se debe esto a que muchos de los caracteres tenidos en cuenta en las clasificaciones son eminentemente variables, y es empresa arriesgada tenerlos en cuenta para incluirlos en uno u otro grupo.

Los bacteriólogos de los Estados Unidos, tendiendo a asemejar las especies bacterianas que presentan mayor analogía, han reunido en un solo grupo, el género *Escherich*, las dos especies a que nos referimos, basándose para ello no solo en sus caracteres propios sino también en su origen común.

Las dos especies microbianas se encuentran en los mismos suelos, en las deyecciones, en las aguas. Aislando una se establece por el mismo hecho la presencia de la otra. El *bacillus lactis aerogenes* vive más tiempo que el *coli*, así como éste sobrevive al tífico cuando coexisten. En un agua simultáneamente infectada con *b. tífico*, *coli* y *b. lactis aerogenes* se asistiría a la desaparición progresiva de estas especies siendo el *lactis aerogenes* el ultimum moriens.

Estas ideas las encuentra confirmadas el autor con los resultados de numerosos análisis hechos en las aguas de pozos del departamento del Sena, aguas muy contaminadas y constituyendo por tanto un excelente material de investigación. Con frecuencia no se descubre más que el *b. lactis aerogenes* cuando se actúa sobre pequeñas porciones de agua, y aparece en cambio el *coli* cuando se utilizan cantidades mayores. Si a pesar de esto solo se halla el *b. lactis aerogenes* se podía deducir con gran probabilidad una contaminación anterior peligrosa.

Para los autores americanos las dos especies procederían primitivamente del suelo (aguas, tierras, vegetales) animalizándose como consecuencia de su adaptación a este medio especial.

Pero el autor se pregunta si entre todos los caracteres, al parecer muy relativos, de una y otra especie no existirá alguno que tenga la suficiente constancia para permitir la caracterización de un grupo sea cual fuere, y afirma que al contrario del carácter productor de indol tan relativo en el colibacilo, el *lactis aerogenes* tiene, en todas sus razas, como carácter constante la producción de acetil-metil-carbinol.

El acetil-metil-carbinol se pone de manifiesto mediante una reacción que la Química mineral emplea para caracterizar las sales de níquel, y que fué aplicada por Lemoigne a la biología.

En caldo ordinario, ligeramente alcalinizado y salado, se añade 2 por 100 de sacarosa. Se distribuye el medio en pequeños matraces a razón de 50 c. c. por matraz. Se siembra con el *lactis aerogenes* y se calienta a 37° durante tres o cuatro días. Se destila el producto añadiéndole previamente algunos centímetros cúbicos de solución oficial de percloruro de hierro. Se recogen los 4-5 primeros c. c. de la destilación en un tubo de ensayo, y a este destilado se añaden unas gotas de amoniaco y después unas gotas de una solución de clorhidrato de hidroxilamina al 2 por 100, y finalmente algunas gotas de cloruro de níquel al 5 por 100. Se calienta y se obtiene una precipitación roja pajiza.

La reacción puede aparecer, según ha comprobado Lemoigne con varios microbios; estafilococos, tetragenos, vibrión colérico, *b. distéricos*, *b. subtilis*, fermentos acéticos etc. pero jamás con los del grupo *coli*. Al contrario es constante con las variedades del *b. lactis aerogenes*.

Esto permite la diferenciación de los dos grupos y tiene su importancia no solo para la clasificación de las especies bacterianas si no probablemente, según espera demostrar el autor ulteriormente, también para la agrupación de los antígenos, lo que permitiría la preparación de vacunas y sobre todo de stocks-vacunas.

**A. HELM.**—BEITRAG ZUM VORKOMMEN VON GEFLÜGELTUBERKELBAZILLEN BEI DER LOKALEN (GREKRÖS-UND KEHLGANGSLYMPHKNOTEN). TUBERKULOSE DES SCHWEINES NEBEN BEMERKUNGEN ÜBER DIE HÄUFIGKEIT DER SCHWEINETUBERKULOSE.—(PRESENCIA DE BACILOS AVIARES EN LA TUBERCULOSIS LOCALIZADA DEL CERDO (GANGLIOS MESENTÉRICOS Y CERVICALES) CON OBSERVACIONES ESTADÍSTICAS SOBRE LA FRECUENCIA DE LA TUBERCULOSIS DEL CERDO.—*Zeitschrift für Fleisch-und Milchhygiene*, Berlin, XXXIII, 23-24, 1 de Noviembre de 1922.

Desde que Weber y Bofinger señalaron en 1904 la existencia en la tuberculosis del cerdo de bacilos de tipo aviar, se han hecho numerosas experiencias de ingestión, que han demostrado que en dicho animal este tipo bacilar produce casi siempre la infección tuberculosa.

En efecto, se logra producir esta infección en el 80 por 100 de los casos. En casi todos los animales, se tuberculizan los ganglios mesentéricos y con casi la misma frecuencia se observan las lesiones cervicales. En cambio, es raro encontrar lesiones en el pulmón o en el hígado. Parece, pues, que los bacilos aviares provocan una infección en la puerta de entrada, pero tienen poca tendencia a crear una infección susceptible de extenderse. Y esto se ha comprobado igualmente en los casos estudiados de tuberculosis porcina espontánea originada por bacilos de tipo aviar, pues solo por excepción se ha visto algún caso de tuberculosis generalizada, pocas veces se han encontrado bacilos en órganos internos y siempre se encuentran con mayor abundancia en los ganglios mesentéricos y cervicales.

El autor ha apreciado en el matadero de Leipzig que eran tuberculosos el 7,47 por 100 de los cerdos sacrificados. Sólo en un 2,93 por 100, con relación al total de los animales, no estaba localizada la tuberculosis en los ganglios mesentéricos o cervicales. Se encontraron lesiones tuberculosas en uno o varios órganos en el 4,53 por 100. La tuberculosis únicamente estaba generalizada en el 1,67 por 100 de los casos.

Por lo que respecta al porcentaje de existencia del bacilo aviar, de diez casos en que el autor hizo estudios experimentales (inoculación al cohayo, sacrificio, siembra de los ganglios y del bazo, etc.), resultó que en uno había bacilo bovino, en otro bacilo aviar, en otros dos—los dos de tuberculosis de ganglios mesentéricos—podía suponerse también el bacilo aviar, aunque no se probó claramente; en tres de tuberculosis de los ganglios cervicales bacilo bovino, en otro idem bacilo indeterminado, en un caso de tuberculosis generalizada bacilo bovino y en otro igual probablemente bacilo aviar, no habiéndose aislado en ninguno el bacilo humano. Resulta, en resumen, que de los diez casos con seguridad solamente se encontraron bacilos bovinos en cuatro y bacilos aviares en uno, lo que hace un porcentaje muy relativo del 80 al 20 por 100; y dando por aviares los dudosos, quedarían un 56 por 100 de tipo bovino y un 44 por 100 de tipo aviar, con la particularidad de que las lesiones producidas, al menos las de los ganglios mesentéricos, son iguales cuando se deben a uno que cuando se deben a otro de los dos tipos bacilares indicados.

**W. NOLLER y O. FRENZ.**—ZUR KENNTNIS DES FERKELKOKZIDS UND SEINER WIRKUNG (LA CODICIA DE LOS LECHONES Y SU ACCIÓN).—*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, Berlín, núm. 1, 1922.

Los autores han observado en dos lechones de diez días de edad una cocidiosis intestinal que les mató rápidamente. En la autopsia comprobaron que solamente estaba atacado el intestino, y de él principalmente el yeyuno. Sus vasos estaban muy inyectados, había inflamación catarral y hemorrágica y el ciego y el intestino grueso estaban poco o nada

Las cocidias aisladas de estas lesiones pertenecen a la especie que Nüller había llamado *Eimeria suis*, antes de saber que Douwes acababa de describirla con el nombre de *Eimeria debileckii* (1921), con cuyo nombre le confirmó después Nieschultz.

El papel patógeno de este parásito se describe por primera vez en este trabajo, por lo que respecta a la especie porcina, en la forma que anteriormente queda resumida.

El artículo de los autores va ilustrado con numerosas figuras, que ilustran bien la esporogénesis de esta cocidia, con un aumento de 2.400 diámetros. Representan la evolución de quistes de dos dimensiones muy diferentes; pero los autores indican que hay intermediarios. Hacén observar que los mayores quistes, de 36 micras por 24 son todavía menos voluminosos que los de la gran forma observada por Douwes y a la cual no dió nombre. También se reproducen grabados de algunos merozoitos, según se observan en el intestino delgado.

## Sueros y vacunas

J. GREGG.—SERUM TREATMENT OF «SHIPPING FEVER» AND PNEUMONIA FOR THE BRITISH REMOUNT COMMISSION IN AMERICA (TRATAMIENTO CON EL SUERO DE LA FIEBRE TIPOIDRA Y DE LA PNEUMONIA EMPLEADO POR LA COMISIÓN INGLESA DE REMONTA EN AMÉRICA).—*The veterinary Record*, London, II, 551-555, 5 de Agosto 1922.

Para realizar este tratamiento ha empleado el autor las propiedades curativas del suero de los animales curados de pneumonía, a cuyo efecto, después de desfibrinar la sangre y de adicionarle un medio por ciento de ácido fénico, la inyectaba intramuscular o intravenosamente a la dosis de 30 a 90 gramos, según la gravedad de los síntomas,

Con este método seroterápico logró Gregg que disminuyera la mortalidad un 75 por 100.

También se empleó el suero de animales hiperimmunizados con cultivos de estreptococos y de estafilococos aislados de pneumonías, pero los resultados que obtuvo no fueron tan satisfactorios.

Por otra parte, A. Oliver, que había aislado de los enfermos de pneumonía un microbio al que llamó el bacilo X, hiperinmunizó animales con cultivos de este bacilo, de estafilococos y de estreptococos y pudo comprobar que el suero extraído de dichos animales tiene propiedades preventivas; pero la inmunidad que con su inyección se obtiene es de tan corta duración, que los vacunados se infectan de nuevo cuando tienen que realizar otro viaje por ferrocarril.

En los depósitos de remonta se utilizan los siguientes medios de lucha: toma de la temperatura de todos los animales que llegan y conducción al hospital hípico para su tratamiento con inyecciones de suero y de suero fisiológico, de aquellos que tienen hipertermia, que son el 45 por 100 próximamente, habiéndose conseguido por este medio reducir a la nada la mortalidad, hasta en los convoyes muy infectados.

*Investigaciones bacteriológicas*.—Los caracteres de los cultivos y los caracteres patógenos de los estreptococos son esencialmente variables. A un caballo que no había sido atacado de fiebre tifoidea se le practicó una sangría de cuatro litros y medio y después se le inyectaron, en la vena yugular, en la traquea y en el pulmón, 30 centímetros cúbicos de cultivo de seis especies de estreptococos, no comprobándose más que una ligera hipertermia.

Se encontraron tres clases de estafilococos: *s. pyogenes aureus*, *s. pyogenes albus* y *s. pyogenes citreus*, siendo el primero el más abundante y encontrándose también algunos más del segundo que del tercero.

Numerosos cultivos de sangre de los animales enfermos y de los cadáveres han revelado que un microbio, muy semejante al *bacillus subtilis*, es mucho más constante que todos los demás cuando se utiliza el caldo de caballo.

En cuarenta casos de fiebre tifoidea y cincuenta y cuatro de pneumonía se obtuvieron los siguientes resultados:

## PNEUMONIA

Bacilo X con microbios asociados.....	60
Bacilo X en cultivos puros.....	41
Microcos en cultivos puros.....	19
Otros microbios.....	8
Cultivos estériles.....	15

## FIEbre TIFOIDEA

Bacilo X con microbios asociados.....	47,5
Bacilo X en cultivos puros.....	49
Micrococos en cultivos puros.....	22,5
Otros microbios.....	5
Cultivos estériles.....	25

El bacilo X es un microbio de siete micras de longitud por 1,25 de anchura, con polos redondeados, que aparece en cadenas en los tejidos y en los medios de cultivo. *In vitro*, se presentan también en forma de filamentos. Es móvil con lentos movimientos vermiculares. El esporo es central y de las mismas dimensiones o un poco más ancho que el bacilo. Es un aerobio facultativo, que germina abundantemente en glucosa y en agar. Se colora bien y uniformemente con los colorantes ordinarios y por el método de Gram.

**Secuelas.**—Son frecuentes las complicaciones de sinovitis. A veces también se encuentran lesiones de enfisema del tejido conjuntivo subcutáneo.

El examen bacteriológico en las secuelas ha dado el resultado siguiente:

Bacilo X en cultivo puro.....	1 caso.
Bacilo X mezclado con micrococos de la supuración.....	2 >
Estreptococos en cultivo puro.....	2 >
Estafilococo aureo en cultivo puro.....	1 >
Estrepto y estafilococo cístico.....	1 >

**Aglutinación.**—El bacilo X es el único que ha sido constantemente aglutinado por el suero de los animales curados de pneumonia y de fiebre tifoidea.

**Hiperinmunización.**—El método adoptado es el siguiente: 10 c. c. de un cultivo del bacilo X, de doce horas, se inoculan cada tres días, hasta que la reacción térmica cesa, lo que generalmente ocurre a la cuarta inyección; una semana más tarde se inyectan intravenosamente 15 c. c. de estreptococos o de estafilococos frescos, y se prosiguen estas inyecciones al mismo tiempo que se aumenta más la dosis del bacilo X.

**Toxinas de bacilo X.**—Este bacilo produce una toxina soluble. A la dosis de 3 c. c. es ya tóxica; 8 c. c. provocan la muerte de los caballos y de los mulos. En este último caso, media hora después de la inyección, el animal parece inquieto, seguidamente le sacuden temblores musculares, se acelera su corazón, se eleva la temperatura y la marcha es vacilante. Inyectando 5 c. c. de toxina se puede reproducir la enfermedad, siempre que se inocule durante algunas horas y en dosis fraccionadas. También puede ocurrir que mueran los animales que se están hiperinmunizando; esto se debe a que las toxinas utilizadas son muy ricas en toxinas.

Aunque se han realizado diversas investigaciones para aislar el bacilo del medio exterior todas ellas han fracasado.

**ANTOINE y LIEGEOIS.**—ESSAIS D'<sup>1</sup> AUTO-VACCINATION ET D'<sup>1</sup> AUTO-PYOTHÉRAPIE DANS L'<sup>1</sup> ACNÉ FOLLICULAIRE DU CHIEN (ENSAYOS DE AUTO-VACUNACIÓN Y DE AUTO-PIOTERAPIA EN EL ACNÉ FOLICULAR DEL PERRO).—Annales de Médecine Vétérinaire, Bruxelles, LXVII, 505-514, Diciembre de 1922.

La dermatitis flegmonosa y fistulosa, impétigo, acné supurado, acné folicular del perro, es una afección de tratamiento, si no aleatorio, muy largo debido al carácter particular de las lesiones.

Consiste esencialmente en una inflamación supurativa del folículo piloso y de sus glándulas sebaceas. Es pues una foliculitis y aun perifoliculitis porque en el perro se agrupan varios folículos pilosos en torno de una abertura única, lo que explica la aparición en la piel de absuflamientos nodulosos extensos y dolorosos:

Los puntos de localización son variables; unas veces generalizado, se limita otras a los espacios interdigitales. La lesión es un pequeño absceso alojado primero en el folículo, pero que luego puede extenderse y confluir con otros vecinos dando la impresión de una dermatitis flegmonosa, y aun necrótica. Cuando se comprime el botón acnéico sale un pus mezclado de sangre.

Los tratamientos antisépticos, aun siendo etiológicos, no resultan bien eficaces porque su acción no llega a la profundidad y extensión donde el agente patógeno continua multiplicándose. Se necesitaría un tratamiento específico general y continuo, y esto solo las vacunas permiten el tenerlo. El factor etiológico esencial parece ser el estafilococo blanco. Por lo menos el autor afirma que ha aislado repetidas veces en estado de pureza esta forma bacteriana en el pus recogido en los folículos afectados. De una manera al parecer secundaria pueden establecerse asociaciones bacterianas representadas primero por un bacilo que no toma el Gram, y después por el de la necrosis.

*Auto vacuna. Preparación.* El pus de un absceso folicular tomado con precauciones de asepsia se siembra en tubos de gelosa, inclinados, y a las 24 o 36 horas el cultivo es suficiente para obtener material microbiano que se incorpora cuidadosamente a suero fisiológico hasta que la opacidad impide ver el dedo colocado al otro lado del tubo, a contra luz. La emulsión se reparte en ampollas estériles y se calienta en baño María de 62° a 65° durante una hora. Se comprueba por una siembra que las bacterias están muertas y [puede utilizarse la vacuna.

Se inyecta subcutáneamente medio c. c. de vacuna, y si no ha producido reacción marcada (elevación térmica) esta dosis se dobla a las 48 horas. Las inyecciones se repiten cada cuatro o cinco días siendo suficiente una media de tres o cuatro inyecciones.

*Reacciones.*—Después de la inyección de la vacuna se nota una fase negativa caracterizada por una exacerbación de los síntomas generales y locales ( fiebre y supuración más atenuada), fase que puede durar hasta seis días. La intensidad de la reacción, más que con la dosis empleada, varía con el estado del sujeto; en un enfermo con mal estado general y con lesiones muy extensas puede ser definitiva y fatal, al extremo que es precisamente esta fase la que hace el método bastante delicado.

Después de esta fase el organismo mejora tanto local como generalmente. El antígeno, introducido en él le hace reaccionar intensamente contra el que continúa albergando.

*Autopioterapia.*—El principio de este método, más usado que el precedente, es el mismo con la diferencia de que aquí se inyecta también el pus.

Se recoge el pus de una decena de pústulas en un tubo de reacción, se le añaden 2 c. c. de éter y se agita hasta que desaparecen los grumos. Se deja en contacto durante 24 horas, agitando de vez en cuando, después de lo cual se deja evaporar el éter y se substituye por dos o tres c. c. de suero fisiológico estéril, o agua hervida, y se inyecta de la misma manera que la autovacuna.

El autor formula las siguientes conclusiones:

1.<sup>a</sup> Los métodos de autovacunación y autopoterapia constituyen preciosos adyuvantes en el tratamiento de la piodermitis y en particular del acné folicular del perro. (El valor de la autovacunación está consagrado en el tratamiento de la furunculosis humana.)

2.<sup>a</sup> No pueden suplantar completamente los antiguos métodos, porque no dan resultado en todos los casos; representan simplemente un origen terapéutico nuevo que se emplearía como adyuvante de los métodos ordinarios, sea como único recurso cuando éstos no dan nada o poco menos.

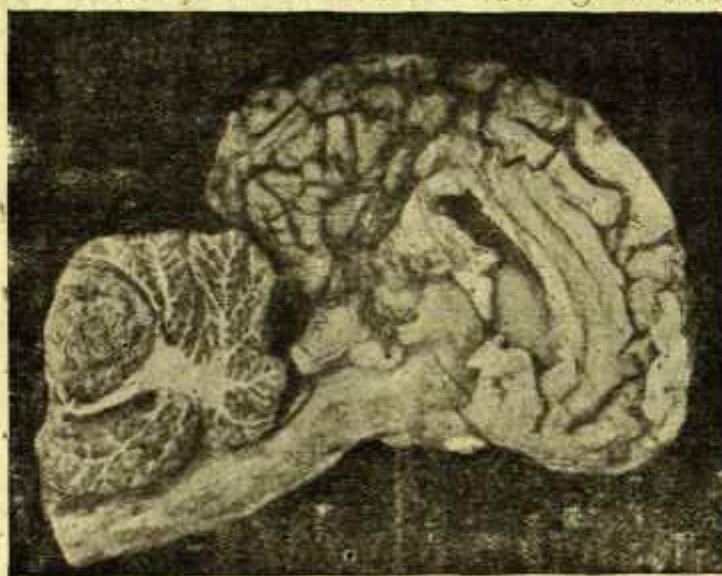
3.<sup>a</sup> En la práctica la autopoterapia es, sin duda, de aplicación más fácil, pero reserva-

## Enfermedades infecciosas y parasitarias

M. CHRISTIANSEN.—EMBOLISCHE NEKROSEN IN GEHIRN BEI DER NEKROBAZILLOSE DER KALBER (NECROSIS EMBÓLICAS EN EL CEREBRO DURANTE EL CURSO DE LA NECROBACÍLOSIS DE LOS TERNEROS).—*Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere*, XXII, 270-277, 23 de Diciembre de 1921.

Está demostrado, por las investigaciones de Löffler, de Bang, de C. O. Jensen, de Schmorl y de otros muchos, que en la necrobacílisis tienen su origen muchas afecciones de los animales domésticos.

En general, la infección por el bacilo de la necrosis empieza por un proceso local en el punto por donde el microbio ha penetrado en el organismo, sea de la piel o de una mucosa. La lesión primitiva suele quedar localizada; se aísla por supuración o se rodea de una cápsula, pero puede ocurrir que produzca la muerte de los animales, por ejemplo, impidiéndo-



Corte de cerebro con lesiones de necrosis.

les tomar sus alimentos cuando hay necrobacílisis de la boca, o por intoxicación, o porque el accidente local abra la puerta a infecciones secundarias. También es frecuente que se produzca la muerte por embolias; cuando el foco primitivo envuelve un vaso, claca su pared, provoca la formación de un trombo que el bacilo de la necrosis no tarde en deshacer, realizando en seguida su paso a la sangre.

Las necroses embólicas son frecuentes en las diversas afecciones imputadas al bacilo de la necrosis y en las diferentes especies animales. Las más frecuentes se observan en el pulmón y en el hígado en los bóvidos, sin que sea posible reconstruir su origen. También se ven en el bazo, los riñones, las mamas y el miocardio. En la necrobacílisis del conejo hay también numerosas embolias.

El autor ha realizado nuevas investigaciones sobre el particular logrando comprobar que

en los terneros jóvenes las embolias producidas por el bacilo de la necrosis se acantanaban con frecuencia en el sistema nervioso central, localización que hasta ahora no se había descrito. De cien terneros examinados por él en el laboratorio sesenta se examinaron con el fin de investigar las alteraciones que podían existir en los centros nerviosos, habiéndose encontrado necrosis típicas de bacilo de la necrosis siete veces o sea el 11 por 100, y como en estos mismos terneros el porcentaje de embolias pulmonares fué del 26 por 100, resulta que son muy numerosos los casos de embolias nerviosas.

En casi todos los cortes de cerebro hechos por el autor se veían focos de necrosis. Las alteraciones mostraban los caracteres de la necrosis de coagulación, según se observan en todas las lesiones producidas por el bacilo de la necrosis. Eran alteraciones bien delimitadas, duras, secas y formadas por una substancia homogénea de coloración amarillo clara.

En todos los casos se pudo aislar el bacilo de la necrosis en cultivo paro, que se encontraba preferentemente en la periferia de las lesiones, yendo de la parte sana hacia la parte necrosada, formando filamentos paralelos o en madera y viéndose muchos en los cortes histológicos.

**BUGGE y DIERCKS.—UEBER AKUTE DURCHFALLE BEI RINDER INFOLGE VON PARA-TYPHUS B (ENTERITIS GARTNER) (ENTERITIS AGUDAS DE LOS BOVINOS PROVOCADOS POR EL BACILO PARATÍFICO B (ENTERITIS GARTNER).—Zeitschrift für Fleisch-und Milchhygiene, XXXII, 3-5, 30-33, 44-46, 1 de Octubre y 1 y 15 de Noviembre de 1921.**

En bóvidos que pastaban en algunos pastos se observó una enteritis, principalmente en las vacas viejas, caracterizada por la expulsión de excrementos líquidos entremezclados con estrías sanguinolentas y productos mucosos de color grisáceo y que, comenzando insidiosamente en pocas vacas, atacaba pronto a la mayoría del rebaño, sin desaparecer ni aun disminuir los síntomas aunque se estabulara a los enfermos y se les dieran alimentos secos; antes, por el contrario, la gravedad se acentuaba, dejaban de producir leche, se hundían los ijares, se producía un gran adelgazamiento y la mirada era triste, apagada e inexpresiva.

Los dueños de las praderas achacaban la enfermedad al agua empantanada en las praderas, pero lo mismo se produce en épocas de sequía. Por otra parte, las investigaciones de uno de los autores han revelado la existencia en los excrementos expulsados de bacterias parásiticas.

Este mismo autor, que es Bugge, estudiando la enfermedad en uno de los rebaños afectados, ha podido comprobar los siguientes síntomas: Los ojos están hundidos en las órbitas, los animales no rumian y son indiferentes a cuanto les rodea, los ijares se ponen agalgados, los ángulos óseos se dibujan bajo la piel, la vagina y los muslos presentan una capa espesa de excrementos, que son muy fluidos, acompañándose su expulsión de la evacuación de mucho gas y estando formado de un líquido verde sucio, entremezclado con detritus alimenticios y copos mucosos gris verdoso y despiden un olor azucarado muy perceptible, las estrías sanguíneas no existen más que durante los primeros días de la enfermedad, la temperatura rectal es de 37°,3, el pulso débil y la respiración tranquila, no encontrándose cocidias por el examen microscópico de los excrementos.

Sacrificado un animal para completar el estudio, apreció Bugge las siguientes lesiones: Falta de grasa en los depósitos naturales y de serosidad en la cavidad abdominal. Los estómagos encierran algo de forrajes verdes; la mucosa del cuajar está embadurnada de una pequeña cantidad de forrajes rumiados. La mucosa está tumefacta, ligeramente congestionada y presenta numerosas elevaciones aplastadas, del volumen de un grano de mijo y provistas de una retracción central obscura. El intestino delgado sólo encierra pequeñas cantidades de un líquido mucilaginoso y grisáceo, entremezclado con detritus de forrajes. El ciego y el intestino grueso encierran un líquido gris sucio y gas. La mucosa intestinal está uniformemen-

te tumefacta y congestionada, con un piqueteado hemorrágico muy acusado. Los ganglios intestinales están tumefactos, de corte húmedo. El bazo no ha aumentado de volumen y presenta una coloración parduzca. Los riñones no presentan alteraciones. El hígado ha aumentado de volumen; sus bordes son redondeados. El parenquima hepático presenta numerosas nudosidades blanquecinas, del volumen de una cabeza de alfiler, tan pronto aislados como aglomerados o como ramificados. Los sacos pleurales y el pericardio no encierran líquido. Los dos pulmones contienen algunas nudosidades de color amarillento. Los ganglios pulmonares presentan algunas granulaciones tuberculosas. El epicardio presenta algunas hemorragias puntiformes. El corte del músculo cardíaco es de aspecto empañado. La médula ósea es amarillenta y untuosa.

Bugge supo por Diercks que varios miembros del personal de la granja presentaba desde hacía algunos días enteritis grave seguida de abatimiento y de postración y que durante el año numerosos terneros habían sucumbido a una enteritis contagiosa. Según el gerente de la granja, en toda la región iban seguidas estas afecciones de los bovinos de enteritis en los cultivadores, enteritis cuyos síntomas desaparecen generalmente al cabo de algunos días.

El examen bacteriológico de los músculos, del bazo, de la sangre, de la médula, de los riñones y de los ganglios linfáticos del intestino ha sido negativo, pero el hígado y los intesti-

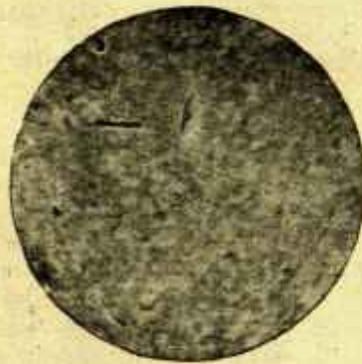


Fig. 1.

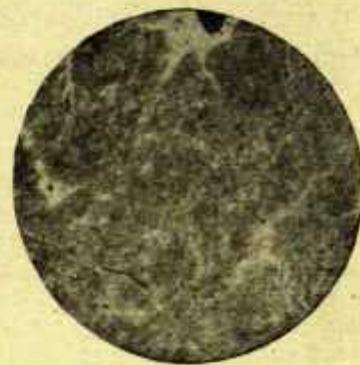


Fig. 2.

tinos encerraban *Bacillus enteritidis* Gartner. Los cultivos del hígado fueron mortales para los ratones, cuyo hígado, bazo y riñones estaban tumefactos y presentaban numerosos pequeños focos grisáceos. Los riñones, la sangre y el bazo encerraban los bacilos en cultivo puro.

La aglutinación por el suero enterítico de la Oficina de salud fué del 1 por 8.000.

El profesor Bitler, del Instituto de higiene de la Facultad de Kiel, ha comprobado que los cultivos eran, desde todos los puntos de vista, idénticos a los del *Bacillus enteritidis* del hombre, que recientemente vió en aquella ciudad.

Como se ha demostrado la contagiosidad de esta enteritis al hombre, conviene hacer el examen bacteriológico de las carnes y esterilizar la leche en los casos en que se presente tal afección en los bóvidos.

**A. MONNIER.—A PROPOS DE L' HABRONÉMOSE CUTANÉE (A PROHÓSITO DE LA HABRONEMOSIS CUTÁNEA).**—*Bulletin de la Société Centrale Vétérinaire*, LXXIV, 459-464, sesión del 17 de Noviembre de 1921.

La naturaleza parasitaria de las heridas granulosas, establecida por Rivolta en 1868, confirmada por Laulanié en 1884 y por Nocard en 1901, fué definitivamente consagrada por

Raillet y Henry, en 1915, al identificar el agente causal; y desde entonces el nombre *dermitis granulosa* ha sido sustituido por el de *habronemosis cutanea*.

Parecía que la sintomatología de la afección era tan precisa, que no se consideraba necesario investigar el parásito para hacer el diagnóstico. Pero J. Roger, en una comunicación a la Sociedad Central de Medicina Veterinaria, deshace esta creencia, al afirmar que no ha podido encontrar larvas de habronema en ninguno de los casos de heridas granulosas observadas por él en Provenza, y en cambio ha encontrado siempre un criptococo que supone sea el agente etiológico.

El autor ha tenido la oportunidad de hacer observaciones sobre este asunto con motivo de sus servicios en la guarnición de Nimes, y dice que se admiró de la gran cantidad de casos de heridas granulosas que tuvo que tratar. Atribuye este frecuencia a la abundancia de moscas provocada por el amontonamiento del estiércol en los cuarteles, teniendo en cuenta que, según Ranson ha establecido, la mosca doméstica es el huesped intermedio del *habronema muscae* hecho a su vez confirmado por Hill en Australia que indica además que este diptero es igualmente el huesped del *habronema megastoma*, mientras que el *stomoxys calcitrans* sería el del *habronema microstoma*.

El autor ha encontrado, en los caballos recientemente infectados, la larva de habronema o por lo menos sus restos, cuando ha tratado de buscarlos.

Utiliza la técnica siguiente, actuando siempre sobre heridas recientes. Se inciden los brotes fungosos y las vellosidades periféricas, y se fragmentan luego en porciones pequeñas del tamaño de granos de trigo. Estos trocitos se colocan entre dos porta objetos y se comprimen entre ellos constante y progresivamente (son elásticos), se espera a que un grado de desecación conveniente haya fijado la preparación con el menor espesor posible, y puede examinarse la preparación a débil aumento. Pero con el fin de emplear el objetivo núm. 5, el autor substituye uno de los portas por un cubre objetos. Observa así la larva, y corriendo la preparación sigue el cuerpo de ésta que se muestra como un filamento largo, transparente y refringente, dispuesto en varias asas. Este ligero examen es suficiente para el diagnóstico.

J. Roger, en la comunicación antes indicada, afirma que cuando la investigación del parásito es negativa, los datos hematológicos pueden permitir un diagnóstico diferencial, datos que consisten en polinucleosis con macrofagia marcada, lo que hace pensar en una micosis.

Pero según Monnier en la habronemosis lo que se encuentra es una eosinofilia local marcada, que alcanza al 16 por 100.

En esta investigación procede así:

- 1.º Toma de la sangre, por picadura de la lesión local, y extensión.
- 2.º Desecación rápida por agitación al aire.
- 3.º Fijación con alcohol-éter.
- 4.º Coloración (hematoxilina eosina, tricido, azul policromo, Giemsa etc.).
- 5.º Recuento de glóbulos blancos llegando a 100 de entre todas las especies.

El tratamiento de la habronemosis ha sido muy discutido. Desde luego se impone una profilaxia que es difícil, porque la lucha contra la mosca es empresa árdua. El alejamiento de los estercoleros, rociarlos con aceites de hulla y la protección de las heridas con aceite empiéramático, alcanfor, etc., son medios que pueden emplearse.

Los tratamientos internos parecen sin eficacia. El autor afirma que tiene cierto éxito con un tratamiento mixto que consiste en la excisión de los botones completado por aplicaciones locales de yoduro mercurílico pulverulento.

Seccionados los brotes se hace la hemostasia por taponamiento y se aplica el yoduro mercurílico, que por compresión con el dedo se sostiene formando una capa con la exudación de la herida. Los días sucesivos basta ejercer una ligera presión sobre la costra y hacer una nueva aplicación medicamentosa, y si fuera necesario, colocar un ligero vendaje colodionado,

A juicio del autor debe proscribirse rigurosamente la cura con algodón. Será preferible una tela fuerte sostenida por trenzas de paja.

La curación es tanto más fácil cuanto la herida es más reciente y pequeña. Las heridas antiguas, con induración profunda del dermis, infiltradas de granulaciones calcáreas, necesitan desbridamientos que no son de recomendar en el verano. Vale más, en estos casos, recurrir a los paliativos y esperar días mejores.

---

## AUTORES Y LIBROS

P. CRIMI.—IL «BACILLUS ANTRACIS» É UN AMILO-BATTERIO E PRODUCE LA FERMENTAZIONE BUTIRRICA, folleto en 4.<sup>o</sup> mayor de 18 páginas, con cinco grabados, y REAZIONI IMMUNITARIE DETERMINATE DAL «B. AMYLOAEROBIUS» ED INFILLENZA DELLA VIA D' IMMUNIZZAZIONE SUL TITOLO DEL SIERO, folleto en 4.<sup>o</sup> mayor de 11 páginas. Tip. Ernesto Della Torre, Portici, 1922.

En estos dos nuevos trabajos del ilustre ayudante del profesor Nello Mori, se demuestra una vez más su capacidad investigadora y su afición a los problemas de la bacteriología.

En el primero, como el mismo título indica, llega el autor a la conclusión de que el *bacillus anthracis* es una amilo-bacteria y produce la fermentación butírica; en el segundo se estudian la aglutinación y la precipitación del *bacillus amyloaerobius*, microbio que el autor ha sido el primero en aislar.

Estos dos estudios de investigación honran a la Estación experimental para las enfermedades infecciosas del ganado, que realiza una seria, continuada y fructífera labor, reveladora de que un organismo de esta naturaleza, que para España quisiéramos, es un bien secundo para el progreso de las ciencias biológicas.

---