

ENCICLOPEDIA
AGRICOLA

P. CAGNY Y R. GOUIN

Higiene
" "
Enfermedades
del Ganado

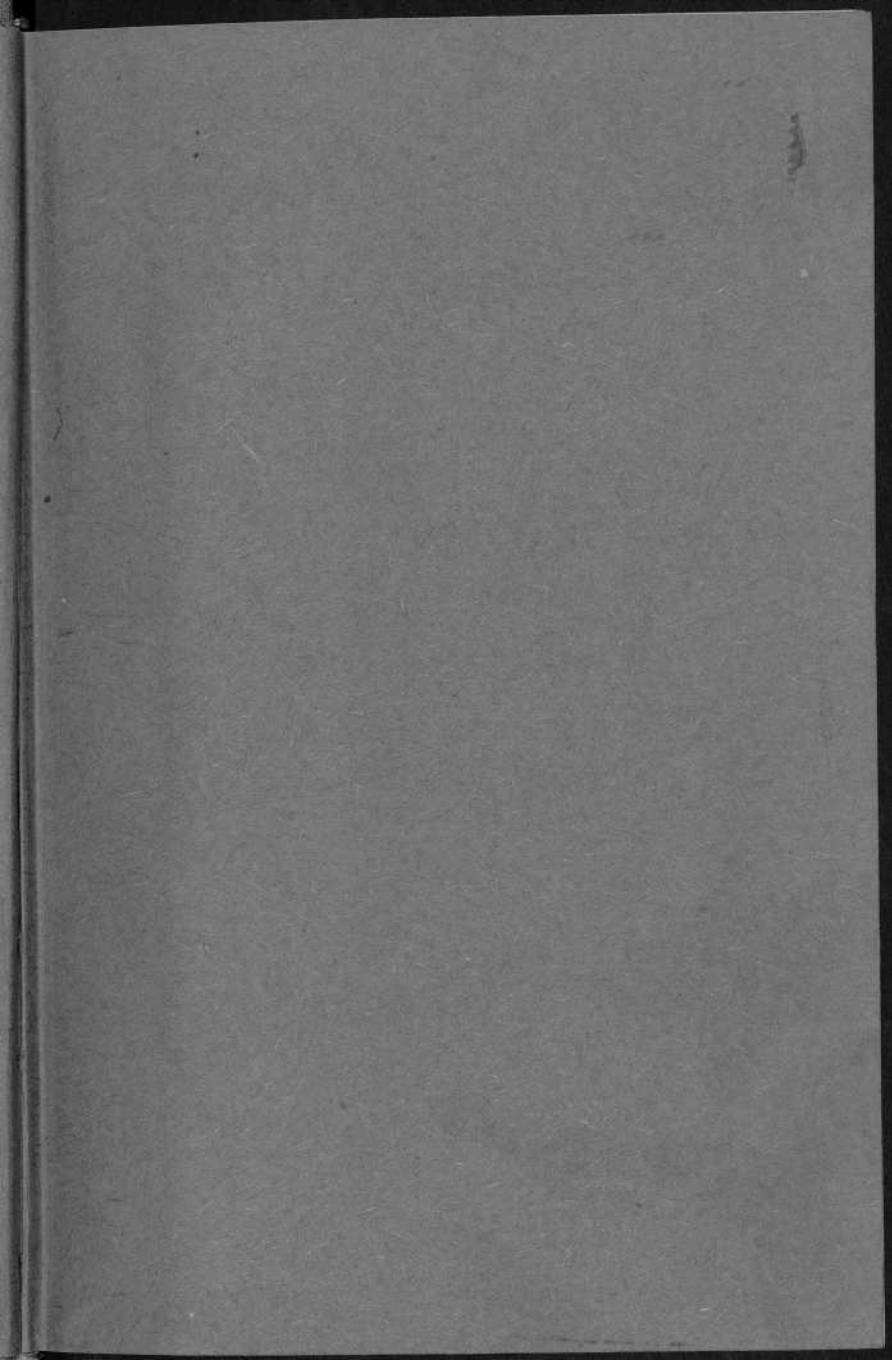
Editorial P. SALVAT
BARCELONA

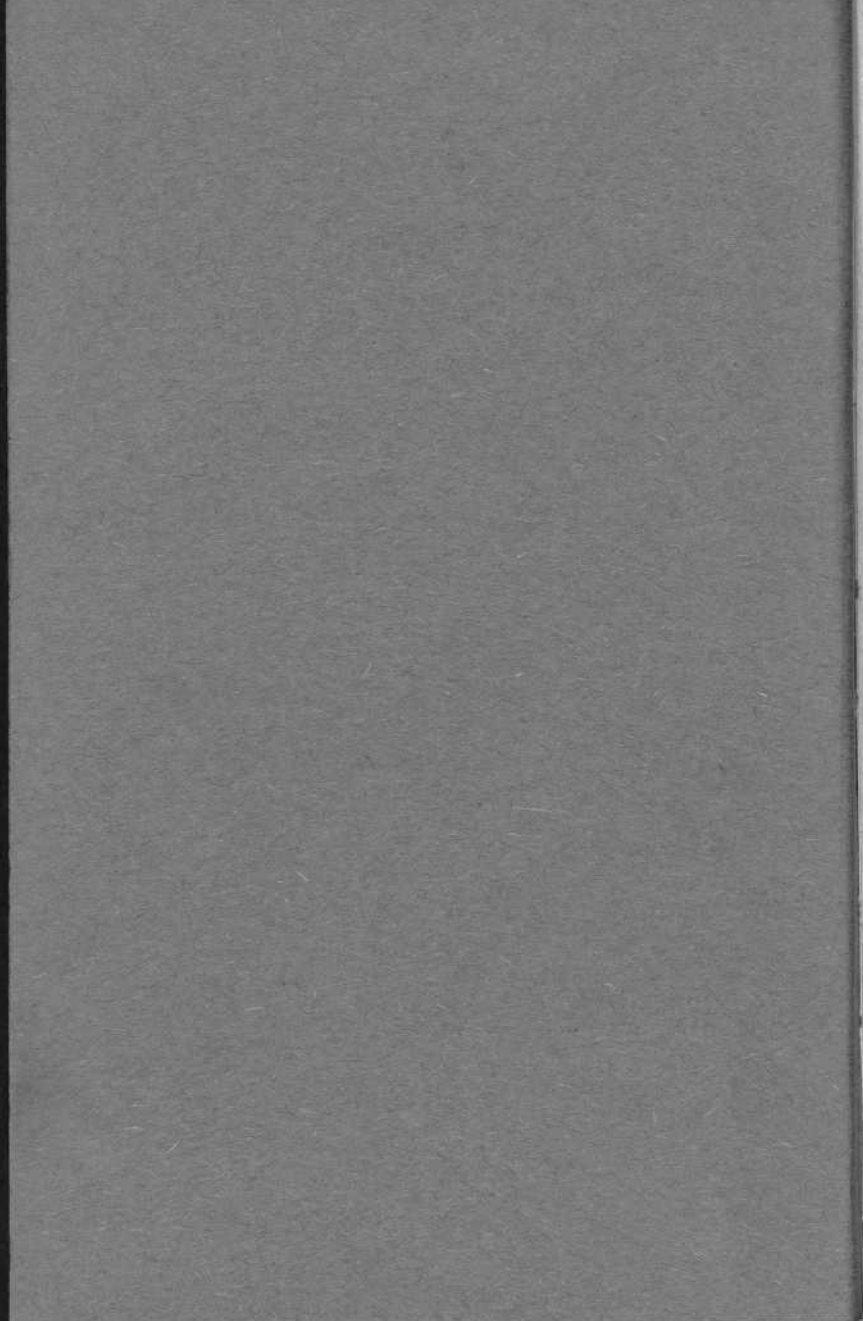
8430

NO SE PRESTA

Sólo puede consultarse

dentro de la sala de lectura





D-34.799

ENCICLOPEDIA AGRÍCOLA

publicada bajo la dirección de G. WERY

Obra premiada por la Academia de Ciencias morales y políticas
y por la Sociedad nacional de Agricultura de Francia.

P. CAGNY Y R. GOUIN

HIGIENE

Y

ENFERMEDADES DEL GANADO



R-9070

ENCICLOPEDIA AGRÍCOLA

publicada por una Junta de Ingenieros agrónomos

BAJO LA DIRECCIÓN DE G. WERY

HIGIENE

Y

ENFERMEDADES DEL GANADO

POR

PABLO CAGNY

MIEMBRO DE LA SOCIEDAD CENTRAL
DE MEDICINA VETERINARIA; CORRESPONDIENTE DE LA SOCIEDAD NACIONAL
DE AGRICULTURA DE FRANCIA

RAOUL GOUIN

INGENIERO AGRÓNOMO
PROPIETARIO RURAL

INTRODUCCIÓN

POR EL

Dr. P. REGNARD

Director del Instituto Nacional Agronómico
Miembro de la Sociedad de Agricultura de Francia.

TRADUCCIÓN ESPAÑOLA DE LA SEGUNDA EDICIÓN FRANCESA

Ilustrada con 187 grabados intercalados en el texto

BARCELONA

CASA EDITORIAL P. SALVAT

39-CALLE DE MALLORCA-51

1918

B.P. BURGOS

N.R. _____

N.T. 24056

C.B. _____

22617

ES PROPIEDAD

ENCICLOPEDIA AGRÍCOLA

INTRODUCCIÓN

En justicia no me correspondería a mí firmar este prefacio.

Este honor debería recaer en uno de mis dos eminentes predecesores:

En Eugenio Tisserand, a quien debemos considerar como el verdadero creador en Francia de la enseñanza superior de la agricultura: ¿no es él quien, durante largos años, ha influido con todo su valer científico en nuestros gobiernos, y ha conseguido que se creara en París un Instituto agronómico comparable a aquellos de que nuestros vecinos se mostraban orgullosos hacía tiempo?

Eugenio Risler, también, más bien que yo, habría debido presentar al público agrícola sus antiguos alumnos, que han pasado a ser maestros. Unos mil doscientos ingenieros agrónomos, esparcidos por el territorio francés, le deben su instrucción: él es hoy nuestro venerado decano y yo recuerdo siempre con dulce agradecimiento el día en que debuté bajo sus órdenes y el día, hace poco pasado, en que me designó para ser su sucesor (1).

(1) Después de haber escrito estas líneas, hemos tenido la desgracia de perder a nuestro eminente maestro Risler, el 6 de agosto de 1905, en Salèves (Suiza). Queremos que conste aquí el vivo dolor que nos causa esta pérdida. Eugenio Risler deja a la ciencia agronómica una obra inmortal.

Pero, ya que los editores de esta colección han querido que fuera el director actual del Instituto agronómico quien presentase a los lectores la nueva *Enciclopedia*, voy a tratar de decir brevemente con qué espíritu ha sido concebida.

Ingenieros agrónomos, casi todos profesores de agricultura, todos ellos antiguos alumnos del Instituto nacional agronómico, se han propuesto resumir, en una serie de volúmenes, los conocimientos prácticos absolutamente necesarios hoy para el cultivo racional del suelo. Han escogido para distribuir, regular y dirigir la tarea de cada uno, a Jorge Wery, a quien tengo la suerte de tener por colaborador y por amigo.

La idea directora de la obra común ha sido la siguiente: extraer de nuestra enseñanza superior la parte inmediatamente utilizable para la explotación de la propiedad rural y dar a conocer a la vez a los agricultores los datos científicos definitivamente adquiridos en que la práctica actual está fundada.

No son simples Manuales, ni Formularios sin razonar, lo que ofrecemos a los agricultores; son cortos Tratados en que se han puesto de manifiesto los resultados innegables, al lado de las bases científicas que han permitido llegar a ellos.

Yo quisiera que se pudiese decir que representan el verdadero espíritu de nuestro Instituto, con la restricción de que no deben ni pueden contener las discusiones, los errores en las vías, las rectificaciones que han acabado de fijar la verdad tal cual es, cosas todas ellas que se desarrollan largamente en nuestra enseñanza, porque no debemos formar sólo prácticos, sino también inteligencias elevadas, capaces de hacer progresar la ciencia en el laboratorio y en el campo de cultivo.

Aconsejo, pues, la lectura de estos pequeños volúmenes a nuestros antiguos alumnos, que encontrarán en ellos la huella de su primera educación agrícola.

También la aconsejo a sus jóvenes compañeros de hoy, que encontrarán en ellos, condensadas en poco espacio, muchas nociones que podrán servirles en sus estudios.

En fin, al gran público agrícola, a los cultivadores, los ofreció esperanzado. Ellos nos dirán, después de haberlos leído, si, como se ha pretendido alguna vez, la enseñanza superior agronómica excluye todo espíritu práctico. Espero que esta censura, ya gastada, desaparecerá definitivamente. Por otra parte, nunca ha sido acogida por nuestros rivales de Inglaterra y de Alemania, que han desarrollado magníficamente en sus países la enseñanza superior de la agricultura.

Sucesivamente, ofrecemos al lector volúmenes que tratan del suelo y de la manera como debe ser trabajado, de su naturaleza química, del modo de corregirla o de completarla, de las plantas comestibles o industriales que se le pueden hacer producir, de los animales que puede alimentar y de los que le perjudican.

Estudiamos las manipulaciones y las transformaciones que la industria hace sufrir a los productos de la tierra: la vinificación, la destilería, la panificación, la fabricación del azúcar, de la manteca, del queso.

Terminamos ocupándonos en las leyes sociales que rigen la propiedad y la explotación de las fincas rústicas.

Tenemos la firme esperanza de que los agricultores acogerán favorablemente la obra que les ofrecemos.

DR. PABLO REGNARD

Miembro de la Sociedad nacional
de Agricultura de Francia,
Director del Instituto nacional
agronómico.

the same time, the fact that the α -particles are emitted from the nucleus, and not from the electrons, is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge.

It is also clear that the α -particles are emitted from the nucleus, and not from the electrons, because the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge. The fact that the α -particles are emitted from the nucleus is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge.

The fact that the α -particles are emitted from the nucleus is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge. The fact that the α -particles are emitted from the nucleus is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge.

The fact that the α -particles are emitted from the nucleus is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge. The fact that the α -particles are emitted from the nucleus is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge.

The fact that the α -particles are emitted from the nucleus is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge. The fact that the α -particles are emitted from the nucleus is a direct consequence of the fact that the nucleus is the source of the positive charge, and the electrons are the source of the negative charge.

PREFACIO

El cuidado y alimentación de los animales se remonta a los tiempos más antiguos; desde que el hombre dió sus primeros pasos hacia la civilización, de cazador se convirtió en pastor, pero esta larga práctica no puede impedir la aplicación de métodos razonados.

Hace ya más de tres siglos que nuestro gran agrónomo Olivier de Serres deploraba los errores de los que se obstinaban en una anticuada rutina.

« Como hacían los Empíricos alegando su experiencia, confundiendo frecuentemente el talón con la cabeza, se servían del mismo emplastro para todas las enfermedades, sin comprender que la experiencia de los labradores no ilustrados es, en gran manera, auxiliada por la ciencia de los doctos escritores de Agricultura.»

Al ofrecer este libro a los propietarios, a los ganaderos, a los colonos, nos proponemos contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida del ganado, para llegar a obtener el máximo de rendimiento por la explotación más económica.

El favor con que ha sido acogido nos hace creer que hemos conseguido nuestro propósito. También en esta segunda edición nos hemos esforzado, tanto en completar esta obra todo lo posible, como en simplificar, aun más, su división.

En primer lugar, expondremos las reglas de higiene que

permiten la conservación de nuestros animales en buen estado de salud, condición esencial para poder obtener beneficios.

Examinaremos después las enfermedades más frecuentes y las más graves para cada una de nuestras especies domésticas. No tenemos la pretensión de proporcionar a los propietarios los medios de cuidar por sí mismos a sus animales; pero queremos que puedan distinguir un malestar pasajero de una afección grave, a fin de que puedan recurrir con tiempo oportuno a los autorizados consejos del veterinario.

Con demasiada frecuencia se acude a éste demasiado tarde, cuando las tentativas de tratamiento, preconizadas por empíricos incompetentes, no han conseguido otro resultado que una agravación del mal.

El diagnóstico de las enfermedades y su tratamiento requieren extensos conocimientos que no pueden adquirirse sino por medio de estudios científicos completos y con una gran práctica diaria.

Se comprende que si el veterinario es llamado cuando su celo y los recursos de su arte son ya impotentes para conjurar el mal, el fracaso, que es la consecuencia de ello, sea tan penoso a su amor propio profesional, como perjudicial a los intereses del propietario.

Esperamos que, después de la lectura de estas páginas, los encargados de cuidar los animales, instruidos acerca de las enfermedades y sus consecuencias, seguirán su evolución, aplicando inteligentemente el tratamiento prescrito por el facultativo, y convirtiéndose así en útiles auxiliares suyos.

En la primera parte de esta obra estudiaremos, para cada una de nuestras especies domésticas, las condiciones de explotación y entretenimiento que mejor concuerdan con las reglas de higiene y que, además, son compatibles con una bien entendida economía. Después describiremos las enfermedades más comunes y sus síntomas; indicaremos los primeros cuidados que deben aplicarse en espera de la visita del veterinario, los medios de sujetar a los animales y, para casos extremos, los procedimientos de sacrificio que pueden emplearse.

Es posible que este método nos obligue a algunas repeticiones, y, por otra parte, ciertas enfermedades se presentan con las mismas manifestaciones y reclaman los mismos cuidados, cualquiera que sea la especie; nosotros no las mencionaremos más que en aquellos animales en que se presentan con mayor frecuencia.

A pesar de estos inconvenientes, creemos que esta división orientará mejor al lector, por cuya razón la hemos adoptado. En la segunda parte reuniremos los conocimientos útiles a todo propietario de animales.

Hallará en ella el lector, desde luego, una nomenclatura de los medicamentos más usuales y modo de prepararlos y aplicarlos; después un estudio de los envenenamientos y los primeros cuidados de que deben ser objeto las víctimas; los cuidados que deben prodigarse a los animales durante los viajes, y, por último, haremos un resumen de cuanto disponen las leyes de policía sanitaria, concernientes a los propietarios, y reproduciremos la ley sobre los vicios redhibitorios.

En el transcurso de esta obra, con frecuencia recordaremos al lector aquellos tomos de esta *Enciclopedia agrícola* donde pueda encontrar con más extensión los asuntos que nosotros sólo tratamos someramente.

Desde luego indicaremos: *La Higiene de la granja*, de nuestro sabio maestro, el Dr. Regnard, con la colaboración del Dr. Portier; después las *Construcciones rurales*, de Danguy; *La cría caballar*, de Bonnefont; *Caza, Fomento de la caza*, etc., de A. Lesse; *Entomología y parasitología agrícolas*, de G. Guénaux.

Desgraciadamente, durante el transcurso de esta obra, ha fallecido uno de nuestros compañeros; permitásenos rendir homenaje a su memoria y expresar el dolor que experimentamos por la pérdida del que fué nuestro amigo e ilustrado colaborador.

R. GOUIN.

NOTES

1. The first part of the paper is devoted to a discussion of the general theory of the subject. It is shown that the theory is based on the principle of least action, and that the equations of motion can be derived from this principle. The theory is then applied to the case of a particle moving in a potential field, and the results are compared with those obtained from the classical theory.

2. The second part of the paper is devoted to a discussion of the special theory of relativity. It is shown that the special theory of relativity is a special case of the general theory of relativity, and that the equations of motion can be derived from the general theory. The theory is then applied to the case of a particle moving in a potential field, and the results are compared with those obtained from the classical theory.

HIGIENE

Y

ENFERMEDADES DEL GANADO

CONSIDERACIONES GENERALES

UTILIDAD DE LA HIGIENE

Las reglas de higiene han adquirido, en nuestros días, una importancia que va aumentando a medida que los descubrimientos de la ciencia van poniendo en claro los fenómenos más complejos de la vida animal. Ellas nos permiten, en ciertos casos, prever las causas que ponen en peligro la salud de nuestros animales domésticos y debemos, pues, hacer cuanto sea posible por suprimirlas, colocándolos en las mejores condiciones para evitar accidentes y enfermedades.

La práctica nos ha dado a conocer como deben construirse y arreglarse los locales donde han de estar alojados, para que sean a la vez sanos y cómodos; como conviene dar los piensos, uncir o enganchar y, en una palabra, el modo de explotar a los animales con el mayor beneficio posible. Estos conocimientos adquiridos conviene difundirlos, a fin de evitar la repetición de inútiles experiencias.

De lo expuesto se desprende que la higiene tiene por objeto prever y evitar todo lo que compromete la salud. Además, coloca al organismo en estado de defensa, dándole resistencias contra los ataques de la enfermedad y, en el caso desgraciado

de no poder evitarla, la fuerza para triunfar de ella y asegurar una rápida curación. Los cuidados que necesitan los enfermos ocasionan gastos que hacen siempre improductiva o, por lo menos, deficiente la explotación, por lo cual no debe titubearse ante un gasto exigido por las reglas de higiene, pues siempre permite realizar en el porvenir grandes economías.

Para nuestros animales domésticos, el concepto de la higiene debe diferenciarse algo de lo que sería si tomásemos la palabra en su más estricto sentido. La explotación zootécnica persigue, ante todo, un fin económico y es preciso adaptar las reglas de higiene que aseguran la salud a la necesidad de obtener el mayor beneficio posible.

Es evidente, por ejemplo, que el caballo vive mejor al aire libre, pastando en los verdes prados, siendo estas condiciones de higiene muy superiores a aquéllas en que se encuentra el caballo de servicio, encerrado en la cuadra para descansar y comer después de varias horas de rudo trabajo, expuesto a la intemperie y obligado a hacer esfuerzos que a menudo traspasan los límites convenientes. Diremos lo mismo de las vacas lecheras, encerradas en los establos urbanos. El cebo en los animales de carnicería determina un estado pletórico, que perturba el funcionamiento normal de algunos órganos. Estas diversas condiciones de vida son, en realidad, antihigiénicas, y, sin embargo, no hay más remedio que aceptarlas para llevar bien la explotación zootécnica; lo que importa es hacerlo en la medida conveniente para que el animal termine su vida económica, bien cuando el capital que representa está debidamente amortizado o bien, por el contrario, cuando ha alcanzado el máximo de su valor. Las reglas higiénicas que recomendamos no deben tomarse nunca en absoluto; deben subordinarse al aspecto económico.

LAS ENFERMEDADES. SUS CAUSAS.— SUS TRATAMIENTOS

El mejor médico es la naturaleza; es preciso, por consiguiente, en el tratamiento de las enfermedades, no solamente

favorecer el funcionamiento de los órganos, sino, sobre todo, no entorpecerlos con cuidados inoportunos; he aquí porqué los conocimientos fisiológicos, es decir, el conocimiento de las leyes por que se rige el organismo, son indispensables para determinar el tratamiento destinado a coóperar al restablecimiento de la salud.

No se pueden suprimir las causas de las enfermedades sino cuando se las conoce y es posible reducir su número; esto de prevenir, como ya hemos dicho, está dentro de las atribuciones de la higiene. La medicina antiguamente se limitaba a observar los síntomas y a combatirlos, y aun en la actualidad, en muchos casos, no se ponen en práctica otros recursos. A esto es a lo que se ha llamado *tratamiento sintomático*.

En las enfermedades mejor conocidas, de los síntomas pueden deducirse las causas. El organismo, como veremos, dispone de medios de acción para combatir la enfermedad; se debe favorecer su integridad y, para atender a este fin, hacer que cada órgano conserve su normal importancia funcional; toda ruptura del equilibrio deja una puerta abierta a la infección, al contagio y permite la intoxicación. El tratamiento debe facilitar la labor de los medios de defensa, completar su acción, para que sea más eficaz, y ayudar a la neutralización o expulsión de los venenos que penetraron en el organismo o se formaron en su interior.

Las condiciones de vida a que se sometan nuestros animales domésticos pueden originar en ellos dos estados diferentes y tan perjudiciales el uno como el otro, aunque en distinto sentido: la *plétora* y la *anemia*. Estos estados son también causa de enfermedades y es preciso tenerlo en cuenta para someterlos a tratamiento; a los anémicos se les dará tónicos y excitantes; los pletóricos, por el contrario, deben debilitarse por los purgantes, los emolientes y las sangrías.

Tales son los dos principios fundamentales de toda medicación, fuera de los casos de tratamiento especial, cuando las causas son conocidas.

De nuestros animales domésticos, el asno, la mula, la cabra y el gato son los menos propensos a enfermedades; sin duda son más resistentes, los medios de defensa de sus organismos

son más vigorosos, pero, cuando son atacados, las afecciones toman, desde el primer momento, un carácter grave, terminando, con mucha frecuencia, de un modo fatal.

Teorías patológicas. — Las teorías patológicas actuales son indudablemente más exactas que las de nuestros predecesores, porque están basadas sobre un conocimiento menos erróneo de los fenómenos vitales. Admitiendo la importancia de los productos elaborados en el organismo, ya sea por el funcionamiento normal o anormal de los órganos, sea por los gérmenes patógenos (*microbios*), consideran las enfermedades como envenenamientos, resultantes de la perturbación funcional de algunos órganos (*autoinfección*) o de una causa extraña (*enfermedades infecciosas*) y algunas veces de la reunión de ambas causas.

Para tratar las enfermedades interesa, pues, tener idea exacta del papel y propiedades de las toxinas y antitoxinas segregadas por los microbios o por el organismo sano o enfermo, esto nos conduce a estudiar las *leucomainas*, *ptomainas* y *toxinas*.

Leucomainas. — Son alcaloides producidos normalmente en el organismo del animal vivo, casi siempre ricas en oxígeno y, en general, poco venenosas.

En el interior de la célula histológica se encuentra el *protoplasma*, masa semifluida, rica en granulaciones o *plastidulos*. Estas granulaciones tienen la propiedad de modificar las materias albuminoideas suministradas al protoplasma por la sangre y de transformarlas en productos nuevos. Es este un fenómeno de hidratación con o sin desprendimiento de ácido carbónico. En la periferia de la célula, o fuera de ella, estos cuerpos, bajo la influencia del oxígeno, sufren entonces nuevas transformaciones por oxidación.

En los estados morbosos, si en los tejidos no hay el oxígeno suficiente, la composición de las leucomainas se modifica y, por consiguiente, sus propiedades pueden aproximarse a las de las toxinas, de aquí la importancia terapéutica de las sustancias oxidantes que favorecen los fenómenos de desasimilación.

Todas la partes del organismo no elaboran indistintamente

las mismas leucomainas; están especializadas algunas más que otras.

Si por una causa cualquiera, en una parte del organismo se produce una perturbación funcional, se origina una especie de envenenamiento por la acumulación en el cuerpo de materias albuminoideas que no han sufrido la debida transformación, de aquí la indicación terapéutica de restablecer el funcionamiento interrumpido y de compensarlo por una superactividad de otras regiones. Se puede también proporcionar al organismo parte o extractos del órgano enfermo, procedentes de individuos sanos, para compensar su función. Este último procedimiento constituye el método de Brown-Séquard.

Toxinas propiamente dichas. — Las ptomainas y las leucomainas tienen una composición fija y propiedades químicas aproximadas a las de los alcaloides, pero hay otros venenos producidos por el funcionamiento de las células animales o de la acción de los microbios, cuyas propiedades y composición no están bien estudiadas. Son sustancias formadas por modificaciones de los albuminoides: se les llama *toxinas propiamente dichas*, generalmente nocivas aun a muy pequeñas dosis. La mayor parte de estas toxinas son inofensivas por ingestión, lo que las diferencia de los productos químicos y tienen grandes analogías con las *diastasas, fermentos y venenos*.

Su acción patógena es la misma cuando se han formado en el organismo que cuando proceden de un medio de cultivo artificial, estando entonces acompañadas o no de sus microbios específicos.

Desde el punto de vista práctico se distinguen dos clases de toxinas: unas que, impresionando los tejidos, se eliminan y destruyen rápidamente sin producir alteraciones orgánicas duraderas, y otras que, impresionando algunas veces muy intensamente los tejidos, producen alteraciones más persistentes, que sólo desaparecen con mucha lentitud (las del tétanos, por ejemplo).

Venenos. — Son secreciones especiales; sus propiedades son intermedias entre las de las toxinas de origen animal y las de los virus. También en terapéutica se pueden combatir las

intoxicaciones que provocan por inoculaciones preventivas, vacunaciones o por la sueroterapia; medios que aumentan la cantidad de *antitoxinas* que puede oponer el organismo atacado.

Medios de defensa del organismo contra los productos tóxicos.—Comprenden la *expulsión*, la *oxidación*, *antidotismo*, *estado bactericida* y la *fagocitosis*.

Expulsión.—Una gran parte de las toxinas se eliminan por la orina, que contiene, durante la enfermedad, más toxinas que en el estado normal, aumentando de este modo sus propiedades tóxicas. En general, la orina segregada durante el sueño es *convulsivante* y la producida durante la vigilia es *soporífera*.

Oxidación.—La destrucción de las toxinas por oxidación se hace en la sangre, que contiene un fermento especial, o en ciertas células, como las de las glándulas de secreción interna.

El agente más activo de la oxidación será, según Pöehl, la leucomaina; la *espermina*, que existe, no solamente en el esperma, sino también en otros líquidos del organismo, como en la sangre notablemente. Pierden su actividad en las enfermedades en que la sangre tiende a acidificarse, por cuanto la alcalinidad de los humores favorece las oxidaciones orgánicas, lo que explica las ventajas terapéuticas de las sales de sosa y potasa.

La *destrucción de las toxinas* tiene lugar también en el hígado (Roger y Charrin) y en las cápsulas antirrenales (Brown-Séquard, Langlois, etc.).

Antidotismo.—Las células vivas tienen, entre otras, la propiedad de formar una antitoxina que neutralice los efectos del veneno. *La antitoxina y la toxina no se destruyen, anulan recíprocamente sus actividades.*

El poder terapéutico de las antitoxinas es prodigioso. Se eliminan por la orina y la leche.

Estado bactericida.—La sangre normal, el suero, los líquidos del organismo tienen, en general, la propiedad de destruir las bacterias (1). Esta propiedad parece que es debida,

(1) Los trabajos de BUCHNER, BORDET, etc., han demostrado que el estado bactericida se debe principalmente a dos substancias: la *alexina* o *complemento*, que se altera fácilmente por el calor y se encuentra en el suero de todos los animales; y la substancia *sensibilizatriz*, resistente al

en parte a una célula-globulina y, sobre todo, a la existencia de antitoxinas en el suero.

Fagocitosis.— Los productos segregados por los microbios, sean o no patógenos y vayan o no acompañados de los microbios que los produjeron, atraen los glóbulos blancos, éstos rodean a los microbios, los envuelven y los hacen perecer (*fagocitosis*) (1); al mismo tiempo, producen las antitoxinas necesarias para hacer desaparecer los síntomas de envenenamiento producidos por las toxinas.

Se conocen dos clases de glóbulos:

- 1.^a Los *micrófagos*, diseminados en todos los tejidos;
- 2.^a Los *macrófagos*, más eficaces; éstos son las células de tejido conjuntivo y las células epiteliales.

El trabajo de curación natural consiste en una mayor actividad fisiológica, y los síntomas febriles son el resultado ostensible de esta superactividad.

Si el número de glóbulos blancos y la cantidad de antitoxinas es suficiente, se contiene la marcha de la enfermedad, pero si, por el contrario, los glóbulos se paralizan por las toxinas, se transforman en pus y el organismo entero es invadido por los microbios, que ocasionan una infección mortal.

Por esta influencia que los microbios ejercen sobre el sistema nervioso se determina por acción refleja la multiplicación de los glóbulos blancos y la secreción de las antitoxinas, pero a cada microbio no corresponde siempre la producción de una antitoxina especial; diferentes microbios pueden determinar la formación de una misma antitoxina. He aquí explicada la in-

calor, específica y que sólo se encuentra en el suero de los animales inmunizados. No pueden obrar separadamente y en este hecho se ha fundado la reacción de *fijación del complemento*, que van generalizándose en la práctica en el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. (N del T)

(1) El fenómeno de *fagocitosis* consta de los siguientes actos: 1.º, quimiotaxia positiva, por la cual los agentes infecciosos atraen los fagocitos al punto de infección; 2.º, vasodilatación y *diapédesis* o salida de los glóbulos blancos a través de las paredes de los vasos; 3.º, emigración de los fagocitos al punto de infección y a la correspondiente leucocitosis local; 4.º, fagocitosis propiamente dicha o inclusión de las bacterias por los fagocitos; 5.º, digestión intracelular de las bacterias fagocitadas. (N del T)

munidad adquirida contra una enfermedad, después de haber pasado otra análoga (*vacuna*).

Ciertos agentes químicos tienen la misma propiedad: hierro, yodo, arsénico, mercurio, etc., así se explica la *acción terapéutica específica* de algunos remedios; explica también la posibilidad de *vacunaciones preventivas con agentes químicos*, como el sulfito e hiposulfito de sosa.

Otras sustancias que aumentan la leucocitosis son: la *pylocarpina*, la *protoalbúmina*, la *nucleína*, la *antipirina*, la *levadura de cerveza*, etc. La sangría obra en el mismo sentido.

Para ayudar al organismo en su lucha contra la invasión microbiana, también podrá inyectársele suero procedente de otro animal inmunizado, que vendría a reforzar las propiedades bactericidas del suero del enfermo: ésta es la *sueroterapia*.

Podrá obtenerse el mismo resultado inyectando microbios menos activos bajo la forma de *virus atenuados*; ésta es la *vacunación preventiva*, que aumenta los medios naturales de defensa (1).

(1) Véase el capítulo *Inmunidad e infección*, en la *Higiene de la Granja*, por REGNARD y PORTIER (Enciclopedia agrícola).

HIGIENE DE LOS CABALLOS, ASNOS Y MULOS

CARACTERES EXTERIORES DE LA SALUD

Las condiciones de salud de los caballos varían según las condiciones de vida a que están sometidos. Cuando viven en libertad, en los prados, su estado se aproxima al de las especies salvajes. Sólo difiere, por lo general, en un punto esencial, en la limitación del espacio que pueden recorrer; es, pues, indispensable que encuentre en dicho recinto todo lo necesario para satisfacer sus necesidades, una alimentación suficiente y un abrevadero provisto de agua limpia, corriente o frecuentemente renovada y exenta de animales nocivos, especialmente de sanguijuelas.

No debe olvidarse que el organismo del caballo ha sido modificado por un largo período de domesticación; así es más sensible a los cambios de temperatura que sus ancestrales salvajes. Se deberá, pues, a fin de dejarlos gozar el más tiempo posible de las ventajas de la libertad y del aire libre, proporcionarles abrigo por medio de árboles, muros de tierra, refugios, etc., para protegerlos de los ardores del sol, de la lluvia y de los vientos violentos.

Los caballos utilizados principalmente en la producción de fuerza deben vivir en lugares sanos, supliendo los estímulos naturales de la vida en libertad, por el ejercicio, el aire, la luz, por cuidados apropiados. Es necesario, en fin, prever y satisfacer con regularidad cuanto necesiten en su estado de cautiverio, fatigados por un trabajo excesivo.

El propietario debe, siempre que sea posible, examinar diariamente sus caballos y no encomendar a nadie ese cuidado, nada *reemplaza al ojo del amo*. Se dará cuenta del estado de

salud y fijará su atención en una serie de caracteres exteriores que vamos a recordar.

En el caballo sano todas las funciones se efectúan normalmente; la fisonomía general da una impresión de alegría y bienestar; la mirada es clara y viva, la atención despierta, los movimientos libres y los desplazamientos fáciles. Estos caracteres son más o menos acentuados, según la edad, el sexo y la raza; el caballo de sangre, por ejemplo, es más nervioso que el ordinario. La alimentación juega también un papel importante; son más vigorosos los animales nutridos con granos que los que comen forrajes en abundancia. Un exceso de fatiga determina una debilidad más o menos sensible.

El propietario apreciará el estado de sus caballos por comparación con sus observaciones de los días anteriores. Se dará cuenta de los cambios producidos investigando sus causas; pueden aclararse por las explicaciones que proporcionen los cocheros, carreteros y palafreneros.

Debe fijar su atención en aquellas partes del cuerpo donde descansan los arneses, asegurándose de que éstos no han causado ninguna equimosis, ningún traumatismo, examinar el estado de las herraduras y si se ha limpiado bien al animal.

Es muy importante que las funciones de nutrición se verifiquen de una manera regular. La falta de apetito es indicio de una indisposición grave o pasajera, pero no debe tomarse en absoluto como síntoma constante de enfermedad, porque, en ciertos casos, puede no manifestarse.

Como corolario, las evacuaciones intestinales deben ser normales, los excrementos no deben estar mojados de sangre, demasiado secos, ni ser demasiado pequeños y deben estar exentos de toda envoltura de mucosidades. Haremos constar algunas anomalías; algunos animales expulsan muy rápidamente, al principio del trabajo, las materias contenidas en su intestino, *se dice que se vacían*. Esta predisposición es evidentemente nociva a una completa asimilación; debiendo descartarse en el régimen alimenticio de estos animales toda substancia laxante. Estos animales, aunque algo flacos, pueden tener una salud satisfactoria.

Cuando se les limpia bien, el pelo está brillante, la piel

suelta, separándose fácilmente de las partes subyacentes, y las crines sólidamente adheridas. Si pasando la mano por el dorso o comprimiendo la columna vertebral en la región lumbar,

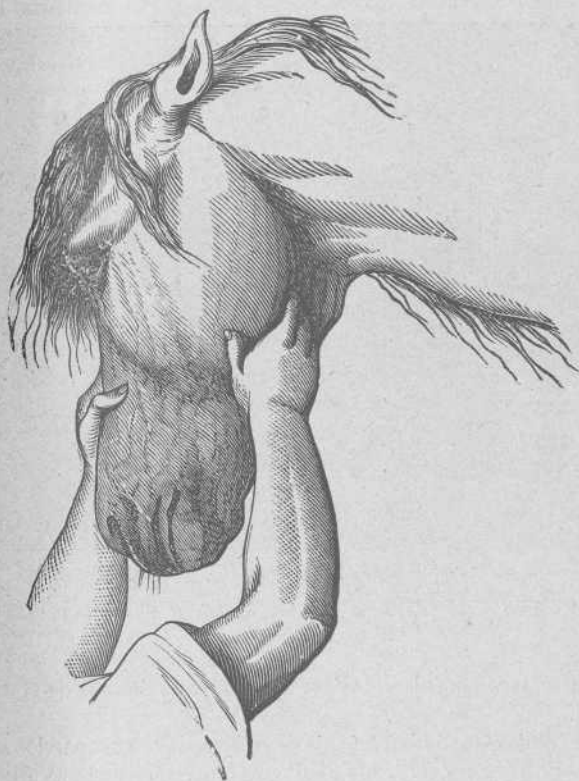


Fig. 1.— Exploración del pulso en el caballo.

entre la palma y los dos primeros dedos de la mano, se dobla el raquis, se dice que el animal *es blando de riñones*.

La respiración del caballo en reposo debe ser tranquila y regular.

Para apreciar el número de pulsaciones del corazón se comprime ligeramente con los dedos la arteria submaxilar, que contornea el borde del maxilar posterior para dirigirse a las fauces (fig. 1); el número de pulsaciones varía entre 50 y 70

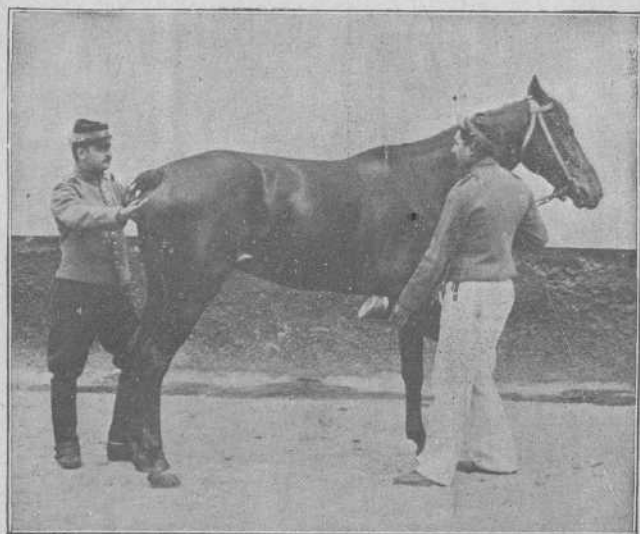


Fig. 2.— Manera de tomar la temperatura en el caballo.

Si el animal lo dificulta, se le pone un torcedor de nariz o se le levanta un miembro posterior.

en los potros y puede reducirse a 33 en los animales de mucha edad.

El síntoma más importante de enfermedad lo proporciona la temperatura del cuerpo del animal. Para apreciarla se utiliza el termómetro clínico, que es un termómetro de máxima dividido en décimas de grado. El operador se cerciora que la columna de mercurio ha descendido por completo, se humedece el termómetro con un poco de saliva y después se levanta con una mano la cola del animal, en tanto que con la otra se introduce suavemente el instrumento en el ano; se dejan trans-

currir aproximadamente diez minutos, sujetando constantemente el termómetro. En los caballos indómitos y nerviosos es conveniente que un ayudante les levante una mano (fig. 2).

Hecha la lectura, se hace bajar el mercurio de la columna a la cubeta del aparato por medio de bruscos movimientos del brazo. Esta observación sólo se lleva a cabo cuando se han notado otros síntomas o durante el transcurso de una enfermedad, para que el veterinario aprecie la marcha de la fiebre; en este caso conviene anotar, sobre un papel cuadriculado, todos los días y a la misma hora las temperaturas observadas para obtener la correspondiente gráfica.

Cuando el caballo está bueno rara vez se acuesta durante el día, a menos que ~~se~~ se sienta muy fatigado. Los caballos habituados a vivir en *box*, y que salen a las mismas horas para el trabajo (caballos de servicio de punto, por ejemplo), se acuestan en decúbito lateral completo después de la media noche. Durante el descanso en la cuadra, el caballo soporta el peso de su cuerpo sobre tres de sus miembros, dejando el cuarto en flexión; puede muy bien dormir en esta posición; seguramente no se caerá jamás. Cuando llega la noche, ha terminado su pienso y la tranquilidad reina en la cuadra, se acuesta, pero conserva mucho tiempo la posición esternocostal, replegadas las piernas y levantada la cabeza; no se echa por completo más que durante algunas horas.

Tales son, en general, las costumbres de nuestros caballos. Convendrá observar muy particularmente a los recién llegados a la cuadra, y para facilitar esta inspección, como para preservar a los demás de posibles contagios, es prudente tenerlos en observación en una cuadra especial.

Caballo y asno

	Temperatura rectal.	Número medio por minuto	
		de pulsaciones.	de movimientos respiratorios.
Hasta dos años.	37,5	50 a 70	10 a 12
Adulto.	a	36 a 40	9 a 10
Viejos.	38,0	32 a 38	8 a 9

ALOJAMIENTOS

• Cuando un propietario deba construir una nueva cuadra, puede ajustar la obra a los conocimientos especiales para edificar un alojamiento sano, cómodo y económico. Pues hay cierto número de disposiciones que tienen gran importancia, tanto para la higiene como para la comodidad del servicio, sobre las cuales creemos útil insistir. Estas disposiciones son el resultado de una práctica que difícilmente pueden adquirir los arquitectos y las expondremos a medida que tratemos aquello a que conciernen; saldriamos de los límites que nos hemos trazado si aquí hiciéramos indicaciones respecto a los planos, la construcción y la clase de materiales (1).

El problema que más generalmente se presenta es la adaptación de los edificios ya existentes. En este caso, conviene elegir entre los locales disponibles los que se adapten mejor a las condiciones exigidas para una buena cuadra, con el menor gasto; resolviendo en cada caso según las circunstancias.

La primera condición es disponer de un emplazamiento seco, próximo al estercolero para disminuir los transportes y facilitar la construcción de conductos o regueros para conducir las orinas al pozo negro. Se saneará el suelo por el drenaje y si es preciso se levantará; cuando las paredes sean salitrosas se picarán a fondo y se hará después un buen enlucido con cemento.

No conviene elegir un local demasiado grande; si se dispone de uno que tenga demasiadas dimensiones, es preferible dividirlo por tabiques. No aconsejamos reunir más de 15 o 20 caballos en la misma cuadra. Esta disposición es ventajosa en caso de epizootia, y la temperatura y ventilación son más fáciles de regularizar sin originar grandes corrientes de aire. Esta disposición permite, cuando el número de animales que se han de alojar ha de ser variable, disponer de cuadras de aislamiento para los caballos recién adquiridos o los atacados de enfermedades.

(1) Véase DANGUY: *Construcciones rurales* (Enciclopedia agrícola).

Siempre conviene evitar reunir en un mismo local animales de diferentes especies.

No somos partidarios de cuadras de dos hileras de pesebres, en las cuales los caballos están colocados cabeza con cabeza, porque facilitan la propagación de epizootia. No debe ocuparse un alojamiento recién construido o recién restaurado hasta que la obra de albañilería esté bien seca, porque la humedad origina enfermedades, especialmente el reumatismo.

Orientación. — ¿Cuál es la mejor orientación para una cuadra? La respuesta a esta pregunta varía según los climas y los vientos predominantes en la comarca. En nuestras regiones templadas de Francia, las fachadas expuestas al este o al oeste, son preferibles porque permiten mantener fácilmente una temperatura regular en el interior de los locales. La exposición norte sería favorable en verano pero fría en invierno, y la del mediodía ocasionaría efectos opuestos. En todo caso, como con frecuencia puede conseguirse disponer las puertas y ventanas a dos orientaciones, se pueden combinar los emplazamientos de modo que respondan a esta indicación. La peor orientación es la de fachadas a la vez al oeste y al sur, por lo difícil que se hace en el verano evitar el calor. Este es muy perjudicial a los caballos, los debilita, disminuye su apetito, ocasiona sudores y favorece la entrada de moscas que perturbaban el descanso que necesitan.

El mejor medio de obviar, al menos en parte, estos inconvenientes es tener cerradas las aberturas durante las horas de calor, velar la luz con cortinas o estores y facilitar la ventilación con *chimeneas de tiro* y *barbacanas*. Cuando las puertas o las ventanas estén expuestas al viento predominante, se las podrá proteger por la plantación de árboles de hoja o por una construcción. Hemos visto resguardar del calor al muro de una cuadra expuesta al mediodía, por un seto de *Polygonum*. Esta planta alcanza 3 ó 4 metros de altura, está provista de un follaje espeso que desaparece en invierno, permitiendo el paso a los escasos rayos de sol. En la primavera retoña con tanta más rapidez cuanto la estación está más adelantada.

Dimensiones. — Como el caballo se acuesta con sus miembros extendidos, debe disponer de un espacio entre las

vallas igual por lo menos a su alzada. Cuando las dimensiones del local obligue a reducir este espacio, es indispensable separar los animales por vallas movibles. La longitud de la plaza será tal que, acostado el caballo, no meta la cola en el regato que recoge las orinas. El pasillo de servicio debe ser suficientemente ancho para permitir, sin peligro, el paso de los animales. Desde este punto de vista, está indicado siempre colocar los caballos resabiados en los extremos de la cuadra. Con frecuencia, se instalan en los pasillos, cubos, arcas para el pienso, soportes para los arneses y otros utensilios de la cuadra; esta costumbre tiene múltiples inconvenientes por las dificultades que originan, no siendo las menos importantes las que oponen a la circulación; los caballos guarnecidos para salir o a la vuelta del trabajo pueden engancharse sus arneses, herirse, asustarse y causar accidentes.

Techo. — Conviene siempre que las cuadras estén provistas de *cielorraso* y aun mejor si sobre él existe un granero. El *cielorraso* detiene el polvo, que de otro modo caería en el pienso, ensuciaría los caballos, provocando prurito y podría penetrar en los ojos y en las vías respiratorias, causando afecciones dolorosas, e impide que los vapores húmedos procedentes de la cuadra puedan echar a perder el forraje y los granos almacenados en el granero. Constituye un obstáculo a la multiplicación de insectos y forma un espacio aislador que facilita el equilibrio de la temperatura de la cuadra. Siempre es preferible un techo plano bien enlucido con yeso, pero otras veces hay que conformarse con bóvedas formadas por grandes ladrillos unidos con cemento o mortero, lo que forma, al mismo tiempo, un excelente suelo para el granero. Se puede, en fin, hacer con un material formado por una mezcla de yeso y escoria.

Cuando la techumbre se coloca inmediatamente encima de la cuadra, es útil dejar entre ésta y el *cielorraso* un espacio por donde el aire pueda circular libremente entre las vigas, calentándose bajo los materiales que forman la techumbre y saliendo por los orificios colocados junto a la viga maestra que la sostiene. Esta disposición es muy recomendable en las cubiertas de cinc. Y sobre todo eficaz cuando el techo se forma de vigas

unidas y enlucidas de yeso. Cuando sea posible dar suficiente pendiente a la techumbre, las tejas son preferibles siempre al cinc.

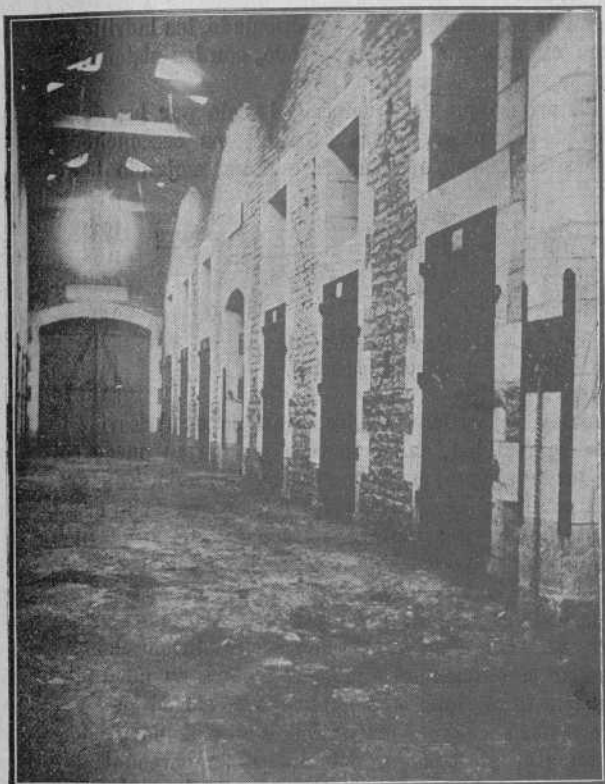


Fig. 3.— Interior de un Haras (pasillo de box).

Aparte de estas ventajas que dejamos enunciadas, el *cielo-raso* facilita la limpieza de la cuadra, la destrucción de las telas de araña y la desinfección en los casos de enfermedades infecciosas. Con este fin, se pueden suprimir los rincones, redondeándolos con yeso en las esquinas.

Suelo.— El suelo de las cuadras debe ser impermeable, resistente y no resbaladizo; estas cualidades son difíciles de reunir. Las losas de gres unidas con cemento o asfalto, el hormigón de cemento rayado o cuadrulado, los ladrillos de canto sobre un subsuelo bien preparado, son los sistemas que responden mejor a estas condiciones.

Es preciso que no se deforme el suelo por los golpes repetidos de las patas de los caballos, los desconchones dejan huecos donde se depositan las orinas, mojando las camas y

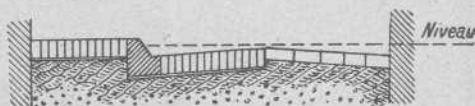


Fig. 4.— Sección del suelo de una cuadra de doble pendiente. ••

produciendo fermentaciones amoniacales, cuyas emanaciones son muy perjudiciales a la salud de los

animales; se atribuye a estas excavaciones el desviar los aplomos; en realidad, cuidando bien las camas puede corregirse este inconveniente, pero ocasionan, sobre todo, la podredumbre de la ranilla y las enfermedades del pie que de ella se derivan.

Hay que evitar que se de al pavimento una inclinación demasiado acentuada, la elevación de los miembros anteriores respecto de los posteriores fatiga mucho a los caballos; esta disposición es perjudicial sobre todo a las yeguas en gestación. Para suprimir estos inconvenientes ha inventado el coronel Basserie el sistema de drenaje que lleva su nombre, y cuyo principal inconveniente es el elevado precio de su instalación. Otro sistema consiste en establecer una doble pendiente, los puntos más elevados forman una línea perpendicular a las vallas en su parte media (fig. 4). Cuando el canal exterior que conduce las orinas al pozo negro esté cubierto, es muy importante colocar a su salida de la cuadra un sifón que impida la salida de gases.

Puertas.— Las puertas serán suficientemente anchas para permitir que pasen los caballos con sus guarniciones; esta disposición es importante sobre todo para los caballos de labor que, conducidos por un solo hombre, vuelven con sus atalajes

impacientes por comer su pienso. Se aconseja una anchura de 1'10 metros a 2 metros. Es preciso redondear los quicios o colocar en ellos rodillos o cilindros de madera (fig. 5). Esta precaución es urgente en los *box* destinados a los potros; ella disminuye el riesgo de fracturas de la punta del anca.

La altura de la puerta debe ser suficiente, no solamente para que los caballos no se golpeen la cabeza al pasar, sino también para que no tengan ninguna aprensión en franquearla. Ciertos caballos salen difícilmente por una puerta baja por la que entraron sin dificultad. Una altura de 2'50 metros no nos parece exagerada. Es preferible no colocar montantes sobre las puertas, a menos que sea preciso para dar luz y ventilación; reducen la altura de las puertas, complican su construcción y los cristales se rompen con frecuencia.

Las puertas de una sola hoja se veletean o tuercen y se cierran mal; son preferibles las de dos hojas.

Las puertas cortadas (figura 6) pueden utilizarse para la ventilación, cuando el número de ventanas sea insuficiente, y también para impedir la entrada de los pequeños animales de la posesión. En las cuadras debe evitarse la presencia de volátiles; ensucian los pesebres y las plumas que pierden pueden ocasionar una irritación de las vías respiratorias

de los caballos o producirles picazones. Las puertas deben abrirse por fuera para no impedir la circulación interior. También se emplean las puertas de corredera fácilmente manejables y que

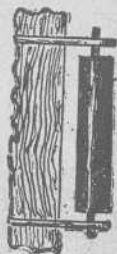


Fig. 5.—Rodillo de madera montado sobre su eje.

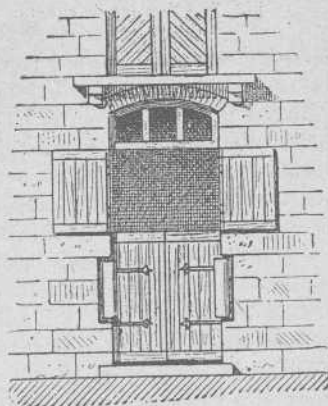


Fig. 6.—Puerta cortada.

se deforman menos por el calor y humedad de la cuadra. Tienen el inconveniente de que no cierran herméticamente, pero este defecto puede subsanarse por una esmerada construcción.

Conviene elegir los medios de cerrar (pestillos, cerrojos, etc.) más sencillos, más fuertes y que no presenten partes salientes. Con frecuencia, estos aparatos son de latón para evitar las oxidaciones, pero entonces son de un precio más elevado.

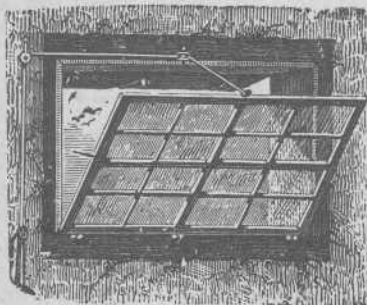


Fig. 7.— Ventana de cuadra.

El umbral de la puerta sólo debe sobresalir unos centímetros del suelo exterior. Es útil colocar anillas espaciadas en la parte exterior del muro de la cuadra, a fin de poder atar en ellas a los animales.

Ventanas.— Las ventanas serán tan numerosas como sea posible, porque la luz es el mejor desinfectante; se colocarán todo lo altas que se pueda, detrás de los caballos, a fin de que no les incomode ni las corrientes de aire ni la luz demasiado directa. Se puede remediar este último inconveniente con el empleo de cristales azules o esmerilados, pero nosotros preferimos tamizar la luz, cuando es necesario, con cortinas, estores o persianas.

Nunca recomendaremos bastante el uso de marcos de hierro, pues los de madera se veletean o tuercen bajo la influencia de la atmósfera caliente y húmeda, se hinchan y se hace difícil cerrarlos, ocasionándose muchas veces rupturas de cristales. La abertura de estas ventanas son algunas veces redondas o semi-circulares, formas poco recomendables, porque los cristales que necesitan son más costosos a causa de que hay que cortarlos a la medida. Los marcos deben bascular sobre su borde inferior y hacia el interior de la cuadra. Una cadenita limita su abertura máxima, y de esta manera el aire frío no puede proyectarse directamente sobre los animales. Se puede regu-

lar esta abertura por medio de una cuerda pasada por dos poleas.

En la figura 7, el marco está encarcelado al nivel de la superficie interior del muro. Esta es la disposición mejor, porque evita rincones donde se acumule el polvo y se guarezcan insectos, pero si se encarcelara en el espesor del muro, aconsejamos suprimir la parte inferior del poyo de la ventana, tallando el muro en plano inclinado. Así se evita que se haga del poyo de la ventana un depósito de objetos que no ha habido tiempo de colocar en su sitio.

Ventilación. Temperatura. — El caballo consume en su respiración 5.400 litros de oxígeno cada 24 horas, siendo necesario, en consecuencia, una cantidad de aire cinco veces mayor. Se han basado en estas cifras para establecer la cubicación necesaria para cada animal, sin llegar a dimensiones exageradas. Pero la atmósfera de la cuadra se renueva constantemente por cambios con el exterior, por las rendijas y por la porosidad de los materiales, según ha demostrado Pettenkofer. El mejor cuidado es mantenerla a una temperatura moderada y uniforme, todo lo más próxima que sea posible a 15° C o un poco inferior. Es recomendable colocar un termómetro en un muro en el centro de la cuadra.

Cuando la disposición de las ventanas no permite asegurar una ventilación conveniente en todas las estaciones, se puede colocar, en la base de los muros, pequeñas aberturas llamadas *barbacanas*, cuyo diámetro o luz puede regularse con un pequeño póstigo o trampa. Así el aire frío que penetra directamente del exterior lo hace, como es preferible, por un sitio próximo al suelo, mientras que el aire caliente, que siempre se eleva, es arrastrado por las *chimeneas de tiro* colocadas en el techo y en las que se puede regular la salida (fig. 8). Estas chimeneas, que deben sobresalir de la techumbre del edificio, son generalmente de palastro o hierro, pero como se oxidan pronto se emplean también de cinc, madera o, aún mejor, de barro cocido. Cuando son metálicas, es necesario, para asegurar su funcionamiento, evitando las pérdidas de calor, rodearlas de una materia aisladora formada de yeso o tierra refractaria. El general Morin aconseja calcular el diámetro de estos aparatos

fijando 7 a 8 centímetros cuadrados de sección por caballo. Esto último variará según el tiro.

El material de los muros de la cuadra, su espesor, el enlucido que los cubre son otras tantas causas que hacen variar la permeabilidad y, por tanto, la ventilación.

Nada puede decirse en absoluto; todo depende de circunstancias muy variables. Lo que se puede aconsejar es asegurar

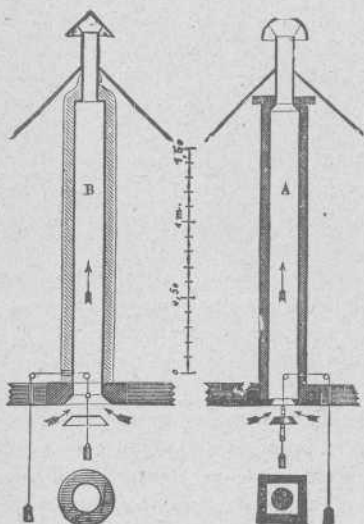


Fig. 8. — Aparato de ventilación

la posibilidad de una ventilación amplia y uniforme y los medios de regularla según las condiciones atmosféricas, y siguiendo las indicaciones del termómetro, sin que los animales puedan sufrir corrientes de aire.

Cuando la cuadra esté vacía dejar entrar en abundancia aire y luz, pero en invierno cerrar las puertas y ventanas antes de la puesta del sol.

Con demasiada frecuencia, sobre todo en el campo, es muy defectuosa la ventilación de

las cuadras. Los labradores no la conceden importancia. La respiración es para los animales una función tan importante como la nutrición, por ella la sangre se enriquece en el pulmón cargándose de oxígeno, mientras se exhala el ácido carbónico. Si este último gas se acumula en la atmósfera confinada, la actividad de los cambios respiratorios disminuye poco a poco, la sangre se empobrece y el animal se hace anémico. Cuando vuelve a colocarse en aire abundante, después de algunas horas de penuria respiratoria, sus funciones recuperan su actividad y la corriente circulatoria adquiere toda su intensidad; y aunque no

resulten más que estos periodos de asfixia parcial, repetidos diariamente son peligrosos, repercutiendo sobre la salud de los animales que los sufren.

No es solamente la respiración el único fenómeno que empobrece de oxígeno la atmósfera de la cuadra; las fermentaciones de las camas y orinas la empobrecen del mismo modo. Ellas forman ácido carbónico, amoníaco, carburos y sulfuros, que contribuyen a hacer el medio irrespirable. Por estas consideraciones puede verse la importancia de la ventilación en la higiene de la cuadra.

La temperatura juega sobre todo un papel económico. En todos los animales que gozan de buena salud, el cuerpo se mantiene a una temperatura alrededor de 38°. La cantidad de calor que irradian crece proporcionalmente a la diferencia entre su temperatura y la del medio en que se encuentran. Pero, por otra parte, cuanto más caliente está la cuadra más se activa la transpiración, lo que constituye una causa debilitante. Los caballos, sobre todo en invierno, están expuestos a enfermedades causadas por enfriamientos; este exceso de calor los hace sudorosos, frioleros y delicados. Hay, pues, que buscar un término medio al cual se aclimate el organismo; las experiencias de Henneberg y Stohmann han demostrado que la temperatura más conveniente es aproximadamente de 15°. Si el aire es muy frío, hay una irradiación de calor exagerada a la que los animales hacen frente con una nutrición más activa, que ocasiona un gasto inútil.

Mobiliario (1).— Para evitar que el forraje se mezcle con las camas, sea pisoteado, se ensucie y se pierda parcialmente, se pone en un rastrillo colocado en la parte anterior de la plaza. Los rastrillos inclinados tienen el inconveniente de dejar caer polvo, pequeñas briznas, granos, etc., sobre la cabeza de los animales y, por consiguiente, en los ojos, lo que es peligroso, o sobre el pesebre colocado inmediatamente debajo. Estos desperdicios ensucian la ración de grano que se ha tenido el cuidado de limpiar por un cernido antes de darla. Penetran

(1) Para todas las indicaciones sobre los modelos de estos aparatos y sus dimensiones, consultar DANGUY: *Construcciones rurales* (Enciclopedia agrícola).

en las vías digestivas y respiratorias y son nocivas a la salud en el mismo grado que el grano con polvo. Algunas veces se obtiene la verticalidad del rastrillo por una armadura de carpintería colocada a alguna distancia de la pared, pero este medio tiene el grave inconveniente de ofrecer un abrigo a los insectos y de servir de receptáculo al polvo que cae por las rendijas del techo. En una cuadra de nueva construcción es fácil hacer el emplazamiento del rastrillo en el espesor de la pared, y si se utiliza una construcción ya existente conviene encarcelarlos por obra de arañilería.

Se ha dicho que los rastrillos tienen el inconveniente de obligar a los caballos a levantar la cabeza para tomar el forraje, cuando su construcción anatómica es más a propósito para tomar el alimento del suelo pastando en los prados. De esto puede resultar una desviación de la columna vertebral, si bien esta opinión no parece tener fundamento más que, si acaso, en los potros, pues cuando alcanzan su alzada normal, se someten a más grandes esfuerzos, sin que su esqueleto, en formación, sufra deformaciones. También en los *box* de las cuadras de recría se dispone a menudo en un ángulo un pesebre y en el otro, a la misma altura, una *forrajera*, especie de rastrillo cerrado por debajo por una trampa formada de barras cuadradas, que permiten al animal alcanzar el forraje e impide que lo deje caer en la cama.

Las *forrajeras* se instalan también al lado de los pesebres en las plazas de las cuadras de lujo (fig. 9).

Hoy es muy frecuente que para los caballos de recría y los que están en entrenamiento, se coloque el forraje en el suelo, en un rincón del *box* o a lo largo de las paredes.

El grano se da a los animales en pesebres, generalmente de madera de roble ó encina, no conviene ninguna otra clase de madera, porque fácilmente la muerden los caballos. Siempre es útil proteger el borde de los pesebres con un refuerzo de hierro redondeado o biselado, para evitar que los caballos contraigan el feo vicio del *tiro*. Con el mismo fin se recomiendan los pesebres de hierro fundido, esmaltado, piedra o cemento armado: cualquiera que sea el modelo adoptado, se colocará en la parte más profunda un orificio de limpieza, cerrado por una

chapa, un tornillo o un tapón, para lavar fácilmente el pesebre y tenerlo muy limpio.

Cuando los pesebres de madera estén forrados de cinc, es necesario conservarlos en perfecto estado, pues de otro modo

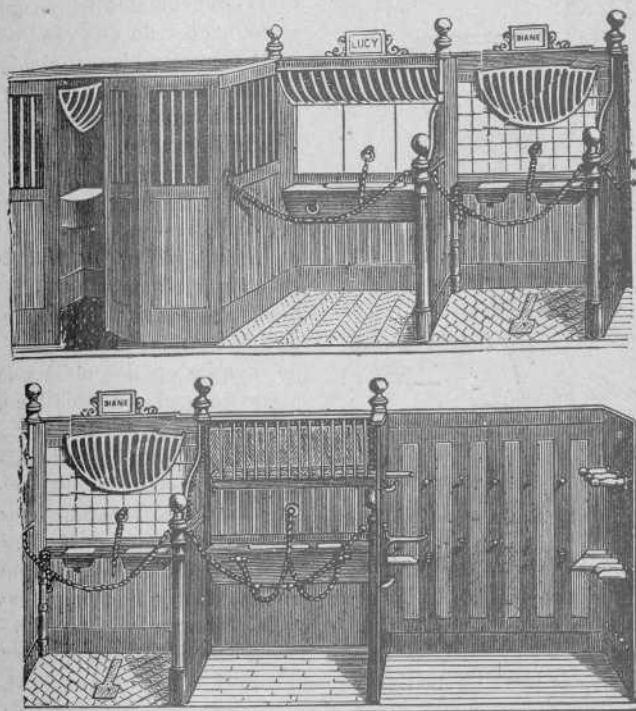


Fig. 9.— Cuadra de lujo, con pesebre, abrevadero, forrajera y drenaje.

los caballos pueden herirse con los fragmentos que formen saliente.

Hay que desconfiar de los clavos y emplear con preferencia los tornillos como medios de sujeción; en efecto, a consecuencia de las alternativas de sequedad y humedad de la madera, los

primeros pueden salir parcialmente y ocasionar desolladuras o desgarramientos y también los pueden tragar los animales, ocasionando accidentes mortales.

Son recomendables los pesebres individuales porque dan la seguridad de que cada caballo consume bien su ración.

La parte inferior del pesebre debe construirse como indica la figura 10, a fin de evitar que, al levantarse bruscamente los animales, se golpeen la cabeza.

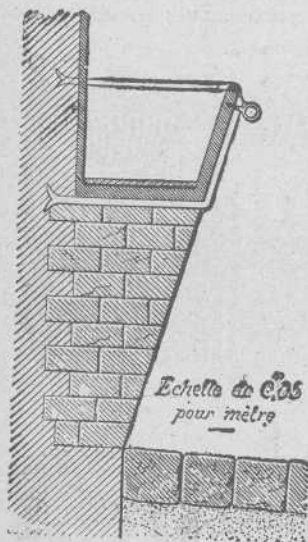


Fig. 10.— Pesebre.

Modo de atarlos.— Se hace generalmente sobre el pesebre donde se fijan los medios de atarlos; el más sencillo consiste en dos anillas de hierro colocadas a cada lado, por las cuales pasan dos ramales que llevan bolas de madera en sus extremos. Preferimos atar a dos ramales por que ofrecen más seguridad; si

uno llegara a romperse por el uso, el otro contendría siempre al animal; además limitan los movimientos de la cabeza y no es posible que el caballo muerda a su vecino o le coma su ración, y es muy raro, en fin, que la bola de madera, saliendo por debajo de la anilla, no tire del ramal suprimiendo su movilidad.

También se emplea frecuentemente una varilla vertical de hierro, por la que resbala una anilla, a la que se ata un ramal corto (fig. 11). Los ramales de cuerda de cáñamo convienen perfectamente, pero se desgastan demasiado pronto. También se emplean a menudo cadenas cuya duración es mucho más larga, si bien el ruido que hacen puede incomodar cuando hay habitaciones próximas (1).

(1) La cadena tiene el inconveniente de que no puede cortarse con facilidad y en el caso que se enrede en ella el animal, o simplemente se

Lo que importa es que los caballos estén sólidamente atados, que los ramales sean muy flexibles y siempre tirantes, a fin de que no puedan trabarse, dando lugar al accidente llamado *cogidos del ramal*. Deben poder fácilmente alcanzar el rastrillo y cuando se acuesten poder, sin lastimarse, descansar la cabeza sobre la cama; todo exceso de longitud es perjudicial.

Separaciones.— Es necesario separar los caballos en la cuadra. Si bien nosotros hemos visto que esta práctica se descuida en algunas haciendas para los animales de la misma yunta.

Las separaciones pueden

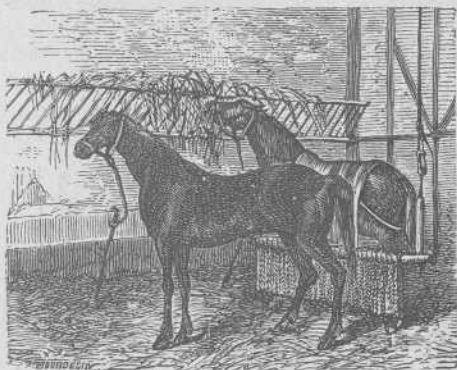


Fig. 11.— Caballo bien atado.

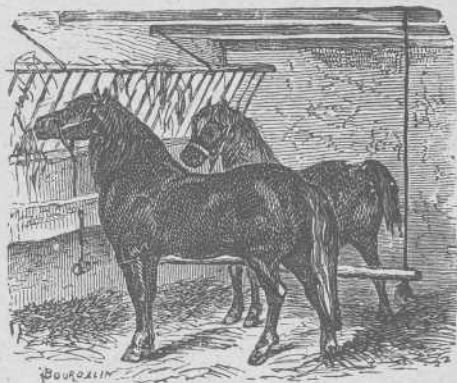


Fig. 12.— Caballo mal atado.

asuste, como puede ocurrir en un caso de incendio, al hacer tracciones sobre ella para ponerse en libertad, dificultan las maniobras de desatarlos del pesebre. Por esta y otras razones no se ha generalizado en España el empleo de la cadena (N. del T)

ser movibles (*bateflancos*) o fijas (*vallas*). Se da la preferencia a las primeras, bien por su economía o bien cuando el espacio de que se dispone para cada animal es demasiado estrecho. Los bateflancos (fig. 12) deben estar bastante elevados para que los caballos, al golpearse o cocear, no puedan pasar por encima un miembro posterior y quedar suspendidos. Por si

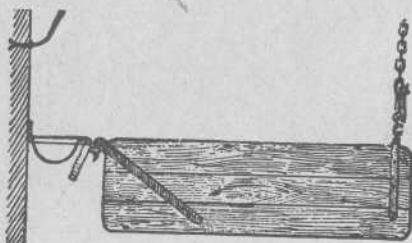


Fig. 13.— Bateflancos.

ocurre este caso desgraciado, debe siempre ser fácil desenganchar con rapidez el bateflanco, lo que se conseguirá por medio de un aparato especial, la *saltarela*, de la cual existen un gran número de modelos, algunos de los

cuales funcionan automáticamente, bajo el esfuerzo producido por el peso del animal.

La distancia entre el suelo y la base del *bateflanco* será suficiente para que el caballo pueda mover libremente sus miembros y levantarse sin riesgo de cogerse bajo la separación. El bateflanco debe proteger las regiones comprendidas entre el corvejón y la punta de la babilla. No hay inconveniente que sean más altos.

Algunas veces, en el campo, se comete el error de querer separar provisionalmente a los caballos por medio de una escalera o una viga. Nada más peligroso (fig. 12).

Las vallas descienden hasta el suelo; un poste fijo al pavimento las sostiene por la parte posterior, en tanto que por delante se apoyan sobre el pesebre o contra la pared (fig. 14). Cuando la valla es de madera, la podredumbre producida por las filtraciones de las orinas la destruye muy rápidamente al nivel del suelo, por cuya razón es preferible, cuando no se emplean de palastro o hierro fundido, siempre costosas, colocar en el empedrado, a modo de cimiento, un hierro viejo (rails del tranvía, tren, etc.), sobre el cual se fija la valla con tornillos de cabeza oculta.

La valla debe ser siempre más alta que el bateflanco y algunas veces se le añade un enrejado más alto que la cabeza, que no tiene ninguna utilidad si está bien dispuesto el sistema de atar.

A los caballos les gusta vivir en sociedad con sus semejantes y es conveniente que puedan verse y acostumbrarse a la compañía de los que han de ser sus compañeros de trabajo.

Arcón del pienso.—

Hay que preservar el arcón del pienso de las acometidas de los roedores y de la humedad, por lo cual aconsejamos colocarlo a 30 ó 40 centímetros sobre el suelo. Esta disposición permite limpiar debajo y vigilar el fondo, que importa desocupar completamente, porque sino queda una cierta cantidad de pienso, siempre la misma, privada de aire, que más pronto o más tarde fermenta, se hace polvo y adquiere un olor que comunica a las nuevas raciones, que terminan por repugnar a los animales a quienes se presentan.

Deben reforzarse los bordes del arcón por tiras de palastro o de cinc, pues las rendijas de la tapa son siempre las partes más atacadas por los roedores. Se divide el arcón interiormente por uno o dos tabiques, bien porque la ración se componga de una mezcla (avena, maíz, cebada o salvado), o bien porque se haga consumir sucesivamente cada lado. La tapa debe siempre ajustar bien y estar cerrada.

Con mucha frecuencia se coloca el arcón del pienso en la cuadra. Esta costumbre tiene muchos inconvenientes; dificulta el paso, la humedad de la atmósfera es perjudicial a la conservación del grano y, en fin, si un caballo se desata, se dirige al

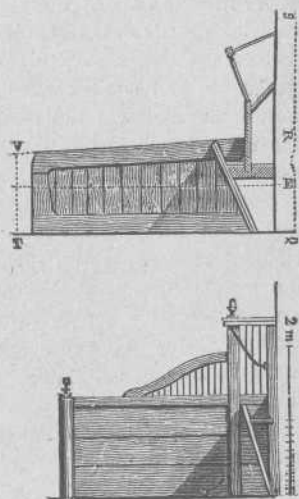


Fig. 14. — Plazas fijas.

arcón del pienso y si, desgraciadamente, está mal cerrado, puede comer una cantidad excesiva que puede causar indigestiones, congestiones, parálisis, que con frecuencia son graves. Por todas estas razones es preferible colocar el arcón del pienso en un local distinto, próximo a la cuadra.

Armarios. — Algunas veces se colocan en los rincones armarios destinados a guardar los horquillos, las palas, las escobas, los cestos para el estiércol y los útiles de limpieza; igualmente preferimos ver colocados estos objetos en otro lugar fuera de la cuadra. En todo caso no deben dejarse nunca estos utensilios apoyados contra la pared del pasillo, porque pueden ocasionar accidentes.

Perchas para los arneses. — Las perchas para los arneses están destinadas a colocar en ellas momentáneamente los arneses, mantas, etc. En el comercio se encuentran de hierro o de hierro fundido, con dos brazos, montados sobre un eje, que permite aplicarlos contra el muro cuando no se utilizan; generalmente, estos aparatos están enclavados en el muro que hay detrás de la plaza de cada caballo, a una altura suficiente para que los animales no puedan engancharse al pasar.

Alumbrado nocturno. — El alumbrado de las cuadras durante la noche necesita grandes precauciones, a causa de los peligros de incendio que ofrecen las camas y forrajes. Estos siniestros son más graves porque es muy difícil organizar el salvamento de los caballos asustados por la vista del fuego. Para facilitar la salida, se recomienda cubrirles la cabeza con una manta o un saco antes de hacerlos salir de la plaza. Es importante prohibir la entrada en la cuadra a los fumadores y el personal no deberá penetrar por la noche sino es con linternas de aceite o bujía, bien cerradas.

La iluminación permanente se asegura a menudo por linternas suspendidas del techo o por un mechero de gas encerrado en un farol de cristal o de tela metálica espesa.

Es preferible que, cualquiera que sea la luz, se encierre en una pequeña ventana abierta por fuera y cerrada por dentro con un marco fijo de cristal. Se evitan así muchas molestias y los peligros de incendio en el momento de encenderlas.

La electricidad es el sistema de iluminación más apropiado,

si los hilos están bien aislados y lejos del rastrillo del forraje y de las maderas.

Si hay acometida de agua, está siempre indicado colocar una o más llaves en aquellos sitios de la cuadra convenientemente elegidos. En los extremos, en los ángulos, en nichos labrados en el muro y si formaran saliente, se les protege con un hierro en arco clavado en la pared por sus extremos. Estos grifos tendrán tuerca a fin de poder enchufar en ellos una manga que puede servir para la limpieza y en caso de fuego para anegar el foco del incendio.

Box, paddock y cuadras de cria.

— La industria de la reproducción necesita instalaciones especiales. Debe dejarse en libertad en un *box* a la yegua durante el parto y la lactancia del potro (fig. 15). En ciertas haciendas estos *box* ocupan uno de los extremos de la cuadra en toda su anchura. Estas dimensiones son aproximadamente de 5 metros por 2'50 metros. Esta disposición obliga a tener cuidado del potro, para que no se aproxime a los caballos que hay en la cuadra y reciba alguna coza. Es mucho mejor que los *box* de recría se comuniquen directamente con el exterior por una puerta que de a un patio o corral, cercado de alta empalizada con espacio suficiente para permitir al potro hacer algún ejercicio cuando no sea posible conducirlo al prado. Esta disposición toma el nombre de *paddock* (fig. 16); por el lado opuesto, los *box* pueden estar en comunicación por un pasillo común de servicio, como indica la figura 15.

Los *box* sirven igualmente para alojar a los sementales,

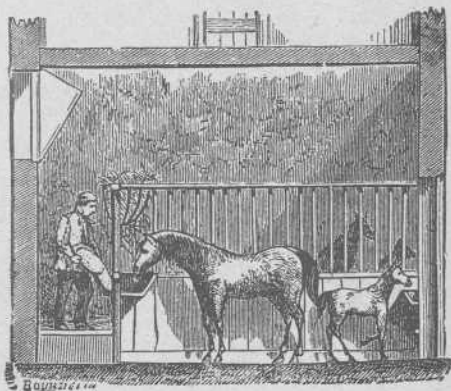


Fig. 15.— Box.

garañones, caballos de precio o los enfermos; para este uso puede reducirse su superficie a 8 metros cuadrados, las más pequeñas dimensiones que permiten al caballo volverse fácilmente. Es conveniente colocar en *box* a los caballos que por una causa cualquiera no puedan salir durante muchos días. Así

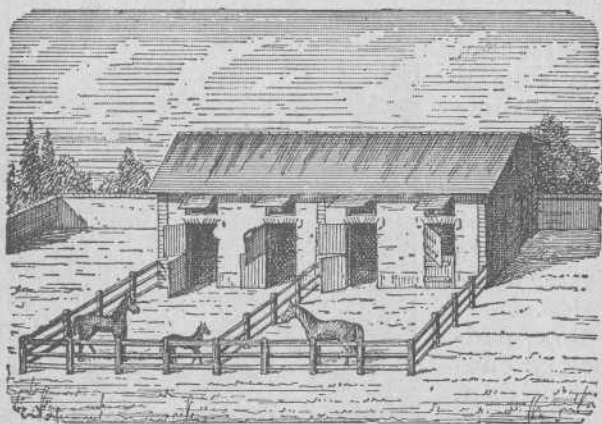


Fig. 16.—Paddock.

hacen el ejercicio suficiente para evitar el entorpecimiento de las articulaciones.

Vigilancia de la cuadra.—Es prudente, sobre todo si la cuadra es numerosa, organizar una vigilancia nocturna. El vigilante, despertado por un ruido insólito, acudirá inmediatamente a remediar cualquiera de los diferentes accidentes que pueden producirlo, y de los cuales los más frecuentes son: un caballo que se ha quitado la cabezada o ha roto el ramal, que tiene una extremidad cogida bajo el bateflanco, que se ha enredado en el ramal, que no puede levantarse, que es atacado de cólico, que se ha desprendido un bateflanco o se ha caído una valla.

Generalmente, se coloca la cama del vigilante en el pasillo de la cuadra o en uno de sus rincones, suspendida a 2 metros o 2'50 sobre el suelo y a la cual se sube por una pequeña escale-

ra. Si se cuenta con un local al lado de la cuadra, es preferible, por higiene y confort, instalar en él al vigilante, colocando a la cabecera de su cama una ventana que, dando a la cuadra, le permita percibir los ruidos y ejercer su vigilancia sobre todos los animales.

Anejos de la cuadra.— Es muy conveniente disponer de un local inmediato a la cuadra para que en él se acuesten uno o dos palafreneros que hagan la vigilancia por la noche (fig. 17). Sus camas se colocarán sobre una especie de arcas donde puedan guardar sus efectos personales; unos postigos se abrirán sobre la cuadra.

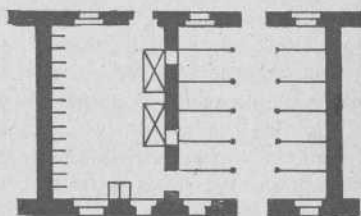


Fig. 17.— Cuadra transversal doble y anejo.

En esta habitación se pueden colocar los sopor-ta-arneses, el arcón del pienso y la ración diaria de forraje, completando el mobiliario dos sillas, una mesa y dos caballetes para la limpieza de guarniciones. Si no se puede encontrar sitio adecuado para la colocación de los arneses, se adoptará el sistema de la Compañía de Omnibus de París, que consiste en colocar los sopor-ta-arneses en el muro exterior de la cuadra, protegiéndolos contra la intemperie y la acción directa del sol por una cubierta de planchas recubiertas de cinc o de cartones alquitranados: Hemos dicho que es prudente tener una pequeña cuadra de aislamiento que sirva de enfermería y tenga por lo menos un *box*. En ella se pondrán en cuarentena los caballos recién adquiridos. En esta cuadra aconsejamos se emplee la menos madera posible, hacer un pavimento bien seco e impermeable y los techos y paredes bien lisos para facilitar la desinfección. Su instalación será algo más costosa, pero es preciso tener en cuenta que de sus malas condiciones puede depender la propagación de epizootias.

Es indispensable que los horquillos, escobas, palas, cubos y demás utensilios de limpieza, etc., que en ella se empleen, se re-

serven exclusivamente para su servicio, y, para obtener del personal la ejecución rigurosa de esta prescripción, es conveniente pintar estos utensilios de un color muy ostensible, con minio, por ejemplo.

Limpieza y desinfección.—Las cuadras deben tenerse en buen estado de limpieza, y ya hemos indicado los medios más recomendables para conseguirlo.

Hay necesidad de limpiar bien los pesebres y rastrillos antes de toda nueva distribución de pienso, separando los restos del precedente. En general, los caballos son muy delicados y, con frecuencia, la falta de apetito no reconoce en ellos otra causa que la suciedad del pesebre.

En las cuadras de lujo se suele enlucir las paredes recubriéndolas con una capa de pintura. De este modo se disminuye la porosidad de los materiales, siendo necesaria una ventilación más amplia.

En las explotaciones rurales y en las cuadras industriales, es suficiente pasar una lechada de cal por la superficie de las paredes, siendo conveniente repetir esta operación todos los años. Todo alrededor, hasta la altura de un metro, por ejemplo, se puede trazar un zócalo de color obscuro, marrón o negro, colores que se ensucian menos que el blanco. A este efecto, se mezcla con la lechada de cal negro de humo, almazarrón, etc., en cantidad conveniente.

Para dar más adherencia a la pintura, se la adicionará cola o simplemente leche descremada.

En las plazas que ocupan los caballos en los extremos de la cuadra, para evitar los desconchones que se producirían por las coces y las heridas que podrían hacerse con el saliente de las piedras así descubiertas, se fijan a la pared unos tabloncillos sujetos a las vigas por medio de tornillos y encarcelados por obra de albañilería.

Las cuadras se lavarán con frecuencia con mucha agua. Los canalillos que sirven para recoger las orinas serán objeto de cuidados especiales; se levantarán las chapas o rejillas que los cubren, se lavarán y barrerán para evitar todo atascamiento, y convendrá, antes de cerrarlos, espolvorearlos con sulfato de hierro cristalizado o baldearlos con soluciones desinfectantes

(fenol, ácido fénico, lisol, cresil, formol, agua de Javel). Debajo de las ventanas, los salientes y rincones deben barrerse para quitar el polvo que en dichos sitios se acumule y será preciso quitar las telas de araña, si bien pueden respetarse durante la época del calor por las muchas moscas que destruyen.

En ciertas regiones (1), en Vendée por ejemplo, reina un antiguo prejuicio muy arraigado a propósito de las telas de araña; los labradores creen que preservan a los animales contra las epi-

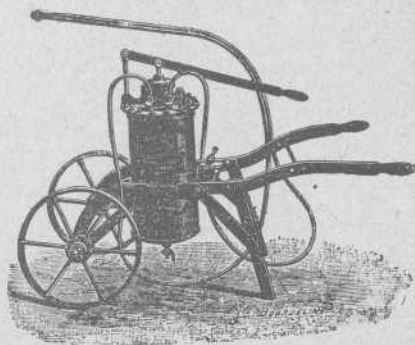


Fig. 18.— Aparato de desinfección por pulverización.

zootias; así es que se guardan muy bien de quitarlas, dejando que formen, adheridas a los muros, espesas cortinas grises, algunas veces seculares. No hay necesidad de decir que nada justifica esta creencia ni que, *en caso de epizootias sobre todo*, conviene a todo trance destruir esos receptáculos de polvo y de microbios.

Cuando un animal ha sido atacado de una enfermedad contagiosa, es necesario desinfectar la cuadra en que ha estado.

Aconsejamos, a este propósito, quemar las camas y forrajes que haya en ellas y proceder a un lavado completo del suelo adoquinado, de las maderas y de los utensilios de limpieza con una fuerte solución desinfectante. También conviene hacer una pulverización del mismo líquido en todas las paredes y el techo,

(1) En algunas regiones de España, el vulgo atribuye a las telas de araña una acción preservativa contra los clicos de las caballerías. También las conservan para emplearlas como hemostático en las heridas, indistintamente en el hombre y los animales. No hay necesidad de hacer constar lo peligrosísimo que es esta práctica empírica. (N. del T.)

pudiendo utilizarse al efecto los aparatos empleados para sulfatar las viñas o pulverizadores especiales (fig. 18), blanqueando en seguida con cal las paredes y el techo y dando una mano de pintura o barniz en las maderas.

Cuando el suelo es permeable (tierra apisonada, hormigón de cal), como sucede con demasiada frecuencia en el campo, es indispensable hacer un picado tanto más profundo cuanto el terreno sea menos duro y reemplazar estos materiales, que serán enterrados por otros nuevos, a menos que el propietario no se decida a substituirlos por otra mejor pavimentación.

Conviene completar todas estas medidas con la desinfección por medio de una fumigación. Con este objeto se cierra herméticamente la cuadra, colocando tiras de papel en todas las rendijas de todos los orificios; las rendijas inferiores de las puertas se cierran con barro. En el interior se deja todo el mobiliario de la cuadra: cubos, horquillos, escobas, utensilios de limpieza.

Preparado así el local, se puede recurrir a diversas clases de vapores desinfectantes. Los vapores sulfurosos se obtienen quemando en un brasero carbón vegetal, sobre el cual se espolvorea cierta cantidad de flor de azufre, o quemando simplemente mechas azufradas. Se puede también recurrir a las fumigaciones guitonianas, para lo cual se coloca en una vasija 70 gramos de bióxido de manganeso, 250 gramos de sal marina, rociándolo con 125 gramos de ácido sulfúrico; estas cantidades corresponden a una capacidad de 110 metros cúbicos. Los vapores de cloro se desprenden en seguida.

Recomendamos la desinfección por el formol; sobre uno o más hornillos de carbón, según las dimensiones del local, se coloca un caldero lleno de agua hirviendo, en la cual se vierte la solución de formol.

En fin, M. Gonin vende un aparato muy práctico y poco costoso, que puede adquirirse en las farmacias, el *fumigador*. Consta de un tubo de cobre que contiene trioximetileno, rodeado de una pasta inflamable que se enciende por la parte superior y va quemándose lentamente sin proyectar llamas y, por consiguiente, sin peligro de incendio; el calor que produce volatiliza el trioximetileno, formando abundantes vapores de

formol que salen por el orificio superior del tubo. Este procedimiento de desinfección ha sido aprobado por el Comité consultivo de Higiene pública de Francia (decisión ministerial de 9 de Febrero de 1904).

M. Trillat ha demostrado recientemente que los humos producidos por la combustión de la paja húmeda son ricos en aldehído fórmico y poseen propiedades desinfectantes indiscutibles.

Para la desinfección por el formol es necesario que las cuerdas no contengan nada de gases amoniacaes, que destruirían los vapores fórmicos a medida que se produjeran. Se utiliza esta propiedad para hacer rápidamente habitables los locales desinfectados, donde la ventilación no es suficientemente enérgica; para ello es suficiente poner un poco de álcali volátil en una vasija con agua, que se hace hervir algunos minutos.

Cualquiera que sea el sistema adoptado, el operador saldrá rápidamente del local tan pronto como empiecen a desprenderse los vapores desinfectantes, cerrará cuidadosamente la puerta, tapando bien todas las rendijas, y vigilará, a través del cristal de una ventana, la marcha de la operación, observando si el hornillo se apaga demasiado pronto. Después dejará así cerrado el local durante veinticuatro horas; terminado dicho plazo, abrirá las puertas y ventanas, ventilándole abundantemente antes de introducir de nuevo a los animales.

MM. Geneste y Herscher han ideado un aparato para la desinfección por el vapor de agua a presión. Son convenientes, sobre todo para los mercados, grandes administraciones, compañías de ferrocarril, etc.

No es necesario recomendar que se tomen todas las precauciones y se hagan todos los gastos necesarios para efectuar una desinfección completa. La menor negligencia puede tener las más funestas consecuencias.

Camas.—Las camas que han de extenderse en las plazas de los animales deben reunir varias condiciones; están destinadas a formar una especie de colchón blando y elástico, sobre el cual pueda el caballo descansar de sus fatigas. Aislando su cuerpo del suelo, impiden que sufran el contacto del pavimento frío y más o menos húmedo, del cual deben también corregir las desigualdades. Es necesario, en fin, que absorban los excre-

mentos, sobre todo las orinas, para formar en seguida buen estiércol.

Tres cualidades son necesarias: la cama debe ser hueca o mullida, aisladora y absorbente. Interviene, en fin, un cuarto factor, que es el lado económico. Desde este punto de vista, en los años de escasez forrajeras, se buscan las substancias que puedan reemplazar a la paja, generalmente empleada para las camas, sobre todo de los équidos.

He aquí reunidos, en el cuadro siguiente, las diferentes substancias a las que, según los señores MM. Müntz y Girard, se les reconoce un poder absorbente aproximado:

Naturaleza de las camas.	Número de litros de agua absorbidos por 100 kilos.	Peso que puede absorber la misma cantidad de agua que 100 kilos de paja de trigo.
Paja de trigo.	220	»
— de cebada	285	77
— de avena	228	96
Tallos de garbanzos.	280	88
— de habas	330	67
— de colza	200	110
Tallos machacadas	275	80
de patata / no machacadas.	210	105
Crezos	145	150
Helechos	212	100
Musgos	275	80
Retama.	111	200
Hojas secas	200	110
Agujas de coníferas.	200	110
Turba	600	40
Serrín de pino.	420	50
de madera / de álamo	435	50
Corteza	500	48
Tierra vegetal ligera	50	440
Marga caliza	40	550
Arena de cuarzo.	25	880

Pajas.—La paja es la cama más generalizada, porque es la que mejor reúne las condiciones indicadas. Antiguamente se daba preferencia a la paja trillada a golpe, porque era más larga y aplastada, pero hoy la mayor parte de las trilladoras mecánicas toman la gavilla en toda su longitud y esta distinción no tiene importancia.

Las pajas de trigo y centeno tienen menos resistencia que las de cebada y avena; también tienen un precio más elevado. Estas últimas se utilizan en la granja y las demás se reservan para la venta, cuando es posible transportarlas económicamente a los centros de consumo. La paja de avena tiene el inconveniente de manchar a los caballos de capas claras.

Las pajas de los cereales con raspa presentan algunos inconvenientes; las aristas pueden herir los ojos de los animales, y como siempre toman parte de la cama, introducidas en el intestino, con frecuencia ocasionan fistulas o por lo menos cólicos.

La cantidad diaria de paja que ha de emplearse por caballo es muy variable, según el estado del suelo de la cuadra, la estación y la ración que consume. Algunos caballos, muy voraces, se comen casi toda su cama; es preciso atarlos al rastrillo durante el día, para evitar esta ración exagerada y la consiguiente dilatación abdominal.

Durante el invierno, las camas se hacen más abundantes, para proteger a los caballos contra el frío. Cuando el suelo tiene hoyos, donde se encharcan las orinas, las camas se alteran con más rapidez, debiendo en este caso ser más espesas, para nivelar el piso y mantener en seco a los animales. En todo caso, las cifras siguientes dan una idea aproximada de lo que puede consumirse:

	Por caballo.
	Kilos.
Cuadras particulares	8 a 10
— de ómnibus, con ración completa	3 a 5
— de ómnibus, con ración incompleta.	2'5
Cuadra de ejército, antigua tarifa	4'0
— nueva tarifa.	3'5

Por la mañana, los palafreneros recogen las camas cuando los caballos han salido para el trabajo; la parte seca se coloca debajo del pesebre y la que esté empapada de orinas se quita, llevándola con el estiércol al estercolero; se barre el suelo y baldea con agua. La cama recogida se coloca en la parte correspondiente a las extremidades posteriores, mientras que en los sitios próximos a la cabeza se pone la que sobró en el rastrillo, completándola con paja nueva si es necesario.

Algunas veces, para ahorrar cama, se deja levantada bajo el pesebre hasta la noche, pero esto ocasiona un aumento en el desgaste de las herraduras, se deteriora el pavimento y se fatigan las articulaciones, sobre todo cuando los animales son atormentados por las moscas; inconvenientes que no son compensados por el beneficio que esta medida pueda proporcionar.

Conviene que, durante el día, con ayuda de la horca y la espuerta, se retire el estiércol con la mayor frecuencia posible; así se mantienen limpias las camas; por la tarde, después del último pienso, se igualan y ahuecan con la horca, para preparar un buen lecho; se extienden un poco hacia atrás para evitar que la cola del animal se manche en los canales de desagüe.

Por economía se recurre algunas veces a las camas *permanentes*, es decir, que se retiran los excrementos varias veces al día, contentándose con igualar la cama y cubrir con paja las partes mojadas de orinas; de este modo el espesor aumenta poco a poco. Cada ocho, quince y hasta treinta días se retira el estiércol, limpiando la plaza como queda dicho. En estas condiciones, se activan las fermentaciones, se aumenta la temperatura de la cuadra y la atmósfera se vicia rápidamente; es, pues, indispensable prevenir y remediar esto por medio de una ventilación variable, progresiva y suficientemente intensa. La cama permanente proporciona un buen lecho al caballo, a condición de que se tenga con ella los cuidados necesarios, que no se tomen con demasiada parquedad y que no se deje pasar mucho tiempo sin renovarlas por completo. Son convenientes, sobre todo, cuando el pavimento es defectuoso y durante el invierno.

En muchos casos, el recalentamiento de la ranilla, las enfermedades del casco y las dificultades del herraje, reconocen por causa fundamental las camas mal atendidas (1).

Sucedáneos de la paja.— Entre las sustancias que pueden convenir para substituir a la paja en las camas, citaremos, en primer lugar, el serrín; puede utilizarse el procedente de maderas blancas, pino, abeto, álamo. Se agrega algu-

(1) Para el cuidado del estiércol, recomendamos al lector la obra de M. GAROLA, *Abonos* (Enciclopedia agrícola).

nas veces el serrín de castaño, pero no aconsejamos que domine esta clase, y hay que excluir el de encina y haya, que han dado malos resultados a causa de sus propiedades astringentes.

La poca generalización de su uso depende, sobre todo, del desconocimiento de las fuentes de producción, pues en la mayor parte de las carpinterías y fábricas de aserrar se amontona y los industriales lo queman para desembarazarse de él.

Es fácil encontrar serrín a 0'40 ó 0'50 frs. el hectolitro, que pesa aproximadamente 10 kilos; pero, como vemos, este precio es un poco elevado; en las experiencias que efectuó, en 1881, la Compañía de Omnibus de París vino a resultar alrededor de 0'25 frs.

No es prudente hacer grandes reservas de serrín, sobre todo si es reciente, pues los montones se calientan y pueden, por sí mismos, inflamarse.

Para formar una cama de 0'20 a 0'25 metros de espesor es necesario contar aproximadamente con un hectolitro de serrín. La conservación es fácil; es la misma de una cama permanente; consiste en retirar las deyecciones y las partes saturadas de orinas, igualarlas con el rastrillo y añadir diariamente unos 2 kilos de serrín nuevo como término medio. Las orinas se absorben por completo y la cuadra se ve libre de todo olor amoniacal. Pero no conviene esperar a la saturación de la cama para renovarla, porque fermenta rápidamente. De las experiencias llevadas a cabo por la Compañía de Omnibus sobre 640 caballos en 832 días, resulta que el consumo medio diario por caballo fué de 3'350 kilogramos, aproximadamente 100 kilos por mes. Para reemplazar la paja que hubiera sido consumida, se aumenta la ración de heno en 1'300 kilogramos.

La comparación siguiente demuestra en que condiciones es ventajosa la substitución de la paja por el serrín:

	Consumo		Precio	Gasto por mes
	por día	por mes		
Cama sólo de paja	2'500 kg.	75 kg	50 fr. los 1.000 kg.	3'75 fr.
Serrín de madera	3'300 kg.	100 —	3 fr. los 100 kg.	3'00 fr.

Hace poco más de treinta años que se comenzó a emplear la turba para las camas, pero todas no convienen para este

uso. La de uso más generalizado procede de Alemania y Holanda; en estos países las turberas se dividen en tres capas: la más superficial tiene una vegetación más o menos activa y está constituida por residuos de estas plantas; la capa media, de color pardo amarillento, es muy esponjosa y ha llegado a un grado de descomposición un poco más avanzado, conserva una textura fibrosa, que recuerda su origen; su espesor alcanza 0'25 a 0'30 metros y cuyo extracto, seco, comprimido en fardos o pacas, se vende en el comercio para la confección de camas. En fin, debajo se encuentra una tercera capa más espesa, de aspecto negruzco, empleada como combustible. Para dar a la turba toda su elasticidad es necesario dividirla bien, para lo cual, después de romper las ligaduras de los fardos, se desmenuzan con el trillo de mano; después se extiende bajo los animales; Mr. Lavalard cree que sólo es suficiente emplear una capa de 3 a 4 centímetros de espesor. Nosotros siempre hemos pasado con mucho de estas cifras, pero estimamos que son muy suficientes para una cama mixta, es decir, si sobre este lecho se extiende una pequeña capa de paja. Así se obtiene una buena cama y se evitan los dos solos inconvenientes que se pueden hacer a la turba; aislado de ella el cuerpo del animal no se ensucia de polvo y los excrementos se retiran fácilmente. Haremos constar que muchas veces se puede quitar este polvo, que sólo es superficial, pasando una rodilla seca o ligeramente humedecida sobre el cuerpo del animal antes de proceder a su limpieza.

Las orinas se absorben por completo y no dejan olor amoniacal en la cuadra. Este sistema es recomendable cuando el pavimento es desigual o poco inclinado.

Los cuidados que hay que tener con las camas de turba son los mismos expuestos para las de serrín de madera y para las camas permanentes en general. Hay necesidad de levantar las partes impregnadas de orinas antes de una completa saturación; esto se distingue fácilmente por el color pardo más pronunciado que adquieren.

La Compañía de Omnibus ha determinado el gasto medio por caballo: 152 caballos en 677 días, han consumido diariamente 316 á 357 kilos, o sea aproximadamente 2 kilos diarios.

Para que el uso de la turba sea económico es menester que
 $2'500 \text{ kg.} \times P = 2 \times P'$, $P' = 1'25 P$.

El precio P de la paja se supone a 40 francos los 1.000 kilos y el P' de la turba no debe exceder de 50 francos.

En los primeros años esta substancia valía 60 francos, pero después ha disminuído a casi la mitad, y de ese modo ha sido adoptado en un gran número de explotaciones.

Las experiencias de MM. Müntz y Girard han demostrado el valor de los estiércoles de turba. Durante muchos años hemos empleado esta clase de camas para nuestros animales, bien sola o asociada a la paja. El estiércol así obtenido ha dado los mejores resultados en nuestra explotación agrícola, de suelo silíceo y de escaso fondo; a parte de su poder fertilizante, ha aumentado el poder higrométrico del terreno.

Hay que hacer constar solamente que la cantidad de principios asimilables puestos a disposición de las plantas el primer año son muy considerables, y que los efectos del estiércol se hacen sentir menos los años siguientes que por los abonos de paja. De lo cual se saca en conclusión que conviene repetir este abono en menor cantidad y reducir el intervalo entre dos abonos consecutivos de un mismo suelo.

Importa tener en cuenta, desde el punto de vista agrícola, que el uso de la turba evita todo desprendimiento de nitrógeno por evaporación; esto supone una economía considerable, si se tiene en cuenta que con la paja se pierde la tercera parte y la mitad del ázoe total producido por los animales, cuando la canalización, para recoger los excrementos líquidos, es defectuosa.

Otras clases de camas se emplean poco para los caballos; pueden emplearse algunas veces en las explotaciones donde se obtienen, cuando hay penuria forrajera o cuando la venta de paja puede hacerse en condiciones ventajosas.

LIMPIEZA Y CUIDADOS QUE HAY QUE TENER CON LOS ANIMALES

Limpieza diaria.— En las ciudades, los caballos reciben diariamente, con bastante regularidad, cuantos cuidados

necesitan; desgraciadamente no sucede así en la campiña, donde no comprenden el papel tan importante de la limpieza para conservar la salud de los animales. Su objeto no es solamente tenerlos limpios y de hermoso aspecto, sino también activar las funciones de la piel, que son muy importantes; la digestión y

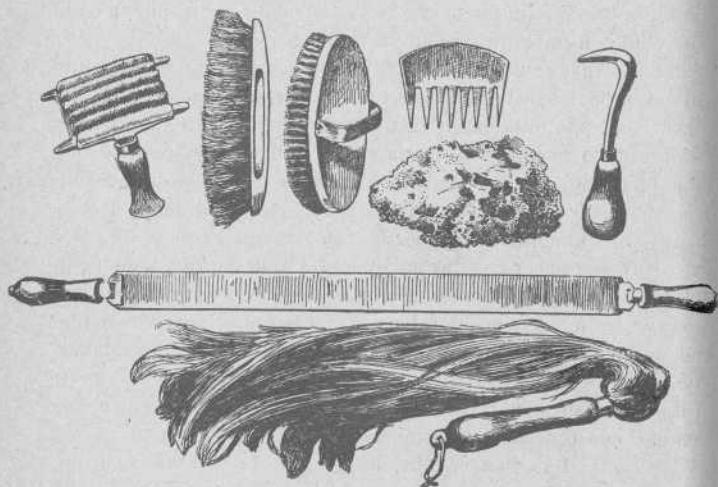


Fig. 19.— Instrumentos de limpieza.

Almohaza, cepillo de raíz, cepillo de crin, peine, esponja, limpia cascos, cuchillo de sudor, mosquitero.

respiración se realizan en mejores condiciones; las enfermedades de la piel y los parásitos son poco frecuentes, a condición, por supuesto, de que se aisle el animal atacado y que no se utilicen para él los mismos instrumentos, que llevarían entonces los agentes del contagio. En fin, la limpieza del pie es esencial para que el casco conserve la solidez necesaria para colocar la herradura y renovarla normalmente. Así se evita la podredumbre de la ranilla y sus consecuencias.

Instrumentos de limpieza.— Son muy conocidos los diversos instrumentos empleados en la limpieza de los caballos (fig. 19); los enumeraremos rápidamente.

La almohaza se compone de una *caja* de hierro, donde están fijas unas láminas metálicas alternativamente lisas o provistas de dientes, y en los extremos unas especies de mazas o *martillos*, destinados a golpear con ellos sobre el suelo para que el instrumento desprenda el polvo que ha recogido. Un mango permite manejarle fácilmente.

Para los animales cosquillosos, se han hecho almohazas de hojas flexibles y almohazas de caucho; estas últimas, sobre todo, son muy recomendables.

El cepillo de raíz reemplaza a la almohaza o completa su trabajo y se utiliza para la crinera y la cola; los que ya están usados se emplean para la limpieza del casco.

El cepillo de crin quita el polvo que queda sobre la piel. Pero si ha de dar buenos resultados es preciso que sea de muy buena calidad. Si no se puede hacer ese gasto es preferible reemplazarle por el cepillo de raíz.

Se emplea un puñado de paja o de heno para friccionar los animales y secarlos cuando vuelven del trabajo.

Con la esponja se lavan los orificios naturales y las partes ensuciadas por el estiércol.

El guante de fricciones reemplaza algunas veces a la almohaza en los caballos de pura sangre.

El limpia-cascos es un gancho de hierro, con ayuda del cual se quita del casco el estiércol y la tierra que haya entrado en las cavidades de la ranilla.

El cuchillo de sudor es de madera o formado por una lámina metálica flexible, que termina en dos mangos.

Las rodillas, paños y franelas sirven para secar las partes del cuerpo que se han lavado.

El peine de asta de grandes dientes se emplea para des-

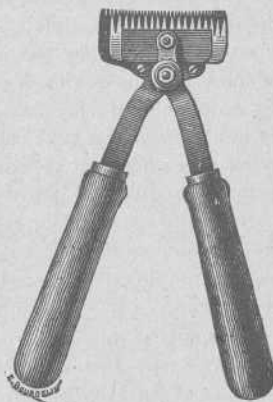


Fig. 20. — Máquina esquiladora

enredar la crinera y la cola cuando son muy pobladas. Para arreglarlas se utiliza un peine fino de metal, un par de tijeras, una máquina de esquilar (fig. 20) y un quemador para chamuscar los pelos que no haya cortado la máquina.

Modo de limpiar.— Si el tiempo lo permite, debe hacerse la limpieza diaria, fuera de la cuadra. Atado corto el caballo, se pasa la almohaza a contrapelo por todas las partes carnosas, empezando por el cuello. Nunca debe pasarse la almohaza por las regiones óseas ni por aquellos sitios donde es escaso el pelo. Muchos caballos no pueden soportar el contacto de la almohaza, en cuyo caso se emplea en su lugar el cepillo de raíz, la almohaza de caucho o el guante de fricción. Se quita en seguida el polvo con ayuda del cepillo (fig. 19), pasándole en el sentido del pelo y frotando cada vez sobre la almohaza, que se tendrá en la otra mano. Cuando la almohaza se ha cargado de polvo, se golpea con ella contra el suelo detrás del animal.

Después el palafrenero cepilla la cabeza y los miembros, lava las partes sucias de estiércol, las seca, fricciona en seguida todo el cuerpo con un puñado de heno o mejor con un paño de lana o una rodilla ligeramente húmeda, para alisar el pelo. En este momento, se coloca sobre el caballo la manta, si es que está habituado a tenerla, un poco delantera, para después tirar de ella hacia atrás, en dirección del pelo, para dejarlo bien alisado.

Se cepillan cuidadosamente la crinera y la cola, sobre todo en la raíz, desenredando los mechones para evitar picazones; rara vez se peinan, a causa de las muchas crines que se desprenden en esta operación. Con las esponjas se lavan las narices, los labios, los ojos, los órganos genitales y las mamas y el ano.

Se quita de cada de pie, con ayuda del limpia-cascos, el estiércol que se haya adherido a su cara plantar; en seguida se lava la tapa y la parte interna del casco con un cepillo viejo de raíz. Si la ranilla tiene mal olor se pone un poco de alquitrán en su laguna.

Para estar bien hecha la limpieza completa, se necesita cerca de una hora. Y como no es posible emplear tanto tiempo

en un caballo de servicio hay que contentarse con almohazarlo, cepillarlo, limpiar los cascos con el limpia-cascos; reservándose los demás cuidados para la vuelta del trabajo.

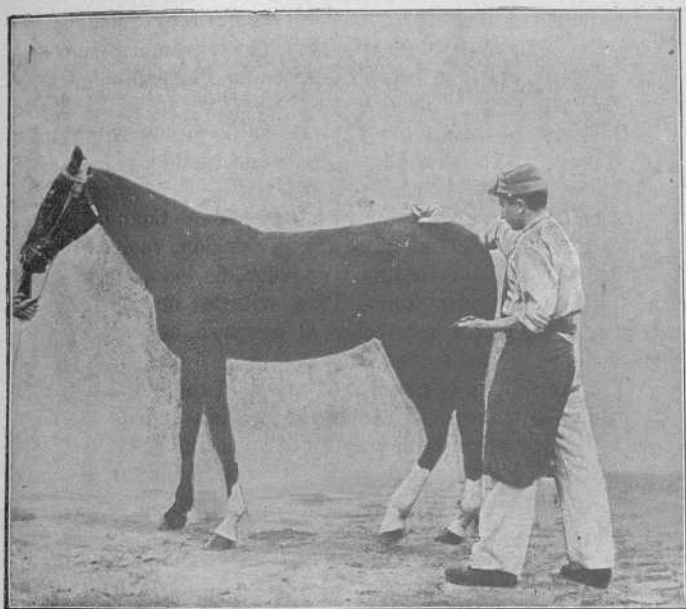


Fig. 21.— Pasando el cepillo.

Es preciso que desde muy jóvenes se acostumbren los caballos a la limpieza; después de limpiar la madre, cepillar al potro y lavarle los cascos. Cuando no se toman estas precauciones surgen a menudo muchas dificultades al principio con los caballos jóvenes. Por la dulzura se consigue más y más rápidamente. Siempre que sea preciso, para proteger al hombre, se pondrá un bozal al animal si se defiende con la boca; si cocea se levanta un miembro anterior, sujetándolo al codo con ayuda del *ata-pie*. Conviene colocarle sobre una buena cama, con objeto de que no pueda lastimarse en caso de caída. También se

le puede vendar los ojos; no se recurrirá al torcedor de nariz más que en último extremo, cuando los demás medios hayan fracasado. Las palafreneros deben tener suficiente espacio alrededor, a fin de no ser heridos o estrujados contra la pared o valla.

Limpieza a máquina.— En las grandes explotaciones, para disminuir el personal, se sirven, para la limpieza, de cepillos rotativos movidos mecánicamente. La Compañía de Omnibus de París ha adoptado un aparato presentado, en 1875, por M. Goodwin. Se calcula que el precio de limpieza por caballo y por día es de 35 a 45 céntimos, habiendo podido reducirlo de este modo casi a 10 céntimos.

Limpieza a la vuelta del trabajo.— Cuando los caballos regresan del trabajo, según la estación, vuelven cubiertos de sudor más o menos seco, de polvo, de lodo, mojados por la lluvia o la transpiración. Para evitarles enfermedades, y para permitirles que aprovechen el descanso, es necesario proporcionarles ciertos cuidados.

Por mucho que se recomiende cuidar el caballo antes de su regreso a la cuadra, hay circunstancias, sin embargo, en las que el conductor no puede evitar que vaya sin sudar. En este caso, hay que apresurarse a desguarnecerle, quitar el sudor con el cuchillo de sudor y acabar de secarle por medio de unas fricciones con el paño, cubrirle en seguida con la manta, aislando ésta del cuerpo por medio de una delgada capa de paja fresca, colocada a lo largo; esto se hace tanto con el fin de facilitar la evaporación como de evitar el enfriamiento. Si la cuadra es húmeda y fría, conviene pasear del ronzal al caballo hasta que haya cesado la transpiración.

Cuando el caballo esté mojado por la lluvia se tienen los mismos cuidados; tienen mucha importancia en los dos casos, para evitar las neumonías consecutivas a los enfriamientos.

En la Sociedad de tranvías de Colonia, se espolvorea fuertemente a los caballos, sobre todo por los lomos, con turba en polvo, que en muy poco tiempo absorbe el sudor o el agua de la lluvia. Se quita en seguida este polvo con el cepillo.

Conviene, algún rato después de estar en la cuadra, observar si la manta está bien colocada y cambiarla si estuviera mojada.

Las partes del cuerpo ensuciadas de lodo se lavarán o con la esponja o con el cepillo de raíz. En invierno es bueno servirse de agua ligeramente tibia y en muy pequeña cantidad. En todo caso, es de urgencia secar muy bien las partes mojadas con un paño o rodilla, o con un puñado de paja, particularmente en el pliegue de la cuartilla, donde el agua se acumula al chorrear, porque la humedad en este sitio provoca muy fácilmente grietas en el pliegue de la articulación. En verano, se locionan con un poco de agua fresca las regiones recalentadas por el roce de los arneses.

Cuando, al regreso, el caballo está bien seco, basta pasarle el cepillo para quitarle el polvo. Sin embargo, el lavado de los miembros será de efectos muy saludables, tanto para las articulaciones como para el casco. Nosotros hemos visto, en ciertas explotaciones, hacer atravesar al caballo, inmediatamente después de haberle desenganchado, por una especie de baño poco profundo. Los ingleses los hacen sufrir, a la vuelta del trabajo, un verdadero lavado, y eso que no temen menos que nosotros los enfriamientos y las afecciones cutáneas, que a menudo se consideran como consecuencia de este sistema. Esto es debido, sin duda, a que por el lavado no disminuyen en nada la limpieza a mano. Secan bien los caballos y se establece una reacción saludable.

Baños. — No debe aconsejarse bañar los caballos más que en las épocas de calor; se bañarán con preferencia por la mañana o por la tarde, no estando el animal sudando y lo suficientemente después del pienso para que no pueda perturbar la digestión. En seguida se le secará cuidadosamente antes de entrarle en la cuadra, friccionándole con un puñado de paja o heno o haciéndole dar un paseo al sol. El baño no debe durar más de diez a quince minutos, y se hará salir del baño inmediatamente al caballo que de señales de ponerse enfermo.

Los baños pueden localizarse solamente en los miembros; muy cortos, pueden reemplazar al lavado a la vuelta del trabajo; se les puede prolongar si se quiere producir después de un trabajo fatigoso una reacción, o en los casos de un ataque de infosura. Los baños medicinales son en general locales; la instalación de baños generales es muy costosa y solo puede

hacerse en las grandes explotaciones. Los baños locales se emplean, sobre todo, en el tratamiento de las enfermedades del pie, y para ello se utiliza un cubo, colocado sobre una gruesa capa de estiércol, con el objeto de que la presión del casco no rompa el fondo del cubo. Se construye un cubo especial para este objeto, más cómodo y menos frágil, hecho de un cuero muy resistente (fig. 22) y que es muy útil para los baños de los miembros.



Fig. 22.— Bota para baño del pie.

Lavados y afusiones. — Hemos visto que los ingleses recurren al lavado como limpieza diaria, en tanto que en Francia se contentan generalmente con el lavado de los miembros y orificios naturales. Sin embargo, las afusiones generales pueden reemplazar con utilidad á los baños, si se las rodea de las mismas precauciones; convienen, sobre todo, en el verano y, si es necesario recurrir a ellas en las estaciones frías, deben hacerse con agua tibia, en un local caliente, y en seguida secar por completo al animal.

La crinera y la cola deben enjabonarse de tiempo en tiempo; el sudor, las descamaciones de la piel, el polvo, que queda entre las crines a pesar de la limpieza, ocasionan á los animales picazones. Es preferible emplear un jabón duro antiséptico; el jabón blando o negro queda con frecuencia entre las crines y causa irritaciones sobre la piel. Se utiliza igualmente de carbonato de sosa, de jabón de brea, de un cocimiento de palo de jabón, una solución diluida de sulfuro de potasa, cuya acción saludable preserva de las picazones y las grietas.

En todo caso, es preciso, después de enjabonar, enjuagar con cuidado las crines con agua pura para desembarazarlas del agua de jabón. Ciertos animales, sobre todo los que tienen las capas claras, deben enjabonarse muy frecuentemente por la mañana, a causa del color amarillo que comunica el estiércol a los muslos y la cola.

Duchas.—Las duchas se dan a los caballos con una manga de agua a presión; se utilizan con frecuencia con un fin curativo. Una manga proyectada en forma de lluvia puede permitir hacer afusiones, lavados (fig. 23). En general, hay necesidad de ir habituando a los animales a la acción de la manga; es preciso sujetarlos del ronzal en pie, y proyectar la manga poco a poco y progresivamente, tranquilizándolos con



Fig. 23.— Ducha en forma de lluvia.

la voz. Se acostumbran pronto, sobre todo si no son tratados con aspereza.

Cuando un caballo tiene los miembros fatigados, cuando aparecen vejigas, y en todos los casos en que se quiera operar una reacción, es un gran recurso las duchas prolongadas durante un cuarto o una media hora, según la temperatura del medio; hay que cuidar que el operador dirija bien la manga sobre la región enferma.

Para que la ducha produzca un efecto completo, se secan bien las partes del cuerpo que han sido mojadas y en seguida se pasea despacio al animal, enmantado si hace frío.

En las duchas como en los baños prolongados, es útil proteger el casco del contacto del agua, que le reblandecería, por medio de una materia grasa adherente, como el ungüento del casco, por ejemplo.

Toilette. — Rara vez se hace al caballo de trabajo lo que se llama la *toilette*. Es una operación que está destinada al adorno y compostura del caballo; consiste en la supresión de los pelos y crines de diversas regiones del cuerpo con la ayuda de las tijeras, de la máquina de esquilar y del quemador de pelos. Estos cuidados no presentan ningún interés práctico, salvo para los casos de venta; algunos perjudican a la salud del animal.

Cabeza. — En el arreglo de la cabeza, se cortan los pelos que guarnecen el interior de las orejas del caballo; algunos palafreneros bárbaros los arrancan. Pues, estos pelos sirven para impedir la entrada en el oído, del polvo, la lluvia, insectos, etc. Lo más que se podrá hacer, es recortarlos al nivel de los bordes del pabellón auricular y limpiar las orejas enjugándolas con un lienzo seco, sin introducir jamás agua en su interior.

En la cara, y particularmente en las narices, el caballo tiene gruesos pelos táctiles, cuya supresión no presenta ningún inconveniente, pero que suelen emplear con bastante viveza para el tacto de los objetos exteriores.

En fin, debajo del maxilar posterior, los caballos tienen pelos más o menos largos que pueden ser cortados o quemados, sin que sea nocivo.

Crinera. — Aparte de la limpieza diaria, con el cepillo y la jabonadura en tiempo oportuno, se peina la crinera para desenredarla o para aclararla un poco. Esta operación debe hacerse con suavidad, pues, sino, se arrancan siempre muchas crines.

La moda impone algunas veces la supresión de la crinera al ras del cuello, no dejando más que las raíces de las crines; este sistema necesita mayores cuidados aún que con la crinera larga, pues el polvo queda retenido en esta especie de cepillo y los animales no están protegidos contra las picaduras de los insectos, ocasionando con frecuencia picazones y una irritación de la piel en la parte superior del cuello.

Piernas. — Lo que presenta más dificultades es el arreglo de los miembros; tiene por objeto disminuir a la vista el grueso y dar más ligereza al animal. Generalmente, se hace por

el palafrenero, cortando todos los pelos desde la rodilla hasta la corona, desguarneciendo el hueco de la cuartilla, lo que ocasiona frecuentemente grietas y otras complicaciones. Se comprende fácilmente que estos pelos seccionados quedarán rígidos en el pliegue de la cuartilla y a cada movimiento de flexión, se clavarán en la piel; si ésta está reblandecida por la humedad, se agrietará más fácilmente.

Sin embargo, esto es conveniente porque permite secar bien los miembros de los caballos, y quitar los bárros grasos e irritantes de las ciudades. Esta *toilette* debe hacerse con las tijeras, recortando solamente los pelos largos y, sobre todo, no desguarneciendo el hueco de la cuartilla.

Para los caballos de servicio, que no se les limpia diariamente al regreso del trabajo, es preferible dejar este lecho protector de pelos; es necesario solamente cuidar que durante la limpieza de la mañana, se cepillen los miembros enérgicamente para quitar todo el lodo seco que haya entre los pelos.

Cola. — La cola necesita los mismos cuidados que la crinera; como está sujeta a las exigencias de la moda, se le da distinta longitud. Pero es preciso no olvidar que este órgano es necesario a los animales para defenderse de las moscas. Una costumbre, que puede ser útil y que estuvo en uso en otro tiempo en el servicio de postas, consiste en trenzar las crines, arrollarlas al maslo de la cola y anudarlas así reunidas. De este modo, la cola no se ensucia ni molesta al conductor; volviendo a la cuadra, destrenzada, puede volver a emplearla el animal para cazar los insectos.

Los caballos de carruaje deben llevarla cortada, porque, en sus movimientos, puede enredarse en las riendas y poner al conductor en la imposibilidad de guiar, originando accidentes. Así, casi todos los caballos de esta clase sufren en su primera edad la amputación de las últimas vértebras coxígeas. Esta operación es preferible que la haga un veterinario; deben tomarse ciertas precauciones para evitar el tétanos. Sin embargo, muchos ganaderos y tratantes de caballos la practican por sí mismos.

La *amputación* de la cola a la inglesa se emplea con menos frecuencia que en otros tiempos; tiene por objeto la sección de

los músculos depresores, determinando la elevación de la cola. A consecuencia de esta operación, puede temerse el tétanos y la septicemia.

Esquileo. — Dos veces al año se renueva el pelo de los caballos; al empezar la estación fría, los pelos empiezan a desprenderse, reemplazándolos otros más largos y más espesos, destinados por la naturaleza a proteger a los animales de la intemperie.

El espesor de este pelo es muy variable según la raza y los cuidados aportados por la limpieza. Teniendo enmantados a los animales en la cuadra y cuando están parados durante el trabajo, se llega a retrasar la muda o cambio y a disminuir el espesor de la capa de pelos, lo que permite que en ciertos animales no sea necesario recurrir al esquileo. Esta operación consiste en cortar los pelos al ras de la piel; antes se hacía con tijeras pero ahora se hace con mucha más rapidez con la ayuda de máquinas esquiladoras. En las grandes explotaciones, se emplean esquiladoras especiales que funcionan por medio de un motor (esquiladoras mecánicas).

Todos los caballos no son igualmente fáciles de esquilar. Con frecuencia, es necesario recurrir a los medios de contención, particularmente al empleo del torcedor de nariz o a levantarles un pie para obligarles a que se estén quietos.

El esquileo está recomendado para facilitar la limpieza y el buen funcionamiento de la piel; ciertos caballos tienen como falta congénita una espesa capa de pelos que les perjudica; los que trabajan en marchas rápidas sudan en seguida y es muy difícil secarlos. El esquileo es, sobre todo, necesario en los animales que ya lo han sufrido, pero protegiéndolos del frío, como ya hemos dicho, con frecuencia se puede evitar el tener que recurrir a él, porque presenta serios inconvenientes. Deja al animal que lo ha sufrido, sobre todo en los primeros días, muy sensible a los enfriamientos y a las enfermedades, que son una consecuencia de ellos. El frotamiento de los arneses sobre la piel desnuda determina, con frecuencia, afecciones cutáneas más o menos graves (herpes tonsurante). La causa principal de estos accidentes se debe al perfeccionamiento excesivo de los aparatos empleados que cortan los pelos al ras de la piel. Los

accidentes son menos frecuentes si se corta el pelo a 2 ó 3 milímetros de la epidermis. También se puede dejar el pelo en aquellas partes del cuerpo donde apoyan los arneses. Conviene retardar todo lo que se pueda la época del esquila, porque practicado demasiado pronto el pelo crece en seguida, haciendo necesario, durante el invierno, un segundo esquila, después del cual el pelo tarda en crecer, los animales no están protegidos y conservan muy feo aspecto durante una parte de la buena estación. La época más conveniente varía necesariamente según los climas, las estaciones, la naturaleza del trabajo y las individuales; para la región parisién pueden fijarse del 15 de Noviembre al 15 de Diciembre.

El propietario debe, por sí mismo, vigilar la práctica del esquila; con frecuencia, los esquiladores a quienes se confían los animales, brutalmente, por ganar tiempo, emplean medios dolorosos que hacen a los caballos malos y difícilmente abordables, sobre todo en aquellos que tienen un temperamento irritable.

Conviene después del esquila hacer un buen jabonado con agua tibia, que limpie y ablande la piel y disminuya la irritación provocada por la máquina esquiladora. Para estas operaciones se colocará el animal en un local templado. Se aumentará la ración alimenticia para que permita al organismo hacer frente a la pérdida de calórico.

En resumen, no aconsejamos recurrir al esquila sino cuando sea indispensable y, en ese caso, teniendo cuidado de que el pelo no quede demasiado corto. El esquila está contraindicado en los animales que viven en las dehesas, en los debilitados por una enfermedad, en los que son incompletas las digestiones (*vaciarse*), en los muy jóvenes sensibles al frío y en los viejos en los que la circulación no es bastante activa.

Marcas. — En las grandes explotaciones, los caballos se matriculan en un registro especial y llevan números o signos indelebles sobre una parte del cuerpo. Esto se consigue por la aplicación de marcas enrojecidas al fuego o por medio de un termocauterio hábilmente manejado. En el ejército, el número de la matrícula se marca en el casco y debe renovarse a medida que crece éste. En la Compañía de Omnibus de París, se

marca el número para siempre en el cuello (*marca en el cuello*). La administración de Haras marca con una estrella a los sementales autorizados o aprobados y con una B a los que son dados de desecho (1).

Ciertas yeguas extranjeras marcan sus productos en la superficie del anca con signos especiales.

CASTRACIÓN (2)

Castración del caballo.— La castración tiene por consecuencia abolir la facultad de reproducción, modificar las formas, el carácter y el temperamento de los animales; también puede emplearse como medio terapéutico (orquitis, sarcocele, hidrocele, hernias, ninfomanía, etc.).

Cuando se practica en los machos jóvenes, su conformación se aproxima después a la de las hembras; más tarde, la cabeza se hace mayor y el cuello se desarrolla más, así como el tercio anterior. En todo caso, para garantizar sus buenos resultados y para no fatigar demasiado al animal, conviene no dejarla de hacer antes de los dos años.

Esta operación debe aconsejarse para los caballos indómitos y los caballos *ciclones* (monórquidos y criptórquidos). Se llaman así los caballos en los cuales uno o los dos testículos no han descendido por el anillo inguinal, no encontrándose, por tanto, en las bolsas. Esta anomalía no tiene ninguna influencia sobre la salud, si bien, con frecuencia, a causa de ella, los animales son irritables e indómitos; estos animales que la padecen son muy vigorosos. La castración de los animales criptórquidos presenta dificultades y sólo debe confiarse a un veterinario, especialmente experimentado (3).

La castración de la hembra no se practica más que como

(1) Los ganaderos españoles marcan sus productos en el anca, a fuego y con el hierro de su ganadería. A los potros, hijos de los sementales del Estado, los marca *Cría Caballar*, con la inicial E, y a los caballos de desecho del ejército con la letra D, señalada a fuego en el cuello. (*Nota del T.*)

(2) Véase: *Diccionario de veterinaria*, por CAGNY y GOBERT. — *Cría y doma del caballo*, por BONNEFONT. — *Mariscalería*, por TASSET.

(3) Véase ANDRIEU: *La castration du cheval* (La Vie agricole et rurale, 29 Mars, 1913).

medio terapéutico, principalmente en las yeguas *ninfománticas* que son difícilmente manejables. Esta operación presenta siempre cierta gravedad a causa de la extremada sensibilidad del peritoneo en la especie equina.

Cuidados antes y después de la castración.— Cuatro o cinco días antes de la operación, se someterá a los animales a un régimen refrescante, la media-dieta compuesta sobre



Fig. 24.— Castración del caballo sobre una cama de paja en una hacienda.

todo de pasturas; la vispera por la tarde, se administran 500 gramos de sulfato de sosa. Cuando los caballos son viejos é irritables este período preparatorio será más largo. La castración debe hacerse por un práctico, que elegirá el método operatorio mejor, según las circunstancias.

Después de la operación se hará descansar al animal en la cuadra, atado al rastrillo y bien enmantado, durante una hora, después de la cual se le hará dar un paseo durante media hora. En los días siguientes, se le hará andar mañana y tarde durante un cuarto de hora; durante tres o cuatro días, el régimen alimenticio se compondrá de brevajes, de pasturas y de un poco de forrajés, de lo que se le dará una media ración.

Después que la herida se haya cicatrizado, conviene tenerlos unos cuantos días en reposo.

Aproximadamente después de un mes, se hará trabajar poco a poco los caballos, evitando que hagan esfuerzos demasiado fatigosos; no se les enganchará en limonera ni como guía.

Castración del asno y del mulo.— Los cuidados que hay que tener con estos animales son los mismos que para los caballos. Hay necesidad de consignar que las hemorragias consecutivas son frecuentes en el asno; les debilitan mucho y pueden ser mortales. Esta operación tiene por consecuencia una gran disminución de su rusticidad.

En los mulos, que con frecuencia son falsos, debe aconsejarse la castración precoz.

HERRADO

Desde que los caballos, después de su domesticación, se emplearon en los transportes, en los trabajos del campo o en la guerra, hubo necesidad de protegerles el casco contra un desgaste demasiado rápido.

La herradura de clavos, usada en nuestra época, ya fué conocida por los celtas, como se ha probado por el descubrimiento de fraguas de aquella época; los romanos protegían el casco con aparatos sujetos con correas (hiposandalias).

El herrado tiene un gran papel en la utilización del caballo; se debe cuidar mucho, porque cuando se ejecuta mal ocasiona cansancio, desviación de los aplomos y afecciones del pie, que puede dejar al animal inútil durante mucho tiempo.

Esta operación necesita, de parte del obrero, una gran habilidad, mucho cuidado y paciencia.

En algunos países del extranjero existen escuelas de mariscalería, cuyo título concede el derecho exclusivo al ejercicio de esta profesión (1).

En Francia, se habló, desde 1857, de crear una en cada

(1) En España, el herrado no es una profesión libre, estando sólo autorizados para ejercerla los veterinarios y los obreros que trabajen a sus órdenes y bajo su vigilancia y dirección. No hay en la actualidad escuelas de *Mariscalería*, pero el ejército provee las plazas de herradores militares por rigurosa oposición. (N. del T.)

distrito, además de la de Saumur, anexa a la escuela de caballería, pero esta fué la única que ha funcionado hasta 1902, en

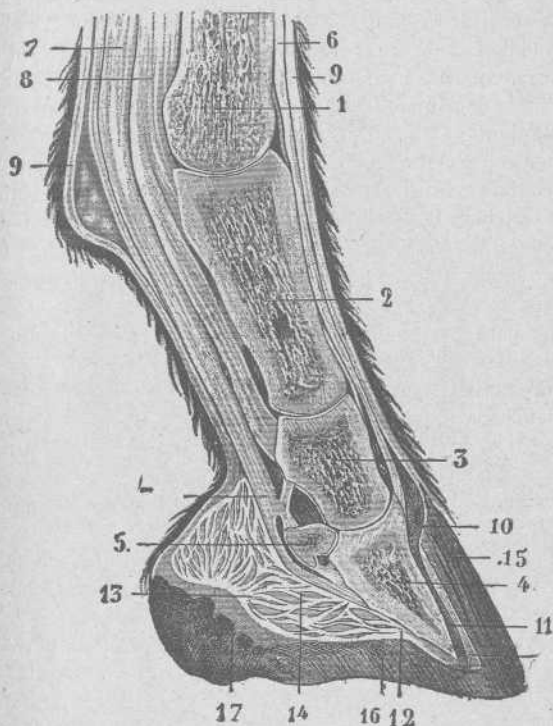


Fig. 25.— Sección media longitudinal del pie.

1, hueso de la caña; 2, primera falange; 3, segunda falange; 4, tercera falange; 5, hueso navicular; 6, extensor anterior de las falanges; 7, tendón perforante; 8, tendón perforado; 9, piel; 10, rodete principal; 11, podofilo; 12, inserción de la almohadilla plantar debajo del hueso del pie; 13, membrana envolvente de la almohadilla plantar; 14, almohadilla plantar; 15, tapa; 16, palma; 17, ranilla.

que fué creada la de Paris; habiéndose abierto después sucesivamente, en Bordeaux, Reims, Nancy, Roubaix, Tourcoing, Lyon, Arles, etc.

Anatomía del pie.— Para comprender mejor las nece-

sidades del herrado, es preciso conocer, por lo menos sucintamente, la estructura del pie del caballo. La figura 25 representa la sección de la región digital con la nomenclatura de sus diversas partes. La ranilla corresponde a la almohadilla plantar, destinada a amortiguar los golpes del miembro contra el suelo, mientras que las conmociones, producidas en la parte anterior del casco, son inmediatamente transmitidas a la tercera y, por consiguiente, a la articulación y al aparato óseo. El falange casco propiamente dicho protege la extremidad del miembro. Se compone de la *pared* o *muralla*, que se la ha dividido en cinco partes: 1.^a, delante, las *lumbres*; 2.^a, a cada lado, los *hombros*; 3.^a, las *cuartas partes*; 4.^a, los *talones*; 5.^a, las *barras* o *ángulos de inflexión*, que se pierden entre la *palma* y la *ranilla*.

La cara plantar del pie comprende las partes enumeradas en la figura 26.

Herrado usual francés.— El metal empleado, generalmente, para fabricar la herradura es, como su nombre indica, el *hierro*. Puede forjarse en la fragua con pletinas de hierro, llamadas *cortadillo de hierro nuevo*, o con el deshierre o herraduras viejas, con las cuales el forjador prepara las *postas*.

Pero se emplean, cada día más, las herraduras de fabricación mecánica; son de construcción más uniforme, contienen menos hierro y pueden aplicarse a frío.

Se ha ensayado la *fundición maleable*, pero las herraduras obtenidas son muy quebradizas, se desgastan en seguida y exponen a los caballos a los resbalones.

El *acero* proporciona excelentes herraduras, ligeras y económicas; la calidad que debe elegirse debe ser dúctil, maleable y no demasiado dura.

El *aluminio* y el *bronce de aluminio*, aunque muy caros, pueden emplearse para los caballos de carreras.

Descripción de la herradura y del clavo — Las diversas partes de la herradura, *lumbre* y *ramas*, corresponden a las regiones del mismo nombre del pie; las *ramas* a las cuartas partes y los *callos* a los talones.

La herradura presenta: una cara *inferior*, en contacto del

suelo; un *borde externo* o contorno exterior, cuyo borde se ha denominado *canto*; un *borde interno* o contorno interior, cuya parte central se llama *bóveda* de la herradura.

El *espesor* es el espacio comprendido entre las dos caras. La *anchura de tabla* es la comprendida entre los dos bordes de

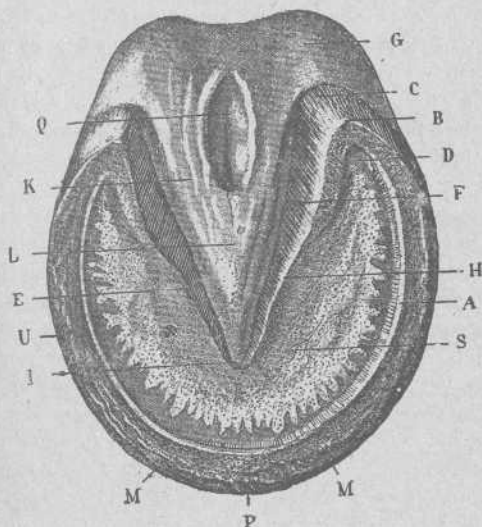


Fig. 26. — Cara inferior del casco.

P, tapa; S, palma; L, ranilla; A, saúco; B, ángulos de inflexión; D, extremos de la palma; E, H, barras; F, caras externas de las barras; G, pulpejos de la ranilla; I, punta de la ranilla; K, ramas de la ranilla; M, M, hombros; P, lumbres; Q, laguna media de la ranilla; U, cuartas partes.

la herradura; cuando es muy grande, se dice que la herradura es *ancha de tabla* y, en caso contrario, *estrecha de tabla*; la anchura de tabla puede ser mayor en una parte de la herradura que en el resto; en este caso, la herradura tiene las *lumbres*, las *ramas* o los *callos*, con mayor *anchura de tabla*.

El *contorno* de la herradura es la forma que se le da para que se adapte al del casco. La *justura* es una concavidad regular y calculada de la cara superior, para evitar que la herra-

dura se siente sobre la palma. Se distingue la *justura francesa*, en que es una incurvación regular de la cara superior de la herradura, y la *justura inglesa*, en que está constituida por un plano oblicuo formado a expensas del espesor de la herradura y dividiendo su cara superior en dos partes: una *plana* y *periférica*, sobre la cual se apoya la muralla, constituyendo el *asiento*, y otra *oblicua*, que constituye la justura propiamente dicha. Algunos autores creen que la justura es más nociva que útil. La justura a la francesa, sobre todo, es muy difícil de hacer; exagerada o mal hecha falsea el aplomo. Las justuras defectuosas han recibido diversos nombres, según la forma que dan a las herraduras: *invertida*, *en barco*, *de mulo*, etc.

El *descanso* es la parte de la herradura que sobresale de la muralla. Sus principales ventajas son: 1.^a, aumentar la superficie de apoyo del pie; 2.^a, evitar que al crecer la muralla sobresalga del borde de la herradura; 3.^a, conservar la elasticidad del pie, permitiendo los movimientos alternativos de dilatación y contracción de los talones; 4.^a, el aligerar o recargar una cuarta parte a expensas de la cuarta parte opuesta; se alivia una cuarta parte dando a la rama correspondiente de la herradura un descanso mayor. El descanso tiene el inconveniente de aumentar el peso de la herradura y de exponer al caballo a deherrarse.

Las *claveras* (fig. 27), agujeros cuadrangulares, en número de seis, siete u ocho, colocados con regularidad sobre la cara inferior de la herradura, están destinadas a dar alojamiento a la cabeza de los clavos; se dice que las claveras son *carniceras* cuando están lejos del borde externo y *someras* si están próximas a él.

El *traspuntado* (fig. 28), son pequeñas aberturas de la cara superior de la herradura, destinadas a dar paso a la lámina del clavo.

Los *ramplones* son unos repliegues o salientes de la herradura, que algunas veces se colocan en los callos, generalmente en las herraduras de los miembros posteriores; la *grapa* es un pequeño ramplón cuadrado.

Las *pestañas*, son pequeñas lengüetas de hierro colocadas

sobre el contorno externo de la herradura, casi siempre en las lumbres o en las cuartas partes, destinadas a dar mayor sujeción, y de las cuales se ha dicho: *una pestaña vale por dos clavos*.

La *herradura de los miembros anteriores* (fig. 27) es casi tan larga como ancha; su forma es uniformemente redondeada; sin embargo, la rama externa es un poco más redondeada que la interna; existen, pues, una herradura derecha y otra izquierda. Por lo general, tiene la misma anchura de tabla y el mismo espesor en todas sus partes; la justura empieza en las lumbres, disminuyendo progresivamente hasta la mitad de las cuartas partes; el descanso debe empezar en el lado externo, en el hombro, y aumentar poco a poco hasta los callos; en el lado interno, parte del centro de las cuartas partes y aumenta uniformemente hasta los callos; las claveras se colocan con regularidad en la mitad anterior de la herradura, de manera que las últimas de cada lado estén en el centro de las ramas, las dos claveras de las lumbres, como las de la rama interna; se hacen muy someras; las de la rama externa deben colocarse, progresivamente, más distanciadas del borde externo de la herradura desde la primera clavera de las lumbres hasta la última, que debe estar en medio de la rama externa; la pestaña generalmente se coloca en el centro de las lumbres.

La *herradura de los miembros posteriores* (fig. 28) es un poco más larga que ancha; su forma se aproxima a la de un

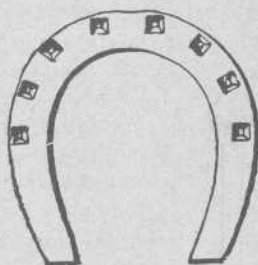


Fig. 27.—Herradura de mano.
Cara inferior.

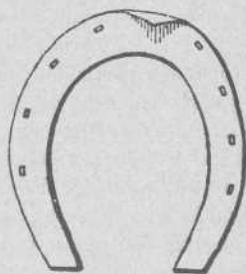


Fig. 28.—Herradura de pie.
Cara superior.

óvalo; se diferencian también la herradura derecha de la izquierda. Por lo general, es un poco más ancha de tabla en las lumbres que en el resto de sus partes; no tiene nada o muy poca justura; el descanso es igual al de las herraduras de las manos; las claveras empiezan en los hombros; las lumbres no tienen claveras; se reparten uniformemente; las dos últimas están mucho más próximas a los callos que en las herraduras de los miembros anteriores; muchas veces llevan ramplones; la pestaña se coloca, generalmente, un poco hacia fuera de las lumbres.



Fig. 29
Clavo
de herrar.

El *clavo* (fig. 29) se divide en cuatro partes: *cabeza*, *cuello*, que la une a la *lámina*, y la *extremidad posterior o punta*.

La *cabeza* es, generalmente, cuadrangular; el *cuello* más o menos largo; la *lámina* de la misma anchura en toda su longitud, pero su espesor disminuye hacia la *punta*; a algunos milímetros de la *punta* se encuentra un abultamiento en forma de *grano de cebada*; la *lámina* se incurva sobre su plano y la concavidad de la incurvación corresponde al lado del abultamiento en forma de *grano de cebada*, a partir del cual la *punta* forma bisel, constituyendo lo que se denomina *vuelta del clavo*.

Herramientas de herrar.—Las herramientas que utiliza el herrador son las siguientes:

1.^a El *martillo*, el *martillo de herrar*, el *mayo*; 2.^a, la *cuchilla*, lámina de acero cortante en uno de sus extremos y roma en el otro; 3.^a, las *tenazas*; 4.^a, el *pujavante*; 5.^a, la *escofina*; 6.^a, algunas veces el *cuchillo inglés*.

Técnica del herrado.—Cuando hay necesidad de herrar un caballo, el herrador debe siempre armarse de calma y paciencia; no recurriendo a los medios de contención más que cuando los apacibles han resultado infructuosos.

Si el caballo se vuelve, se le colocará junto a un muro; si recula, se le apoyará en un rincón; algunos caballos no quieren estar atados y no se defienden, en cambio, cuando un ayudante los sujeta de la brida; otros no se dejan herrar más que

en la cuadra, en compañía de otros caballos; y no es raro que no se dejen herrar si no se les tapa los ojos con una capota o manta, etc. Si el caballo muerde, se le atará corto o se le colocará un bozal; si manotea o se encabrita, se le atará corto y bajo; si cocea, se le atará alto; si tiene mala intención, se hará que le sujete un hombre, bien pasando las riendas por debajo del cuello o poniéndole un cabezada de fuerza. Algunos caballos son muy difíciles de herrar porque fueron maltratados las primeras veces que les herraron. Es necesario acostumbrarles al herrado empezando por maniobras metódicas en el casco; en los potros esta preparación puede durar de doce a quince días.

Si se resiste el caballo, se emplean los medios de contención: bien sujetándolo por las orejas, o por medio del acial o el ronزال y también haciéndole dar vueltas en un círculo pequeño o herrarlo metido en el potro o tendido. El bocado eléctrico permite herrar a algunos caballos resabiados.

El ayudante, antes de levantar el pie, previene al caballo, le acaricia; después que, con las precauciones debidas, ha levantado la extremidad, se colocará de manera que pueda resistir los esfuerzos que el animal pueda hacer para librar su extremidad.

El ayudante puede servirse de una correa o una cuerda provista de un asa en uno de sus extremos, que se coloca en forma de lazo en la cuartilla, y con la extremidad libre se sostiene el pie por el casco; en los miembros posteriores, la cuerda enlaza al corvejón más o menos cerrado.

Hay que tener cuidado de no levantar demasiado la extremidad, de no llevarla demasiado hacia fuera, ni de apretar demasiado la cuartilla.

El *Manual del herrador*, para el uso de los del ejército, da una idea clara y concisa de las reglas prácticas del herrado corriente, y de él tomamos su descripción.

Para desherrar es preciso, con el martillo y la cuchilla, quitar las redobladuras de los clavos, para evitar que se desportille el casco; introducir en seguida, debajo de la rama interna de la herradura y después en la externa, las bocas de la tenaza, colocándolas perpendiculares sobre los ángulos de

inflexión y la palma, que le sirven de punto de apoyo. Se levantan entonces, con mucho cuidado, los primeros clavos, inclinándolos hacia dentro la tenaza; se golpea la herradura, para que salgan de las claveras los clavos levantados, se sacan uno a uno, colocándolos en *el bote* de los redoblonos; se sacan con *el bota-puntas* si el pie es sensible, débil o enfermo; colocando las bocas de las tenazas en la bóveda de la herradura se hace bascular el instrumento hacia atrás; guardarse de arrancar brutalmente la herradura, para no desportillar la muralla.

Cuando el suelo es duro, hay que desherrar primero las manos y después los pies; sobre un terreno blando y elástico, se pueden desherrar los cuatro pies al mismo tiempo. La operación se hace así más rápidamente.

El herrador examina entonces el pie, arranca los clavos viejos, y se asegura de las cualidades del casco, apreciando los defectos que él debe remediar.

Después abajará el casco, esto es, lo cortará preparándole para adaptar en él la nueva herradura; esta operación (abajar el casco) tiene por objeto recortar el casco formado por crecimiento desde el herrado anterior, y que habría desaparecido por el desgaste natural, y poner al pie en *aplomo*, lo que tiene una importancia muy grande.

El herrador aprecia el aplomo con la extremidad sobre el suelo y con la extremidad levantada.

Cuando se rebaja *demasiado* el casco, se deja sensible, pre-dispuesto al estrechamiento del casco y a las heridas.

Si se deja demasiado largo el casco, se falsea el aplomo y se fatigan las articulaciones.

El herrador debe ajustarse a los principios siguientes:

1.º Cortar el casco, levantando, en los talones, todo el tejido córneo antiguo incapaz de sujetar la herradura;

2.º Rebajar las lumbres hasta la unión de la muralla con la palma; recortando las lumbres, necesariamente tendrá el herrador que interesar la palma, pero lo hará solamente alrededor, como lo hace el desgaste natural. En el resto debe respetarse la palma, no levantando más que aquellas porciones córneas que vayan a desprenderse naturalmente;

3.º Recortar el casco haciendo saltar en ángulo recto la

parte más saliente de las lumbres, hasta unos 2 milímetros de su contorno circular; siendo menor la distancia desde las lumbres a los talones se alivia al menudillo y los tendones; a la vista parece el pie sensiblemente más corto;

4.º Redondear el borde externo de la pared para evitar que se desportille;

5.º Levantar lo que exceda en las barras;

6.º Limpiar la ranilla, recortándola hasta dejarla en su forma primitiva; una ligera limpieza del hueco de las lagunas para que les dé el aire y evitar la podredumbre.

El herrador elegirá la herradura más adecuada a las dimensiones y forma del pie; después la perfeccionará ajustándola.

Toda herradura sufre una preparación antes de fijarla al casco. Se calienta y se lleva sobre la bigornia; deja las dos ramas de igual longitud; se le da rápidamente el contorno del pie; se levantan los ramplones si a ello hay lugar, cuadrados o rectos, dándoles la misma altura y redondeando la parte externa del ramplón interno; se enderezan los callos. La pestaña debe hacerse de modo que no altere en nada el contorno regular de las lumbres, las cuales no deben *jamás ser escotadas en su centro*. Para conseguir esto, el obrero, al forjar la herradura, debe dejar un poco de hierro, que le servirá para hacer la pestaña, en vez de construirla a expensas de la anchura de tabla.

El obrero *cantonea* en seguida la herradura, o dicho de otro modo, da un ligero batido sobre el borde externo, en el lado de las claveras; pasa, si hay necesidad, la estampa en las claveras, redondea y bisela los callos con la lima, cuando está caliente, con ayuda del torno. Y da, por fin, el contorno, el descanso y la justura.

El herrador debe saber que, por medio de la herradura, puede ejercer una influencia considerable sobre el estado del pie. Ajustar demasiado las lumbres es recargar los tendones. El descanso, el espesor excesivos de un lado llevan el peso del cuerpo sobre el lado opuesto. Levantar los ramplones, dar mayor longitud a los callos, es recargar las lumbres. Por el contrario, dar descanso en las lumbres, recortar los callos de

de la herradura, es llevar el peso del cuerpo sobre los talones y los tendones.

La herradura preparada se prueba en caliente sobre el casco.

El herrador debe ensayarla, rectificarla si hay lugar a ello, y, por último, volverla a probar.

Si la herradura, al sentarla en el casco, no está bien se rectifica inmediatamente en la bigornia y se prueba de nuevo.

Si el casco no se hizo bien plano, la aplicación de la herradura caliente señala las desigualdades; hay necesidad entonces de nivelar la superficie de apoyo con unos cuantos cortes con el pujavante o, mejor, con la escofina.

Si hay necesidad de dejar descanso en las lumbres, el obrero cortará la pestaña o, mejor dicho, la *rebatirá*. Inversamente, si se cortan las lumbres, se *levanta la pestaña*.

Cuando el pie está aplomado y la herradura está bien, el obrero la coloca definitivamente.

Aplica fuerte y rápidamente la herradura caliente sobre el casco, en la misma posición que ha de tener cuando el pie esté herrado. La herradura se sujeta derecha con las tenazas de herrar, mientras que con las tenazas ordinarias se golpea en las lumbres, para incrustar la pestaña. La herradura se señala en el casco, indicando la zona quemada de éste la extensión del contacto de la herradura con el pie.

En un pie sano y que el herrador ha dejado con resistencia, pueden descansar la pared y la palma sobre los hombros y las lumbres de la herradura. En el pie demasiado rebajado o de palma naturalmente débil, la herradura debe ajustar suficientemente para impedir que apoye la palma.

En esta operación, el herrador debe, sobre todo, evitar las quemaduras, no dejando demasiado tiempo la herradura caliente sobre el pie.

Después de sentada la herradura, se enfría en agua, llevándola al banco para transpuntarla; se lima la pestaña y el canto superior del borde externo de la rama externa; se hace lo mismo en el borde externo inferior de la rama interna. Limar la pestaña se dice *hacer el hilo de plata*.

El herrador coloca la herradura sobre el casco y ve, por última vez, si se adapta bien. Con la escofina redondea y hace

uniforme el borde inferior de la pared; escofina alrededor, dejando los dos hombros en el mismo arco de círculo, esto es, dándoles igual saliente. Sujeta la herradura por medio de clavos. Debe escogerlos de diferente longitud y con buena vuelta. Actualmente, se emplean casi exclusivamente los clavos blancos de fabricación mecánica, ya adobados.

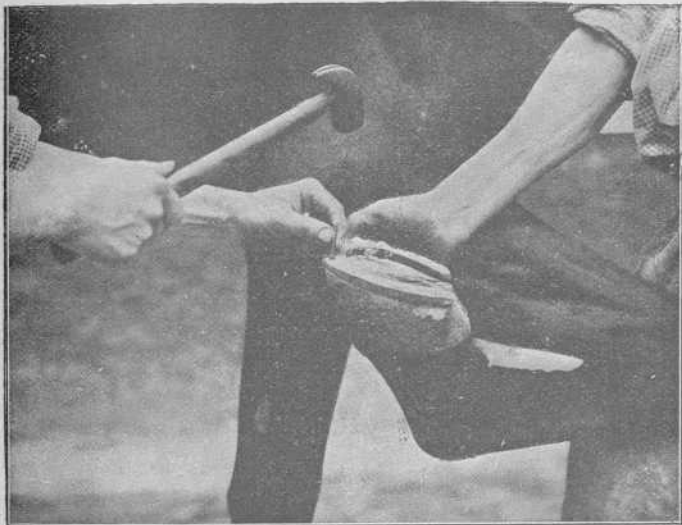


Fig. 30. — Herrando un casco.

La herradura colocada derecha debajo del casco, introduce un clavo en una clavera de las lumbres perpendicularmente a la herradura y se dan pequeños golpes con el martillo sobre la cabeza del clavo.

El herrador va implantando los clavos (fig. 30) sucesivamente, colocándolos perpendicularmente a la superficie de la herradura y en el centro de las claveras; hará salir los clavos a la misma distancia en la pared, con la profundidad necesaria; se doblan contra la pared; se clavan al principio los dos de las lumbres, empezando por el de fuera, y en seguida los de los talones, comenzando por el interno.

Se aprietan los clavos en las claveras, entibando con la boca de las tenazas debajo de la herradura; y se corta la lámina de los clavos lo más cerca posible de la tapa (fig. 31).

Para redoblar los clavos, se quita, con la cuchilla, la pequeña porción de casco que levantó la lámina del clavo y, colocando la boca de las tenazas debajo de su extremidad sec-



Fig. 31.—Herrando un casco.

La lámina del clavo se corta al ras de la tapa, con la tenaza de herrar.

cionada, se golpea la cabeza del clavo (fig. 32). Se incrusta a continuación la redobladura del clavo en el espesor de la tapa, dando pequeños golpes con el martillo, mientras se apoyan las bocas de las tenazas sobre la cabeza del clavo.

A continuación, se hace que apoye el miembro en el suelo, levantando la extremidad del lado opuesto y se sienta la pestaña sobre la tapa por medio de pequeños golpes con el martillo de herrar.

Aunque excepcionalmente, puede escofinarse la tapa para

hacer desaparecer las desigualdades que pueda tener, pero sin interesar las redobladuras.

Por último, el herrador, después del herrado, observa la actitud del animal, ve si se duele o cojea y en cualquiera de estos dos casos investiga inmediatamente la causa a que obedece.



Fig. 32.—Herrando un casco.

Confección de las redobladuras. Las bocas de las tenazas se apoyan sobre la extremidad cortada de la lámina del clavo, mientras se golpea con el martillo sobre su cabeza.

Examen del pie herrado.—Se examina en apoyo y levantado.

En el *apoyo*, el pie bien herrado presenta, visto *de frente*, las cuartas partes con la misma altura, la pestaña en el centro de las lumbres en los casos de los miembros anteriores y un poco hacia dentro en los de los posteriores.

Visto *de perfil*, las lumbres deben ser rectas desde el rodete hasta la herradura y redondeadas por la escofina desde las redobladuras de los clavos; la altura de los talones guarda relación con la del pie, generalmente es la mitad de la altura de las lumbres. En los miembros anteriores, el espesor de la herradura es igual en todas sus partes; en los posteriores, tiene un poco más de espesor en las lumbres; las redobladuras tienen todas la misma altura; en caso contrario, se dice que están *en solfa*; guardarán la misma distancia las unas de las otras, serán cortas y completamente incrustadas en la tapa.

Vista por *detrás*, el descanso debe ser de manera que la vertical que descienda desde el rodete roce el borde externo de la herradura en los callos; éstos deben corresponder a los talones y hallarse a igual distancia de la laguna media de la ranilla.

Levantado el pie, se puede apreciar la justedad y anchura de tabla de la herradura que deba tener en toda su superficie; las cabezas de los clavos deben estar completamente engastadas en las claveras y espaciadas con regularidad; la línea recta que una las dos últimas claveras debe cortar la herradura de los miembros anteriores por el centro y en las de los posteriores por el límite del tercio medio y el tercio posterior; las redobladuras no deben sobresalir en la tapa, estarán perfectamente incrustadas en el casco y exactamente en la línea vertical que parta de la cabeza del clavo; la palma, las barras y la ranilla estarán intactas.

En fin, se cerciora del aplomo del pie herrado: el aplomo longitudinal tiene lugar cuando la superficie de apoyo de la herradura es paralela al plano que pasa por las lumbres y el punto de apoyo de la ranilla; el aplomo transversal tiene lugar cuando, colocada la superficie de apoyo del pie verticalmente en el suelo, la recta, que une los dos callos, corta en ángulo recto el eje del miembro, en virtud del principio de que un miembro vertical debe tener una superficie de apoyo horizontal.

Renovación de la herradura.—Está indicada cuando tenga excesiva longitud el pie, es decir, cuando se desprenda la herradura del casco y cuando esté desgastada.

Por lo general, se renueva la herradura cada treinta días.

Si está poco desgastada se recorta el casco y vuelve aplicarse de nuevo la misma herradura; a esto se llama *rebajar el casco*.

En general, las herraduras de los caballos de trabajo tienen el inconveniente de su peso exagerado, sobre todo en el campo, lo que origina una fatiga muy apreciable, sobre la cual H. Bouley ha llamado particularmente la atención; esta costumbre perjudica al casco, estorba al caballo y, por el retraso que ocasiona en la renovación de la herradura, falsea el aplomo y favorece la formación de escarzas, respigones y grietas.

Cuando la herradura se renueva con demasiada frecuencia, se desprenden con facilidad trozos de tapa, ocasionando lo que se llama *cascos desportillados*.

Cuidados que hay que tener con los pies herrados.— Deben limpiarse los cascos por lo menos una vez al día; se levantará el estiércol que se haya metido en la palma y en la laguna media de la ranilla, lavando la tapa; debe evitarse lavar el casco con un cepillo duro, pues se destruiría el periople; dos o tres veces a la semana se engrasará el casco con un buen ungüento, como el formado de grasa de caballo y brea a partes iguales; se evitará que el ungüento manche el rodete; engrasar los cascos diariamente es menos malo que no engrasarlos nunca; si el casco es demasiado duro se le bañará; es muy esencial engrasar los cascos de los animales cuando salen del agua; se pueden utilizar también barro de arcilla, de salvado mojado y cataplasmas de harina de linaza, etc.

Se vigilarán, sobre todo, las lagunas de la ranilla, y en cuanto aparezca el sintoma más pequeño de podredumbre se colocarán pequeños lechinos de estopa empapados de licor de Villate. Todos los días se examinará el estado de la herradura, se verá si las redobladuras están bien engastadas en la tapa, si falta algún clavo o si la herradura está rota, etc.

Conviene que los caballos que hacen servicio por los caminos tengan de repuesto herraduras preparadas.

Se debe herrar al mismo tiempo las dos extremidades anteriores o las dos posteriores, para que el cuerpo conserve su equilibrio.

Cuidados que hay que tener con los pies de caballos en los pastos.— Cuando se llevan los caballos al prado hay necesidad de desherrarlos; el casco se desarrolla, el pie se alarga y el desgaste del casco sobre el suelo blando se compensa por su natural crecimiento. Las coces que pueden darse los caballos en libertad pierden mucha gravedad encontrándose desherrados.

A los caballos de casco plano se les dejan las herraduras de las manos, en los prados secos o demasiado húmedos.

Sin embargo, no hay que abandonar por completo a los animales sin cuidar de sus cascos; la humedad puede producir exfoliaciones del casco, siendo el desgaste desigual, y desviarse los miembros; defectos que hay necesidad de remediar antes que se hagan muy pronunciados.

Estas observaciones tienen mucha importancia para los potros en el período de crecimiento. El desgaste desigual en los dos lados del casco fatiga la articulación del menudillo, se tuerce la extremidad y el animal adquiere un mal aplomo, que conservará toda su vida. Para rebajar el casco se utilizará solamente la escofina; los instrumentos cortantes pueden ser peligrosos, para los potros, en manos poco experimentadas. Si el defecto se reproduce, se protegerá el casco con una chapa delgada de palastro, sujeta con dos o tres clavos. Se observará el estado de los pies cada dos o tres semanas. Este cuidado tiene la ventaja de habituar al potro a que se deje levantar los pies.

Diversos herrados.— El herrado Charlier se ha propuesto para reemplazar a la herradura ordinaria, pero se emplea, sobre todo, como herradura patológica contra la escarza y para los caballos de lujo en las ciudades. La herradura es delicada de preparar, difícil de poner y se necesita una herramienta especial; este herrado es costoso, se desgasta en seguida y se rompe con frecuencia. Por estas razones se ha abandonado casi por completo.

La herradura Husson es, aunque poco conocida, muy recomendable; hace trabajar a la ranilla, facilita su desarrollo y aumenta la adherencia al suelo (1).

(1) BONNEFONT: Cría y doma del caballo (*Enciclopedia agrícola*).

El herrado en frío ha sido preconizado por Riquet, que quería suprimir los inconvenientes de la conducción y estancia de los caballos en el herradero; fué adoptado para los caballos del ejército en 1854. El casco se prepara con una cuchilla inglesa o una escofina especial; el herrador toma las dimensiones del casco con un instrumento llamado *podómetro* y forja y confecciona la herradura según estas medidas, y la aplica en seguida en frío.

Este herrado presenta numerosos inconvenientes, entre otros: obliga al herrador a preparar el pie a la medida de la herradura en vez de arreglar la herradura con arreglo al pie; de ejecución más larga y difícil que el herrado al fuego, es menos sólido y los caballos se deshierran con mucha facilidad (1).

Sin embargo, es de utilidad en algunos casos excepcionales, y se puede aplicar en los pies delicados y cuando la palma es muy delgada o ha sufrido quemaduras; durante las maniobras o en campaña las emplean los herradores del ejército si no pueden disponer de fraguas. Prescindiendo del podómetro se suele emplear en los caballos de carrera, y también en muchos caballos de lujo de las grandes ciudades.

La herradura de la Compañía de Omnibus de París es de acero, con las ramas estrechas y delgadas desde los hombros a los callos; no tiene descanso, y las claveras, en número de seis a siete en las herraduras de los pies, están colocadas a la mis-

(1) En España, el herrado en frío está tan generalizado en la población rural que casi puede decirse que no se hierra a fuego más que en casos excepcionales, observándose muchas menos enfermedades del casco que en las ciudades, donde casi siempre se hierra a fuego. No hay que atribuir esto exclusivamente al herrado, pues hay otros factores: pavimento, género de trabajo, etc., que pueden influir. Los señores G. Izcara y López Flores, en su *Tratado de Arte de Herrar*, dicen: «La única ventaja verdaderamente importante del herrado a fuego es la facilidad con que se trabaja en la herradura caliente para darla forma apropiada y adaptarla a la conformación del casco. Puede seguirse un sistema mixto que reúna las ventajas de los dos métodos. La preparación de la herradura en caliente, con lo cual desaparece el inconveniente más importante que se ha imputado al herrado en frío, y que las maniobras de sentar la herradura se hagan estando fría, con lo cual se evita la transmisión del calor al casco, que es uno de los inconvenientes más importantes que se han indicado del herrado a fuego.» (N. del T.)

ma distancia del borde externo e igualmente repartidas en las dos ramas exactamente semejantes. No hay, pues, más que dos clases de herraduras, de mano y de pie, las cuales se aplican indistintamente en cualquiera de los cascos del mismo bipedo.

Es muy buen herrado el que permite el apoyo de la ranilla, previene la escarza, suprime los resbalones y permite reducir el peso de la herradura de $\frac{1}{5}$ a $\frac{1}{4}$.

Tiene el inconveniente de recargar las partes posteriores del pie a expensas de las lumbres y fatigar los tendones, si el herrador *no tiene la precaución de rebajar por completo las lumbres.*

Herrados extranjeros.— Cada país tiene su herrado característico. Esto obedece a antiguas costumbres, a las condiciones del terreno de la región, a la naturaleza del trabajo que se exige a los caballos; a la raza, al peso, a las aptitudes.

Herrado para hielos.— Son muy numerosos los medios propuestos para evitar que los caballos resbalen en el suelo endurecido por la escarcha, el hielo o la nieve amontonada.

No podemos estudiar estos diversos procedimientos.

El sistema actualmente más generalizado consiste en hacer que el herrador cambie algunos de los clavos de la herradura por otros clavos especiales. Este sistema presenta muchos inconvenientes:

- 1.º Necesidad de la intervención del herrador;
- 2.º Que se desgastan rápidamente; si la temporada de fríos se prolonga, hay necesidad de reemplazar los clavos con intervalos muy cortos de tiempo, con perjuicio enorme del casco.

El herrado Delpérier remedia todos estos inconvenientes, pues los ramplones remachados pueden colocarse en medio del camino por cualquiera. La cabeza del clavo es cúbica y ranurada; las ramas están formadas por dos surcos, que se cortan en ángulo recto; el espesor de la cabeza tiene tales dimensiones que el ramplón que forma encima de la herradura forma saliente igual a su espesor.

El *cuello* del clavo se engasta en la clavera, teniendo exactamente la misma forma y profundidad; lo que sirve para determinar el número del ramplón (núms. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

La *espiga* es corta, fina y desviada del cuello, del que es continuación.

La herradura está provista de cuatro claveras a propósito: dos en los hombros y dos en los extremos de los callos; estas claveras se hacen en caliente con un punzón especial. Para colocar los ramplones se opera del siguiente modo:

1.º Se levanta el pie y se introduce el ramplón en la clavera; la lámina sale entre la herradura y el casco, que se ha tenido cuidado, al herrarle, de ahuecar un poco en este sitio;

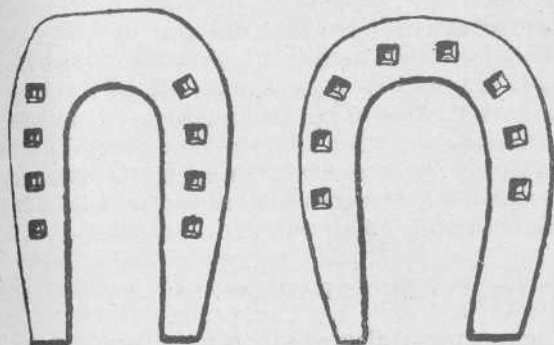


Fig. 33.—Herraduras de mula.

2.º Asir la lámina con las tenazas, tirando hasta doblarla sobre la abertura superior de la clavera;

3.º Golpear con el martillo sobre la cabeza del ramplón, mientras que con la tenaza se entiba, apoyándolas contra el ángulo de inflexión de la lámina para acodarla hasta que se aplique por completo sobre el canto de la herradura;

4.º Dar dos pequeños golpes con el martillo sobre la espiga, de manera que se aplique exactamente sobre la herradura desde su ángulo de inflexión hasta la punta, haciendo que apoye sobre la cabeza del ramplón por medio de la tenaza.

Para colocar los ramplones es necesario disponer de un martillo, unas tenazas, un bota-puntas, bien para colocar los ramplones, bien para levantar los ramplones viejos que ocupan las claveras, o para extraer la tierra que haya penetrado en ellas.

Delpérier ha reunido estos diversos instrumentos en uno solo, llamado *herramienta del herrado Delpérier*.

Cuando las claveras no van provistas de ramplones se desgastan y se deforman en las marchas; para remediarlo, Delpérier ha ideado aplicar, de un modo continuo, un ramplón especial (*ramplón conservador*) para proteger las claveras contra la destrucción; este mismo objeto se consigue con un clavo ordinario usado.

En las ciudades se reducen a aplicar en cada callo un *ramplón o grapa*.

Herradura del asno y del mulo.— Hay la costumbre de colocar, en los pies de estos animales, herraduras anchas de tabla, con las claveras *carniceras*, las ramas rectas, la interna con menos hierro que la externa, terminando por callos cuadrados (herraduras de mano) o en punta (herraduras de pie), algunas veces provistas de ramplones. La ajustadura es muy pronunciada y hace sobresalir las lumbres y los hombros de la herradura (fig. 33).

TRABAJO

Mecanismo del trabajo muscular.— El trabajo animal comprende dos acciones distintas sucesivas: una *nerviosa*, otra *muscular*.

Bajo la influencia de la voluntad, una excitación toma origen en los centros nerviosos (bulbo o medula) y se transmite por una redcilla de fibras nerviosas motrices distinta de la redcilla sensitiva, a los músculos que deben producir el movimiento. Esta excitación determina la contracción del fascículo muscular, que se contrae y produce una tracción sobre sus extremidades tendinosas, insertadas en dos puntos del esqueleto.

Este trabajo necesita consumir materiales proporcionados por los alimentos y llevados por la circulación sanguínea.

Es un fenómeno en el que se quema el oxígeno de la sangre desprendiendo ácido carbónico y produciendo calor, una parte del cual (18 á 20 por 100) se transforma en energía disponible, que se manifiesta en el esfuerzo.

Para que el músculo pueda renovar este trabajo, es preciso

que el plasma de las células vivas sea alcalino; es, pues, necesario que el ácido carbónico formado sea arrastrado por la corriente circulatoria y eliminado en la superficie pulmonar o cutánea. El trabajo determina en el animal una superexcitación de la circulación, que se traduce por un aumento de los latidos del corazón, una aceleración de los movimientos respiratorios, y, en fin, una transpiración más o menos abundante, que restablece el cuerpo a su temperatura normal. La fatiga se manifiesta cuando la circulación es insuficiente para expulsar los productos de la combustión o cuando la reserva glucogénica del músculo está agotada, y los materiales llevados por la sangre no son suficientes para el gasto que necesita. El descanso es entonces tan necesario como la alimentación, para que pueda restablecerse el equilibrio. La actividad del músculo favorece su nutrición, su desarrollo y, por consiguiente, aumenta su poder. Es esto una aplicación del principio biológico: «La función hace al órgano». He aquí por qué la gimnasia funcional es tan favorable a los jóvenes, facilita su desarrollo y aumenta sus facultades de producción.

El ejercicio no es menos útil a los adultos, pues por el reposo el órgano se atrofia y no puede, en el momento deseado, desarrollar todo el esfuerzo con que podría contar.

Es necesario proporcionar el alimento con relación a la intensidad del trabajo. Si es excesivo, origina en el organismo un aumento de grasas que dificulta las contracciones del corazón, reduciendo el volumen muscular y exagerando la transpiración.

Una alimentación demasiado abundante puede igualmente determinar accidentes congestivos muchas veces mortales. Más pierde el caballo por un reposo y una alimentación excesivos que por un trabajo regular con alimentación suficiente.

Variaciones de los individuos según el género de trabajo. — La conformación del motor debe necesariamente variar según la naturaleza del trabajo que ha de producir. El caballo de carrera y el de varas son dos extremos; cada uno responde a diferentes necesidades. Se adaptan las razas a los usos a que son destinadas por la gimnasia funcional y la selección zootécnica, a las que es preciso añadir la influencia del país de origen.

El caballo destinado a un trabajo de fuerza, es de músculos cortos y voluminosos; las palancas óseas tienen una débil amplitud de extensión, la cruz poco saliente, la espalda inclinada, la grupa caída, los remos cortos, el cuello grueso.

Para obtener la velocidad, por el contrario, tienen los músculos largos, los ángulos abiertos, y, como consecuencia, todos los otros caracteres son opuestos a los que acabamos de describir. En el desarrollo de la velocidad, es preciso considerar también la rapidez en la repetición de los movimientos, dependientes de la excitabilidad nerviosa.

El rendimiento del motor será muy deficiente si se le destina a otro uso que aquel para el que está construido.

El trabajo automotor, es decir, el empleado en transportar el peso del cuerpo, crece muy rápidamente con la velocidad; un motor pesado se fatiga, pues, mucho con los movimientos rápidos.

Fuerza del motor animado. — En el trabajo, cualquiera que sea su origen, se distinguen tres factores variables: la *velocidad*, la *duración* y la *intensidad*.

Esto se expresa por la fórmula:

$$T_r = E \times l \times t_s.$$

T es el trabajo útil producido por el esfuerzo E, l el camino recorrido y t el tiempo expresado en segundos. Como unidad de medida, se escoge el kilográmetro. El esfuerzo medio se determina con la ayuda del dinamómetro registrador fijado sobre el aparato de tracción. La fuerza desplegada actúa sobre un resorte tarado cuyas flexiones son registradas sobre una banda de papel que se va desenvolviendo con regularidad. Si se examina el trazado así obtenido, se encuentra una línea sinuosa que demuestra que el esfuerzo es constantemente variable entre ciertos límites. Y haciendo la media de las ordenadas de esta curva es cómo se deduce el esfuerzo medio, se obtiene sea matemática, sea prácticamente, pesando la banda de papel, después recortándolo según el trazado, y volviéndolo a pesar de nuevo; siendo el papel homogéneo, se puede admitir que las superficies son proporcionales á los pesos.

Siempre es preciso que el trabajo exigido a un motor esté

en relación con su fuerza. Debe tenerse en cuenta la edad y el grado de entrenamiento; los animales jóvenes se fatigan más pronto; es necesario evitar que hagan esfuerzos exagerados que pudiesen comprometer la integridad de sus órganos en vías de desarrollo.

El trabajo del motor animado no puede ser por completo comparable al de la máquina. El animal es capaz de dar una arrancada mucho más considerable que el esfuerzo medio que se le puede exigir durante el resto del trabajo.

El principio de mecánica «lo que se gana en tiempo se pierde en fuerza», no es muy aplicable; lo haremos comprender por el ejemplo siguiente:

Un caballo de ómnibus de París recorre aproximadamente 16 kilómetros por día a una velocidad de 2'50 metros por segundo con un esfuerzo medio de 38 kilogramos, lo que arroja un trabajo diario de 608.000 kilogrametros. Reduciendo la velocidad a la mitad, o sea 1'20 metros, es decir, substituyendo el trote por el paso, el esfuerzo podrá ser doble y prolongar la duración del trabajo hasta ocho horas. El mismo motor con el mismo gasto rendirá en este segundo caso 2.419.000 kilográmetros. Si se quiere reducir todavía a más de la mitad la velocidad, el esfuerzo doble de 150 kilos no podrá exigirse más que durante un tiempo muy corto. Cada animal tiene condiciones favorables de aptitud para determinado trabajo.

Este esfuerzo óptimo puede calcularse, según Baron, por la fórmula:

$$E_m = \frac{30 C^2}{H}$$

C es el perímetro torácico y H la alzada desde la cruz; a este esfuerzo corresponderá una velocidad por segundo de $\frac{3}{4} H$.

Esta apreciación de la fuerza de un motor animado es por supuesto relativa, pues depende de numerosas causas, tales como las disposiciones individuales, la edad, la raza, el sexo, el estado fisiológico, la alimentación, la temperatura, etc. M. Ringelmann hizo construir por Digeon, en 1888, para el mercado de caballos de París, un carromato registrador, el cual proporcionaba directamente la fuerza del motor sometido al

ensayo; ha caído en desuso, porque los vendedores encontraban más ventajoso explotar las apariencias que dar a conocer la verdad con exactitud.

He aquí algunas indicaciones tomadas por la práctica:

Marcha.	Velocidad por segundos.	Duración del trabajo.	Camino recorrido.	Esfuerzo medio.	Trabajo útil diario.
—	—	—	—	—	—
	mets.	h. m.	km.	k.	kgmt.
Al paso, camionaje . . .	1'20	8'00	32	70	2.439'200
Trote corto, omnibus. . .	2'50	1'45	16	38	608'000
Trote largo, tranvías. . .	3'00	1'30	17	27	458'000
Galope, diligencias. . .	3'33	1'20	16	26	415'000

Las antiguas diligencias pesaban alrededor de 4.400 kilogramos con un coeficiente de arrastre de $1/32$; estaban tiradas por cinco caballos y hacían dos relevos de 8 a 10 kilómetros en cuarenta minutos.

La velocidad del galope es extremadamente variable; se la considera generalmente como triple de la velocidad del paso; tanto puede ser inferior a esta evaluación como siete veces superior a ella; por otro lado, este paso sólo se usa en aquellas circunstancias en las que no se mide el trabajo producido y en las que generalmente se exige del animal todo cuanto pueda hacer.

En igualdad de trabajo producido, cuanta más velocidad despliega un motor, se gasta más rápidamente.

Cualquiera que sea el paso adoptado, cuando se tengan que subir pendientes será necesario compensar el aumento de trabajo que esto representa por una disminución de velocidad. Se deberá igualmente tener en cuenta la adherencia del animal sobre el suelo. Así el empedrado formado con pequeñas losas de pórfido no ofrece salientes donde pueda agarrarse la herradura del caballo. El adoquín de madera húmedo es resbaladizo. Cuando el suelo está endurecido por la helada, la escarcha o la nieve, hay el recurso de las herraduras para hielo.

Esta adherencia se aumenta dejando la ranilla del casco que apoya en el suelo. El mismo objeto se consigue en los caballos de lujo por el uso de ranillas de goma.

Fatiga. — Surmenage. — Cuando el trabajo se prolonga, el caballo da señales de fatiga; su marcha se afloja y se hace vacilante, los miembros se doblan, se roza y algunas veces se *forja*. El conductor o el jinete deben sostenerle y estimularle, si no es posible en aquel momento concederle el reposo necesario. Estos síntomas son más o menos pronunciados según la energía y la nerviosidad del animal.

Cuando un caballo ha realizado un trabajo excesivo, exigido algunas veces por las circunstancias, a su regreso a la cuadra debe rodeársele de los mayores cuidados; aparte de un enérgico fricciónamiento, se le prepara una abundante cama y se le estimula el apetito dándole agua con harina, o mejor, salvado rosado; se le debe dejar en un reposo prolongado acompañado de una alimentación copiosa para permitir al organismo reponerse; un lavado tibio con 50 o 100 gramos de éter da buenos resultados.

El exceso de fatiga puede comprometer más ó menos gravemente la salud; se presenta la fiebre y falta completamente el apetito; es preciso prevenir la infosura por un régimen refrescante, desherrando en seguida al animal. El caballo extenuado tiene el pulso débil y la respiración precipitada; el ácido carbónico se acumula en la sangre, la asfixia es inminente; si la muerte no es fulminante, una sangría puede proporcionar un poco de calma.

Este es el *golpe de calor*, tan frecuente en otro tiempo en los caballos de posta, y que se atribuía equivocadamente a la apoplejía. El cuerpo de los animales que sucumbe de este modo toma inmediatamente la rigidez cadavérica, y la putrefacción se presenta rápidamente.

Es preciso, en cuanto sea posible, disponer convenientemente las yuntas, prever el trabajo y saberlo repartir. Hay circunstancias, sin embargo, en las que hombres y animales deben producir el máximum, en la época de la recolección, por ejemplo. De estos esfuerzos resulta siempre un gasto exagerado del motor, y, a nuestro entender, lo más conveniente es disponer de un número de caballos algo superior a las necesidades del servicio, pues el desgaste precoz necesita una amortización muy onerosa, y es más difícil renovar ventajosamente el motor

animal que el motor mecánico. Este último ofrece siempre las mismas garantías de funcionamiento, en tanto que el primero presenta un individualismo que varía hasta lo infinito.

En ciertos casos, se exige a los motores esfuerzos que, aun siendo del momento, son considerables; para desatascar una carga, para subir una pendiente en un mal camino con profundos rodales o con piedras.

He aquí por qué es conveniente que el tiro de animales pueda realizar un esfuerzo superior al necesario para la tracción sobre el pavimento de una vía normal.

Estos exagerados esfuerzos determinan diversos accidentes, que se denominan comúnmente así, *esfuerzos*, confundiendo la causa con el efecto. Tales son: el *esfuerzo de menudillo*, luxación más o menos completa de esta articulación; el *esfuerzo de espalda o encuentro*, que interesa la articulación escapulo-humeral; el *esfuerzo del anca o articulación coxofemoral*; el *esfuerzo de tendón*, distensión o desgarradura de los tendones flexores; el *esfuerzo de riñones* o derrengadura, el *esguince* dorsolumbar, frecuente en los caballos de varas. El *esfuerzo inguinal* es una hernia, las vísceras abdominales saliendo por el orificio inguinal caen en las bolsas.

Estos accidentes también tienen por causa un resbalón o movimientos en falso. Algunos músculos pueden también romperse, como la desgarradura del diafragma y la fractura de los huesos. Las lesiones causadas por los esfuerzos no siempre aparecen inmediatamente después de la causa que los ha producido; como los tumores duros o blandos de los miembros, la ruptura de vesículas en el pulmón, de donde viene el enfisema pulmonar, vulgarmente llamado *huérjago*, accidente frecuente en los caballos briosos que no economizan su fuerza y de los cuales se abusa.

Los accidentes que provienen del sistema circulatorio, y especialmente las lesiones cardíacas, son muy raras.

A causa de una sucesión de esfuerzos, puede el animal quedar agotado, sofocado, faltarle el aliento; el conductor debe dejarle descansar un poco; en ese caso, si sube una cuesta, no se olvide de calzar las ruedas para hacer que se detenga el tiro.

Tiro.—**Arneses de trabajo** (1).—Para guiar al animal, dominarle, aplicar sus esfuerzos a las cargas o las resistencias, se hace uso de arneses generalmente de cuero; se distinguen muchas clases, según el uso a que se destinan; arneses de gobierno, de tiro, de carga, de retroceso.

Los arneses deben ser sólidos, bien ajustados a los animales que los llevan, condiciones desgraciadamente muy a menudo descuidadas.

La ruptura de una pieza puede ser causa de muy graves accidentes, no sólo para el caballo, sino también para el conductor y las personas que se hallan próximas. Es, pues, necesario reconocer con frecuencia y minuciosamente las diversas piezas del arnés, sobre todo en el momento en que han de utilizarse. Con un cuidado esmerado se asegura la duración de los cueros; deben ser lavados, encerados y engrasados en tiempo oportuno, para evitar que se desgaren, se endurezcan (cuero quemado) y se rompan bruscamente al más débil esfuerzo.

Cuando el arnés no está flexible y no se ajusta bien al cuerpo del animal, se producen contusiones, equimosis y heridas de más o menos larga duración; el dolor que causan al animal le hace, algunas veces, muy difícil de guarnecer y aun de aproximarse a él.

Arneses de gobierno.—Se componen de la *brida* con el *bocado* y las *riendas*. Es utilísimo que estas últimas sean sólidas; el caballo más dócil puede espantarse; si está fatigado, si el suelo es resbaladizo, puede tropezar; si se rompe entonces una rienda el conductor pierde toda su acción. Estos descuidos son muy frecuentes en el campo.

Los bocados deben elegirse lo más suaves que sea posible; sólo para los caballos difíciles de dominar se apelará al recurso de los bocados de báscula, y en este caso convendrá emplear dobles riendas; un par fijas sobre el filete y sirviendo de medio de conducción, en tanto que las otras (*riendas de dominio*), colocadas sobre el bocado, constituirán un medio de contención. Así se preserva a las barras de recalentarse y se disminuye su sensibilidad.

(1) Se encontrará en BONNEFONT: *Cria y doma del caballo* (Enciclopedia agrícola), descripción completa de los arneses y modos de enganchar; nosotros nos contentaremos aquí con dar indicaciones sumarias.

La brida lleva, generalmente, dos orejeras, destinadas a impedir que vea el caballo a su conductor y el carruaje a que está enganchado.

Después de largo tiempo, las orejeras han sido abandonadas en las grandes administraciones. Es cierto que esta supresión es una mejora para la vista y el bienestar de los animales, pero no podemos aconsejarla sin que también se tomen ciertas precauciones para los caballos que están acostumbrados a ellas.

Cuando un caballo es miedoso, se aconseja disminuir los rayos visuales por orejeras muy cerradas; nosotros hemos podido siempre hacer constar que este sistema da un resultado absolutamente opuesto al objeto que se persigue. Hemos visto caballos que se asustan un poco enganchados al carruaje con orejeras, que, montados, no manifestaban ningún temor. En la mayor parte de los casos, el caballo tiene miedo porque no ve claramente el objeto, dándole tiempo para que mire si pasará sin dificultad.

Arneses de tracción.—Citaremos, sólo como recuerdo, el yugo de colleras, medio de enganchar que se ha abandonado; el mejor arnés es el *collerón*, que en ciertos casos especiales puede ser substituído por la *pechera*.

El *collerón* debe ir colocado sobre la espalda y continuar adherido durante la marcha; hay que evitar que su parte inferior comprima la tráquea, dificultando la respiración, para asegurarse de lo cual se pasan tres dedos de la mano en esta región.

Es preciso que sólo la parte superior vaya sobre el cuello, sobre todo si el *collerón* es pesado.

El almohadillado estará regularmente guarnecido; no hay necesidad de que sea muy blando, y los collerones de hierro, bastante generalizados, así lo prueban. Están recubiertos de cuero, de tela o de franela; esta última cubierta es poco recomendable, a causa del ardor que provoca y de su permeabilidad para el sudor. Es preciso, en efecto, que la superficie sea todo lo más lisa posible y que se conserve muy limpia, lavándola para quitarle el sudor, que impide que se seque. La falta de cuidado es causa muy frecuente de heridas.

Cuando el collarón no está liso, la piel se calienta, se pliega, el pelo se cae y no tardan en producirse desolladuras.

No debe seguirse la antigua costumbre de dar al collarón un peso y un volumen exagerados; el caballo va sobrecargado y se hiere en la cruz; al carretero le es más penoso manejar los arneses; no se le encuentra ninguna ventaja.

Lo que se debe únicamente pedir al collarón de limonera, es que los costados protejan la espalda contra los choques de las varas.

Cuando se produce una herida por el collarón, es preciso que el guarnicionero haga una cavidad en el almohadillado, en el sitio correspondiente para evitar todo nuevo contacto con la herida, hasta que esté completamente curada.

La *pechera*, cuyo uso es inferior al collarón, no permite utilizar tan completamente la fuerza del motor; pero le aventaja en adaptarse fácilmente a todos los individuos, lo que ha hecho adoptarla, en ciertas situaciones, al ejército, por ejemplo.

Con la *pechera* es muy útil servirse del balancín, para evitar el roce sobre las espaldas a cada movimiento de los miembros anteriores.

Los tirantes sirven para transmitir el esfuerzo del collarón a la carga; así su primer cualidad ha de ser la solidez. Son de cuero con cadenas de hierro o de cuerda de cáñamo. Donde toquen, a un sitio cualquiera del animal, es preciso forrarlos de cuero, para evitar que con el roce se caiga el pelo y se produzcan desolladuras, que son consecutivas.

Para que el esfuerzo se reparta con igualdad y el collarón quede bien adherido a la espalda, es preciso, teóricamente, que el punto de unión de los tirantes se fije en el centro C del collarón AB (fig. 34) y que la dirección de la fuerza CM sea perpendicular a la inclinación AB . Pero, en estas condiciones, la resistencia CH' siendo horizontal, resulta, de la descomposición de las fuerzas, un esfuerzo vertical MN desarrollado con pérdida. Se puede corregir este defecto bajando el punto de enganche del collarón a su tercio inferior C' y levantando igualmente a M' el punto de enganche a la carga. El esfuerzo perdido se encuentra reducido al minimum $M'N'$, y la adherencia, no obstante se asegura a la espalda.

Se ha pensado, durante largo tiempo, que el tirante debía ser inextensible, de modo que transmitiese íntegramente el esfuerzo, sin que una parte fuera absorbida por la elasticidad del medio de transmisión. Sin embargo, las experiencias de Marey han demostrado que con tirantes elásticos se obtiene una economía en el esfuerzo medio, que puede alcanzar un 25 por 100.

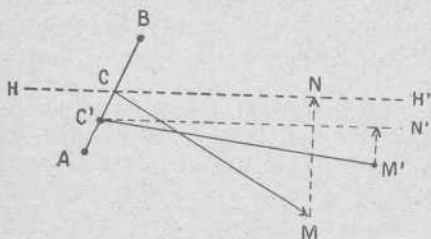


Fig. 34. — Esquema de la dirección de la tracción.

Este hecho puede explicarse haciendo notar que la tracción animal se hace por sacudidas; de una parte, la fuerza se compone de una serie

de esfuerzos que se producen cuando una de las espaldas está hacia adelante; de otra parte, la resistencia es variable, según los vaivenes de la marcha; la elasticidad del tirante, por consecuencia, regulariza la tracción. Los aparatos ideados para llenar este objeto son todavía poco empleados, sobre todo en el arrastre de tiro ligero, pues, en este caso, en efecto, presentan bien pocas ventajas, la velocidad adquirida sirve de volante de fuerza.

Los tirantes se fijan, sea directamente a la carga, sea por el intermediario de un balancín, cuyo uso nunca será bastante recomendado; por sus movimientos, reparte siempre igualmente la carga sobre las dos espaldas, así como si los tirantes no son exactamente iguales, lo que es muy frecuente; anula los roces del collarón y permite evitar bien las heridas.

Cuando dos caballos son enganchados a tronco, se emplea, sobre todo para la tracción de los instrumentos agrícolas, el doble balancín, que iguala la tracción entre los dos motores.

Hemos utilizado, en pequeñas explotaciones agrícolas, el balancín *diferencial*, que permite enganchar a tronco dos caballos de fuerza diferente; el punto de enganche de la resistencia se hace por medio de una chapa móvil que se puede empla-

zar entre ciertos límites, de modo que se dé un brazo de palanca más largo al motor más débil. Se regula fácilmente por medio de tanteos.

Arnés de retroceso.—La *retranca* es una fuerte correa que pasa por detrás de las nalgas y se fija a las varas si el caballo está enganchado a limonera, en tanto que, para los caballos enganchados a tronco, se une con los tirantes, sujetando el collarón hacia adelante por unas cadenas o correas, que se fijan en la punta del timón.

Muy a menudo, para aligerar los arreos, se suprime esta parte de los arneses. No hay inconveniente en ello cuando el carruaje está provisto de frenos, de los que el conductor puede servirse en tiempo oportuno. Pero hay que hacer constar que con este género de atalaje, en los carruajes de dos ruedas, toda la carga, en las pendientes, se lleva sobre el sillín, originando, con frecuencia, heridas en la cruz o una desituación de la barriguera.

Es necesario que la *retranca* sea bien proporcionada; demasiado ancha no es de utilidad y muy floja roza los muslos cuando el caballo camina de prisa, y causa desolladuras. Cuando algunos animales, sobre todo las yeguas, no están acostumbrados a este arnés, es prudente, al aplicárselo las primeras veces, poner una platalonga o cincha de seguridad, destinada a reprimir las coces.

Arnés de sostén.—El *sillín*, en el atalaje de los carruajes de cuatro ruedas, tiene un papel muy secundario; sostiene las varas. En los carruajes de dos ruedas, está completado por la *sufra* y la *cincha* y tiene mucha más importancia. La carga, con esta clase de carruajes, debe estar bien equilibrada, para no hacer sufrir al animal una fatiga inútil. Durante la descarga, es urgente poner los *tentemozos* del carruaje y calzar las ruedas para evitar graves accidentes. Si no se puede recurrir a ese medio, hay que levantar metódicamente la carga de delante a atrás, de modo que quede repartida igualmente o poco menos hasta el fin de la operación. La *albarda* y la *silla* entran en esta misma categoría de arneses.

Modos de enganchar.—Cuando el peso de la carga que se ha de mover hace necesario el concurso de varios caba-

llos, su colocación puede hacerse de diferentes maneras. En principio, es preciso agrupar a los animales para que estén todo lo cerca posible de la carga, con el fin de aumentar la eficacia de sus esfuerzos.

Para los carruajes de cuatro ruedas en general, se colocan los caballos de dos (en tronco) y también en tres; cuando se enganchan en mayor número, se ponen dos en tronco, uno a cada lado del timón (*en flecha*), y se enganchan los otros dos o tres *en volea* de frente y con doble balancín.

Cuando hay necesidad de añadir otro caballo a la *limonera* de un carruaje de dos ruedas, lo más frecuente es engancharlo delante (*en reata*) y sus tirantes se fijan a la extremidad de las varas. Los *caballos de tiro* o de *ganchos* no son tan fácilmente guiados por el conductor, que tiene que quedar guiando el de varas, por lo cual esta clase de atalaje no se emplea apenas, sino en los transportes al paso. Algunas veces, en equipos de lujo, se enganchan así dos caballos en *tandem*, pero es necesario que esté muy bien adiestrado el delantero.

En los camiones, carromatos y otros vehículos del mismo género que se llevan al trote, se engancha, algunas veces, el caballo de refuerzo al lado del de limonera, sobre un balancín colocado en el ángulo del vehículo.

Cuando el tiro debe descender una pendiente rápida y el carruaje carece de freno, el conductor, para aliviar al caballo de varas, coloca uno o dos de los caballos de volea *en la zaga*, es decir, detrás del vehículo.

Cuando los caballos son enganchados en volea hay que fijarse en la dirección de la tracción. Muy a menudo, a causa de la diferencia de alzada de dos animales que se siguen o porque el punto de enganche de los tirantes a la carga esté colocado más bajo (fig. 35) resulta, para uno de ellos, un esfuerzo perdido sobre el collarón de arriba abajo (BE), que ocasiona fatiga y heridas en el vértice del cuello.

Para remediar este inconveniente, es suficiente fijar el tirante del caballo delantero A'B' a 50 ó 60 (C) centímetros aproximadamente más atrás del punto de enganche (B) del collarón del que le sigue. La tracción toma así una dirección intermedia (CD) entre los esfuerzos (BD y B'D) de los dos motores.

Conducción del tiro.— Es muy difícil encontrar un buen carretero y más difícil aún procurarse un buen cochero. Dos cualidades son esenciales: *suficiente inteligencia y cariño a los animales*; un hombre que reúna estas dos condiciones podrá ser muy pronto un buen conductor. No debe ser bebedor; los borrachos son tan perjudiciales para el amo como para los animales. Es preciso que tenga sangre fría, paciencia, es decir, nada de brutalidad ni movimientos de cólera, pero debe saber corregir con oportunidad y proporcionar el castigo a la

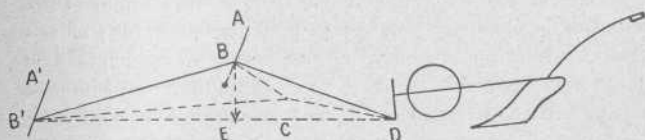


Fig. 35.

falta, dominando siempre a los animales por la firmeza y la dulzura.

Antes de poner en camino un tiro de animales, debe revisar el conductor el estado de solidez de los arneses y si ajustan bien, ver si todo está perfectamente atado, si están fijas las riendas al bocado. Asegurarse que en las bolsas o cofre lleve cuanto pueda necesitar: mantas, cebadera, ramales, esponja, clavos para hielo, martillo, martillo de herrar, llave del carruaje, linterna, algunas cuerdas, etc.

Al enganchar, preparará el conductor los arreos de manera que, colocado cada caballo en sus tirantes, al arrancar todos a la vez se unifiquen los esfuerzos, a fin de vencer la inercia de la carga; después acelerará el paso progresivamente, aumentando así la velocidad adquirida. Si el carruaje se detiene en una cuesta, se debe oblicuar el tiro para disminuir el trabajo al arrancar.

Al empezar una larga marcha, deben llevarse despacio los caballos, acelerando poco a poco la velocidad a medida que van entrenándose y acortándola antes de llegar al fin de la jornada, para que los animales no estén acalorados ni sudando al entrar en la cuadra; desde luego, podrán tomar el pienso en

seguida. No se debe nunca enganchar los caballos inmediatamente después del pienso, sobre todo si éste contiene alguna cantidad de forrajes de digestión lenta, porque pueden resultar digestiones incompletas que en seguida son causa de cólicos. Ni dar nunca ración abundante de salvado seco en el momento del trabajo, sobre todo a un caballo de limonera (de Chirner y Fournier). Por la misma razón, durante las paradas, en el camino, es preciso dar alimentos concentrados.

El conductor debe siempre hacer que su ganado suba despacio las cuestas, llevándolo al paso; no le hará tomar el trote hasta que la pendiente esté completamente dominada; si tiene prisa, es preferible prolongar el paso rápido al principio de la subida para aprovecharse de la velocidad adquirida; se aumenta esta última aflojando el torno y acelerando la marcha un poco antes de llegar al principio de la cuesta.

Hay que guardarse bien de quitar las bridas a los caballos enganchados; algunos podrán acostumbrarse a ello, pero la mayor parte se espantan del carruaje que ven tras de sí y salen a galope y el conductor no dispone de medio alguno para poderlos sujetar. Nuestra experiencia personal nos permite insistir sobre este punto.

Ciertas circunstancias hacen algunas veces muy difícil el momento de arrancar; si después de dos o tres ensayos, estando bien puestos los caballos en los tirantes y habiéndoles animado por un enérgico aviso, no consigue el carretero poner la carga en movimiento, no debe insistir en vanos esfuerzos. Los caballos se exasperan, se desunen y se niegan a toda tentativa. Su inteligencia es quien debe proporcionarle recursos; desatascará las ruedas, verá si torciéndose o reculando disminuye la resistencia. Algunas veces calzará una rueda y llevará todos los esfuerzos del tiro hacia ese lado para desatascar la otra.

Podrá doblar la tuerza del tiro por medio de una polea fija a la carga y en la que hará pasar una fuerte cuerda amarrando sólidamente una de sus extremidades a un punto fijo, un árbol, por ejemplo, en tanto que en la otra enganchará todos sus caballos de reata; este medio es frecuentemente usado en los bosques.

El freno es de gran utilidad para el descenso de las pendien-

tes; es preciso proporcionar su ajuste a la mayor o menor pendiente y a la facilidad del movimiento de las ruedas. Los antiguos frenos de palanca, colocados a la zaga del carruaje, son malos porque obligan al conductor a abandonar la dirección, aunque sea de momento; también se reemplazan en la actualidad por frenos de tornillo, cuya manivela está colocada a la izquierda al principio de las varas. En los carruajes de dos ruedas, al echar el freno recae la carga sobre el lomo del caballo de varas. Se remedia esto levantando el sillín; pero es conveniente proveer a estos vehículos de tentemozos fijos, para evitar que se aplaste el caballo de varas en caso de caída.

El tiro debe ser siempre conducido con regularidad, sin tiros; la aceleración o disminución de la marcha ha de hacerse de un modo progresivo. El cochero tendrá siempre sus riendas reunidas y sus caballos en la mano, pronto a sostenerlos si tropiezan, a moderarlos si se encabritan; para arrear a los animales a quienes no baste animar con la voz, los fustigará resueltamente con la fusta o tralla; es una mala costumbre estar aguijándolos continuamente con la tralla.

Para detener el carruaje se efectuará progresivamente: una parada brusca necesita la neutralización de la velocidad adquirida y es un esfuerzo que fatiga inútilmente los corvejones. Por otra parte, puede facilitarse la ejecución haciendo funcionar el freno, cuando el carruaje vaya provisto de él.

Cuando el tiro comprenda varios caballos, el principal cuidado del conductor debe ser repartir con igualdad los esfuerzos proporcionados para cada uno, pues es raro que los animales sean completamente proporcionados; moderará el paso de los más vivos, excitará a los perezosos, economizará los esfuerzos del caballo de varas.

En tiempo cálido y tormentoso hay que conducir cuidadosamente los caballos, detenerlos para hacerlos descansar en tiempo oportuno, refrescarles la cabeza y las narices; la eficacia de los sombreros de paja es problemática. Estos cuidados son necesarios para evitar los acaloramientos a que están tan predisuestos por las temperaturas elevadas.

Sucede algunas veces que ya en camino, o en la cuadra, un animal se excita súbitamente sin causa aparente, se irrita

tirando cöces; este accidente, muy frecuente en el campo, es debido a una mosca plana (*Hippobosca equi*), que se posa particularmente en las regiones desprovistas de pelos y con sus largas patas causa un cosquilleo intolerable seguido de una picazón dolorosa.

Es necesario encontrarla, tomando toda clase de precauciones para abordar al animal; para matar este insecto hay que cortarle en dos, porque es difícil de aplastar.

Al llegar al fin de la jornada, el primer cuidado del conductor será desenganchar sus caballos, limpiarlos e instalarlos en la cuadra, haciéndoles beber un poco de agua que no esté muy fría, antes de quitarles los arreos. Estas precauciones son recomendables, sobre todo en verano, muy generalmente los caballos que tienen sed rehusan todo alimento hasta haberla saciado; un exceso de líquido puede ocasionar un enfriamiento, o cólicos.

Tracción. — Es importantísimo, para conducir animales, darse cuenta, de un modo aproximado al menos, de la intensidad de esfuerzos que se les pide en el trabajo. Ya hemos dicho cuáles pueden ser las consecuencias de los excesos; hemos indicado los límites de la fuerza de los motores animados; nos resta mostrar cómo han evaluado las resistencias representadas por la tracción de un vehículo, de un instrumento agrícola, del transporte de una carga (1).

Tracción de vehículos. — En la fuerza que debe desarrollar el tiro para poner en movimiento un carruaje, la *arrancada* es mucho más grande que el *esfuerzo medio de tracción*; presenta las mismas causas de variación, a las que viene a unirse la fuerza necesaria para vencer la inercia de la masa. Si el carruaje ha estado detenido largo tiempo, habrá una deformación más o menos profunda del suelo, según su naturaleza. La habilidad del conductor y el adiestramiento de los animales ejercen gran influencia. M. Lavalard ha comprobado sobre un mismo trayecto de ómnibus de París, que con un buen cochero este esfuerzo variaba entre 275 y 350 kilos,

(1) Damos indicaciones sobre el cálculo del trabajo animal para establecer las raciones diarias en *La Alimentación racional de los animales domésticos* (Enciclopedia agrícola).

en tanto que con uno malo alcanzó 400 y hasta 450 kilos, el esfuerzo medio es en marcha alrededor de 75 kilos. En otras experiencias del mismo autor sobre la tracción de los volquetes la resistencia por tonelada al arrancar varía entre 60 y 68 kilos, en tanto que durante la marcha en llano era solamente de 18 a 20 kilos. Cuanto más considerable sea en un trayecto el número de paradas, en los transportes en las ciudades, por ejemplo, más deberá reducirse la carga máxima por motor. En cada parada hay un primer gasto de fuerza para anular la velocidad adquirida; puede atenuarse haciendo uso del freno, después un esfuerzo de arranque para marchar de nuevo, seguido de un trabajo para producir una nueva velocidad adquirida.

Las experiencias sobre la tracción de vehículos han sido hechas por el general Morin Poncelet, de Gasparin, y más recientemente por Grandeau y Lavalard; éstas han servido para establecer los coeficientes de arrastre (K) por medio de la fórmula:

$$F = MK, \quad K = \frac{F}{M},$$

F es el esfuerzo medio dado por el dinamómetro y M la masa a arrastrar.

La fuerza de tracción (P) puede ser calculada, por lo tanto, por la fórmula siguiente:

$$PR\omega = M(rf\omega + K\omega),$$

R, rayo de la rueda; r, rayo del eje de la rueda; f, coeficiente del frotamiento del eje; ω velocidad angular de la rueda (1).

De donde se deduce:

$$P = M \left(\frac{K}{R} + \frac{fr}{R} \right).$$

Si el eje está convenientemente engrasado, $f = 0.07$, el factor $M \frac{fr}{R}$ puede ser despreciado conservando una aproximación su-

ficiente: $P = M \frac{K}{R}$.

La tracción es, pues, inversamente proporcional al radio de

(1) Se tiene $l = R\omega$, siendo l la velocidad sobre el plano horizontal.

la rueda; crece con la carga que hay que transportar y aumenta con la velocidad; sobre un pavimento indeformable es indiferente la anchura de las llantas; pero esta última debe ser tanto

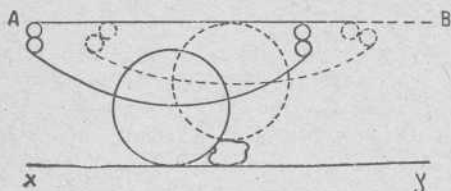


Fig. 36. - Esquema del papel que desempeñan los muelles cuando la rueda encuentra un obstáculo.

más grande cuanto el suelo sea más blando.

Cuanto más suave es la suspensión del carruaje más se reduce la tracción, porque evita en cada vaivén la ele-

vación de la masa á la altura del obstáculo, como lo demuestra la figura 36, el plano de la carga AB guarda la misma relación con la superficie del suelo xy.

He aquí reunidos los valores de K por diferentes caminos, sus variaciones siguiendo la velocidad del transporte y los diversos vehículos, tomadas de las experiencias del general Morin:

Designación del camino.	Carruajes		Diligencias	
	Marcha. de 4 ruedas.	de 2 ruedas.		
Empedrado sólido en muy buen estado.	Paso.	0'024	0'012	0'024
	Trote.	»	»	0'028
	Galope.	»	»	0'029
Empedrado sólido con lodo y carriles.	Paso.	0'054	0'027	0'054
	Trote.	»	»	0'062
	Galope.	»	»	0'067
Empedrado con asperón de Sierc Ksaré.	Paso.	0'019	0'09	0'019
	Trote.	»	»	0'026
	Galope.	»	»	0'030
Empedrado con asperón de Fontainebleau, ordinario, seco.	Paso.	0'20	0'010	0'020
	Trote.	»	»	0'030
	Galope.	»	»	0'034

Para los carruajes de cuatro ruedas bien suspendidos, disminuir 1/1.000 los coeficientes indicados para las diligencias.

Completaremos estas cifras por las siguientes, dadas por M. Crevat para las diversas circunstancias del camino:

	K=
Sobre rieles.	0'005
Pavimento de asperón. {	Bueno, seco. 0'010
	Enlodado. 0'015
	Sólido, unido, seco. 0'020
Camino empedrado. . {	Con polvo o mojado, piedras desprendidas.. . . . 0'030
	Malo, poco abierto, con barro blando. 0'040
	Seco, pequeños carriles. . . . 0'040
Camino rural. {	Ordinario, carriles desiguales 0'050
	Malo, carriles de 0'10 metros. 0'060
Camino con grava.. . {	0'03 a 0'04 metros de grava. 0'070
	0'10 a 0'15 metros de grava. 0'090
Camino de arena.	0'120
Rastrojo.. {	Seco. 0'100
	Húmedo.. 0'200
Tierra laborable. . . {	Seca. 0'300
	Húmeda.. 0'400

He aquí dos ejemplos de aplicación de las fórmulas que preceden:

Un carruaje de dos ruedas pesando 800 kilogramos, cargado de 1.200 kilogramos (el radio de las ruedas 0'80 metros) es arrastrado sobre un buen camino vecinal:

$$P = 2.000 \frac{0'012}{0'80} = 30 \text{ kg.};$$

los ejes de los radios $r = 0'04$ estando bien engrasados el esfuerzo adicional p' debido al frotamiento $f = 0'07$:

$$p' = 2.000 \frac{0'07 \times 0'04}{0'80} = 7 \text{ kg.}$$

No llevando nada de grasa en los cubos, $f = 0'16$:

$$p'' = 2.000 \frac{0'16 \times 0'04}{0'80} = 16 \text{ kg.}$$

La misma carga llevada por un carruaje de cuatro ruedas,

cuyos radios son: $R' = 0.40$ los de delante y $R'' = 0.80$ los de atrás; la carga es de 700 kilos sobre las primeras y 1.300 sobre las segundas, las dos tracciones son consideradas independientes la una de la otra, $K = 0.012$, como en los carruajes de dos ruedas:

$$P = 700 \frac{0.012}{0.4} + 1.300 \frac{0.012}{0.8} = 21 + 19.5 = 40.5 \text{ kg.}$$

Si tomamos $K = 0.024$, coeficiente de carruajes de cuatro ruedas:

$$P = M \frac{K}{R' + R''} = 2.000 \frac{0.024}{1.2} = 40 \text{ kg.}$$

La tracción debida al frotamiento de los ejes engrasados que se debe agregar es:

$$p = 700 \frac{0.04 \times 0.07}{0.4} + 300 \frac{0.04 \times 0.07}{0.8} = 9.10 \text{ kg.}$$

Pongamos ahora la misma carga sobre un camión con las cuatro ruedas iguales de 0.35 metros de radio:

$$P = 2.000 \frac{0.024}{0.70} = 68 \text{ kg.}$$

Calculemos el frotamiento de los ejes:

$$p'' = 2.000 \frac{0.04 \times 0.7}{0.35} \times 16 \text{ kg.}$$

En resumen, he aquí la comparación de los esfuerzos necesarios para el transporte al paso de una misma carga en un mismo camino, según la clase de vehículo empleado:

Carruaje de dos ruedas.	37 kg.
Carruaje de cuatro ruedas.	49 —
Camión.	84 —

En este último caso es preciso tener en cuenta la pérdida de fuerza que resulta de estar más bajo el punto de enganche de la tracción con relación a la carga. Cuando el

vehículo posee cierta velocidad, adquirida en los cambios de dirección, se descompone ésta y engendra una fuerza centrífuga que hace desviar patinando al carruaje, si es insuficiente la adherencia de las ruedas o la velocidad exagerada.

Si el carruaje de cuatro ruedas tiene el inconveniente de necesitar para su tracción casi una cuarta parte más de fuerza que el de dos ruedas, en cambio presenta sobre éste una gran ventaja para repartir la carga, tanto durante el camino como al cargar y descargar. Durante estas operaciones con los carruajes de dos ruedas, hay que tomar grandes precauciones, porque un movimiento del caballo de varas, un tirante que se rompe, una rueda mal calzada pueden ocasionar los más graves accidentes, tanto para el personal como para los animales. Estando en marcha, los vaivenes desplazan con frecuencia la carga, por lo que, de vez en cuando, debe el carretero cerciorarse del equilibrio de su carruaje.

Cuando el carruaje debe subir una pendiente (ω ángulo con la horizontal), el esfuerzo necesario se averigua por la fórmula:

$$P = M \left(\frac{K}{R} \cos \omega + \sin \omega \right),$$

en la que $\cos \omega$ es despreciable en las condiciones ordinarias y $\sin \omega = i$, número de centímetros de pendiente por metro.

Tracción de los instrumentos de cultivo.— El trabajo necesario para hacer funcionar los arados, rastrillos, segadoras, etc., se diferencia, sobre todo, por la continuidad y regularidad del esfuerzo que deben desarrollar los motores; los esfuerzos en un momento dado son raros, el aumento de tracción por las pendientes poco sensible. Por el contrario, la naturaleza del suelo, su densidad, su estado higrométrico ocasionan variaciones considerables. Los instrumentos deben ser apropiados a los terrenos; un arado conveniente a un terreno arenoso, hará una mala labor en una tierra fuerte y necesitará un gasto de trabajo desproporcionado con el resultado obtenido.

He aquí, a título de indicación, los esfuerzos medios registrados por M. Ringelmann en alguno de sus experimentos (1):

Designación del instrumento.	Peso del instrumento.	Profundidad.	Anchura.	Esfuerzo medio de tracción.
	Kg.			Kg.
Arado muy antiguo	21	11	22	200
Arado de La Châtre.	113	21	32	204
— Faul 8 SN	103	18	30	286
— Brabant n.º 3	146	19	26	336
Escarificador Puzenat	295	8	128	490
Rastrillo Puzenat, 54 dientes (en Z).	117	5	»	282
Rodillo, diámetro 0,60	900	»	230	132
Sembradora Smyth, 10 rejas.	540	»	»	200
Segadora de prados Wood	378	»	137	109
Segadora de mies Albaret, 5 rastillos	600	»	152	128

DESCANSO

Hay una diferencia esencial entre el motor animado y la máquina en lo que se refiere a la producción de trabajo; el primero tiene necesidad de descanso. Es indispensable conceder a los animales el tiempo suficiente para tomar el pienso, para que descansen sus órganos y hagan nuevas provisiones de energía. Si el descanso es insuficiente se origina un desgaste rápido del organismo, que se manifiesta por afecciones de la circulación y de la respiración, y por lesiones de las articulaciones y de las extremidades.

No solamente es necesario el descanso después de la realización de un trabajo, sino durante el mismo, es necesario saber aflojar los atalajes y regularizar las marchas. Al regreso a la cuadra no deben, en cuanto sea posible, volver empapados en sudor, recibiendo los cuidados que ya hemos indicado con anterioridad (pág. 48).

Sujeción en la cuadra.— Los caballos se sujetan en su sitio por medio de cabezadas y ramales. Hay que cuidar

(*) Para datos más completos, el lector consultará las *Máquinas de cultivo*, por G. COUPAN (Enciclopedia agrícola).

del buen estado de estos arneses, lavarlos de tiempo en tiempo y cerciorarse de su solidez, porque un animal que se suelta puede ocasionar serios accidentes; se atraca de grano y se pone enfermo; corre el riesgo de herirse con la horquilla, los arneses y otros objetos. Algunos caballos adquieren la mala costumbre de quitarse la cabezada, sea cual fuere el modelo empleado; hacen tantos más esfuerzos por quitárselas cuanto más haya apretado el palafrenero el ahogadero, dando lugar a que los animales se lastimen. En estos casos debe recurrirse al collar como medio de contención. En las cuadras de lujo, para que conserven un hermoso pelo, se tiene a los animales cubiertos constantemente con mantas de dril en verano y de lana en invierno. Los caballos de trabajo pueden necesitar las mantas en el mal tiempo, si las cuadras son frías y húmedas, y pocos en número para las dimensiones del local, cuando regresan muy acalorados o cuando se les ha esquilado.

Estas mantas se sujetan por medio de cinchas o cinchuelas, que, sin llegar a apretar con exceso, deben estarlo suficientemente para impedir que la manta se tuerza o se caiga. El color de la manta no es indiferente; algunos tintes ocasionan picazones y aun envenenamientos, como el rojo de anilina y los colores a base de plomo o arsénico. El color más frecuentemente adoptado es el amarillo oscuro.

Las mantas deben cepillarse y sacudirse todos los días, apalearse y lavarse de tiempo en tiempo. Algunos animales no pueden soportar la manta y se la arrancan con los dientes. Si esto obedece a picazones provocadas por el contacto de la lana, para evitarlo se puede colocar sobre la piel una manta de tela y encima la de lana. Para que no las muerdan, se pueden utilizar los collares de rosario, horquillas especiales de hierro o bozales, que se quitan durante el pienso.

Después de una marcha fatigosa se aconseja, con frecuencia, arrollar una venda de franela o tela alrededor del menudillo, hasta la mitad de la caña. Esto requiere cierto hábito; estas vendas deben producir una ligera compresión sobre los tendones y las vainas sinoviales, a fin de evitar la formación de *vejigas*. Si aprietan demasiado impiden la circulación. Para

impedir las depilaciones, convendrá secar bien la extremidad y alisar los pelos antes de aplicar la venda.

Paseos.— Si es preciso prolongar la estancia en la cuadra, por fiestas, mal tiempo o cualquiera otra causa, el primer cuidado que debe tomarse será reducir la alimentación a la ración de entretenimiento, a fin de evitar los ataques de parálisis. Durante una o dos horas debe pasearse a los animales, montados o a la mano, y será prudente ponerles un bridón; a menudo, por negligencia, el palafrenero sólo les pone la cabezada. Hay que tener siempre al caballo sujeto de la cabeza. Si se deja *largo el ramal*, puede, por movimientos de alegría o espanto, herir al conductor o escaparse. Algunas veces se reemplaza el paseo haciéndole dar vueltas en círculo (dar picadero) empleando el *cabezón*. Puede ponérsele también el *jockey*, pero éstos son aparatos de doma, de los que ya se ha hablado en otra obra (1).

Siempre se ponen rodilleras a los animales de valor. En ese caso, hay que apretar las correas de encima de la rodilla y dejar completamente flojas las de debajo, para no impedir el juego de la articulación.

En invierno, cuando son frioleros los caballos, se les pone, encima de la manta, una especie de *capucha* que abriga la cabeza y el cuello.

Este ejercicio diario es necesario para conservar en buena salud al caballo y evitar la tumefacción de los miembros, sobre todo los que están atados en su sitio en la cuadra. Aquellos que están en libertad en un *box* pueden pasar así varios días sin peligro de estos accidentes.

Sueño.— El descanso por sí solo no basta para restablecer el organismo, es preciso completarlo con el sueño. Es una necesidad que se reproduce periódicamente, aun en los animales que no se hayan fatigado durante el día. El caballo duerme de pie, en la posición esternocostal, o, en fin, echado, con los miembros y el cuello extendidos sobre la cama; es, pues, necesario asegurarle una superficie suficiente para que pueda tomar esta última posición.

(1) Véase BONNEFONT: *Cria y doma del caballo* (Enciclopedia agrícola).

El tiempo consagrado al sueño será más o menos largo, según el cansancio, el temperamento, etc. Pero, en todo caso, durante este período, hay que evitar las idas y venidas, el ruido y la excesiva iluminación en los locales donde los animales deben dormir.

Los grandes calores y, sobre todo, las moscas pueden impedir a los animales dormir y reposar; deben disponerse las cuerdas de modo que se eviten esos inconvenientes, por medio de la ventilación, las telas metálicas, lo estores, etc. (véase pág. 20).

GESTACIÓN. — PARTO

Descripción de los órganos genitales de la hembra.— Para poder proporcionar a las hembras los cuidados que necesitan en estado fisiológico, es preciso conocer, aunque sea someramente, la anatomía de sus órganos genitales. No podemos dar aquí todos los detalles referentes a este asunto (se encontrarán en las obras especiales), pero designaremos los términos usados en medicina veterinaria, las conexiones y las funciones de las diversas partes del aparato genital de la hembra.

Los órganos genitales de la yegua se componen de la *vulva*, limitada por cada lado por los *grandes labios*, que están recubiertos por una piel fuertemente pigmentada. En la comisura inferior, oculto en su espesor, se encuentra el *clitoris*, pequeño órgano eréctil, cuya excitación produce las sensaciones genésicas. Entre los labios se abre el orificio de la vagina, en la parte inferior de la cual desemboca el canal uretral, por donde sale la orina desde la vejiga para ser expulsada.

Encima de la vulva se encuentra el orificio anal, de la cual está separado por un corto espacio, llamado *periné*. Los órganos genitales internos comienzan con la *vagina*, que está destinada a recibir el miembro del macho durante la cópula. En el fondo, se encuentra el *cuello*, que establece la comunicación entre la vagina y el útero; por este orificio penetran los espermatozoides antes de la fecundación, y durante el parto el cuello debe dilatarse considerablemente para dejar paso a los fetos.

El útero o *matriz* se compone de tres partes: el *cuello*, el *cuerpo* y los dos *cuernos*. En el extremo de estos últimos desembocan los *oviductos*: éstos son dos canales que, recogiendo, sobre los ovarios, por medio de las *trompas de Falopio*, los óvulos que han llegado a madurez los conducen a la cavidad uterina, donde deben ser fecundados por el espermatozoide del macho. El útero hállase sujeto en el abdomen por los *ligamentos anchos* o *suspensores*, que se insertan en la región sublumbar; cuando está *grávido*, es decir, durante el desenvolvimiento del

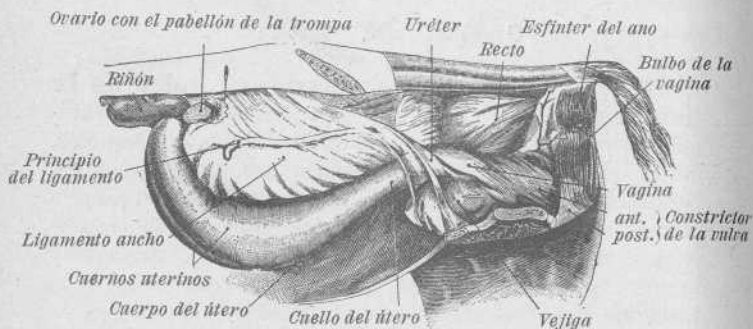


Fig. 37.— Órganos genitales de la yegua.

huevo, aumenta mucho el volumen, comprime los órganos próximos, principalmente el intestino, y distiende la túnica abdominal.

La cavidad abdominal se encuentra limitada, por su parte posterior, por una armadura ósea llamada *pelvis*, la cual está formada por la parte superior, por el *ilion*, el *sacro* y el *cóccix*, mientras que su parte inferior o suelo lo constituyen el *pubis* y el *isquion*. Estos huesos forman un anillo rígido, que debe franquear el feto; la conformación individual de la pelvis tiene una importancia muy grande en la facilidad del parto; desde este punto de vista, una grupa horizontal es preferible a una grupa oblicua u *ovalada*.

Celo.— El celo aparece en la yegua en la primavera, sobre todo del mes de Abril al de Junio. Se manifiesta por un

cambio de carácter; los animales se hacen flojos para el trabajo, transpiran fácilmente; los órganos genitales externos se ponen turgentes y dejan caer un líquido gleroso, blanco-amarillento, algunas veces sanguinolento; la proximidad seminal provoca la necesidad de orinar y los labios de la vulva se entreabren.

Estas manifestaciones no se prolongan generalmente más de dos días y reaparecen dos, tres o cuatro veces al año, si las yeguas no han sido fecundadas.

Para provocar su aparición se da a las hembras una alimentación afrodisíaca (avena); se las pone en presencia del macho después de haberlas trabado de los miembros posteriores (véase *Contención*), para proteger a éste de sus coces.

Gestación.— Cuando, después del acoplamiento, la hembra ha sido fecundada, comienza el período de gestación. El huevo se fija en el útero, se desarrolla; esta es la incubación natural. La duración de la gestación puede variar, en la yegua, desde trescientos veinte hasta trescientos ochenta días; siendo su término medio el de trescientos treinta y seis días. Se ha dicho que en las yeguas preñadas por el garañón dura más tiempo. En la burra se prolonga un poco más: de trescientos sesenta a cuatrocientos veinte días, con una media de trescientos ochenta días. También depende de la edad de la hembra, de su buen estado, de la raza, sin que, sin embargo, se pueda dar ninguna regla.

No es este el lugar más apropiado para determinar la época más conveniente para el acoplamiento ni los procedimientos empleados para ello; estas son cuestiones zootécnicas (1). Al señalar las causas de esterilidad, indicaremos los medios mejores para asegurar la fecundación.

Se conoce que una yegua está preñada por ciertos signos que vamos a enumerar: unos son fortuitos o probables; los otros, al contrario, permiten adquirir una certidumbre.

El primer síntoma es la desaparición del celo; sin embargo, una supresión pasajera se produce algunas veces en hembras no fecundadas y, por el contrario, otras veces, aunque raras, algunas hembras soportan las aproximaciones del macho, cual-

(1) Véase DIFFLOTH: *Zootecnia general* (Enciclopedia agrícola).

quiera que sea su estado de gestación, lo cual puede producir el aborto.

Una vez fecundada la hembra cambia de carácter, se hace más dócil, se fatiga más pronto en el trabajo y adquiere una predisposición al engorde. Su vientre aumenta de volumen, si bien este signo sólo es apreciable hacia el séptimo u octavo mes. El ingurgitamiento de las mamas comienza a observarse desde el segundo mes, pero es pasajero, y se produce muchas veces durante la gestación. Por la presión sobre los pezones, se escapa un líquido amarillento, viscoso y transparente.

Hacia el sexto o séptimo mes se pueden percibir sobre el ijar, por la *palpación abdominal*, los movimientos del feto; para lo cual se aplica la mano sobre el ijar *izquierdo*, muy abajo, casi sobre el vientre, durante algún tiempo, sintiéndose choques contra la pared abdominal. Estos movimientos son más acentuados por la mañana o inmediatamente después de tomar la madre un poco de agua fría. Algunas veces llegan a verse los pequeños movimientos en el ijar, otras son tan poco pronunciados que, a pesar del estado de gestación, no son perceptibles.

La *percusión abdominal* da indicaciones más ciertas, pero no comienza a ser sensible más que del séptimo al octavo mes. El operador, volviéndose de espaldas a la cabeza del animal, aplica el puño cerrado sobre la parte inferior del ijar izquierdo, levanta bruscamente la pared abdominal para volver a colocar en seguida la mano en su posición primitiva; el feto, elevado, desciende y el puño cerrado recibe la impresión del choque.

La *exploración rectal* es la más precisa; hecha con precaución no puede provocar el aborto; para interpretar las indicaciones que con ella se obtienen son necesarios conocimientos anatómicos.

La *exploración vaginal* no proporciona datos tan precisos; cuando la vagina contiene un poco de mucosidades filantes y el cuello está muy saliente, se puede deducir que la hembra no está preñada. En el caso contrario, el cuello se aplana o bien se cierra por un tapón mucoso, y, según la época de la gestación, desciende más o menos hacia el vientre, para hacerse prominente en la vagina en las proximidades del parto.

La *auscultación obstétrica* consiste en escuchar los latidos del corazón del feto; pero es poco precisa, a causa de los ruidos intestinales y el espesor de las paredes del vientre (1). Sólo puede emplearse en las últimas épocas de la gestación.

Las yeguas en gestación se tratarán con cuidado y sin brusquedades; continuarán trabajando; no se engancharán en limonera, pues los golpes de las varas sobre los ijares pueden determinar graves accidentes en el feto; hacia el séptimo mes se dejará de emplearlas en marchas rápidas. La estancia prolongada en la cuadra es perjudicial para las yeguas de vientre; cuando cesan en el trabajo, es preciso llevarlas al prado o ponerlas en un *paddock*; en fin, si la disposición de los locales no lo permite, es menester hacerlas pasear por lo menos dos horas diarias. La alimentación debe ser sana, nutritiva y refrescante (2).

Durante los últimos meses, la yegua de vientre no debe consumir más que hierba seca y granos cocidos, con *exclusión completa de avena seca*; si no se observa este principio, al nacer los potros no pueden expulsar el meconio y sucumben en algunos días.

Las primiparas son, con frecuencia, cosquillosas y difícilmente dejan, al principio, que se les aproxime el potro; con vendrá, durante la gestación, habituarlas por tocamientos frecuentes del ijar y de las mamas; esta operación debe hacerse con mucha suavidad por la persona que cuida la yegua.

Parto.— Cuando el alumbramiento se acerca, las mamas se hinchan, los pezones dejan salir un líquido amarillento,

(1) «La región preferida para esta observación es la planicie del ijar, al nivel de la barbilla; pero a alguna distancia de ésta hacia adelante. Escuchando en este sitio con atención por espacio de algunos minutos, oyéanse pequeños ruidos un poco sordos, pero distintos, perfectamente rítmicos, asociados dos a dos y separados por un silencio muy corto, aunque bien apreciable.

»Para no confundirlos con los correspondientes al corazón de la madre, hay que tener en cuenta: 1.º, que se repiten con una frecuencia casi doble; 2.º, que no se perciben al mismo tiempo que el pulso de la madre.» (*Obstetricia veterinaria*, D. G. IZCARA y J. LÓPEZ FLORES). — (N. del T.)

(2) Véase R. GOUIN: *Alimentación racional de los animales domésticos* (Enciclopedia agrícola).

que se coagula y forma una masa que se parece a la *cera*. Desciende el vientre y los músculos de la grupa se hundén; se dice que la yegua *se parte*. La vulva se tumefacta y deja escapar un moco gleroso transparente.

Hay, entonces, que desherrar a la yegua, si no se ha hecho antes, y prepararla una buena cama en un *box*, debiendo ser objeto de una vigilancia continua.

Quando comienzan las primeras contracciones uterinas, la yegua presenta los síntomas ordinarios de los cólicos; está inquieta, manotea en el suelo, se acuesta con precaución para levantarse en seguida. Las contracciones cada vez se hacen más frecuentes y más intensas, la yegua arquea la columna vertebral, contrayendo sus músculos abdominales. Entonces aparece entre los labios de la vulva la *botella* (bolsa de las aguas), que hay que guardarse de rasgar prematuramente, porque su presencia, a la vez que asegura la eficacia de las contracciones repartiendo el esfuerzo, protege al feto y a los órganos de la madre. Se rompe casi siempre por sí misma, dejando ver aparecer los cascos del potro.

Quando la presentación es normal y la madre tiene la pelvis bien conformada, el parto se efectúa rápidamente sin intervención.

El potro progresa; la madre, que hasta entonces ha estado echada, se levanta, por lo general, y el nuevo ser resbala sobre los corvejones hasta el suelo. Con frecuencia se rompe el cordón por sí solo; otras veces lo rompe la madre con sus dientes. Conviene hacer una ligadura a un centímetro del abdomen, con un cordoncito que haya sido sumergido en una solución de lisol, y cortar en seguida el cordón a 4 ó 6 centímetros. Se lavará el ombligo con agua tibia fenicada (2 por 100) o, mejor, cresilada o lisolada, y se le embadurnará en seguida con vaselina boricada, a fin de evitar las afecciones graves producidas por la infección del cordón.

Nocard aconseja hacer un primer embadurnado del muñón y el ombligo con un pincel y la solución siguiente:

Yodo	2 grs.
Yoduro potásico	4 —
Agua de lluvia	1 litro.

Se completa por otro embadurnamiento con una segunda pincelada:

Yodo	2 grs.
Alcohol metílico	1 litro.

Se recubre, por fin, con la aplicación del colodión yodado al 1 por 100 hecha con otro pincel.

La duración del parto puede variar entre cinco minutos y un cuarto de hora, aunque en las primíparas siempre resulta más laborioso. Si se prolonga más tiempo del indicado habrá que intervenir, porque el potro (atravesado en el conducto), encajado, no puede salir y muere si no se le ayuda. Por una exploración vaginal, el operador se dará cuenta de las causas que han originado este retraso y de la posición del feto. Se introduce el brazo derecho, desnudo, bien jabonado y embadurnado de vaselina, aceite, y con las uñas de la mano bien recortadas; se reúnen los cinco dedos de manera que la mano forme un cono y se introduce así suavemente entre los labios de la vulva. Se apreciará de esta manera si el feto está vivo por el calor de sus extremidades y los movimientos que en él se aprecien.

Cuando la presentación es normal (fig. 38), debe encontrarse la nariz del potro entre los dos miembros anteriores; algunas veces la obstrucción se debe a que el cuello se encuentra doblado. Cuando se presentan los miembros posteriores hay que cerciorarse de que la cola no constituye un obstáculo al paso por la pelvis. En todos los casos en que se observe algo anormal se debe recurrir en el acto a los auxilios del veterinario; la existencia del feto está en peligro y la de la madre no tardará mucho en hacerse comprometida.

Cuando nada parece oponerse a la salida del feto se puede ayudar a los esfuerzos de la madre, haciendo, sobre los miembros del feto, tracciones moderadas y metódicas que coincidan con las contracciones uterinas. Si la bolsa de las aguas tarda demasiado en romperse se la rasgará ligeramente, bien con la mano o con unas tijeras; si, por el contrario, se rompió prematuramente, se lubricarán las paredes de la vagina con aceite.

El parto es *tumultuoso* cuando, a pesar de los esfuerzos es-

pasmódicos del útero, el trabajo no avanza nada. Este caso se presenta, sobre todo, en las hembras primiparas, vigorosas, nerviosas, que hacen desde el principio violentos esfuerzos expulsivos. Convendrá hacer pasear a la yegua y friccionarla enérgicamente; se recurrirá a la sangría, a los saquillos emolientes sobre los lomos, a las lavativas mucilaginosas un poco

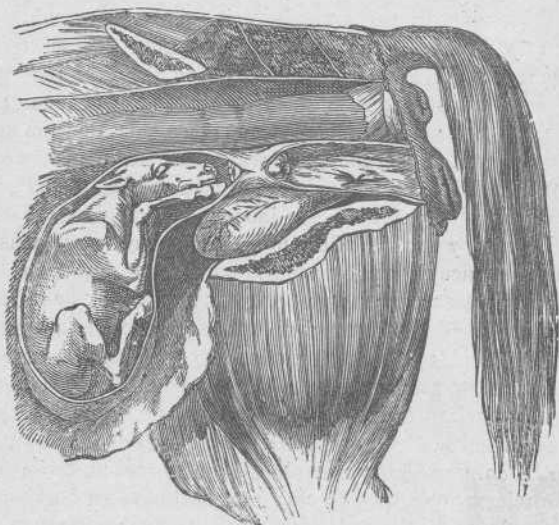


Fig. 38.— Posición dorsosacra.

narcóticas. Si el cuello sigue contraído, se le hará una aplicación de extracto de belladona o de pomada de atropina.

Cuando el parto es *lánguido*, a consecuencia de esfuerzos demasiado débiles o demasiado espaciados, se fortificará la madre dándole café, vino caliente o una bebida alcoholizada; se la ayudará con contracciones metódicas sobre los miembros, como ya se ha dicho, pero no hay que contar con los emenagogos (cornezuelo de centeno, ergotina, sabina, ruda, etc.); en el parto de la yegua no hay nada tan eficaz como la intervención manual.

Primeros cuidados prestados al nuevo ser.—

Hemos indicado las precauciones que deben tomarse para preservar al ombligo de las infecciones demasiado frecuentes después del parto. Se fijará la atención en seguida en la respiración; si no se establece, se desembarazará de mucosidades la boca y las narices y se practicará la respiración artificial, soplando fuertemente en las narices, haciendo cosquillas en la mucosa nasal con una pluma de ave o colocando un poco de sal fina en la boca. Se puede también instilar en la mucosa bucal algunas gotas de una solución de veratrina. Así se determinan los movimientos del corazón y los pulmones por una acción refleja.

En los casos de muerte aparente, se harán tracciones rítmicas de la lengua, aspersiones de agua fría sobre el cráneo; se puede recurrir a los lavados fríos, a las fricciones secas, a las inyecciones subcutáneas de éter, de veratrina (3 centigramos).

El nuevo ser se coloca en seguida delante de la madre, que le lame, desembarazándole de la mucosidad amarillenta que aglutina sus pelos; se la estimula espolvoreando al nuevo ser con una substancia sávida: salvado, harina de trigo, sal fina, etc. Después se enseña al potro a meterse entre las piernas, acercándole a las mamas, colocándole el pezón dentro de los labios, si no lo toma él mismo, para hacerle mamar la primera leche (calostro), cuyos efectos laxantes son muy útiles para determinar la evacuación de las materias negruzcas acumuladas en el intestino. Es menester que esta evacuación se haga dentro de las treinta y seis o cuarenta horas después del nacimiento, sino el potro sucumbe. Hay que vigilar al principio las funciones intestinales y darle lavativas oleosas en caso de constipación. Si por una causa cualquiera, por ejemplo, afecciones de las mamas, los recién nacidos no pueden consumir la primera leche, se suplirá por la administración de un laxante ligero (agua melada). En fin, no se dudará en hacer una inyección de pilocarpina (0.01 grs.) si no aparecen las primeras deposiciones en el plazo indicado y, si hay necesidad, en repetirla.

Se habituará a las madres a la succión de las mamas, acariciándolas y protegiendo al nuevo ser contra sus ataques; algunas veces hay necesidad de recurrir a los medios de contención. En estos casos, esta actitud hostil desaparece, con mucha

frecuencia, al cabo de algunas horas, apareciendo los sentimientos maternales.

Cuidados que hay que prestar a la madre.— Inmediatamente después del parto, sobre todo si ha sido laborioso, hay que practicar a la yegua un fricciónamiento enérgico; lavar con agua tibia, ligeramente antiséptica, los órganos genitales externos y las regiones próximas ensuciadas durante la operación; después se la enmanta y se la coloca en un lugar caliente y al abrigo de las corrientes de aire, con una buena cama, de paja limpia, después de haber levantado la manchada por la sangre y los líquidos amnióticos. Se la hará beber algunos litros de agua tibia con sal y uno o dos puñados de harina de trigo, o dos litros de vino caliente azucarado. Más tarde se le dará a comer, con frecuencia, en pequeña cantidad, empajadas, *mashes* de avena, de hierba verde, de buen heno; y como bebidas té de heno o de agua tibia con harina de trigo.

Cuando el operador se ha visto obligado a intervenir durante el parto, hay necesidad de practicar una desinfección de la matriz con inyecciones antisépticas.

El alumbramiento se efectúa, generalmente, quince o veinte minutos después del parto, algunas veces inmediatamente, a causa de la débil adherencia de la placenta a la mucosa uterina en la yegua. Algunas hembras ingieren las parias, esto es, un acto fisiológico que parece tener una influencia favorable sobre la lactancia y, más tarde, sobre la reaparición normal del celo.

Cuando se produce una retención de las envolturas fetales, hay que guardarse de provocar la evacuación por tracciones sobre el cordón; todo lo más se puede ayudar al desprendimiento fijando en este último un ligero peso; siempre que haya olor, practicar inyecciones vaginales; las inyecciones vaginales de agua oxigenada diluida al quinto son recomendables. Se hará recurrir a los cuidados técnicos del veterinario. Se puede aplicar lo que decimos a propósito de la no *secundinación* en las vacas, en las cuales este accidente es mucho más frecuente.

Aborto.— Se llama aborto la expulsión del feto antes de ser viable, es decir, en la yegua durante los trescientos veinticinco días, o poco menos, que siguen a la fecundación.

Con frecuencia es producido por las causas siguientes: gol-

pes, presiones, violentas sacudidas del abdomen y de sus vísceras, inclinación demasiado pronunciada en el suelo de la cuadra, alimentación mala o deficiente, beber agua fría en demasiada cantidad, todo lo que pueda provocar cólicos, un trabajo excesivo, un reposo absoluto, los sustos, las operaciones quirúrgicas, los medicamentos enérgicos (purgantes, emético, digital, opio), las excitaciones genitales producidas por la proximidad del macho y, sobre todo, el coito, todas las enfermedades graves, las inflamaciones y los tumores del útero. Se produce también por linfatismo o debilidad de los dos reproductores. El aborto accidental puede, algunas veces, detenerse en el momento de aparecer sus dolores cólicos, friccionando enérgicamente a la hembra y después envolviéndola en mantas calientes; o dándole brebajes calmantes (tintura de opio). El aborto puede también ser ocasionado por enfermedades del feto o de sus envolturas, o por la presencia de varios fetos desenvolviéndose a la vez.

El aborto epizoótico, muy frecuentemente observado en los establos y del cual hablaremos, a propósito de la especie bovina, es mucho más raro en las yeguas. Lo que se explica porque las aglomeraciones de éstas son menos numerosas y, sobre todo, por los cuidados más minuciosos de que se las rodea.

Por lo general, las yeguas expulsan el feto espontáneamente y sin ningún signo previo; después del aborto, el animal no experimenta ningún sufrimiento ni inquietud; sus funciones se realizan con regularidad. Cuando el aborto es complicado, se ven aparecer poco a poco, aunque menos pronunciados, los síntomas que anuncian el parto; en este caso, cuando la hembra está muy débil es necesario intervenir. La complicación más frecuente del aborto es la hemorragia; se cohibe por las inyecciones de agua hervida, enfriada a 45° de temperatura; por el taponamiento con algodones o turba aséptica. Cada tapón irá provisto de un largo cordoncito que le servirá de fiador, quedando su extremidad fuera de los órganos genitales, y habiendo sido sumergidos en una solución antiséptica. Se puede, por último, recurrir a una inyección hipodérmica de ergotina (0'05 a 0'1 según la alzada).

El aborto puede tener, como consecuencia, la ruptura de

la matriz, ocasionada por la violencia de los esfuerzos o por una intervención mal hecha.

La reinversión del útero o de la vagina y algunas veces del recto son, con mucha frecuencia, producidas por la persistencia de las contracciones de la matriz. Hay, pues, necesidad de calmarlas por medio de narcóticos (opio, lándano, etc.).

El aborto puede ser provocado artificialmente por los veterinarios en ciertos casos patológicos que sólo ellos pueden apreciar.

Esterilidad.— La esterilidad de la hembra puede resultar del ano fecundación del huevo después del coito, ya porque los espermatozoides introducidos en la vagina son destruidos por una secreción ácida producida por el estado mórbido de los órganos, o ya porque el cuello del útero, estando cerrado, se opone a su paso; un tapón de mucosidades es un obstáculo frecuente.

La esterilidad puede depender del macho, débil por la edad, las enfermedades o frecuentes coitos; otras veces es ocasionada por falta de afinidad entre los individuos. Se han observado acoplamientos que, resultando siempre estériles entre sí los dos animales, individualmente, con otros, ambos fueron fecundos.

La esterilidad es una consecuencia de la desaparición del celo. Algunas veces tarda muchos meses en reaparecer en las yeguas primíparas y es raro obtener la fecundación después de los diez y seis años.

Las yeguas ninfomaniacas, llamadas vulgarmente *meonas*, que constantemente están en celo, son casi siempre estériles. La ninfomanía es consecuencia de un estado patológico de los ovarios.

Para asegurar la fecundación conviene someter a las yeguas, algunos días antes de la monta, a un régimen refrescante o tónico con *mashes* a la avena, pero jamás calientes. Collin de Wassy aconseja también una pequeña sangría. Una inyección vaginal tibbia de agua alcalina (bicarbonato de sosa), algunos minutos antes del salto, neutraliza los efectos de las secreciones ácidas y prolonga la existencia de los espermatozoides. Se puede igualmente introducir la mano en la vagina con las precauciones descritas en la pág. 109 y dilatar con los dedos el cuello de la matriz, para facilitar la entrada del líquido fecundante. Dos saltos demasiado próximos aumentan las probabilidades de que rehuse el macho. Para calmar el organismo de la hembra, que

con frecuencia expulsa, por lo menos en parte, el esperma, se pasa un bastón sobre los riñones y la grupa o se sujeta un saquete de agua fría sobre los lomos. Estos medios son poco seguros; mejor será darle, media hora antes del salto, un poco de sulfonal o una lavativa de cloral, que la adormezca un poco.

En fin, si no hay razón para un ascendiente paternal determinado, se puede hacer cubrir la hembra por varios machos.

Accidentes y enfermedades consecutivas a la gestación y al parto.—La gestación y el parto son en muchas yeguas el punto de partida de ciertas enfermedades, lo mismo que los accidentes pueden agravarse a consecuencia de este estado. Nosotros nos contentaremos con hacer una enumeración, remitiendo al lector a los capítulos que consagramos a este estudio y, sobre todo, a las obras especiales:

	Hernia o histerocele.
	Ruptura.
Enfermedades del útero . . .	Hemorragia.
	Contusiones y heridas.
	Reinversión.
	Metritis.
	Reinversión y calda.
Enfermedades de la vagina . . .	Hemorragia.
	Contusiones, heridas.
	Desgarraduras.
	Vaginitis.
Enfermedades de la vulva . . .	Desgarraduras.
	Edema.
Enfermedades de las mamas . . .	Mastitis.
	Grietas de los pezones.
	Constipación.
Enfermedades del intestino . . .	Hernia.
	Cólicos.
	Calambres.
	Falsas parálisis.
Enfermedades de los miembros . . .	Infosura del parto.
	Edema de las articulaciones.
	Paraplejia.
	Pica o malacia.
	Hidropesía del amnios.
	Amaurosis.
Enfermedades generales . . .	Relajamiento y separación de la sínfisis pubiana.
	Eclampsia.
	Enfisema pulmonar.

ENFERMEDADES DE LOS CABALLOS

SIGNOS GENERALES DE ENFERMEDAD

Las indisposiciones, las enfermedades se manifiestan en su principio por un malestar general: disminución del apetito, tristeza, inquietud, agitación excesiva, sed ardiente, congestión o palidez de las mucosas, aumento de temperatura del cuerpo, constipación, etc. Estos fenómenos varían mucho en intensidad según la naturaleza del mal y las condiciones del individuo que la padecen. Se completan estas indicaciones por la auscultación, la percusión, tomando la temperatura, la observación del pulso y de la respiración; conociendo las causas se puede deducir la gravedad. La enfermedad puede ser circunstancial y desaparecer con la causa que las produjo (alimentación deficiente, malos atalajes, etc.). Pero cuando hay alguna duda acerca de su origen o cuando se comprende que no se trata de una simple indisposición, no hay más remedio que llamar al veterinario, que a menudo necesita de todos sus conocimientos para hacer un diagnóstico cierto. No hay que olvidar que los síntomas varían con los individuos, la edad, el temperamento, según la estación, el medio y tantas otras causas. Nadie puede reemplazar la experiencia adquirida por el estudio y la práctica.

Tratando las enfermedades al principio, se aumentan las probabilidades de una pronta curación; se reduce al minimum la indisponibilidad del animal y en casos de enfermedades contagiosas se limita la epizootia y se evitan costosos sacrificios.

Tan pronto como parezca dudosa la salud de un animal, aunque no presente todos los síntomas que hemos enumerado, basta que llame la atención de las personas encargadas de cuidarle para que convenga ponerle un bridón y una manta, haciéndole salir de la cuadra para observarle a plena luz.

Comprimiendo las vértebras lumbares entre el pulgar y los primeros dedos de la mano se aprieta a lo largo de la columna vertebral; en el caballo sano los lomos están blandos, y más o menos duros en el enfermo. Esto depende también mucho de la sensibilidad del sujeto, pero un propietario cuidadoso debe, de vez en cuando, hacer esta pequeña operación en estado de

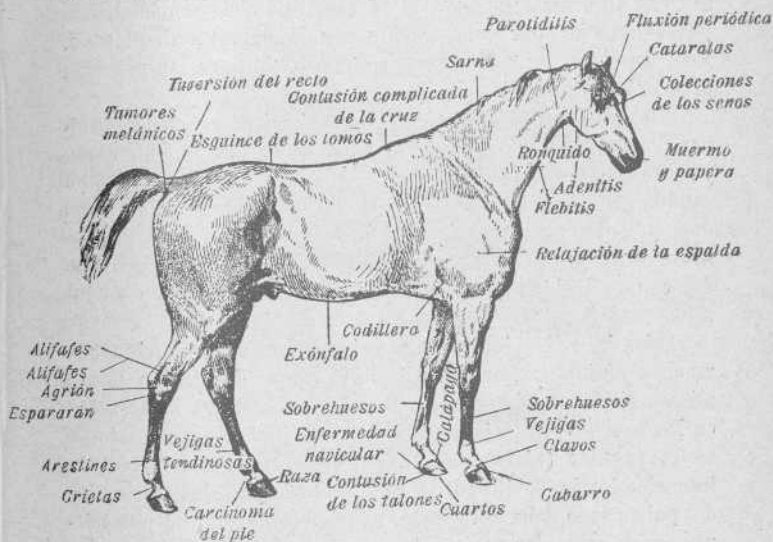


Fig. 39.—Regiones de las enfermedades del caballo.

salud, pudiendo de este modo apreciar las modificaciones que se hayan producido. La temperatura del cuerpo se manifiesta más o menos al exterior, principalmente en los miembros y los cascos; estas indicaciones tienen poco valor, porque la sensación apreciada es muy variable según el estado general y la mano del operador. Es indispensable, para hacer una apreciación exacta, recurrir al termómetro y operar según dijimos anteriormente (pág. 12). Desde el momento en que se aprecie 1° por encima de la cifra normal (37°,5 a 38°) del caballo, se le considerará con fiebre. Será inútil determinar la temperatura exacta;

no sucediendo lo mismo en el transcurso de una enfermedad grave, porque estas observaciones diarias, a hora fija, pueden servir para conocer los progresos de la enfermedad o de la curación. Diez minutos bastan generalmente para apreciar la temperatura con un termómetro sensible. Si no se tiene presente en la memoria la cifra de la temperatura normal, o si no se tiene absoluta seguridad de la exactitud del termómetro se puede apreciar por comparación con la de un animal sano. Esto conviene, en *todo examen*, sobre todo para las personas poco prácticas en ello.

Mientras un ayudante tiene el termómetro, se puede examinar el color de las mucosas, en los labios, en las encías, en la nariz, y sobre todo en la conjuntiva ocular, que se hace aparente colocando el índice extendido sobre el párpado superior levantándole, y el pulgar en el inferior haciendo una ligera presión sobre el globo ocular. La coloración debe ser francamente rosada, con exclusión del color rojo intenso, del pálido y de los tintes amarillentos.

Estas investigaciones son muy importantes; proporcionando muchos síntomas (mal estado de la boca, destilación nasal, aliento fétido, lagrimeo, etc.). En seguida se fijará la atención en los movimientos circulatorios; se contarán las pulsaciones en la yugular (véase pág. 12); la frecuencia o lentitud, la intensidad o la debilidad, la regularidad o las intermitencias del pulso, todo debe apreciarse. El número normal de pulsaciones en los solípedos varía entre los límites siguientes:

Caballo joven.	50 a 72 por minuto.
— adulto.	36 a 40 —
— viejo.	32 a 38 —

La respiración presenta modificaciones sensibles. Los movimientos del ijar pueden ser bruscos, por sacudidas, tumultuosos, profundos. Normalmente se cuentan de 9 a 10 por minuto. Colocando el oído en los costados, un poco hacia atrás y por debajo de la espalda, se apreciarán los ruidos del pulmón, y se investigarán en este sitio sus caracteres; cuando se sospeche que son anormales se puede recurrir entonces a la comparación con un sujeto sano.

Se provocará la tos apretando entre los dedos la región laringea.

No hay que olvidarse de observar las deyecciones entre la cama.

Algunas enfermedades revisten caracteres muy aparentes, están localizadas y se manifiestan exteriormente por una heri-

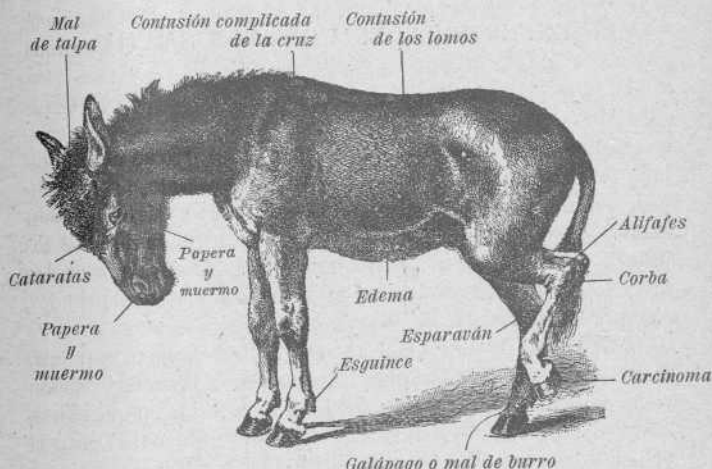


Fig. 40.— Regiones de las enfermedades del asno.

da, una llaga, un tumor, un edema, etc. Pero el diagnóstico aparecerá con frecuencia dudoso, si no se hace por una persona experimentada en una práctica corriente.

En caso de cojera, es menester investigar el miembro enfermo, determinar la región afectada, aunque sin insistir demasiado; algunas veces no se aprecia nada; en otros casos parece obedecer a muchas causas, sin llegar a conocer la verdadera.

Los conocimientos que nosotros damos en esta obra tienen por objeto hacer presentes las causas de la enfermedad, enseñar los medios de evitarlas, darse cuenta de la gravedad de los síntomas y aplicar los primeros cuidados. Pero nos es imposible

establecer los caracteres que permiten distinguir metódicamente las enfermedades y *a fortiori* indicar los tratamientos completos. Los síntomas varían según las diferentes circunstancias; por consecuencia, en la mayoría de los casos es necesario mucho tiempo y una inteligencia perspicaz que aplique con profundo conocimiento los trabajos de la ciencia.

ENFERMEDADES CONTAGIOSAS (1)

Muermo o lamparón

El muermo es una enfermedad contagiosa que se manifiesta bajo formas muy diferentes. Frecuente, sobre todo, en los solipedos, asno, mulo, caballo, por orden de receptividad decreciente, los bóvidos y el puerco se encuentran libres de ella; los pequeños rumiantes la contraen con poca frecuencia; el hombre y los carniceros pueden contagiarse, siendo, para el primero, siempre mortal.

Síntomas.— En la forma *aguda*, los síntomas son muy manifiestos, sucediéndose muy rápidamente; la muerte sobreviene de los ocho días a un mes. Esta es la forma en que se presenta siempre en los animales de la especie asnal. Desde el principio aparece una elevada fiebre (40° a 41°); las mucosas están inyectadas, desaparece el apetito, la sed es viva, los movimientos perezosos; al cabo de tres días se forman úlceras en la mucosa pituitaria. La destilación nasal, generalmente unilateral, es al principio serosa, después purulenta, de color amarillo-oscuro y con estrias de sangre, que aumenta todos los días. La formación de chancros en las cavidades nasales provoca la aparición de infartos en las fauces. Presentándose, con frecuencia, ingurgitamiento edematoso de los miembros, de las espaldas y de la extremidad inferior de la cabeza. En estas regiones, los linfáticos se induran, formando *cordones*.

(1) Estas enfermedades y sus tratamientos han sido estudiados en *Higiene de la hacienda*, de MM. REGNARD y PORTIER (Enciclopedia agrícola).

El *muermo crónico* puede presentarse con caracteres muy diferentes; pasa algunas veces inadvertido, durante años, sin síntomas aparentes, no siendo menos contagioso en los animales atacados.

1.º Muermo cutáneo o lamparón. — Sobre la piel, y preferentemente en donde es más fina, aparecen tumefacciones de grosor variable (de una nuez a un huevo). Estas inflamaciones desaparecen dejando un nódulo indoloro (*botón lamparónico*), que no tarda en abrirse y dejar salir un líquido amarillento, viscoso (*aceite del lamparón*); la herida se ulcera, aumentando en anchura y profundidad, esto es el *chancro lamparónico*. Los ganglios linfáticos de la región se infartan (*linfangitis lamparónica*), y esta inflamación, desapareciendo, deja un cordón duro (*la cuerda*), que generalmente se transforman en un rosario de ulceraciones.

Se han observado también, algunas veces, en los costados o en el cuello, la formación de *quistes lamparónicos* del grosor de un huevo, muchas veces en ambos puntos.

Los síntomas de la enfermedad no son siempre tan característicos, sobre todo en los animales bien cuidados y nutridos, pero entonces se puede establecer el diagnóstico por medio de una inyección de *maleína*.

2.º Muermo nasal. — El chancro se forma sobre la membrana pituitaria; principia por una vesícula o un botón; hemorragias nasales y destilación nasal, generalmente unilateral, mucosa y, al final, mucopurulenta con estrias de sangre; por último, los ganglios faríngeos situados en las fauces se inflaman.

3.º Muermo laringo-traqueal. — La formación de chancros sobre la mucosa de la laringe y la tráquea se manifiesta por la tos, frecuentemente seguida de una expectoración mucopurulenta con estrias de sangre.

4.º Muermo pulmonar o interno. — Los síntomas de esta forma son, con frecuencia, nulos, y puede confundirse con la bronquitis crónica o la pleuresia localizada.

Empleo de la maleína. — El mejor medio de asegurar el diagnóstico del muermo es recurrir a las inyecciones de maleína, sobre todo en los animales que, por haber estado en con-

tacto con los atacados de muermo, son sospechosos sin presentar síntomas ostensibles.

Una instrucción del Comité consultivo de epizootias da las reglas para el empleo de la maleína preparada en el Instituto Pasteur. Las inyecciones deben hacerse, según la ley, por un veterinario.

Se inyecta en las tablas del cuello, a igual distancia de su borde superior y de la gotera de la yugular, 2'5 centímetros cúbicos de la solución al décimo de maleína bruta en agua fenicada al 5 por 1.000. Generalmente, se practica esta operación por la tarde, tomándose la temperatura del animal a las nueve, doce, quince y veinte horas después de la inyección. (*Instrucciones del Comité consultivo de epizootias de 14 de Septiembre de 1894*).

Si el caballo no es muermoso, no se observará más que un ligero edema en el punto de la inoculación; en el caso contrario, se elevará la temperatura de 1°5 a 2°5 y aun más; el máximum alcanza a las doce horas, persiste durante veinticuatro horas, volviendo a la normal de un modo progresivo.

El animal está triste, abatido, con escalofríos, sin apetito, y en el punto de la inoculación se forma un tumor edematoso, extenso y doloroso, que se reabsorbe en un período de cuatro a ocho días. Los animales se dejan en reposo cuarenta y ocho horas antes de la operación, colocándoles al abrigo de las variaciones atmosféricas, aplazando la inyección si su temperatura general es superior a 39°. Si la reacción proporcionada por un animal no es característica, convendrá ponerle en observación, aislado, hasta una nueva inoculación (1).

Policia sanitaria.—La declaración de la enfermedad,

(1) En casos de duda, deberá recurrirse a la prueba biológica, que, aunque puede hacerse por autoinoculación en el mismo animal sospechoso o inoculando perros, cobayas, etc., se prefiere el asno, como animal reactivo, por su extraordinaria receptibilidad. Al efecto, se inocula depositando un poco de moco nasal sospechoso sobre escarificaciones que se habrán practicado previamente en la frente; a los dos o tres días, el animal presentará síntomas de muermo agudo, muriendo a los cuatro o veinte días. Si los productos sospechosos no fueran muermosos, el asno no sufrirá más que una simple lesión local sin importancia. (*N. del T.*)

la visita sanitaria y el aislamiento son medidas comunes a todas las enfermedades contagiosas y obligatorias por la ley.

Los animales muermosos son sacrificados y sus cadáveres enterrados o conducidos a los centros de aprovechamiento de animales; en este caso, se les inyecta ácido fénico o esencia de trementina. Los locales son evacuados y desinfectados; las esponjas, cepillos, cabezadas, ramales, etc., se queman; el bocado, cadenas, almohaza y demás objetos metálicos se pasan por la llama; los cueros de los arneses son sumergidos en agua fenicada *hirviendo* y en las guarniciones se quema el relleno de las mismas, haciéndolas de nuevo; las mantas se desinfectarán. Los animales expuestos al contagio serán sometidos a la vigilancia de un veterinario delegado, pudiendo ser utilizados hasta la aparición de síntomas de enfermedad; pero sin permitirles que concurran a los concursos, ni que se pongan en venta, a no ser para los quemaderos. Véase el capítulo correspondiente en *Policía sanitaria* (1).

Tétanos

Esta enfermedad es debida a la infección accidental o quirúrgica de una herida por el bacilo de Nicolaier; ella origina una intoxicación de los centros nerviosos. Las heridas estrechas y profundas que se ponen en contacto con la tierra o el estiércol son las que con más frecuencia se infectan (clavo holladizo, gabarro); se observa después de las operaciones (castración, amputación de la cola, sangrias, sedales, etc.), después del parto y algunas veces en los potros contaminados por la herida umbilical.

Sintomas.—La enfermedad se presenta súbitamente o de un modo gradual; se observa algunas veces, durante uno o dos días, cierta dificultad en los movimientos y rigidez en los miembros, el cuello, las orejas, la cola y las mandíbulas; pero más generalmente se ve aparecer una contracción en cierto nú-

(1) En España, el Reglamento de la ley de epizootias ordena medidas sanitarias muy rigurosas para evitar la propagación de esta enfermedad. Véase, más adelante, lo concerniente al muermo en el capítulo de *Policía sanitaria*. (N. del T.)

mero de músculos, que dan a la cabeza y los miembros una posición o actitud anormal. Al principio, estos accesos son de poca duración. Los animales se mueven muy difícilmente y, si se les obliga, los movimientos adquieren un poco más de facilidad, pero el cuerpo se cubre de sudor, y cuando el animal descansa se nota una agravación en su estado. No se acuesta nunca y si se cae de cansancio no puede levantarse. El apetito, por lo general, no se encuentra disminuido, pero la prehensión y masticación de los alimentos se hacen muy difíciles.

La sensibilidad cutánea se hace excesiva, la actitud de ansiedad, el ruido, la luz, la presencia del hombre azoran a los enfermos, determinando en ellos una agitación.

La mortalidad es, aproximadamente, de un 75 por 100; si el enfermo resiste dos o tres semanas tiene probabilidades de curación.

Cuidados.— Cuando, a consecuencia de una herida, de una operación o de otros motivos, es de temer una infección tetánica, se debe recurrir en seguida al veterinario, porque sólo él puede hacer las inyecciones del suero proporcionado por el Instituto Pasteur (10 centímetros cúbicos). Se hacen, ordinariamente, dos inyecciones sucesivas, separadas por un intervalo que varía entre tres y doce días. La inmunidad se consigue en un período de tiempo que varía entre dos y seis semanas.

Cuando la enfermedad es debida a la infección de una herida, el mejor medio de prevenirla es limpiarla perfectamente, adoptando todos los cuidados antisépticos recomendados en las operaciones y limpiezas.

Cuando aparecen los primeros síntomas de la enfermedad, hay que hacer una fuerte inyección de suero antitetánico (50 centímetros cúbicos) en la yugular y renovarla los días sucesivos (20 centímetros). El enfermo se coloca en un *box* obscuro, lejos de todo ruido, y se le dará al día tres o cuatro lavativas mucilaginosas que contengan cada una:

Cloral	20 gramos.
Agua	400 —

El veterinario recetará el sulfonal, el extracto acuoso de belladona en electuario; pero debe evitar el empleo de la morfina.

M. Cagny ha obtenido buenos resultados con las inyecciones subcutáneas de la solución siguiente:

Alcohol de 96°	5 gramos.
Éter	5 —
Codeína	1 gramo.

Dosis: de 2 a 4 gramos por día.

Después de estas inyecciones, el enfermo puede beber y nutrirse durante una o dos horas.

Siempre se les dará alimentos digeribles (verde, granos cocidos, pasturas, té de heno) y que no necesiten masticar, por el trismus de los músculos de la mandíbula. Si éste fuera completo e impidiera la deglución de todo alimento, se recurrirá a las lavativas alimenticias (leche, caldos).

Papera

La papera, enfermedad peculiar de los équidos, ataca, sobre todo, a los animales jóvenes, y es relativamente rara en el asno; se presenta generalmente con caracteres benignos, pero deja, algunas veces, después de su curación, afecciones crónicas (ronquido, deformaciones articulares, etc.); se presenta bajo formas muy variadas; la más frecuente se manifiesta por una inflamación de las vías respiratorias, acompañada de la formación de abscesos en las regiones expuestas a los golpes y las heridas; algunas veces se reduce a una erupción cutánea; rara vez, en fin, presenta los caracteres de una septicemia rápidamente mortal. Las complicaciones de erisipela, anasarca, neumonía o pleuresía son siempre muy graves.

La primera infección concede una inmunidad parcial durante un tiempo bastante largo; las infecciones sucesivas presentan cada vez menos gravedad. El agente virulento es el exudado o el pus de los abscesos, que penetran, bien por las mucosas o bien por las heridas (papera de la castración, papera del coito, etc.). La papera catarral es la más frecuente y se localiza en las mucosas de las vías respiratorias (figura 41).

El animal está triste, con la boca pastosa, sin apetito; la temperatura pasa de 40°. La tos es seca, irregular, haciéndose gruesa cuando se presenta la supuración.

La saliva es algunas veces mucosa, pero la destilación nasal aparece con los síntomas de coriza, de laringitis o faringitis; la garganta caliente y dolorosa, los ganglios de las fauces inflamados, en los cuales se perciben núcleos duros. La mejoría se

produce en seguida; la enfermedad evoluciona por completo en quince o veinte días.

Las supuraciones de la papera aparecen espontáneamente o acompañadas de afecciones catarrales. Importa mucho consultar al veterinario, a causa de las complicaciones posibles (ronquido, huélfago, etc.).

Cuidados.—No existe aún ningún suero que haya dado resultados satisfactorios por completo; sin embargo, las inyecciones de suero antiestreptocócico, fuera de los casos de papera de los linfáticos o pu-

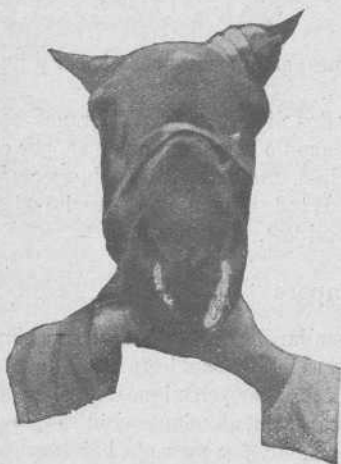


Fig. 41.—Aspecto de un caballo atacado de angina de la papera (Cadéac).

lulenta, tienen una influencia tanto más favorable cuanto antes se aplican al principio de la afección. Importa mucho evitar las ocasiones de contagio y las causas que pueden favorecer el desenvolvimiento de la enfermedad, principalmente los cambios de temperatura, los enfriamientos, los cambios bruscos de régimen, las raciones insuficientes. Cuando se presenten los primeros síntomas, se practicará una sangría, aplicando un sinapismo en la garganta, otros en el pecho y colocando, sobre todo, un sedal en su parte anterior; con lo que habrá probabilidades de limitar las manifestaciones de la papera, en cuyo caso tiende la enfermedad a localizarse.

La papera no tiene un tratamiento específico; se combatirán cada uno de sus síntomas; el veterinario ordenará la aplicación de cataplasmas o vejigatorios, según los casos, sobre los abs-

cesos, que se lavarán con soluciones antisépticas (cresil, 5 por 100); él mismo los abrirá en tiempo oportuno y prescribirá al principio los vahos emolientes de brea, electuarios a base de trementina o quermes.

Se darán alimentos blandos, grano cocido, mashas, verde, zanahorias, bebidas tibias, té de heno. Téngase al animal aislado, descansando, abrigado, bien enmantado, en un local bien ventilado; pasturas adicionadas de sulfato de sosa (40 a 50 gramos por día). Para evitar el ronquido se le administrará, durante la convalecencia, de 5 a 10 gramos de yoduro potásico por día, en un poco de miel o en un brebaje, que se le hará tomar á la fuerza, observando si estos animales tienen dificultad en la deglución. Sobre los abscesos curados y el trayecto del sedal, se hará una fricción de pomada de biyoduro de mercurio al décimo. Hay que recomendar mucho, durante el tratamiento, que se destruyan cuidadosamente todos los productos de la supuración, destilación, etc.

Afecciones tifoideas

Los trabajos de Lignières (1897) han demostrado que las afecciones conocidas con el nombre de *fiebre tifoidea*, *gripe*, *neumonía infecciosa*, son otras tantas manifestaciones diferentes de una infección del organismo por bacterias del género *Pasteurella*, de donde la nueva designación de *pasterelosis del caballo*. Esta es una afección esencialmente contagiosa.

Generalmente la transmisión de la enfermedad tiene lugar por la convivencia (régimen de caballerizas). Se hace por intermedio de la secreción nasal, de las deyecciones intestinales que ensucian los alimentos, las bebidas, las camas, los pesebres y los cubos.

Los animales contraen también la enfermedad en las posadas, en las cuadras y en los vagones contaminados.

La infección propiamente dicha se produce por bacterias saprofitas que existen en el intestino y que, introducidas con los granos, los forrajes o el agua de las bebidas, en determinadas condiciones se convierten en patógenas.

Se han invocado muchas causas como favorecedoras del

desenvolvimiento y difusión de la enfermedad, éstas son: la falta de higiene; las cuadras bajas, mal cuidadas, demasiado estrechas; el tiempo húmedo y frío, el periodo de aclimatación, etc. Dos solas son las principales: la aglomeración de



Fig. 42.—Erupción de la cara interna del labio superior (Cadéac).

un gran número de animales en un espacio demasiado estrecho y la poca edad.

Síntomas.—Varían mucho según los casos y el grado de virulencia de la epizootia.

La enfermedad empieza por tristeza, inapetencia, fiebre de 40°; la respiración y la circulación se hacen aceleradas; el

pulso es pequeño; las conjuntivas toman un tinte amarillo rojizo, y hay lagrimeo. Al cabo de veinticuatro o cuarenta y ocho horas, estos síntomas se agravan y muy generalmente aparecen complicaciones pulmonares o intestinales. Al principio ligeros cólicos, constipación, después una diarrea líquida, serosa y aun sanguinolenta a veces. La orina es espesa y poco abundante.

En las formas subagudas, las manifestaciones mórbidas son las mismas, pero mucho más intensas; la temperatura pasa de 41° y 42°; en veinticuatro o treinta y seis horas el enfermo cae al suelo y muere en el coma.

Estos casos son afortunadamente bastante raros y la mortalidad es generalmente del 5 por 100, recayendo principalmente en animales débiles, o con antiguas afecciones del corazón o de los pulmones, los animales jóvenes y los viejos. La curación de la enfermedad se anuncia por el descenso de la temperatura, la reaparición gradual del apetito y de excitabilidad, recuperando las funciones su normalidad. La convalecencia es muy larga, pero el período agudo rara vez excede de ocho a diez días.

Complicaciones. — Son muy frecuentes durante la evolución de la enfermedad. La mejor estudiada y conocida, la más común de estas infecciones que acompañan a la pastereiosis, es la *pleuroneumonía infecciosa*. La tos adquiere un carácter muy variable, débil y raro, o fuerte y frecuente: aparece la destilación mucosa; la neumonía es generalmente doble y se aprecia por la auscultación; algunas veces se presentan accidentes pleuríticos.

Se produce una notable mejoría al cabo de algunos días, si no sobreviene la muerte por asfixia, por infección o intoxicación cuando hay abscesos o gangrenas.

Las complicaciones nerviosas producen síntomas de congestión cerebral, y cuando se localiza en la medula de paresia del tercio posterior, bien pronto seguida de paraplejía completa.

La infosura se presenta o al principio o al fin; se presentan también alteraciones de las funciones del corazón con congestiones pasivas del hígado, riñones, pulmón, monoplegías, artritis y sinovitis; estos últimos accidentes se produ-

cen sobre todo durante la convalecencia y aun muchos meses después.

Cuidados. — Desde el principio, debe recurrirse á los antitérmicos y revulsivos (sinapismos, fricciones). El veterinario prescribirá el tratamiento según los caracteres de la epizootia y las formas de las complicaciones.

Como régimen, se dará al enfermo mashas, verde, leche (12 a 15 litros por día en brebaje o en lavativas). Como bebidas: té de heno, agua en blanco con un laxante o un purgante suave. Durante la convalecencia se les administrará tónicos y ferruginosos.

Los enfermos se aislarán en cuadras calientes, bien ventiladas. Se tomarán todas las precauciones de desinfección y se ejercerá una vigilancia estrechísima sobre los animales que hayan podido ser contaminados (1).

Viruela (*Horse-pox*)

Esta es una enfermedad contagiosa, inoculable al hombre (*man-pox*) y a la vaca (*cow-pox*). En los équidos no presenta generalmente ninguna gravedad, se manifiesta por una erupción pustulosa sobre la mucosa bucal, nasal, ocular y genital (vagina y verga).

Las pústulas son redondas u ovaladas, de un blanco rosáceo, transparentes, presentando el aspecto de perlas. Algunas veces la erupción se produce sobre la piel, se generaliza o, por el contrario, se localiza en ciertas regiones, y simula en las extremidades, los arestines, la linfangitis o la adenitis supurada.

Pocas veces se observan trastornos generales.

Cuidados. — Antes de tomar alguno, cualquiera que sea, se obrará sabiamente consultando al veterinario: el diagnóstico es delicado a causa de la semejanza de esta enfermedad con el muermo y el lamparón.

El tratamiento se reduce a proporcionar a los enfermos buenos cuidados higiénicos, aislandolos convenientemente. Cuan-

(1) En España, esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias; véase más adelante el capítulo de *Policia Sanitaria*. (N. del T.)

do la erupción es bucal, se les hará irrigaciones con soluciones antisépticas débiles; los alimentos deben ser de fácil masticación. Las pústulas y las llagas externas serán también lavadas con soluciones antisépticas.

Cuando en un grupo de muchos caballos son atacados cierto número de ellos, es con frecuencia preferible inocular todos los animales con dos o tres escarificaciones en el cuello de virus procedente de la pústula de un enfermo. Se suspenderá la monta lo mismo en uno que en otro sexo, hasta la completa curación.

Los hombres que cuidan a los animales atacados pueden contaminarse, pero la erupción es benigna y les confiere inmunidad durante bastante tiempo contra la viruela del hombre.

Meningitis cerebroespinal

Esta enfermedad es debida a la presencia de un microbio específico en los centros nerviosos. Se presenta comúnmente en primavera y verano, en las regiones húmedas; es muy frecuente, particularmente en Sajonia, Hungría, Inglaterra, Rusia y en algunas comarcas de los Estados Unidos. Muy rara en Francia, sin embargo, M. Lesage, veterinario departamental, denunció hace poco una epizootia en el Alto-Saona que produjo diez y seis víctimas en el mismo Ayuntamiento en algunos días. Se sabe bien poca cosa acerca de sus causas, sus modos de contagio y de desarrollo. Esta afección se manifiesta por una indiferencia completa del animal para cuanto le rodea, inmovilidad, contractura de ciertos músculos del cuello (*calambre del cuello*) y de la cabeza, escalofríos y ligeras convulsiones.

La parálisis invade progresivamente el cuerpo y la muerte sobreviene por lo general entre el cuarto y el octavo día, aunque algunas veces no llega hasta el décimo o décimooctavo día. Las curaciones se obtienen en una proporción del 10 por 100, pero quedan con frecuencia parálisis locales.

Cuidados. — No se conoce ninguna medicación eficaz. El veterinario combate los síntomas según su intensidad a medida que se presentan y según su naturaleza.

Como se ignora la profilaxis de la meningitis cerebroespi-

nal, será prudente en todos los casos aislar los enfermos y desinfectar los locales, los arneses, los utensilios, etc., que hayan servido a los animales atacados.

Rabia

Esta enfermedad virulenta, muy frecuente en los perros, es muy rara en el caballo; pero cuando en este último se presenta, toma generalmente caracteres terribles. Al principio el animal se muestra abatido, inquieto; escarba el suelo, se echa, pero se levanta en seguida; cualquier luz viva o ruido le hacen estremecerse. Los síntomas faríngeos presentan cierta analogía con la angina; la deglución es difícil y con frecuencia los alimentos y las bebidas son devueltos por las fosas nasales. Durante este primer período, el caballo no ataca al hombre que le cuida habitualmente, pero la presencia de un perro le irrita y se hace agresivo para los demás caballos. Sin embargo, es siempre peligroso aproximarse al caballo porque puede sufrir un acceso súbito, y sus terribles mordeduras producen casi seguramente el contagio. No presenta ninguna repulsión por el agua, pero el apetito disminuye, y a menudo rehusa toda alimentación por repugnancia.

Poco a poco esta irritabilidad se exagera, los ojos adquieren un brillo desacostumbrado y una expresión salvaje. Entonces se producen los ataques de furia, terribles, la baba espumosa sanguinolenta, los dientes rechinando, las mandíbulas encajadas con tal violencia que parece que se van a romper. El caballo exhala un grito de angustia particular; muerde cuantos objetos se hallan a su alcance, pesebres, rastrillo, ramal, etc.; se muerde a sí mismo arrancándose pedazos de carne. Entre las crisis hay períodos de remisión.

Las fuerzas se le acaban pronto y la parálisis se presenta en seguida por el tercio posterior, va ascendiendo y el animal sucumbe del tercero al sexto día en un acceso convulsivo, generalmente por parada súbita del corazón o por asfixia.

Cuidados. — Cuando un caballo ha sido mordido por un animal furioso, hay que cauterizarle inmediatamente con un hierro calentado al rojo, destruyendo totalmente las superficies

de la mordedura; se puede también desbridar e irrigar muy bien la herida con una solución antiséptica (1).

El veterinario practicará una inyección de virus vacuna (10 a 15 centímetros cúbicos) en la yugular del animal mordido, a quien se dejará descansar y bien cuidado durante un mes. Este sistema no ha sido seguido todavía del número de casos de curación suficientes para ser recomendado (2).

La ley prescribe la declaración al alcalde de todo animal sospechoso, el cual quedará bajo la vigilancia de un veterinario durante seis semanas al menos; será marcado prohibiéndose su venta, de no ser para las fábricas de guanos orgánicos; y podrán utilizarse en el trabajo a condición de llevar *bozal*. (Véase el decreto de 22 Junio de 1882, arts. 55 y 56).

Todo animal atacado de rabia, cualquiera que sea su especie, debe ser sacrificado (art. 38, ley de 21 Junio de 1898) (3).

Linfangitis epizootica (*Lamparón de Africa, lamparón de Nápoles, lamparón curable, lamparón en culo de pollo, lamparón de Rivière*).

Esta afección ataca al caballo, al asno, al mulo, y muy rara vez a los bóvidos; se manifiesta, por lo general, por heridas o úlceras cutáneas existentes o cicatrices recientes de ellas, sobre los miembros, de preferencia en los posteriores, la cruz, el dorso, la espalda, los encuentros y el cuello. Aparece una ulceración, después cordones alargados, sinuosos hacia los ganglios, que se hacen salientes; formándose abscesos con botones exuberantes que dejan escapar un pus amarillento y oleoso. La evolución es

(1) También se recomiendan las inyecciones intersticiales, en el sitio de la mordedura, de suero antirrábico, pero sin prescindir por esto del tratamiento antirrábico general. (*N. del T.*)

(2) Los trabajos de Galtier acerca de la rabia hicieron concebir la esperanza de que con la inyección endovenosa de una emulsión de masá encefálica de un animal rabioso, incluso del mismo perro agresor, se pudiera inmunizar a los animales recién mordidos, pero en la práctica se prefiere enviarlos a los centros de vacunación antirrábica, en donde se les inmuniza por una serie de inyecciones de virus fijo o atenuado, y en un plazo variable, según el método, Pasteur, Högyes, Ferrán, etc., empleado. (*N. del T.*)

(3) En España, esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias: véase el capítulo de *Policía Sanitaria* (*N. del T.*)

lenta, la cicatrización difícil, y son de temer las recidivas; la enfermedad tiene algunas veces una terminación fatal.

El tratamiento consiste sobre todo en intervenciones quirúrgicas que sólo el veterinario practicará.

Linfangitis ulcerosa

Esta enfermedad también simula el lamparón. Se produce por un bacilo aislado por Nocard y se manifiesta por abscesos en los linfáticos superficiales. Principia, ordinariamente, en las regiones inferiores de los miembros por botones que se engruesan, y abriéndose dejan salir un pus cremoso, graso, pero la cicatrización es fácil. En esta enfermedad los ganglios no supuran.

Se curarán las úlceras con lavados antisépticos y una desinfección completa.

Dermatitis pustulosa contagiosa

Esta afección es propia del caballo; se transmite fácilmente por los arneses, las mantas y los utensilios de limpieza. Se manifiesta por pequeñas pústulas del tamaño de un guisante, que aparecen en los puntos de contacto de los arneses, siendo raro que la erupción se generalice. Estas pústulas revientan, forman costras amarillentas y se cicatrizan en dos o tres semanas; algunas de ellas se ulceran.

Los ganglios linfáticos próximos forman abscesos. El prurito es débil.

Se debe, desde el principio, aislar los enfermos, desinfectar todos los objetos que les hayan servido y hacer lociones antisépticas.

Durina (*Mal del coito*)

La durina es una enfermedad contagiosa especial del caballo y el asno, que produce, generalmente, trastornos nerviosos. Es frecuente en España (1) y Argelia, pero bastante rara en el Sud de Francia.

(1) Las estadísticas oficiales denuncian casos de esta enfermedad en las provincias de Alicante, Burgos, Cuenca, Murcia, León, Santander, Soria y Zaragoza. (*N. del T.*)

Según las investigaciones de Schneider y Buffard, la durina se produce por un parásito infusorio del género *tripanosoma*; es una especie de anguililla que se encuentra en la sangre de los enfermos, en las proximidades de los infartos y las placas; moviéndose destruye los glóbulos de la sangre.

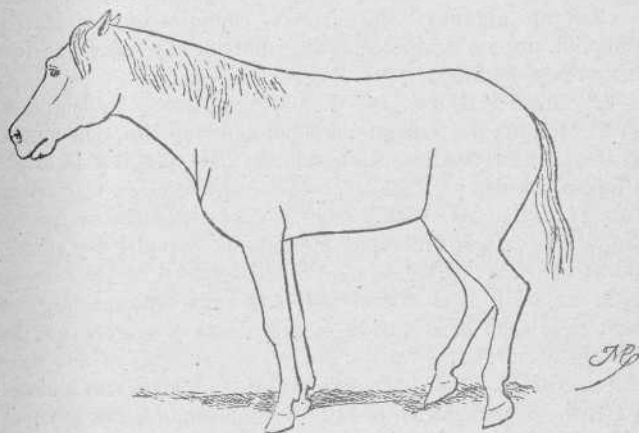


Fig. 43. — Actitud de un caballo atacado de durina (Mégnin).

La enfermedad evoluciona lentamente y puede dividirse en tres períodos:

1.º *Período de edemas.* — Del undécimo al vigésimo día después de la infección, aparece una inflamación del prepucio, que se extiende a las bolsas y el vientre; la extremidad libre del pene se infiltra y se hace voluminosa durante la erección, se infartan los ganglios de la ingle; después el edema disminuye poco a poco, y la erección y micción son dolorosas. En la hembra la tumefacción de los labios de la vulva aparece del quinto al séptimo día, extendiéndose por las regiones próximas. Los riñones se hacen muy sensibles a la presión. Los enfermos conservan el apetito y, sin embargo, enflaquecen. Con frecuencia, si se forman ulceraciones, dejan destilar un líquido viscoso; los edemas son fríos e indoloros.

2.º *Periodo de placas.*— De los cuarenta a los sesenta días, aparecen sobre las diversas regiones (costados, grupa, ijares) placas redondas formadas por un engruesamiento de la piel y de un diámetro variable (pieza de 2 francos en la palma de la mano) con el pelo erizado; desaparecen súbitamente al cabo de cinco o seis días. Los ganglios linfáticos se infartan. Se observan algunas veces diversas complicaciones: catarro bronquial, prurito cutáneo, parálisis parciales y cojera de los miembros posteriores.

3.º *Periodo de anemia.*— El adelgazamiento y la debilidad se acentúan progresivamente; desaparece el apetito, las mucosas se ponen muy pálidas, la micción se hace difícil y la orina es espesa. Pueden presentarse abscesos superficiales o trastornos oculares. Crujen las articulaciones y con frecuencia se fracturan los huesos. Por último, se presenta la paraplejía y el animal sucumbe.

La duración de la enfermedad varía entre ocho meses y dos años; en el asno la evolución es muy lenta y es raro que la afección sea mortal.

Cuidados.— Consisten en sostener las fuerzas con tónicos, la esencia de trementina, el sulfato de quinina (5 gramos), el ácido arsenioso (3 a 6 gramos) el hierro reducido (6 a 9 gramos). Trabajos recientes han demostrado que se puede obtener una curación temporal por medio de inyecciones de atoxil; el porvenir dirá si ella es definitiva; como siempre, la medicación es tanto más eficaz cuanto antes se aplique.

Se le practica una inyección subcutánea de 5 gramos de atoxil cada tres o cuatro días. Cuando se nota alguna mejoría se continúa con inyecciones diarias de un gramo durante dos o tres días, descansando otros tantos, para repetir las inyecciones hasta la curación; ciertos experimentadores no emplean las dosis masivas. El tratamiento dura aproximadamente un mes (1).

(1) J. López Flores ha ensayado en el tratamiento de la durina las inyecciones endovenosas de salvarsán, habiendo conseguido trece curaciones entre diez y ocho casos tratados. Estas experiencias han sido repetidas con éxito favorable por varios veterinarios aragoneses, generalizando, no obstante su elevado precio, el empleo del 606 contra la durina. Véase *Revista de Higiene y Sanidad Veterinaria*, Mayo de 1911 y Febrero de 1916. (N. del T.)

Los enfermos, en Francia, están sometidos a la vigilancia de un veterinario; no debiéndoseles emplear para la reproducción ni para ser vendidos. En Argelia se sacrifican, a menos que el propietario los haga castrar (1).

Septicemia gangrenosa

Se designa con el nombre de septicemia una infección del organismo caracterizada por la ausencia completa de supuración. Esta afección puede, por consiguiente, ser una complicación de un estado patológico, en el cual los microbios patógenos o saprofitos se multiplican al nivel de una lesión o en el seno de un líquido, produciendo toxinas que, reabsorbidas por la sangre, determinan un envenenamiento.

Citaremos como una de las características, la septicemia hemorrágica de Hueppe, que acompaña a ciertas enfermedades infecciosas y cuyo estudio apenas si ha sido bosquejado.

Pero las septicemias verdaderas o gangrenosas son producidas por la inoculación del vibrión séptico de Pasteur, que penetra en el organismo por las heridas de los traumatismos accidentales o quirúrgicos. Estas afecciones han sido observadas sobre todo en el hombre y en el caballo.

Las heridas son asiento de un ingurgitamiento edematoso que se extiende rápidamente, cesa la supuración y es reemplazada por un derrame seroso cetrino o rosáceo.

Los bordes de las heridas son de color rojo oscuro. En veinticuatro horas la inflamación invade toda una región; caliente y dolorosa en la periferia, es fría, hundida e insensible en el centro.

La circulación y la respiración se aceleran, la temperatura se eleva a 39 o 40°; las mucosas están inyectadas.

Los latidos del corazón se hacen tumultuosos, contrastando con los del pulso, que apenas son perceptibles. Se observan alguna vez trastornos nerviosos con contracturas.

Por último, el edema invade una parte del cuerpo; el enfermo sufre una postración profunda; la temperatura desciende,

(1) En España esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias Véase el capítulo *Policia Sanitaria. (N del T.)*

el pulso se hace imperceptible, el corazón continúa latiendo violentamente; la respiración es profunda y entrecortada. La muerte sobreviene a los tres o cinco días. Esta enfermedad va siendo cada vez menos frecuente, a medida que los conocimientos de asepsia y antisepsia se van generalizando.

Cuidados.— Para evitar esta infección hay que operar asépticamente, desinfectando todo lo más perfectamente que sea posible la heridas accidentales.

Cuando los infartos aparecen, hay que consultar al veterinario, quien cauterizará profundamente la herida, hará escarificaciones numerosas y profundas en el edema con el cauterio o el bisturí, extirpando hasta las regiones sanas. Se harán irrigaciones calientes de agua fenicada al 2 por 100, agua oxigenada diluida, inyecciones de tintura de yodo.

Se les dará excitantes y tónicos (vino, café, alcohol), y se aconseja también la digital, las inyecciones subcutáneas de éter o cafeína, la sueroterapia. Los enfermos se nutrirán con pasturas, té de heno, caldo y leche.

El tratamiento curativo no es eficaz más que al principio, cuando el edema no se ha extendido.

Enfermedades del ombligo (*Flebitis umbilical, arthritis, infosura de los potros*)

Cuando, durante el parto o los primeros días siguientes a éste, el recién nacido se pone en contacto con camas sucias, puede infectarse la herida del ombligo, formándose un absceso. En los casos más afortunados y menos frecuentes, se abre, se vacía y se cicatriza. Pero con frecuencia se establece la supuración, manifestándose por la destilación de pus procedente de una fistula interna que se dirige ordinariamente debajo del vientre hacia delante: ésta es la flebitis umbilical siempre grave.

Cuidados.— Las precauciones preventivas son: la antisepsia del cordón al nacer, la limpieza de las camas, los lavados antisépticos del cordón y de la herida umbilical durante los diez primeros días hasta su cicatrización. Si no se cicatriza el cordón, se hacen toques con tintura de yodo, recubriéndolo cui-

dadosamente con carbón pulverizado o con una mezcla a partes iguales de tanino y ácido bórico pulverizado.

Si hay fístula, se hace un lavado todos los días con agua hervida salada, después de agua yodada (tintura de yodo, 10 gramos por litro de agua hervida).

Artritis del recién nacido.— A consecuencia de la supuración del ombligo, algunas veces curada, aparecen inflamaciones de una o muchas articulaciones (anquilosis de los potros) generalmente entre la tercera y la décima semana. Ocasionan cojera, pérdida del apetito, adelgazamiento; a menudo aparece la supuración y, finalmente, la muerte del nuevo ser es la conclusión más frecuente; los que se curan son débiles, flojos y con defectos.

Cuidados.— El veterinario prescribirá los vesicantes sobre las articulaciones atacadas; se dará a los enfermos estimulantes: té, café, menta y aguardiente.

Neumonía infecciosa

Esta enfermedad aparece, por lo general, súbitamente, durante el descanso, sobre todo en las grandes aglomeraciones y sin causa aparente (neumonía de las cuadras). Es producida por una infección microbiana. Sus síntomas, su evolución, su duración, todo presenta puntos comunes con la neumonía franca, pero son muy irregulares y faltos de precisión. Los animales están muy decaídos, su respiración es anhelante, la fiebre muy elevada, el pulso muy débil, la tos menos intensa, la destilación nasal blanco-grisácea, jamás rojiza.

La gravedad es variable, pero esta afección es siempre de temer a causa de su fácil contagio, del cual resulta que adquiere muy rápidamente los caracteres de una epizootia. Hay, pues, que aislar en seguida los enfermos y hacer una desinfección. Si se presentan nuevos casos, en cuanto se manifiesten se colocan los animales no atacados bajo un cobertizo o igualmente al aire libre.

Cuidados.— El tratamiento es el mismo de la neumonía franca, sostener el corazón y favorecer la eliminación de toxinas.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

Estas afecciones causadas por parásitos animales o vegetales, se observan, bien en la piel o bien en los órganos internos, con preferencia en el aparato digestivo.

Los parásitos vegetales internos son bastante raros; los mohos de las pajas y forrajes (*aspergilosis*) en particular pueden provocar la bronconeumonía.

Tiñas

Estas son afecciones de la piel causadas por parásitos vegetales (*Achorion*, *Schœnleinii*, *Trycophyton tonsurans* o *epilans*); se distinguen la *tiña favosa* o *favus* y el *herpes tonsurante* o *circinado*. El contagio al hombre es posible, sobre todo en esta última afección. Las picazones son poco pronunciadas; las depilaciones tienen en general una forma circular. Los animales jóvenes, los debilitados por enfermedades, por exceso de fatiga o alimentación insuficiente, están predispuestos muy especialmente al contagio. Estas enfermedades pueden ser confundidas con las sarnas y los eczemas.

Cuidados. — Aíslense los enfermos, y sobre todo hay que proveerlos de objetos de limpieza especiales. Lociones sobre las partes depiladas con tintura de yodo o de cresil puro, así como en aquellas otras partes del cuerpo en donde los pelos antes de caer forman una elevación. Disminúyaseles la ración; en estío los animales curarán espontáneamente en el prado.

Piojos (*Phthiriasis*)

Dos especies de piojos atacan especialmente al caballo: el piojo grande (*Hæmatopinus tenuirostris*), de color castaño (fig. 44), que se encuentra preferentemente en las regiones cubiertas de crín; y el pequeño (*Trichodectes scalaris*), de color amarillento, que se encuentra sobre todo en la cruz. Los piojos de los volátiles (*dermaniso*) pueden, durante la noche, ir sobre el

caballo (fig. 45). Las picazones que resultan de la presencia de estos parásitos son continuas; las depilaciones van acompañadas de heridas producidas por frotamientos y mordeduras.



Fig. 44 — Piojo termirrostro.

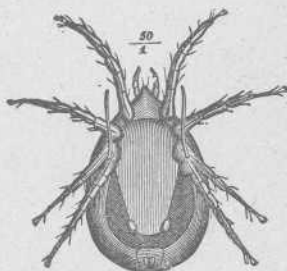


Fig. 45.— Piojuelo de los volátiles

Cuidados preventivos. — Para evitar la invasión de estos parásitos conviene hacer frecuentes desinfecciones de los locales, y teniendo separados los gallineros y palomares de la cuadra.

Tratamiento. — Esquileo general o parcial, limpieza con aparatos especiales, lociones de las regiones atacadas con una solución de cresil (3 por 100) de cocimiento de tabaco, o jugo de tabaco al 1 por 1.000, o de una mezcla a partes iguales de aceite, petróleo y bencina. Si la invasión es general, trátese medio cuerpo un día y el otro al siguiente. Repitase el tratamiento transcurridos diez o quince días, pues las liendres no quedan destruidas con estas soluciones.

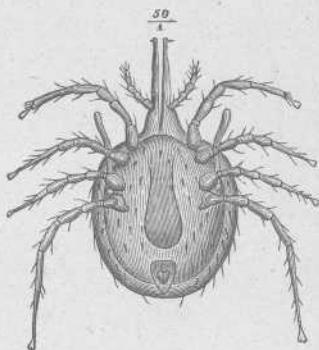


Fig. 46.— Gamaso de los forrajes.

Gamasos de los forrajes

Este acariano (fig. 46) se localiza comúnmente en la cabeza y en la crinera; vive ordinariamente en los forrajes, y se nutre de las películas epidérmicas y determina ligeras picazonas.

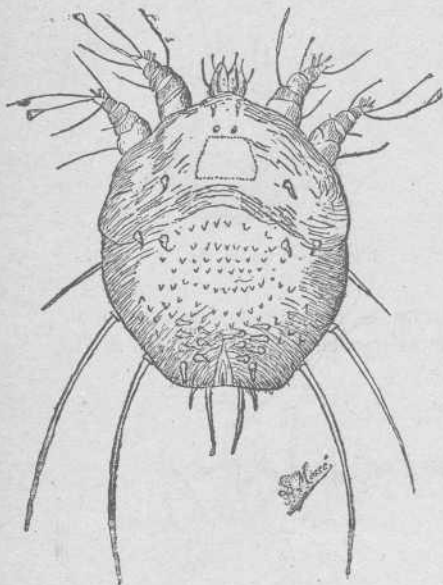


Fig. 47. — *Sarcopta* del caballo, hembra ovipara, vista por su cara dorsal.

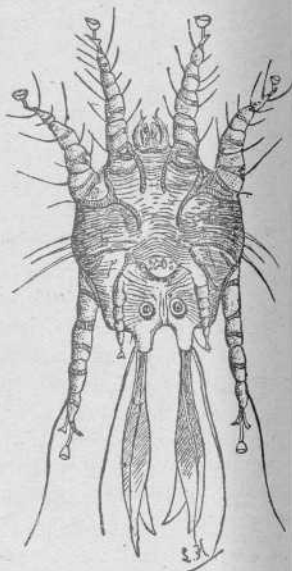


Fig. 48. — *Coriopto* simbioto del caballo (macho).

Cuidados. — Evítase que del techo y los rastrillos pueda caer polvo de los forrajes sobre la cabeza y el cuerpo de los animales. El tratamiento será el mismo que para la *ptiriasis*.

Sarnas

Son debidas a la presencia de acaros, cuyas dos especies, *sarcopta* y *psoropto*, viven en las capas superficiales de la piel

y la tercera (*simbioto* o *demodex*) en los folículos pilosos y sebáceos.

La sarna sarcóptica (figs. 47 y 50) se extiende por todo el cuerpo, salvo en las partes cubiertas de crines. La sarna pso-



Fig. 49. — Sarna simbiótica del caballo.

róptica (fig. 51), por el contrario, se localiza en las partes cubiertas de crines. La sarna simbiótica (figs. 48 y 49), no se observa más que durante el invierno en las extremidades de los miembros debajo de las rodillas y los corvejones; en la primavera parecen curarse espontáneamente para reaparecer en el invierno siguiente.

Tratamiento. — Aislamiento, desinfección, esquileo parcial. Si la sarna está generalizada hay que curar sucesivamente las diversas partes del cuerpo, un día una, algunos días después la otra; jabonando la piel, friccionándola después con un

cepillo para poner al descubierto los acaros, y hacer lavados tibios con agua cresilada, seguidos al día siguiente de la apli-



Fig. 50.— Sarna sarcóptica de la cabeza (Cadéac).

cación de pomadas antipsóricas (pomada de Helmerich, pomada de ictiol, aceite de enebro).

Repítase el tratamiento al cabo de ocho días.

Ixodo ricino (*Garrapata o piojo de ciervo*)

Este arácnido, aunque más especialmente en el perro, se encuentra también en el caballo, sobre todo en la cola y la crinera. Sube a lo largo de las piernas durante los paseos en el bosque, en el otoño, o en los caminos provistos de hierba. Estos parásitos son peligrosos más que por sí mismos, por ser transmisores de muchas enfermedades.

Tratamiento.—Quitense los ixodós para que no se reproduzcan en el cuerpo del animal. No hay necesidad para arrancarlos más que aplicar un poco de bencina, petróleo o esencia de trementina, y se desprenden por sí mismos. La perrera debe estar separada de la cuadra.

Heridas de estío

Frecuentes en los países cálidos, en el Mediodía de Francia, se consideran producidas por la invasión de un *nematodo*; se reconcentran sobre todo en la cruz, en las espaldas y los lados del pecho, en los miembros y partes del cuerpo expuestas a frotamientos. Las picazonas que ocasionan son tan notablemente intensas que se citan casos de caballos que se han arrancado la piel y los tendones de los miembros.

La herida está cubierta de botones carnosos, secos, que supuran poco, y algunas veces de granulaciones duras, amarillentas, porosas, que se aplastan fácilmente y dan a esta enfermedad el nombre de *dermatitis granulosa*. Los caballos que tienen estas heridas en el dorso y la cruz no pueden utilizarse ni para la silla ni para la carga.

La enfermedad cura espontáneamente en el otoño.

Se debe aconsejar desprenderse de estos animales.

Cuidados preventivos.— Hay que tratar de un modo antiséptico las heridas, aun las más superficiales desde el principio, protegiéndolas por medio de unguento o de vendaje.

Tratamiento.— Excíndanse las granulaciones y ráspense las paredes de la herida. Lavados con un baño cresilado, y en seguida embadurnarlas con una solución alcohólica saturada de ácido pícrico; protegerla con un vendaje.

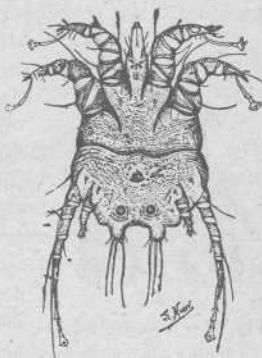


Fig. 51. — Psoropte común del caballo (macho).

Botón hemorrágico

Se presenta sobre todo en los caballos originarios de Hungría o americanos, por hemorragias de las partes inferiores de los miembros; son debidas a la presencia de *filarias* y no reaparecen al año siguiente en nuestros climas.

Picaduras de insectos (*Moscas, mosquitos, hipoboscas, pseudocestros, tábanos, etc.*)

Para evitar estas picaduras en los animales, hay que mantener las cuadras en una semiobscuridad cerrando las ventanas con cortinas, persianas, esteras, etc.; se emplean algunas veces los cristales azules. Se rociarán las camas y los muros con soluciones cresiladas.



Fig. 52.—Hipobosco del caballo, muy aumentado.

El cuerpo de los animales puede protegerse con cubiertas o mantas de tela pulverizadas con soluciones cresiladas débiles.

Antes de salir se les harán fricciones por todo el cuerpo con un cocimiento de hojas de noguera o con tintura de áloes diluida al 50 por 100.

Mas, para que estos medios sean eficaces, hay que repetir de tiempo en tiempo la aplicación del líquido por medio de una esponja.

Eritema solar o labial

Esta enfermedad es frecuente en Francia durante el estío. Débese a la presencia de cestos, que determinan vivas picazones alrededor de los labios, con depilaciones y heridas.

Tratamiento.—Lociones tibias, emolientes y antisépticas.

Sanguijuelas

La sanguijuela del caballo está muy extendida en los riachuelos, balsas y estanques del Mediodía de Francia, y sobre todo en Argelia. Se fija en la boca y la nariz de los animales que las recogen al beber, determinando hemorragias y algunas veces casos de asfixia.

Cuidados preventivos.—Filtrese el agua de las bebidas. Echense anguilas en las balsas y riachuelos.

Tratamiento.—Hay que quitar las sanguijuelas que se vean (se cogen con la mano enguantada o envuelta en una tela), y hacer inyecciones tibias, saladas o aciduladas con vinagre.

Oxiurosis

Los oxiuros son vermes, redondos y afilados que se fijan con frecuencia en las mucosas del ano y del recto determinando un prurito que obliga al animal a frotarse la cola.

Tratamiento.—Lavativas repetidas de agua salada, y para calmar las picazones, poner un poco de vaselina a la resorcina.

Parásitos del estómago y del intestino

Los parásitos que viven en el tubo digestivo del caballo, pertenecen a numerosas especies, determinando cuando son en gran cantidad, indigestiones, cólicos, y algunas veces perforaciones que acarrearán la muerte por peritonitis.

Los principales son:

Las *larvas de ástros* en el estómago; los *ascárides*, los *strongilidos* y los *esclerostomas* en el intestino.

Los ástros (*Gastrophilus equi*) (fig. 53) son moscas que, según la especie, depositan sus huevos en los miembros y labios de los caballos. Las larvas germinan al cabo de algunos días, determinando una picazón, y son introducidas en el tubo digestivo del animal donde se fijan con su boca; ellas evolucionan en el estómago y, cuando llegan a la edad adulta, son expulsadas con las materias fecales. No se puede casi evitar

estos parásitos, que abundan sobre todo en los pastos húmedos durante los calurosos días del estío.

El ascáride del caballo (*Ascaris megalcephala*) (fig. 54) es un grueso verme redondo de 18 a 30 centímetros de un blanco amarillento, vive en el intestino delgado. Estos nemá-

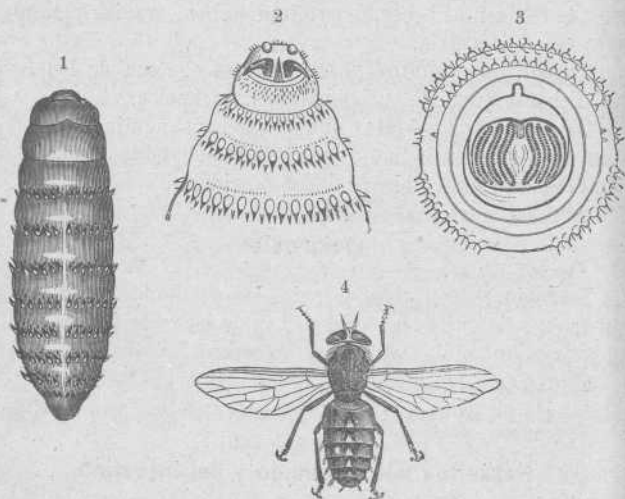


Fig. 53. — Cestros del caballo.

1, una de estas larvas; 2, su parte anterior; 3, su parte posterior; 4, insecto perfecto.

todos no ofrecen peligro sino cuando son muy numerosos. Pueden entonces determinar obstrucciones o perforaciones del intestino.

Los estrongilos (fig. 56) son vermes redondos de muy pequeña talla, de los cuales no se conocen la evolución de algunas especies.

Dos esclerostomas (*Sclerostomum equinum* y *tetracanthum*) viven en el intestino del caballo; el uno es moreno obscuro, y el otro gris (fig. 57). Cuando son numerosos, pueden provocar enteritis y diarreas sanguinolentas. Pero los trastornos más

graves son los ocasionados por los parásitos que existen en el aparato circulatorio.

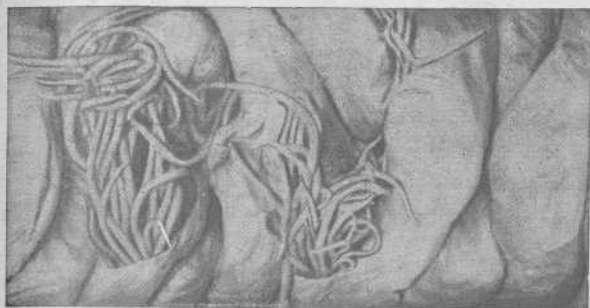


Fig. 54. — Obstrucción del intestino delgado del caballo por ascárides.

Para evitar la invasión del organismo por los helmintos, hay que hacer drenajes en los prados húmedos, y mejorarlos



Fig. 55 — Ascárides.

Fig. 56. — Estrongilo armado.

a, estrongilo adulto (tamaño natural; A, cabeza del estrongilo adulto (aumentada 30 veces); d, estrongilo hemático (tamaño natural); B, cabeza del estrongilo hemático, vista de frente, aumentada 30 veces.

por el vertido de escorias y superfosfatos; proibir el agua de balsas; poner un poco de sulfato de hierro en los abrevaderos.

Se cuidará que a los animales atacados se les haga tomar polvos antihelmínticos en el pienso. Se podrá administrar en dos o cuatro veces cada dos horas en un electuario, 15 a 25 gramos de emético según la edad y la alzada.

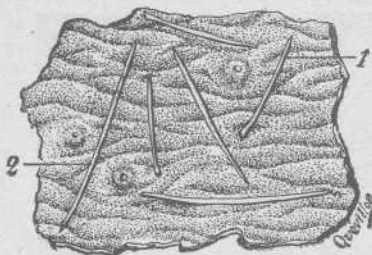


Fig. 57. — Esclerostoma del caballo (Cadéac).

1, macho; 2, hembra. Fragmento del corazón de un infestado, en donde se observan los quistes determinados por el esclerostoma.

Conjuntivitis y oftalmía verminosa

Estas afecciones son causadas por la presencia en los párpados y la córnea de filarias; son muy raras.

Tratamiento. — Extraer las filarias que sean visibles y lociones con la tintura de áloes.

ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO Y DE SUS ANEXOS

Heridas de las barras

Estas heridas, algunas veces sin importancia, pueden ofrecer en ciertas circunstancias una gravedad excepcional.

Son producidas, generalmente, por la presión y las desgarraduras de la mucosa, por la acción demasiado enérgica del bocado. Frecuentes en los animales indómitos o confiados a manos inexpertas o brutales, pueden variar desde la simple escoriación de la mucosa (casos benignos) a la necrosis del maxilar (casos graves).

Se manifiestan por ptialismo abundante, dificultad muy grande en la prehensión de los alimentos y ulceración profunda o superficial de la barra.

Cuidados. — Hay necesidad, ante todo, de no embriidar

a los animales; hacerles tener la boca muy *limpia*, por medio de gargarismos refrescantes, emolientes, pero antisépticos. En caso de necrosis, cauterizar la parte atacada.

Por último, cuando los animales puedan ser embridados de nuevo, hay que tener siempre la precaución de proteger al bocado con una funda de caucho o cuero.

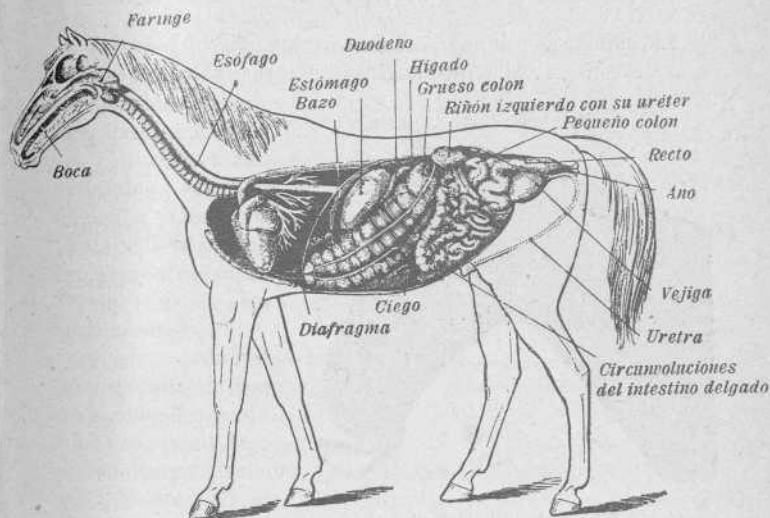


Fig. 58.— Aparatos de la digestión y de la secreción urinaria.

Remolones o irregularidades dentarias

Los caballos de edad pueden masticar con dificultad, que se acusa por la presencia después del pienso, de restos alimenticios en el pesebre y en varios sitios de la boca. Los alimentos deglutidos están en este caso insuficientemente masticados, se digieren incompletamente y pueden provocar trastornos gastro-intestinales. La causa de esta mala masticación reside en un desgaste irregular de los dientes en los cuales se pueden ver

puntas o salientes (*remolones*). Esto impide la masticación e hieren con frecuencia los carrillos.

Cuidados. — Los veterinarios harán desaparecer estas irregularidades con ayuda de la *gubia* o de la *escofina*, instrumentos especiales contruidos para esta operación.

Parotiditis

La inflamación de la glándula parótida (fig. 59) es muy a menudo consecutiva a las anginas, paperas, cálculos salivares o contusiones.

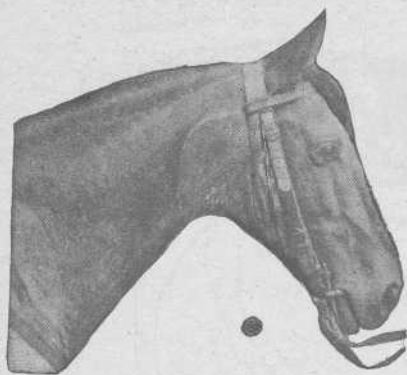


Fig. 59.— Parotiditis del caballo.

Se manifiesta por una tumefacción de la región parotidea con calor y dolor, deglución difícil, boca caliente y fiebre más o menos fuerte.

La enfermedad termina a menudo por un absceso que necesariamente deberá abrirse con muchas precauciones.

Cuidados.— Es indispensable mantener caliente la

parte enferma con un trozo de piel de carnero, por ejemplo, y hacer aplicaciones de pomada alcanforada y evacuar el pus formado evitando así herir la glándula.

Estomatitis

La estomatitis es debida a una inflamación parcial o total de la mucosa (fig. 60), y se la ha designado algunas veces con el nombre de *tolanos*. Es ocasionada a menudo como el punto de partida de la erupción de los dientes de reemplazo, por heridas de la mucosa bucal causadas por la masticación de cuerpos

duros, extraños, alimentos averiados; y algunas veces es a consecuencia de una dentición irregular o de heridas de la boca, o por lamer un muro recién blanqueado con cal, etc. Puede ser sintomática de una afección general (*horse-pox*, muguet).

Se manifiesta por la inflamación del paladar, una salivación más o menos abundante acompañada de un olor fétido y de la congestión de la mucosa bucal en las regiones afectadas.

Cuidados.— Hay que suprimir la causa y dar alimentos cocidos o picados de fácil masticación haciendo frecuentes inyecciones tibias en la boca con una solución de clorato de potasa (5 a 10 por 100) o de agua cresilada (1 a 2 por 100).

Hay necesidad, algunas veces, en la estomatitis ulcerosa, de cauterizar las llagas.

La sangría del paladar, hecha con ciertas precauciones, da buenos resultados en ciertos casos, que sólo el veterinario puede apreciar.



Fig. 60. - Estomatitis de los solipedos con inflamación de la cara interna de los labios.

Cuerpos extraños en el esófago

Se produce en el esófago un atascamiento de cuerpos extraños o de sustancias alimenticias demasiado voluminosos. Cuando se presenta este caso, se manifiesta por la dificultad de tragar los alimentos; el animal expulsa por las narices o la boca la saliva mezclada con detritus alimenticios.

Cuidados.— Se aconseja hacer deglutir sustancias oleosas destinadas a facilitar el desliz de los cuerpos extraños a lo largo de las paredes del esófago.

Cuando el cuerpo está atrancado poco profundamente en el conducto esofágico, se puede intentar hacerle subir hacia la

faringe, obligando al animal a extender la cabeza sobre el cuello, haciendo desaparecer en cuanto sea posible la curva esofágica. Si no se obtiene así ningún resultado, se llamará con urgencia al veterinario, quien, por medio de la sonda o de propulsores desembarazará al animal.

Cólicos

Se designa con el nombre de *cólico* un dolor vivo localizado en la cavidad abdominal, que se traduce por movimientos anormales y desordenados del animal.

Los cólicos no constituyen una enfermedad; son la manifestación externa de alteraciones diversas del tubo digestivo (cólicos verdaderos), o bien de otros órganos del abdomen, hígado, riñón, útero, vejiga, testículos (cólicos falsos). Hay que saber diferenciar los cólicos verdaderos de los dolores que anuncian el celo en la yegua, o de los que constituyen el principio del parto. En el lenguaje corriente se confunde la enfermedad con el sintoma y se da el nombre de cólicos a todas las afecciones dolorosas de los órganos abdominales y pelvianos.

Los cólicos verdaderos son la consecuencia de la indigestión estomacal, de la indigestión intestinal y de la congestión intestinal, que pueden existir simultáneamente, consecutiva o aisladamente, y tienen muchas veces orígenes comunes. La disposición anatómica del estómago y el intestino en el caballo hace los cólicos más frecuentes y más graves que en todas las demás especies domésticas. La poca capacidad del estómago hace que los alimentos permanezcan poco en él, pasando rápidamente al intestino delgado, flexuoso y estrecho. La inserción especial del esófago en el estómago no permite el vómito e impide la evacuación en toda repleción gástrica excesiva. Entre las causas determinantes son las siguientes las que con más frecuencia se observan:

El enfriamiento después del pienso, producido por la ingestión de una gran cantidad de agua fría (cólicos de agua fría); el trabajo exagerado inmediatamente después de haber comido; un exceso de avena o de salvado seco; los forrajes averiados, mal secos, recién recolectados; los piensos irregulares,

demasiado cortos, deglutidos con glotonería; defectos de masticación (remolones); los obstáculos mecánicos al libre paso de los alimentos (torsión, invaginación, estrangulamiento, cuerpos extraños, cálculos, vermes intestinales, etc.).

Los caballos de tiro pesado que comen mucho en poco tiempo, están más particularmente expuestos a tales accidentes.

Sintomas.— Los cólicos empiezan sordamente. Si el animal está en la cuadra, deja de comer, se pone triste, inquieto, al extremo del ramal; si está trabajando, se para, titubea.

Después se agita, escarba el suelo con sus miembros anteriores, se mira al ijar (fig. 61), mueve la cola, dobla los miembros, se acuesta con precaución y en seguida se levanta. Si el dolor es demasiado vivo, se tumba en el suelo, deja exhalar un gemido, permanece tendido

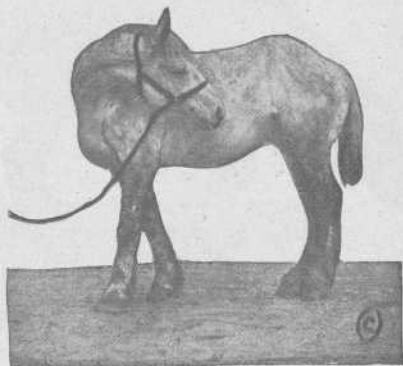


Fig. 61.— Cólico al principio (Cadéac).

con los miembros rígidos, parece dormido; después, de pronto, se revuelca violentamente, se levanta, se acuesta de nuevo, vuelve a levantarse y así consecutivamente sin cesar. Los movimientos que ejecuta coinciden con los accesos; siendo éstos de una duración e intensidad variables; muy pronunciados en ciertos casos (cólicos violentos), y en otros menos (cólicos sordos). Estos síntomas persisten raras veces más de doce horas; sin embargo, los cólicos intermitentes pueden durar muchos días.

Se anuncia la curación por la desaparición súbita de los dolores; el caballo permanece mucho tiempo acostado y en completa inmovilidad, después se levanta, orina abundantemente, expulsa excrementos y gases por el ano y se pone a comer normalmente.

Si terminan por la muerte, ésta va precedida de movimientos desordenados; la fisonomía toma un aspecto característico; las narices están muy abiertas, los ojos aparecen con la pupila muy dilatada; el pulso pequeño y filante; los latidos del corazón desordenados; la respiración anhelante; las mucosas pálidas, las extremidades frías y la piel cubierta de sudor. Después el animal se acuesta (fig. 62), permaneciendo inmóvil durante

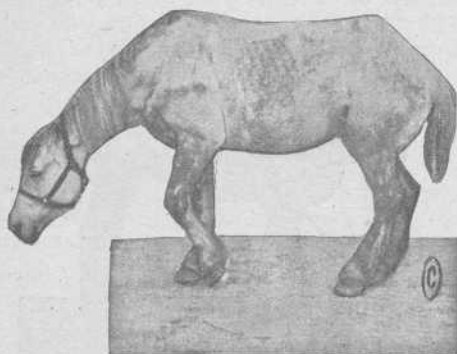


Fig. 62. — Cólico intenso (Cadéac).

cierto tiempo y muere en el coma.

Los cólicos del caballo son generalmente graves, y sus caracteres dependen de las causas y extensión de las lesiones y del servicio y temperamento del caballo. La mortalidad alcanza un 8 por 100 entre los enfermos sometidos

a una buena higiene y aún puede elevarse a 40 y 45 por 100 en los caballos grandes, que se emplean en trabajos pesados, por el escaso tiempo que se les deja para digerir grandes cantidades de avena o salvado.

Cuidados — Cuando los cólicos son ligeros, desaparecen fácilmente por medios sencillos: paseos, fricciones, lavatorios y brebajes.

Si son intensos deberá intervenir de diferente manera. Las fricciones secas con un puñado de paja y los sinapismos (harina de mostaza 0'50 kilos, agua 2 ó 3 litros) dan buenos resultados.

También se obtiene la revulsión externa por el vinagre caliente, el alcohol, la esencia de trementina (ésta última deberá reservarse para los caballos poco nerviosos y de piel dura) o por la aplicación de un sinapismo en el bajo vientre y el pecho.

Las lavativas están indicadas especialmente al principio.

Se han preconizado también las duchas rectales con agua fría (15 a 20 litros para combatir la paresia del intestino).

Como brebajes calmantes se recomiendan el láudano de Rousseau (20 a 30 gramos), o la tintura de opio (10 a 15 gramos).

Los excitantes son: el café negro (125 gramos) y el alcohol (250 gramos) administrado en un litro de agua caliente o infusión de tila.

Los enfermos serán paseados al paso, bien abrigados con la manta, hasta que no se observe en ellos tendencia a revolcarse violentamente.

Sin embargo, cuando los cólicos son muy intensos y el caballo se niega a andar, es preferible dejarle en libertad en un *box*, provisto de una abundante cama, o bien sobre un montón de paja o estiércol.

Los dos o tres días siguientes a la curación se someterán los convalecientes a media dieta, paja y pasturas, adicionadas de sulfato o bicarbonato de sosa.

Si los cólicos no ceden a los primeros cuidados hay que llamar inmediatamente al veterinario, porque la enfermedad evoluciona rápidamente a un término fatal.

Esto como indicaciones generales, y cualquiera que sea el origen de los cólicos: en espera de la llegada del veterinario, nosotros indicaremos en los párrafos siguientes las medicaciones especiales para cada caso.

Un excelente medio para evitar que se repitan los cólicos en los caballos predispuestos a tales indisposiciones, consiste en introducir alimentos azucarados con la ración diaria.

Indigestión estomacal.— Es un trastorno pasajero y repentino de las digestiones que sobrevienen con frecuencia después de un pienso ingerido con demasiada rapidez o insuficientemente masticado. Esta indigestión empieza con tristeza, inapetencia y bostezos frecuentes; la boca está seca y pastosa, la cabeza pesada y baja; el pulso pequeño concentrado; aparecen ligeros cólicos acompañados de esfuerzos que simulan vómitos. La aparición de tales síntomas es frecuentemente indicio de ruptura del estómago, cuya consecuencia inevitable es la muerte. En muy raros casos aparecen los vómitos como preludio de la curación.

Cuidados. — Abstenerse de darles brebajes, recurrir a las inyecciones hipodérmicas de arecolina o pilocarpina con exclusión en absoluto de eserina. En defecto de inyecciones puede dárseles un bolo conteniendo carbonato de amoníaco y nuez vómica.

La medicación mejor es el sondeo del estómago, que permite al veterinario darse exacta cuenta de las causas de la enfermedad (sobrecarga gaseosa, líquida o sólida) (1).

Indigestión intestinal. — Se produce por las mismas causas que la afección precedente, a las que debe añadirse el enfriamiento después del trabajo o por la ingestión de agua fría, la mala calidad de los alimentos ingeridos y la presencia de parásitos en el intestino; los caballos con tiro, lo mismo que los que comen parte de su cama, se hallan más predisuestos (cólicos de paja o de avena).

Síntomas característicos son los cólicos y la hinchazón del vientre. Algún tiempo después de la comida, en el trabajo o al descansar, el caballo está triste, abatido, blando, escarba el suelo, patalea en su plaza, intenta acostarse, dirige su vista al ijar. La hinchazón del vientre aumenta, primero en el lado derecho y con gran rapidez; el vientre se pone tenso, el ijar derecho resiste y se hace convexo; la respiración corta y precipitada, las mucosas se inyectan y la piel aparece sudorosa. La defecación, fácil al principio, queda suspendida. La micción se efectúa con dificultad.

Estas manifestaciones persisten muchas horas con o sin remisión.

La curación se anuncia por borborismos, expulsión de líquidos, de gases y de alimentos mal digeridos.

La indigestión intestinal viene complicada muchas veces con congestión; se debe temer la ruptura del intestino o del diafragma, que se producen entre la séptima o duodécima hora que sigue al principio del cólico. En este caso los dolores cesan y parece presentarse una mejoría, mas el cuerpo se cubre de un sudor frío y el enfermo sucumbe. En otros casos la asfixia sobreviene bruscamente.

(1) Los caballos españoles son, por lo general, tan nerviosos y excitables que no es recomendable en ellos esta operación por los peligros de que va acompañada. (*N del T.*)

Cuidados — En las formas ligeras, se tratarán con brebajes excitantes: infusiones de menta, manzanilla y té, añadiéndole un poco de alcohol (100-200 gramos), acetato de amoníaco (100-250 gramos) y elixir Lebas (100 gramos por litro).

Adminístrense lavativas irritantes: agua de jabón, agua adicionada de harina de mostaza (100 gramos por litro); lavativas de glicerina pura (25-30 gramos).

En las formas más graves habrá que recurrir a las inyecciones hipodérmicas de pilocarpina (5 a 10 centigramos) en solución alcohólica al vigésimo o de bromhidrato de arecolina (5 a 8 centigramos). Dadas así, a pequeñas dosis, pueden repetirse cada media hora.

Se paseará al enfermo y se le friccionará.

Cuando los síntomas hayan desaparecido se le administrará un purgante salino sometiendo al animal a una media dieta durante muchos días.

Congestión intestinal. — Frecuentemente aparece como consecuencia de una indigestión, pero también puede producirse independientemente, aun proviniendo de las mismas causas. En esta afección los cólicos son intensos (dolores rojos); el animal se deja caer, se revuelca, se golpea la cabeza y se levanta bruscamente; la mucosa del ojo aparece pálida. Son expulsados algunos excrementos negruzcos. Pasadas dos horas aproximadamente de sufrimientos, el enfermo, aniquilado, permanece echado, sudoroso el cuerpo, la respiración anhelante y el pulso imperceptible. Una hemorragia intestinal puede producirse determinando la curación.

Cuidados. — En estos casos hay que sangrarle en abundancia (5 ó 6 litros), darle un brebaje calmante (elixir Lebas), hacerle fricciones revulsivas en todo el cuerpo y aplicaciones de harina de mostaza.

Enteritis

Es una inflamación aguda de la mucosa intestinal, y muy especialmente del intestino del hígado, que puede producirse por una alimentación defectuosa, ya por ser demasiado rica, o por contener forrajes averiados, demasiado duros o indigestos,

o plantas ricas en materias irritantes (tanino, aceites esenciales).

La presencia de numerosos helmintos, especialmente en los jóvenes, determina una *enteritis verminosa*.

Del mismo modo deben existir en algunos animales causas predisponentes que disminuyen las resistencias de los tejidos del intestino y favorecen su infección por microbios patógenos, tales son: la anemia, las enfermedades febriles, el trabajo aniquilador.

En las formas graves los síntomas son característicos: el animal sujeto al ronzal, muéstrase abatido; el pulso es obscuro y entrecortado; tiene el vientre retraído, el lomo arqueado, las mucosas presentan un tinte azafranado; la boca está pastosa y exhala mal olor; el apetito caprichoso o nulo; generalmente rehusa las bebidas.

Aparecen cólicos sordos después de la ingestión de alimentos, la constipación es pertinaz, el enfermo expulsa con dolor algunos excrementos pequeños, duros, recubiertos de moco o de falsas membranas (*excrementos forrados*).

Al cabo de un tiempo variable, a veces de cuarenta y ocho horas, la constipación se convierte en una diarrea abundante y a la par que los cólicos disminuyen, la orina aparece espesa, de color acentuado.

La enfermedad evoluciona en un lapso de tiempo de diez a veinte días.

Cuando la afección presenta caracteres mortales, se nota una debilidad e inflamación de miembros, diarrea y cólicos violentos.

Cuidados.— Estos deben ser principalmente higiénicos; se someterá al animal a una media dieta, no se le dará más que alimentos de buena calidad y de fácil digestión: un puñado de buen heno, o mejor, de verde y pasturas adicionadas de sulfato (100 a 200 gramos) y bicarbonato de sosa (20 a 30 gramos); se les dará en bebida agua de simiente de lino.

Al enfermo se le instalará en una cuadra caliente, teniéndole bien enmantado, y se le limpiará bien.

En los casos graves hállase indicada la revulsión por medio de sinapismos, en el vientre, y fricciones sinapizadas en los

miembros; contra la constipación, sulfato de sosa (100 a 200 gramos) y lavativas tibias y emolientes.

Contra la diarrea persistente se utilizarán los calomelanos a pequeñas dosis (1 a 2 gramos); los narcóticos, el opio en forma de extracto acuoso (8 a 15 gramos) o láudano (20 a 30 gramos).

En los animales débiles están indicados: el vino, infusiones aromáticas de té de heno, leche y polvo de quina (40 gramos).

Hernias

La hernia es un tumor producido por el desplazamiento y salida de una viscera o parte de ella fuera del abdomen por una abertura natural, menos frecuentemente accidental.

Las hernias han recibido diferentes nombres, según el órgano herniado o la abertura por la cual se presenta el tumor.

Se produce lo más frecuentemente de una manera lenta y gradual. Toda hernia se compone de dos partes principales: un continente, el *saco herniario*, y un contenido, las *partes herniadas*.

Según las regiones interesadas reciben el nombre de hernia inguinal, ventral, crural, umbilical, o exónfalo, u *onfalocèle*.

Los machos hállanse predispuestos a las hernias inguinales a causa del gran desarrollo de la vaina vaginal o del diámetro demasiado grande del anillo inguinal; las enfermedades intestinales, provocando violentas contracciones abdominales, son las más expuestas a producir las hernias; las heridas, las cicatrices, los abscesos de la pared abdominal pueden favorecer la formación de hernias por debilidad.

Causas *determinantes* de la hernia son: los violentos esfuerzos y las heridas sobre el abdomen, pudiendo también producirse por el mal trato en el trabajo, por efecto de una operación y también después de los esfuerzos de tracción.

Raras veces presenta dificultades el diagnóstico cuando la hernia se ha producido por una ancha abertura en la que entran y salen libremente las partes.

¿Se pueden reconocer las partes herniadas? Si es el intestino, existe con frecuencia cierta dificultad en las funciones di-

gestivas; además se siente el intestino lleno de gases. Su consistencia, así como el volumen del tumor, varían según el intestino esté vacío o contenga materias sólidas o líquidas.

Cuando la hernia comprende muchos órganos, presenta, por lo general, dificultades en muchas de sus funciones.

Complicaciones de las hernias. — 1.^a Una hernia puede ser *irreductible* a consecuencia del aumento de volumen de las partes herniadas, de la degeneración del epiplón o del mesenterio, o por antiguas adherencias entre las vísceras y el saco;

2.^a La *inflamación* producida por la congestión del saco herniario y de las vísceras; la cual entraña con frecuencia la irreductibilidad;

3.^a El *atascamiento* producido por la acumulación de materias alimenticias o estercoreáceas en el asa intestinal herniada.

El atascamiento se confunde a menudo con la *estrangulación*, con la cual se complica. El primero es generalmente poco peligroso por sí mismo.

Se dice que *una hernia es estrangulada* cuando las partes que la constituyen hállanse sometidas a una constricción tan grande que de ella pueden derivarse accidentes graves.

Se distingue la estrangulación por síntomas bien manifiestos. Si no se interviene siempre se produce la muerte más o menos rápidamente.

Cuidados. — Colóquese un vendaje provisional para sostener la hernia hasta que llegue el veterinario.

Hernia umbilical

Este tumor se produce por la abertura del ombligo no obliterado; se le observa con frecuencia en los animales jóvenes, siendo la causa principal el diámetro demasiado grande del anillo umbilical (1).

(1) Los potros pueden nacer con la hernia, en cuyo caso se dice que es *congénita*, y se atribuye a que en la época fetal la gelatina de Wharton, que oblitera el anillo del ombligo, no se organiza convenientemente, constituyendo una placa fibrosa que se oponga a que por el propio impulso intestinal se hernien los órganos del vientre. (*N. del T.*)

La hernia se caracteriza por un tumor que aparece a nivel mismo del anillo umbilical. Este tumor presenta un volumen que puede variar desde el de un huevo de gallina hasta el de una cabeza de niño. Aplicando la mano sobre el tumor se pueden apreciar los movimientos vermiculares del intestino.

Con bastante frecuencia la hernia desaparece sin tratamiento alguno al cabo de algunos meses (1).

Ictericia (*Ictericia gastroduodenal*)

La ictericia o coleración amarilla de las mucosas, apreciable sobre todo en la de los ojos y en la boca, es un síntoma común a muchas enfermedades. Es consecutiva a la piroplasmosis; pero con más frecuencia es producida por una inflamación del tubo digestivo localizada en el estómago; el principio del intestino (gastroduodenitis) también puede proceder de la invaginación o de una afección del hígado. Se observa en los animales enfermos: somnolencia, tristeza, inapetencia casi completa y una cierta constipación.

La orina es viscosa y oscura; y por último, se manifiestan algunas veces cólicos.

Cuidados. — Estos se reducen a una buena higiene.

Dar purgantes, calomelanos o sulfato de sosa (150 a 200 gramos durante dos días), diuréticos ligeros (bicarbonato de sosa o nitrato de potasa, 8 a 10 gramos por día). Es necesario, sobre todo, variar el régimen alimenticio y componer la ración de verde, pasturas, mashés, leche o suero de la leche.

Peritonitis

La inflamación del peritoneo es siempre muy grave en el caballo. Sobreviene a consecuencia de golpes, heridas, enfermedades parasitarias, castración y parto. Los enfriamientos, la

(1) Abandonar esta hernia a su curación espontánea sería peligroso, porque podría adquirir tales proporciones que se hiciera más difícil su curación; así es que, desde el principio, debe combatirse con las aplicaciones nítricas o de cromato de potasa, hechas por el veterinario, a no ser que éste juzgue preferible la intervención quirúrgica. (*N del T.*)

ingestión de agua congelada o nieve pueden también provocarla.

Se manifiesta en el caballo por una fiebre alta, pulso pequeño y filante; el vientre duro e hinchado, muy sensible. Los cólicos no son jamás violentos; el animal se queja constantemente.

La respiración es difícil: el enfermo permanece a menudo de pie, con los miembros reunidos y la columna vertebral arqueada.

Esta afección termina generalmente con la muerte.

Cuidados. — Practíquese una sangría local, o por medio de sanguijuelas, y colóquese vegigatorios en el abdomen.

Al interior, manténgase el vientre *muy libre* por medio de laxantes ligeros y diuréticos suaves (bicarbonato de sosa, pasturas tibias con granos de lino) y llámese al veterinario a toda prisa.

ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO

Anginas (*Faringitis, laringitis*)

Generalmente se confunden con este nombre todas las inflamaciones de la garganta, ya estén localizadas en la faringe (*faringitis*) o en la laringe (*laringitis*). Estas afecciones son, con frecuencia, simultáneas y tienen el mismo origen y síntomas comunes. Son, sobre todo, frecuentes en las estaciones frías, y las contraen los animales jóvenes, poco habituados al trabajo y a la intemperie; que sudan fácilmente y se enfrían al descansar.

Las primeras manifestaciones se señalan por inapetencia, dificultad en la deglución y un poco de fiebre. Después aparece una tos ronca, pertinaz, acompañada de destilación nasal, de moco blanquecino, en los casos de laringitis, y respiración acelerada, que se hace silbante. En la faringitis la destilación es espumosa y contiene residuos alimenticios; el animal arroja por las narices parte de las sustancias deglutidas, especialmente las líquidas.

Cuidados. — Se debe aislar al enfermo en un local caliente y ventilado, póngasele una piel de cordero en la garganta (fig. 64), hágansele lavados frecuentes de nariz y boca y fumigaciones de breva o de cocimiento de malvavisco. Dénsese fric-

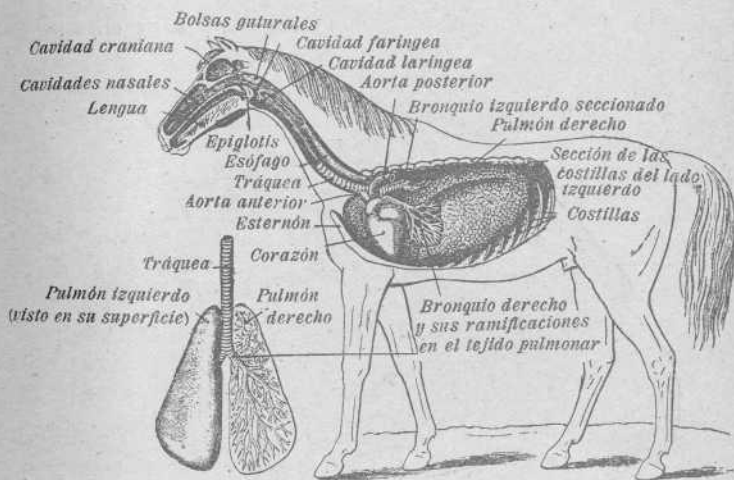


Fig. 63. — Aparato respiratorio del caballo.

ciones, sinapismos o aplíquense vejigatorios (carga de Lebas) sobre la parte enferma. Electuario de miel con quermes (8 a 10 gramos) al principio, después yoduro de potasio (5 a 10 gramos) durante ocho días. Debe dárseles pasturas tibias con laxantes.

Ronquido

Es el *ronquido* un ruido particular, anormal, de timbre variable, que acompaña a la respiración muy especialmente durante la inspiración de ciertos caballos llamados «con ronquido».

Se divide el *ronquido* en *agudo* y *crónico*.

El primero es generalmente sintomático de cualquiera de

las enfermedades del aparato respiratorio: laringitis, faringitis, etc. (fig. 65).

El *ronquido crónico* (vicio redhibitorio) es el síntoma dominante de muchas lesiones de la faringe, y persiste casi siempre con caracteres casi invariables.

Las causas del ronquido son numerosas, y entre ellas se

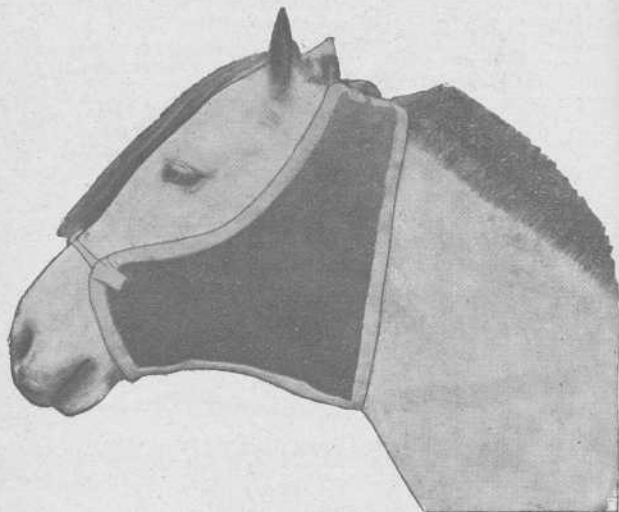


Fig. 64. — Vendaje para las afecciones de la laringe.

señala la predisposición de la edad, el sexo, la conformación y la herencia.

Los caballos jóvenes son más fácilmente atacados de ronquido que los caballos de edad. Se ha dicho que también los machos adquieren el ronquido con mayor facilidad que las yeguas.

La influencia de la herencia no da lugar a dudas; numerosos ejemplos se han citado, en los cuales sementales con ronquido han dado productos que tuvieron el mismo vicio.

Igualmente debe llamar nuestra atención el hecho de que

los caballos de cuello fuerte, poderoso, son los más frecuentemente atacados de ronquido, y muy especialmente los que tie-

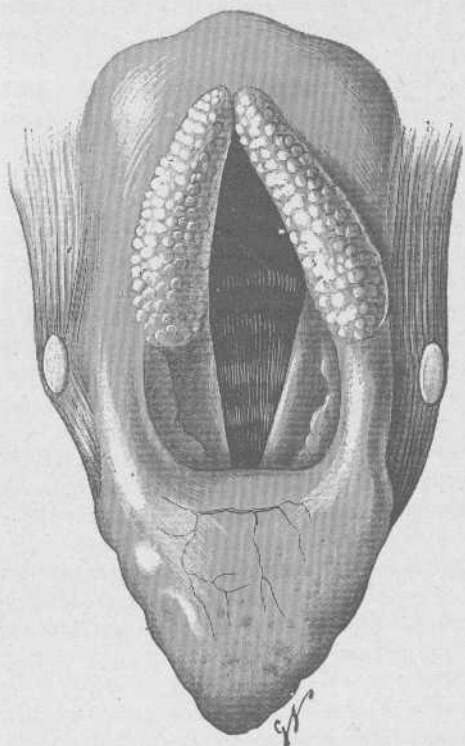


Fig. 65. — Orificio superior de la laringe y glotis de un caballo con ronquido crónico.

nen las ramas del maxilar posterior muy próximas (*quijadas estrechas*).

Los síntomas del ronquido son característicos: ruido de intensidad variable constituido por un resoplido o silbido que se percibe a la entrada de las fosas nasales y algunas veces a una distancia bastante grande.

Este ruido tiene un timbre más o menos fuerte y más o menos agudo, pero difiere esencialmente del resoplido de un caballo en buen estado de salud, así como del sobrealiento. Si el ejercicio es exagerado, la respiración se acelera y el animal sufre un ataque de asfixia.

Algunas veces el ronquido aumenta con el trabajo. Existen *ronquidos intermitentes* que sólo aparecen en ciertas condiciones: durante el pienso, bajo el influjo de una excitación intensa, sobre el caballo, con las riendas cortas, etc.

Cuidados.— Los potros deben ser objeto de cuidados higiénicos constantes para evitarles las afecciones inflamatorias de la garganta, tráquea y bronquios. Si se declarasen enfermedades infecciosas, se procurará, con medidas antisépticas rigurosas, disminuir la gravedad; después de la papera, se les dará yoduro potásico; combatiendo de este modo la predisposición por la poca edad.

Contra las causas ocasionales y determinantes del ronquido se pueden oponer algunas medidas preventivas. Cuando aparezcan tumores en las cavidades nasales, en la faringe o laringe se les extirpará por medio de una operación quirúrgica; tratamiento único y el más eficaz, siempre que de hacerla se encargue un perito experimentado.

Se evitarán los traumatismos en la región de la garganta. Por último, los alimentos susceptibles de producir irritaciones en la garganta deberán darse en poca cantidad y aun suprimirse por completo de la ración.

Generalmente los medios curativos raras veces producen el efecto apetecido, por lo que se aconseja la administración de ácido arsenioso y las inyecciones de estrienina. A los animales sólo debe utilizárseles en la medida de sus fuerzas, y si la disnea se hace demasiado intensa hay que practicar la traqueotomía por un veterinario.

El ronquido es un vicio redhibitorio, cuya existencia, a causa de la variedad de formas en presentarse, da con frecuencia lugar a dudas entre los expertos (1).

(1) En España, el ronquido es vicio redhibitorio con un plazo de nueve días para recurrir contra el vendedor. (N. del T.)

Bronquitis

La inflamación de la mucosa de los bronquios puede ser aguda o crónica.

En el primer caso, se localiza en los grandes bronquios; es muy rara en el caballo, a menos que se extienda a los capilares.

Las causas de esta afección son particularmente los enfriamientos bruscos de la piel, la aclimatación en los potros, los inviernos fríos y lluviosos, las corrientes de aire, los líquidos al penetrar accidentalmente por la tráquea, los gases irritantes, el polvo de los forrajes, la difusión de los microbios infecciosos procedentes de alguna región próxima (angina, coriza).

Los potros y los caballos de edad son los más predisuestos a esta afección.

Los síntomas son, desde el principio, estado febril, tristeza, abatimiento e inapetencia; el animal busca las bebidas frías. La temperatura se eleva 1° como término medio; los movimientos respiratorios y circulatorios se aceleran; las mucosas se inyectan y no tarda en presentarse una tos persistente, fuerte, sonora y repetida. Por la auscultación se aprecia un murmullo. Al cabo de dos o tres días, la tos se hace gruesa y va acompañada de una destilación nasal mucosa, que se convierte después en purulenta.

La curación se anuncia por la desaparición de estos síntomas; la convalecencia es siempre larga, siendo muy de temer las recaídas.

Cuando la bronquitis ha sido mal curada, se hace *crónica* o *catarral*. Esta forma puede ser también la consecuencia de recaídas frecuentes, de alteraciones del pulmón o del corazón, de enfriamientos repetidos o inhalaciones prolongadas de polvo. La curación sobreviene algunas veces después de un tratamiento enérgico. Pero con frecuencia la afección se complica con enfisema pulmonar, y el animal adquiere el *huélfago*.

Cuidados. — Como medios preventivos, una higiene bien entendida, que evita todas las causas que hemos enumerado.

Al principio de la enfermedad debe mantenerse al animal en sitio caliente, aplicarle un sinapismo en el pecho, y aun se

podrán emplear las fumigaciones de brea o de sustancias anti-sépticas, al principio quermes (5 a 10 gramos en miel o melaza), y luego yoduro potásico (8 a 10 gramos durante ocho días). El veterinario prescribirá el tratamiento más apropiado según las circunstancias.

El régimen se reducirá a pasturas con 50 a 100 gramos de sulfato de sosa, bebidas tibias y alimentos de fácil digestión.

Huélfago

Se designa con el nombre de *huélfago* o *huérfago* un estado sintomático mal definido, que es producido por diversas alteraciones orgánicas y caracterizado por cierta dificultad en el acto respiratorio, por una alteración de sus movimientos. Las enfermedades que presentan este síntoma son: el ronquido, el enfisema pulmonar, la neumonía crónica, la bronquitis crónica, la hipertrofia del corazón o del hígado; pero la más frecuente: de cada seis veces cinco es el enfisema pulmonar.

Para que el *huélfago* se produzca, *hay necesidad de apreciar en los movimientos del ijar, que acompañan al acto de la respiración, un tiempo de parada apreciable y no una simple irregularidad.*

Esta afección se observa en los animales viejos, agotados, débiles o muy gordos, en las yeguas preñadas, y algunas veces después de una ligera operación, como una sangría.

La simple aceleración de la respiración por el ejercicio, así como que la aceleración persista aun después de cierto tiempo de haberse detenido, no quiere decir que realmente se haya contraído el huélfago.

Hay condiciones particularmente favorables a la percepción del huélfago. En ciertos animales se hace más ostensible por la mañana, antes del pienso; en la mayoría de los casos una marcha rápida, sostenida durante algún tiempo, acusa muy característicamente este defecto.

Como caracteres secundarios del huélfago debemos señalar en primer lugar la *tos*. La tos aparece a menudo, espontánea, seca, bastante sonora, quintosa; otras veces es como abortada, sin estornudar ni repetir; en muchos caballos con huélfago es

difícil provocar la tos por presión sobre la laringe; esta región, tiene, por decirlo así, perdida su sensibilidad habitual. Otras veces se produce con gran facilidad en el momento del pienso, y desaparece desde el momento que se acelera la respiración. Como sólo se trata de un sintoma, debe combatirse por el tratamiento de la afección que le ocasiona.

Enfisema pulmonar

Esta es una enfermedad debida a la infiltración anormal de aire en el tejido interlobular del pulmón, o a la dilatación exagerada de las vesículas bronquiales.

Agudo al principio, puede hacerse crónico si el tejido distendido no recupera su primitiva elasticidad (huélfago).

El enfisema *agudo* es una complicación de las afecciones agudas del pulmón que aumentan la tensión del aire; así en los casos de neumonía localizada en una parte del órgano, la respiración, aun siendo más activa en las regiones sanas, es más fuerte la tensión del aire y las vesículas se dilatan. La alteración, por lo general, es transitoria y desaparece cuando el pulmón recupera su funcionamiento normal.

Las causas predisponentes son un trabajo muscular exagerado y, sobre todo, la mucha edad; esta afección, muy frecuente en los caballos viejos, resulta excepcional hasta la edad de los cinco o seis años; es hereditaria. El enfisema se manifiesta por tos, destilación de la nariz, irregularidad de la respiración, principalmente de la expiración, y por la existencia de ruidos particulares.

La irregularidad de los movimientos respiratorios aparece ostensiblemente en el ijar; y se produce por el descenso del ijar en dos tiempos, separados por un tiempo de parada (golpe de fuelle).

La tos es más o menos fuerte, abortada, seca, frecuente. Mientras se efectúa, se ha apreciado algunas veces, en los caballos con huélfago antiguo, ruido de gases que se escapan por el ano. Destilación líquida semejante a la clara de huevo diluida. Ruido de ronquido al nivel de la laringe.

Cuidados. — Hay necesidad de modificar el régimen, dar

poco heno, dejar que termine la digestión antes de poner el caballo a trabajar, evitar toda sobrecarga intestinal que pueda dificultar la respiración; dar alimentos de digestión fácil; para ello se recomiendan los alimentos azucarados o melazados; no

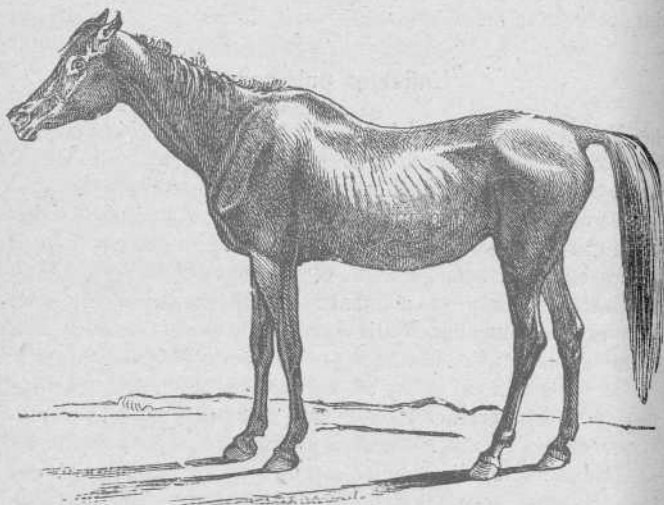


Fig. 66. — Aspecto del caballo atacado de enfisema pulmonar.

exigir de los animales un trabajo excesivo, y, sobre todo, una marcha exagerada.

El tratamiento curativo descansa por completo en la medicación arsenical: 0'50 a 1 gramo de ácido arsenioso por día en dosis progresivas, en salvado, rosado; o 25 a 40 gramos de licor de Fowler. Descansar y repetir el tratamiento. Se regularizarán los movimientos del corazón por medio de 2 ó 4 gramos de digital.

M. Cagny ha obtenido buenos resultados con el empleo de la veratrina y del polvo de cornezuelo de centeno; se han ideado especialidades farmacéuticas con los principios expuestos por él.

Los accesos de enfisema que se presentan bruscamente en

el caballo jóvenes, después de un esfuerzo exagerado pueden desaparecer rápidamente si a los cuidados higiénicos se agrega la administración de arsénico a dosis progresivas hasta llegar a 4 gramos por día.

Es vicio redhibitorio con un plazo de nueve días (1).

Congestión pulmonar

Esta enfermedad aparece bajo dos formas distintas, según las causas determinantes de ella.

La congestión activa resulta del esfuerzo exagerado en intensidad, velocidad o duración; enfriamientos bruscos; un estado pletórico; falta de entrenamiento; un descanso prolongado con una nutrición excesiva. Es frecuente en los transportes a largas distancias. Se presenta generalmente complicada con una enfermedad del aparato respiratorio, neumonía, pleuresia, bronquitis. Los enfisematosos y los cardíacos son los más especialmente expuestos.

La congestión pasiva ataca principalmente a los animales de edad, agotados por el exceso de fatiga.

Los síntomas son muy manifiestos desde el principio. Gran ansiedad, tristeza, fiebre alta; el enfermo dobla la cabeza sobre el cuello, queda inmóvil y tiene los miembros separados; se le aprecia aceleración de la respiración, dilatación de las narices, destilación nasal mucosa, a veces sanguinolenta, palpitations del corazón y sudores. Por la auscultación, se nota ausencia más o menos completa de ruidos respiratorios en el pecho congestionado. Si aun, hallándose en este estado, se excita a los animales, éstos caen asfixiados para no levantarse más.

Estos síntomas son menos acentuados en la congestión pasiva, que se manifiesta principalmente por la respiración anhelante y la aceleración de los latidos del corazón.

Cuidados. — Se procurará facilitar la respiración provocando reacciones en el cuerpo con fricciones enérgicas en los miembros y muy particularmente en la columna vertebral, empleando los revulsivos de que se pueda disponer; la sangría

(1) En España tiene el mismo plazo de rescisión. (N. del T.)

ayudará a disminuir el aflujo sanguíneo (2 a 6 litros para los potros, 6 a 7 litros en un caballo grande).

Se someterá al animal a un régimen refrescante.

Pleuresia

La inflamación de las pleuras ha sido confundida hasta principios de este siglo con la neumonía bajo el nombre de *fluación de pecho*.

Se conocen dos clases principales: la *pleuresia purulenta* y la *pleuresia simple*, que tiene una forma aguda y otra crónica.

Pleuresia aguda simple.— Se la ve aparecer en los caballos cubiertos de sudor y expuestos a la lluvia, a las corrientes de aire o sumergidos en agua fría; en los que salen de una cuadra demasiado caliente o cuyo pelo espeso tarda en secarse; en los caballos jóvenes recién esquilados, sobre todo si se les deja en el prado.

Sin embargo, para la pleuresia, como para la neumonía, el factor más importante es la predisposición individual, producida la mayor parte de las veces por una infección microbiana, así inmediata como secundaria. La papera, la neumonía, la pasterelosis, son las causas más frecuentes. También puede tener un origen traumático (golpes, contusiones, heridas, desgarraduras del esófago, abscesos).

Generalmente el animal al principio de la enfermedad está triste y con ansiedad, tiene escalofríos con trastornos generales o parciales que se aperciben aplicando la mano de plano sobre el costado; se notan falsos cólicos con dolores que obligan al animal a bregar, a acostarse y a mirarse al ijar.

Más tarde el animal muéstrase abatido, rehusa toda clase de alimentos y parece indiferente a cuanto le rodea: con los ojos entornados, inyectada la conjuntiva, la boca caliente y con sed viva. Sacándole de la cuadra, su marcha es incierta, vacilante y sobre todo breve. El menor ejercicio le fatiga, y durante el descanso su respiración es frecuente (20 a 40 movimientos por minuto) e irregular.

Por último, al principio de la afección se percibe por la

auscultación un *ruido de roce* apreciable tanto en la inspiración como en la expiración y algunas veces en ambos tiempos.

Estos síntomas se agravan poco a poco o persisten durante tres o cuatro días, hasta quedar estacionarios; luego se produce un derrame y se nota por la macidez de la parte inferior del pecho.

Las pleuresias traumáticas evolucionan con rapidez; la muerte se produce por intoxicación pútrida.

La pleuresía es muy grave en el caballo por ser casi siempre doble. La muerte sobreviene en general por asfixia. Es hacia el tercero o cuarto día, rara vez más tarde, cuando la mejoría se produce; las curaciones no alcanzan más allá de una proporción de 50 por 100.

Cuidados.— Algunas veces, al principio de la enfermedad, se consigue hacerla abortar con el empleo de revulsivos (sinapismos, fricciones sinapizadas, vejigatorios), excitantes (vino, alcohol, té, café) y diuréticos; se envuelve al caballo en buenas mantas de lana hasta provocar en él un sudor y diuresis abundante.

Se combate la fiebre por el salicilato de sosa (15 a 20 gramos por día) y la cafeína (2 a 4 gramos).

Si hubiere necesidad se recurrirá a la punción (toracentesis). Cuando la marcha de la enfermedad empieza a descender se insistirá en el empleo de diuréticos y laxantes ligeros. Durante la convalecencia se intentará levantar las fuerzas del enfermo con el empleo de tónicos y preparados ferruginosos; como régimen alimenticio, té de heno, leche, caldo, huevos, pasturas, agua en blanco, *mashes*, verde y zanahorias.

Pleuresía crónica.— Es pocas veces la terminación de la pleuresía aguda. Suele presentarse a consecuencia de enfriamientos repetidos en animales viejos y débiles.

La inflamación que afecta a las pleuras se hace lentamente ostensible. Se observa al principio una pequeña tos seca, se fatigan sobre todo al comenzar el trabajo: el apetito es caprichoso; el pulso tenue y entrecortado. Más tarde la sofocación se manifiesta después de un trabajo ligero, el enfermo es menos enérgico. En las pleuresias se disminuye la salida del aire en la abertura de las narices, lo que se aprecia general

mente por un ruido de goteo; pero este ruido se observa a veces también en los caballos completamente sanos.

Después de muchas semanas, los síntomas aparecen más pronunciados, la respiración es más acelerada; el enfermo se cansa y sofoca al menor esfuerzo; enflaquece, sus mucosas palidecen. La temperatura queda casi normal.

Cuando la enfermedad termina por la curación, ésta no es jamás completa, el caballo queda con huélfago. Pero generalmente el animal sucumbe en un ataque de asma aguda o muere por asfixia, sobre todo si continúa trabajando.

Los cuidados son los indicados precedentemente para la pleuresia aguda.

Neumonía (*Fluxión de pecho*)

Esta afección, conocida en otro tiempo, con el nombre de *fluxión de pecho*, fué confundida con otras muchas también del pulmón y principalmente con la pleuresia.

Puede sobrevenir como consecuencia de un enfriamiento y, de hecho, es muy frecuente en los cambios de estación; la presencia de cuerpos extraños, de gases irritantes en el pulmón, la pueden provocar, así como el pasar por la tráquea brebajes dados a la fuerza por personas poco prácticas.

Resulta de la formación en el pulmón de un foco de neumococos que se hacen virulentos bajo una influencia inexplicable. Para declararse la enfermedad hay necesidad de que encuentre el terreno predispuesto, de ahí la importancia de los cuidados higiénicos para conferir a los animales una fuerza de resistencia, una inmunidad.

Los síntomas son al principio: falta de apetito, sed intensa, respiración acelerada, movimientos del ijar, fiebre, tos ronca y profunda seguida de destilación nasal blanquecina o de color de hoja seca.

En este estado queda estacionada durante unos ocho días, o se agrava si el desenlace ha de ser fatal; después, y súbitamente, desciende la fiebre y el enfermo recupera rápidamente la salud.

El veterinario juzgará por la auscultación y percusión de la extensión del mal, las infiltraciones, vigilará el corazón, que es

muy importante sostener, e indicará, después de una inteligente observación, la medicación más apropiada.

Cuidados. — Cuando un animal presenta los síntomas enumerados, se le traslada a un local caliente y ventilado, poniéndole a dieta. Se le hará una sangría de 3 a 5 litros; aplicaciones sobre el pecho de sinapismos o vejigatorios e inyecciones hipodérmicas de suero antiestreptocócico. Los medicamentos internos serán prescritos por el veterinario.

El régimen alimenticio se compondrá exclusivamente de pasturas, agua blanca por la adición de harina, granos de lino y salvado rosado.

Durante la convalecencia se dará al animal bicarbonato de sosa (10 a 15 gramos), nitrato de potasa (5 a 10 gramos) y después, poco a poco, se vuelve al régimen alimenticio ordinario.

ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

Anasarca

Enfermedad grave caracterizada por una tumefacción enorme de las partes inferiores de la cabeza (fig. 67), del cuello, de las regiones superiores de los miembros y de los ijares; por una destilación gris rojiza y una prehensión y deglución difíciles. Las mucosas aparentes presentan coloración amarillenta con algunas estrias sanguinolentas. La muerte puede sobrevenir por asfixia.

Esta enfermedad, considerada generalmente como consecuencia de un enfriamiento brusco, débese probablemente a las toxinas microbianas originadas por una enfermedad infecciosa aparente u oculta, de la cual no es más que una manifestación.

Cuidados. — Téngase al caballo enfermo muy enmantado en un *box* ó en un sitio de la cuadra que esté bien caliente.

Se le darán excitantes difusibles, vino, café y diuréticos. Se han recomendado la leche, lavativas alimenticias y fricciones

de vinagre caliente en las partes enfermas. Se han preconizado también las inyecciones de suero antiestreptocócico y las inyecciones intravenosas de colargol (plata coloidal).



Fig. 67. — (Anasarca). Tumefacción de la cabeza (Cadéac).

Anemia

Esta afección es debida a una disminución de la masa sanguínea o, lo que es lo mismo, a un empobrecimiento en glóbulos rojos.

Sobreviene a causa de hemorragias abundantes, una alimentación insuficiente, trabajos excesivos y parásitos intestinales.

Se caracteriza especialmente por la palidez de las mucosas, la debilidad y frecuencia de los latidos del corazón, una temperatura un poco baja, trastornos digestivos y predisposición a los ahogos. A menudo va acompañada de edemas en los miembros.

Cuidados. — Es necesario disminuir el trabajo y mejorar la alimentación del animal; darle sal marina, o mejor, colocar en el pesebre un bloque o bola de sal gema para que, lamiéndolo, se le excite el apetito.

Se prescribirá para después de cada comida como electuario:

Polvo de raíz de genciana.	50 gramos
Miel o melaza.	100 —

Se pueden también dar ferruginosos y tónicos amargos.

Nota. — Se observa una enfermedad particular, especialmente extendida en el Marne y el Meuse, que es probablemente de origen microbiano: es la *anemia perniciosa progresiva*.

En ella los síntomas de la anemia ordinaria van acentuándose poco a poco, acompañados de hemorragias nasales y albuminuria.

Plétora

La plétora se produce por una alimentación demasiado rica o abundante en exceso, y aun algunas veces por un exceso de descanso. Los animales engordan, las mucosas se tiñen muy intensamente, el pulso se hace fuerte y los vasos se hacen ostensibles; este estado predispone a las congestiones, a las hemorragias y a las parálisis.

Estos accidentes se llaman vulgarmente *enfermedades del lunes*, porque en los animales bien nutridos se presentan más frecuentemente después del descanso dominical.

Cuidados.— Dependen de las causas: reducir la ración, administrar alimentos refrescantes, sangrias, purgantes y regularizar el trabajo.

Surmenage

El *surmenage* o golpe de calor es una intoxicación producida por la insuficiencia de la depuración orgánica y por la acción del calor sobre los centros nerviosos. Se observa en los caballos sometidos a un trabajo pesado, a una carrera rápida o a una marcha prolongada, sobre todo en tiempo tempestuoso.

Se caracteriza en los animales atacados por una respiración anhelante, la lengua pendiente, los ojos saltones e inyectados, y temblor muscular muy especial: se paran, insensibles a toda excitación.

Cuidados.— Desde los primeros síntomas, se debe hacer descansar al animal en un sitio bien abrigado y fresco, fricciónándole los miembros con vinagre caliente, y practicando una sangría; después se le administran purgantes.

Linfangitis

Inflamación de los vasos linfáticos debido a la penetración en ellos de elementos infecciosos, ya porque los microbios

procedan de una herida de la piel o bien porque procedan de una infección preexistente (muermo, tuberculosis, papera).

En el caballo es frecuente en los miembros posteriores; bruscamente, de un día para otro, uno de los miembros del animal se infarta, haciéndose muy doloroso a la presión. Se presenta entonces la cojera; el caballo está triste, abatido, inapetente.

En los días siguientes los infartos aumentan, descienden hacia las regiones inferiores del miembro, que adquiere el aspecto de un *poste*. Esta es la forma aguda.

Puede pasar a la forma crónica: *elefantiasis*. El miembro se queda más o menos empastado, las salientes óseas desaparecen. A menudo, a consecuencia del trabajo, la tumefacción aumenta y el miembro aparece poco caliente.

Cuidados.— El tratamiento preventivo deberá ser principalmente antiséptico. Contra las linfangitis ligeras están indicadas las duchas y masajes; al interior, salicilato de sosa (20 gramos) durante cinco días.

La terapéutica es casi siempre impotente en los casos de linfangitis crónica; sobre todo hay que evitar la aplicación de fuego, los vejigatorios y linimentos, que no harían más que agravar el mal.

Adenitis

Es la inflamación de los ganglios linfáticos, consecutiva a la linfangitis de los vasos o a una herida infectada de la región.

Es muy frecuentemente de naturaleza específica (muermo, lamparón, tuberculosis, carcinoma).

Los ganglios aparecen calientes, dolorosos e hipertrofiados; pueden igualmente formar abscesos.

Cuidados.— Hay necesidad, desde un principio, de combatir la causa: por medio de fricciones vesicantes sobre la glándula y yoduro de potasio al interior.

Flebitis

La flebitis es una enfermedad ocasionada por la inflamación de las venas, que va acompañada casi siempre de coagulación de

la sangre en la parte inflamada (trombosis); la de la yugular es muy grave y consecutiva a una sangría mal practicada, cuando no se han tomado todas las precauciones antisépticas.

Las flebitis se presentan con bastante frecuencia a consecuencia de heridas o traumatismos graves después del parto. Se manifiesta por una tumefacción dura, a menudo nudosa, siempre bastante caliente, de la vejiga, que se hace sensible a la presión.

La flebitis se convierte en supurativa cuando el coágulo se infiltra de pus; el dolor local es entonces cada vez más intenso y hay reacción febril.

La flebitis hemorrágica es una complicación bastante frecuente de la forma precedente, y hay hemorragia venosa por la abertura, que deja paso al pus.

El diagnóstico de la flebitis no es posible hacerlo de una manera exacta sino cuando se presenta en una vena apreciable por el tacto.

Cuidados.— Esta es una afección grave que demanda desde el principio los cuidados del veterinario.

Como medidas preventivas, hay que desinfectar cuidadosamente las heridas accidentales o quirúrgicas.

Al principio se tratará por tópicos emolientes o calmantes (cataplasmas, vaselina fenicada o yodofórmica). Se puede hacer también la ligadura de la vena, la cauterización o también la ablación.

Trombosis

Esta es un accidente de la sangría que se produce cuando la aguja o alfiler puesto para cohibirla están mal colocados; el derrame sanguíneo forma debajo de la piel un tumor del tamaño de un huevo.

Esta manifestación puede adquirir gravedad si el animal, frotándose, determina una nueva hemorragia, o si se forma la supuración, que acompaña a las flebitis.

Cuidados.— Contra el trombus, simples lociones o duchas en regadera de agua fría, y después aplicación de tintura de yodo.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

Inmovilidad

Esta es una enfermedad característica del caballo, que se distingue por un estado permanente de sopor y depresión de las funciones cerebrales.

De modo que el *vértigo* no es más que un síntoma común a diversas afecciones mal conocidas en su naturaleza o imperfectamente diferenciadas desde el punto de vista clínico.

Como causas predisponentes, debemos mencionar, en primer lugar, la herencia y la edad; la afección se manifiesta principalmente a partir de los ocho ó nueve años.

Generalmente la enfermedad es consecutiva a las afecciones del cerebro; o a las congestiones cerebrales poco intensas y repetidas; la *hidrocefalia* la produce casi siempre; es la principal causa de la inmovilidad.

Los síntomas pueden estar muy acentuados desde el principio, cuando la inmovilidad es consecutiva a una afección aguda del cerebro lo más frecuente es que se establezca con mucha lentitud, manifestándose tanto más, cuanto más antigua sea la enfermedad.

Lo que llama la atención en el caballo inmóvil es una especie de somnolencia de los sentidos; el animal está como atontado. En ciertos momentos sacude la modorra, pero sólo de una manera pasajera; el pulso y los movimientos respiratorios hallanse considerablemente reducidos. La fatiga en el trabajo y la predisposición al sueño, son los síntomas más ostensibles.

El caballo inmóvil come lentamente; con frecuencia, después de masticar, vuelve a su indolencia habitual; se para, conserva los alimentos en la boca sin mascarlos, o los masca con una extremada lentitud; si se le queda alguna brizna de forraje fuera de la boca, se dice que *fuma en pipa*.

Algunas veces, cuando se le presenta un cubo de agua, mete la cabeza hasta el fondo, y no la retira hasta que siente la necesidad de respirar.

La evolución de la enfermedad es generalmente muy lenta; al principio pueden ser utilizados los animales; pero bien pronto se hacen imposibles para todo trabajo.

El diagnóstico, que al principio aparece incierto, cuando más tarde se han manifestado los síntomas es fácil de hacer.

La enfermedad es siempre muy grave, e incurable cuando es antigua. El animal sólo puede aprovecharse para la carnicería.

Cuidados.— Si el caballo es viejo vale más sacrificarlo. Si es joven y la enfermedad sólo ha comenzado a manifestarse, puede intentarse un tratamiento, de cuya eficacia sólo hay algunas probabilidades, cuando la inmovilidad es consecutiva a una afección aguda del cerebro. En todos los casos es de urgente necesidad llamar al veterinario. Colóquese al enfermo en una cuadra fresca y ventilada, dejándole descansar o paseándole; désele una alimentación refrescante y poco abundante, y hágasele tomar baños.

Como tratamiento curativo se pueden ensayar las sangrias y los purgantes a dosis repetidas, las aplicaciones de compresas frías sobre el cráneo y las duchas. (1)

Vértigo

Es la inflamación subaguda del cerebro y las meninges, y por esta razón se la ha llamado *meningoencefalitis*.

La enfermedad se presenta casi siempre entre los dos y los seis años, en los animales sanguíneos, nerviosos y alimentados en abundancia.

Es más frecuente en la primavera y en estío. Las causas predisponentes son numerosas: aumento de la temperatura exterior; exposición prolongada al sol; la estancia en cuadras demasiado calurosas y mal ventiladas, etc.

Las causas determinantes residen, al parecer, principalmente en los traumatismos (heridas) de la región craneana, o en las localizaciones de ciertas enfermedades infecciosas, como

(1) En España la inmovilidad es vicio redhibitorio, cuyo plazo de rescisión es de nueve días, según unos, y de quince, según otros, debiendo atenderse a las costumbres locales (*N. del T.*)

la papera. Hay casi siempre concreciones calcáreas en los plexos coroides; esta enfermedad es una variedad de la gota.

Al principio de la afección se aprecian en los animales tristeza, inquietud, y somnolencia; rehusan los alimentos y las bebidas, tienen la cabeza baja o la apoyan sobre el pesebre. Su paso es incierto y anda rígido, como envarado, arrastrando los miembros por el suelo y tropezando a cada paso. Las grandes funciones se encuentran disminuidas.

Al cabo de tres a veinticuatro horas, como término medio, aparece el período de excitación; el animal se echa hacia adelante chocando contra el muro, cae violentamente en tierra y se levanta en seguida; escarba el suelo o cocea: su fisonomía expresa cólera e inquietud. Se aquieta un instante y empieza después a dar vueltas en círculo. No tarda en presentarse un nuevo acceso de frenesi, sin causa aparente, o bajo la influencia del menor ruido, por tocarle o por la acción de una luz.

Las grandes funciones se aceleran; la temperatura puede alcanzar 39° a 40° y el cuerpo se cubre de sudor.

Estos períodos de excitación tienen una duración variable; algunas veces duran minutos, otras una o dos horas; y van seguidos de un estado de extrema postración.

La enfermedad evoluciona en un tiempo variable de dos a diez días y termina por la resolución o la muerte, que sobreviene en el curso de uno de los accesos por una hemorragia cerebral.

Esta afección es casi siempre muy grave. Cualquiera que sea el tratamiento empleado, las dos terceras partes de los animales atacados sucumben o quedan inútiles por las complicaciones que se presentan; parálisis, inmovilidad, etc. Pueden curar, pero las recaídas son frecuentes.

Cuidados.— Al principio, sangrias, refrigerantes aplicados sobre el cráneo (saquitos de hielo o compresas húmedas); revulsión externa con la ayuda de sinapismos. Practicados estos primeros cuidados, el veterinario fijará el tratamiento más adecuado.

Al enfermo se le colocará en sitio que reúna las mejores condiciones higiénicas, prescribiéndole un régimen refrescante, té de heno, pasturas, etc.

Congestión cerebral

Se designa también esta afección con el nombre de *golpe de sangre*; es una congestión del cerebro y de sus membranas. Las causas predisponentes son las de todas las congestiones: agotamiento, falta de ejercicio en los animales sanguíneos, la fatiga en los viajes largos, los abscesos y tumores del cerebro.

La congestión pasiva es con frecuencia consecutiva a la arterioesclerosis, y a las enfermedades crónicas del pulmón y del corazón.

Generalmente la enfermedad principia con agitación; el animal está inquieto, patalea en su plaza, se arrima contra la pared, se acuesta en su cama y se levanta con dificultad: su respiración se hace anhelosa, irregular, por sacudidas; su pulso presenta intermitencias muy fáciles de apreciar. Las mucosas están congestionadas y se nota con frecuencia sordera.

Estos síntomas duran muchas horas; después el enfermo cae en un verdadero coma. La característica de esta enfermedad es que presenta hasta el momento de la muerte períodos alternativos de excitación y coma.

La congestión activa del cerebro se complica algunas veces con hemorragia cerebral.

El pronóstico es siempre muy grave, siendo la muerte la terminación más frecuente. En el caso de curación adquiere el animal afecciones crónicas, que, por lo general le dejan inútil para todo servicio (parálisis locales, inmovilidad).

Cuidados.—Cuando la congestión se presenta es necesario disminuir el aflujo sanguíneo por medio de sangrias; colóquense compresas frías sobre la cabeza, y hágansele revulsiones sobre los miembros, mientras llega el veterinario.

Los medios preventivos residen exclusivamente en un sabio equilibrio entre la alimentación y el trabajo; estos accidentes se pueden casi siempre evitar por una buena higiene.

Apoplejía

Es la *hemorragia cerebral*, no muy frecuente en el caballo; se produce por un traumatismo violento sobre el cráneo, y so-

breviene también a consecuencia de la congestión cerebral, de la meningoencefalitis aguda; la arterioesclerosis predispone a su presentación (fig. 68).

Cuando se produce la hemorragia cae el caballo y queda inmóvil, con la respiración anhelante y arrojando sangre por

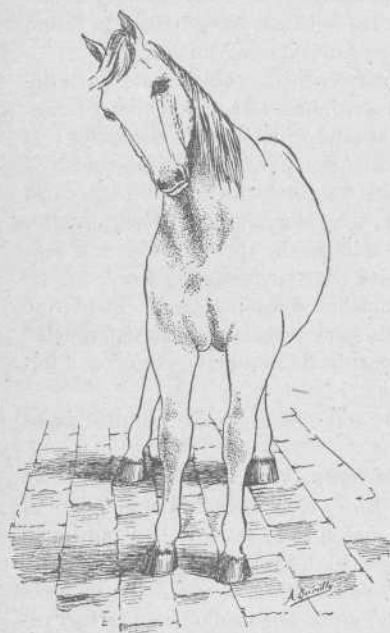


Fig. 68 — Posición de la cabeza en la hemorragia cerebral.

la boca y las narices; la muerte sobreviene rápidamente. Algunas veces los síntomas son menos fulminantes; se observan vértigos y parálisis más o menos localizados; la hemorragia en este caso no es muy abundante, pero la muerte sobreviene al día siguiente, siendo inútil cuanto se haga para evitarlo.

Parálisis

La parálisis se manifiesta por la pérdida total o parcial de la contractilidad de ciertos músculos; va acompañada con frecuencia de falta de sensibilidad y también de atrofia de los músculos. Débese a le-

siones del cerebro, de la medula o de los nervios, por congestión, compresión (tumores), distensiones, heridas. Las parálisis de los miembros determinan cojeras particulares.

Tratamiento.—Hágase desaparecer la causa por medio de sangrias, la electricidad, masaje, ejercicio gradual, etc.

Parálisis locales.—La *parálisis bulbar progresiva* se manifiesta al principio por trastornos de la prehensión, mastica-

ción y deglución de los alimentos; el enfermo acaba por morir de hambre. Esta afección parece hereditaria.

Se señalan como parálisis locales las de la cara, de los nervios subescapulares, del plexo braquial, del radial, del triceps, del ciático, de la cola, etc.

La *parálisis infecciosa* es una enfermedad muy contagiosa y mortífera, parece propagarse por las vías genitales. La muerte se produce por asfixia. Va invadiendo el cuerpo de atrás a delante; la evolución puede durar de dos a siete días, y aun algunas veces sólo algunas horas.

Paraplejia o hemoglobinuria. — Esta es una parálisis casi siempre limitada al miembro posterior izquierdo. Se presenta en condiciones muy especiales. Cuando un caballo habituado a un trabajo fuerte, con una alimentación rica y abundante, queda en reposo durante muchos días, por efecto del mal tiempo ó por cualquier otra causa, y sale a una temperatura fría, vese con frecuencia atacado de esta enfermedad (*enfermedad del lunes*, enfermedad de los caballos de *lavanderos*). Presentan al principio ligeros síntomas de cólicos, después aparece una cojera que aumenta rápidamente y hace sospechar una gran lesión del pie.

El cuerpo se cubre de sudor, la respiración es anhelante, la expresión indica un vivo sufrimiento. Los síntomas aumentan rápidamente, el enfermo vacila, y aunque se esfuerza por sostenerse en pie, cae al fin, para no volver a levantarse.

Cuidados preventivos. — Cuando descansen los animales, se les disminuye la ración; déseles lavativas, sulfato de sosa (100 a 250 gramos por día). Hay que pasear los caballos todos los días.

Primeros cuidados. — Suspensión del trabajo, antes que se presente la cojera y en cuanto la marcha se haga irregular; desengancharle, quitarle los arneses, darle lavativas calientes, sangrarle, ponerle saquitos o mantas calientes en los lomos; evitarle todo movimiento y, por consecuencia, dejarle en su plaza y abstenerse de darle fricciones excitantes. Si disminuye la intensidad de los síntomas, intentar trasladarle a otra cuadra próxima, o por lo menos a un cobertizo, pero haciéndole andar muy lentamente, y deteniéndose cada diez metros.

Tiro

Esto es un hábito vicioso que adquieren algunos animales y se ha atribuido a una neurosis.

En el *tiro de oso*, el caballo, estando en la cuadra, se balancea de un lado a otro. Algunos caballos, estando guarnecidos, sacan la lengua y la agitan (*lengua serpentina*); otros no pueden soportar la soledad y dan vueltas en circunferencia, al-

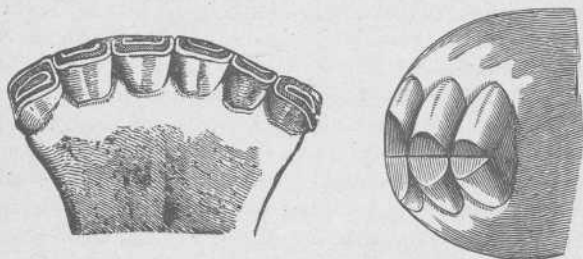


Fig. 69. — Desgaste de los dientes por el tiro con punto de apoyo.

gunas veces al trote, en el box; o bien golpean la puerta o muro durante gran parte de la noche.

En general, la palabra *tiro*, sin designación especial, se reserva para un ruido de erupto que hace el caballo en el descanso, bien mordiendo el pesebre (*tiro con apoyo*), bien levantando la cabeza (*tiro al aire*).

Con frecuencia los caballos con tiro, tienen el pelo picado; los excrementos blandos, secos o duros. Los afectos con tiro con erupto hállanse predispuestos a cólicos con timpanización.

Si este vicio va acompañado de mordedura del pesebre, se produce un desgaste característico en los dientes (fig. 69).

Cuidados preventivos.— El tiro se produce, la mayor parte de las veces, por el tedio en la cuadra, en los ratos que los animales no comen, o por contagio por imitación. Se aislarán los caballos con tiro; se les puede dejar otro animal

en el box (gato, carnero). Los medios propuestos para evitarlo son: la supresión del ronzal para sujetar el animal en la cuadra; trabajo moderado; distraer al animal dividiéndole la comida en gran número de piensos. Disponer las vallas de la cuadra de manera que los animales puedan verse.

Tratamiento.—Se aconseja llevarlos a los prados. En la cuadra, durante el tiempo que no estén comiendo, se les deberá atar vueltos con la cola al pesebre.

Cuando se producen crisis de cólicos, se les calmará con una inyección subcutánea de veratrina (5 a 15 centigramos).

Los aparatos ideados para impedir el tiro al aire (collar de Ringheim, de Gros Lambert, ramal de Hauptner, de Imlin, de Kohl, de Dugast, bocado de Gunther); presentan inconvenientes; casi originan dificultades todos en la respiración y la circulación, y son difíciles de regular. Uno de los más prácticos es el constituido por una correa (fig. 70) compuesta en parte de cuero y de tejido elástico.

Cualesquiera que sean los medios empleados, difícilmente podrá conseguirse que el caballo pierda el hábito del tiro, salvo en aquellos casos en que se ha combatido desde un principio. Este es un vicio redhibitorio con un plazo de nueve días para recurrir contra el vendedor (1).

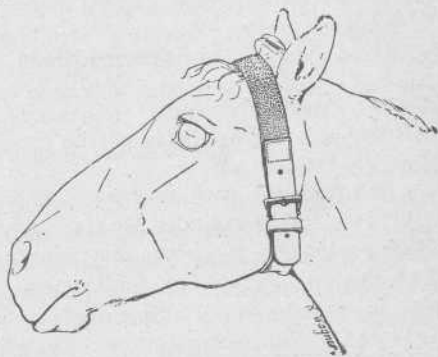


Fig. 70. — Aparato contra el tiro. Se coloca como la frontalería de la cabezada entre las orejas y la articulación témporomaxilar.

(1) En España también es vicio redhibitorio con un plazo de rescisión, que varía según las costumbres de la localidad (N. del T.)

ENFERMEDADES DE LOS ÓRGANOS GENITALES Y URINARIOS

Espermatorrea

Eyaculación frecuente y espontánea del esperma, que lo mismo puede ser originada por un exceso de continencia que por el abuso del coito.

Cuidados.— Lociones frías, y frecuentemente reiteradas, sobre los órganos genitales. Separar los machos de las hembras. Régimen tónico y sobre todo castración.

Sarcocele

Se denomina con este nombre la inflamación del testículo, en cualquiera de sus formas (orquitis, epididimitis, vaginalitis). Se produce por traumatismos (golpes, esfuerzos), y muy a menudo es consecutiva a una enfermedad infecciosa (muermo).

El testículo está hinchado, duro, doloroso; la marcha se hace con dificultad.

Cuando el aumento de volumen es progresivo, lo que se aprecia porque el animal enflaquece, débese al desarrollo de un tumor.

Cuidados.— Déjese al animal en reposo, aplíquensele compresas tibias antisépticas, que se sostendrán con un suspensorio y se renovarán con frecuencia. Se aconsejan también las abluciones frías en regadera y aplicaciones de unguento populeón alcanforado. Consúltese al veterinario, quien buscará la causa e indicará el remedio.

Fungosidades del cordón testicular

A consecuencia de la infección producida por la castración, se puede desarrollar una gran infiltración que puede llegar a alcanzar grandes proporciones; este tumor sangrante y puru-

lento asciende algunas veces hasta la cavidad abdominal y determina trastornos graves. En otros casos este accidente no presenta ninguna gran dificultad; esto depende de la naturaleza del agente infeccioso (*Botryomyces equi*).

Cuidados.— El yoduro potásico a la dosis de 10 gramos por día durante una quincena favorece la curación en el caso de actinomicosis, la que es poco frecuente; comúnmente hay necesidad de recurrir a una operación quirúrgica bastante delicada.

Parálisis de la verga

Se produce algunas veces, después de ciertas enfermedades; el órgano queda flácido y péndulo, entre los miembros posteriores.

Cuidados.— Desde las primeras manifestaciones, duchas frías en los órganos genitales, aplicaciones irritantes en los lomos y la grupa (esencia de trementina, harina de mostaza, etc.). Si en los primeros días no se obtiene la curación, hay necesidad de recurrir a aparatos de suspensión o a la amputación, durante la cual hay que temer las hemorragias.

Enfermedades de los órganos genitales de la hembra

La metritis, vaginitis, reinversión del útero y la vagina, son afecciones mucho más frecuentes en la vaca que en la yegua; como las precauciones y cuidados que hay que prestarles son las mismas, remitimos al lector a lo que dijimos antes a este propósito, para la especie bovina.

ENFERMEDADES DE LOS TEJIDOS Y TRAUMATISMOS

Abscesos

Colección de líquidos purulentos en el espesor de los órganos en una cavidad accidental del tejido celular o en una cavidad cerrada natural.

Abscesos calientes o agudos. — Los músculos y los huesos son afectados con mucha menos frecuencia que la piel y el tejido conjuntivo. Cuando se forma el absceso, se constituyen dos partes: el *pus* y la *bolsa piogénica*.

La bolsa está constituida por un tejido inflamatorio que constituye una verdadera fuente purulenta.

El absceso puede alcanzar grandes dimensiones y atacar los huesos, los músculos y los tendones.

Se distinguen los abscesos superficiales y los abscesos profundos.

En los abscesos superficiales se observa al principio, en el sitio donde deben formarse, una tumefacción y después un núcleo central que al desarrollarse no tarda en reblandecerse.

En los abscesos profundos se observa dificultad en los movimientos de la región atacada. Pueden provocar síntomas funcionales graves.

Cuidados. — Si la región lo permite se aplican cataplasmas fenicados, sino unguentos madurativos (*populeón*). Cuando se ha formado la materia purulenta, el absceso fluctúa con frecuencia bajo la presión del dedo; se revienta espontáneamente, y si no, el veterinario debe hacerlo por medio del bisturi; se vaciará por completo la bolsa haciendo frecuentes lavados antisépticos hasta la cicatrización.

Abscesos fríos o crónicos. — Pueden proceder de frotamientos de los arneses contra el cuerpo o de infiltraciones de líquidos anormales en el tejido celular. Son con frecuencia manifestaciones locales de enfermedades generales (muermo, tuberculosis, etc.).

Afectan generalmente dos formas: las de tumores indurados, reblandecidos solamente en la parte central, y la de los tumores blandos que fluctúan uniformemente.

Presentan, por lo general, más gravedad que los abscesos flemonosos, porque son más tenaces, más lentos en su marcha y más refractarios a la cicatrización.

Cuidados. — El veterinario determinará el tratamiento según los orígenes del mal.

Se comenzará por la punción de los tumores indurados y voluminosos. Si se establece lentamente la supuración en el

absceso, hay necesidad de emplear desde el principio aplicaciones locales irritantes, después los cáusticos y la cauterización.

Es necesario, en los animales afectados de abscesos fríos, aumentar la excitación general por el empleo de estimulantes al interior y de aumentar al mismo tiempo la irritación local por el uso externo de madurativos.

Mal de la talpa.— Esta enfermedad se caracteriza por una tumefacción simple o doble que sigue la dirección a los lados del ligamento cervical; la cabeza la apoyan sobre el pesebre. La fiebre alta durante la formación del absceso, después remite, cuando se abre el absceso y sale el pus. Esta afección es siempre grave.

Primeros cuidados.— Al principio astringentes y aplicaciones vesicantes. Son indispensables los cuidados de limpieza. Suprimir el rastrillo.

Quemaduras

Lesiones producidas en los tejidos vivos por la acción del calor o de las sustancias cáusticas. La gravedad es siempre variable; depende de su extensión y de su profundidad.

Las quemaduras superficiales se manifiestan por una inflamación ligera, una rubicundez más o menos pronunciada de la piel y la destrucción de la extremidad terminal de los pelos de los animales.

Si la acción ha sido más fuerte y ha habido inflamación propiamente dicha, entonces los pelos son destruidos por completo, la piel se tumefacta y hay secreción de una serosidad límpida.

Como síntomas generales se notan: reacción febril, tristeza, inapetencia; cuando las quemaduras son extensas pueden ir seguidas de congestiones viscerales.

Las complicaciones varían según los órganos atacados: pleuresia pulmonar, peritonitis, etc.

Cuidados.— En el primer grado se emplean el agua fría y líquidos astringentes; soluciones de sulfato de hierro o de cinc, al 1 por 100, y se espolvoreará en seguida la región quemada con polvo de almidón.

Se tratarán las quemaduras más graves, dando salida a la serosidad, sin destruir las paredes; después se locionarán las partes afectadas con agua fría o con un líquido antiséptico cualquiera. Habrá necesidad de tomar precauciones para impedir que los animales se muerdan las heridas.

Las soluciones de ácido pícrico al 12 por 1.000 calman las picazones.

Cuando las quemaduras son de tercer grado, se harán lavados antisépticos, en espera de la llegada del veterinario: absténgase sobre todo de aplicar sustancias grasas que podrán constituir un obstáculo para tratamientos ulteriores. Habrá que decidir si será preferible sacrificar al animal.

Heridas

Las heridas son de naturaleza muy variable, según el accidente que las origina, la región del cuerpo donde se encuentran y los órganos lesionados. Pueden ser causadas por una picadura, una cortadura, una incisión, un golpe, un arranque, un proyectil. Son *traumáticas* o *contusas*, según que haya o no solución de continuidad aparente de la piel.

La gravedad es necesariamente muy diferente; pero por muy benignas que las heridas puedan parecer, será preciso recordar que son puertas abiertas a todas las infecciones (septicemia, tétanos, linfangitis, etc.) y que pueden ser el punto de partida de muy graves complicaciones.

Cuidados.— Cuando un accidente ha ocasionado una herida hay necesidad, desde el principio, de hacer un lavado abundante en la herida, extraer los cuerpos extraños (tierra, fragmentos de madera, etc.) que hayan podido quedar adheridos. Para lo cual se empleará agua muy limpia, hervida, si es posible, y adicionada de una substancia antiséptica (fenol, lisol, cresil, etc.)

Se cohibirá la hemorragia por el hielo, el agua muy fría, o caliente a 45° ó 50°. Se hará una compresión por debajo de la herida; se podrán aplicar compresas empapadas de soluciones de ácidos débiles (agua de vinagre), de percloruro de hierro, antipirina, alumbre. Se colocará un apósito de guata, turba,

yesca, algodón o hilas. Se escogerán los medios más convenientes según la situación de las heridas y los recursos de que se dispone.

Cuando llegue el veterinario, juzgará si hay necesidad de hacer suturas, ligaduras, cauterizaciones, desbridamientos, etc.

Cuando la herida es ligera y superficial, después de una completa desinfección, se recubrirá de polvo de carbón vegetal o de yodoformo.

Callos

Son producidas por la compresión lenta y prolongada de arneses mal ajustados o deficientemente almohadillados; son frecuentes en los caballos de silla.

Cuidados.— Suprimir desde luego las causas, arreglando los arneses.

Se favorece la reabsorción por las fricciones vexicantes, o bien se extirpan con el bisturí. La cicatrización de la herida se efectúa con rapidez.

Habones (*Urticaria*)

Erupción de pequeños botones, circunscritos y redondeados, del diámetro de una moneda de un franco, que generalmente se presentan súbitamente en la superficie de la piel, en todas las regiones del cuerpo; algunas veces esta erupción se manifiesta por placas extensas, de contornos irregulares.

Se presenta esta enfermedad durante el régimen verde, después de la administración de forrajes nuevos, bajo la influencia de un tiempo tempestuoso; se observa sobre todo en la primavera; el cambio de nutrición hace con frecuencia que se presenten los habones. Los caballos jóvenes y vigorosos son atacados con más frecuencia.

La evolución es rápida; con frecuencia en dos o tres horas desaparecen los habones, pero los pelos quedan entonces durante algún tiempo sin brillo y erizados.

Cuidados.— Disminuir la ración; dar una alimentación refrescante (pasturas-mashes, con sulfato o bicarbonato de sosa), pasear a los animales.

Las inyecciones subcutáneas, de una mezcla de veratrina y pilocarpina han dado excelentes resultados.

Eczemas

Afección particular de la piel y de las mucosas, aguda o crónica, que se presenta al principio por prurito, vesículas que se abren y en las cuales tiene lugar una abundante formación de escamas epidérmicas o verdaderas costras con aglutinamiento de pelos, y generalmente engruesamiento de la piel.

Eczema agudo.— Es producido a veces a consecuencia del recrudescimiento del eczema crónico; producido por frotamientos reiterados o por un cambio de régimen. Se sitúa en todo el cuerpo, pero con frecuencia en donde transpira más. Se anuncia por un erizamiento del pelo, por la presencia de pápulas duras, gruesas como lentejas; en las que se forman en seguida costras que caen con el pelo; éste es el período de prurito intenso.

Cuidados.— Se hace una ligera fricción de aceite de enebro o de pomada mercurial; después se favorece la caída de costras por medio de una jabonadura con agua tibia o aplicaciones de vaselina.

Eczema crónico seco.— Se presentan con frecuencia en los caballos de media-sangre o en los del Mediodía.

Al principio, se aprecia una larga extensión de la piel escoriada, generalmente en el cuello, la cruz, el dorso y los muslos, pocas veces en la cabeza. El eczema se extiende durante la estación fría.

Los animales no padecen y siguen en buen estado.

Cuidados.— Se harán frecuentes jabonaduras con agua tibia y lociones al día con una solución de cresil al 2 por 100, recubriendo la herida con glicerina yodada. Alimentación refrescante, arsénico y yoduro potásico al interior.

Eczema crónico húmedo.— Se caen las crines; la piel del borde superior del cuello o de la base de la cola se engruesa, se inflama, se pliega transversalmente y se recubre de costras.

Cuidados.— Limpiar con jabonaduras la cola y crinera,

después de cortar las crines. Lavados antisépticos y aplicaciones de polvos mezclados con ácido bórico, yodoformo y tanino en partes iguales.

Pitiriasis

Formación de pequeñas escamas epidérmicas parecidas a las del salvado o la harina. Sus causas son: el temperamento nervioso, la edad avanzada, la alimentación constantemente seca, la mala limpieza de la piel.

Casi todas las partes del cuerpo se recubren de laminillas furfuráceas blanquecinas o grises; si se pasa la mano por el cuerpo del animal se desprende una gran cantidad de pelos y escamas. La pitiriasis parcial, que es la más frecuente, se localiza en la cabeza o la cola. La afección no es grave, pero afea a los caballos por la caída del pelo y de las crines.

Cuidados.— Como la causa más frecuente, aparte de la predisposición debida al temperamento, es la limpieza mal hecha, las medidas preventivas están siempre indicadas. El tratamiento local consistirá en lavados frecuentes con jabón negro, y después de bien secos, aplicar la pomada de calomelanos al dozavo. Se dará un régimen refrescante, verde, pasturas con bicarbonato de sosa.

Si, a pesar de estos cuidados, el animal continúa con grietas en la cola, es que la causa de las picazones están en otra parte.

El caballo se rasca donde puede para calmarse. Hay que ver si hay una herida hecha por la cuerda que ha servido para levantar la cola, o por alguna pieza del arnés, o si existen oxiuros en el ano. Pero tienen con frecuencia, en la región del periné, un poco de eczema, que se cura con lociones tibias o con la aplicación de vaselina boricada.

Miositis

Es una inflamación aguda o crónica del tejido muscular, consecutiva a las contusiones o que se produce súbitamente a consecuencia de un esfuerzo violento, de un tiempo de trote rápido, o de una prueba rigurosa en los caballos de carrera.

Afecta principalmente los ileoespinales, los músculos del pecho, de la espalda o de las nalgas. La región afectada está dura, tumefacta, dolorosa, raramente edematosa. El animal es presa de sudores y temblores; se le debe desguarnecer inmediatamente y después de un ligero descanso conducirlo a una cuadra próxima.

Cuidados. — Desde el principio, descanso y sangría en los animales pletóricos. El tratamiento local consistirá en duchas o fricciones resolutivas (alcohol alcanforado). Después de algunos días, se paseará al animal del ronzal. Se modificará el régimen alimenticio y se le darán alcalinos al interior (bicarbonato de sosa).

Rupturas musculares

La ruptura de los músculos es generalmente *parcial* y se complica con miositis; la ruptura completa es muy rara. Estos accidentes son debidos a contracciones violentas, o bien consecuencia de esfuerzos, de resbalones, de caídas o golpes.

Se observa una tumefacción con dolor; algunas veces se puede apreciar los dos extremos rotos, separados por la tonicidad muscular. El diagnóstico puede ser difícil. La curación es larga y el funcionamiento regular del músculo tarda en restablecerse.

Cuidados. — El descanso, las duchas, los astringentes al principio. Algunas veces se deberá suspender al enfermo. Después se recurre al ejercicio moderado, al masaje y a los vesicantes.

Inflamación de los huesos

La inflamación puede afectar a cada una de las partes constitutivas del hueso: el periostio (periostitis), el tejido óseo (osteítis), la medula (osteomielitis). Generalmente no queda localizada en uno de los tejidos y se propaga. En todos los casos es muy raro que se puedan diferenciar en el animal vivo.

Los síntomas son vagos; la región está caliente e inflamada;

si la parte enferma es un miembro se presenta la cojera. Las causas son generalmente traumáticas; algunas veces estas inflamaciones son consecutivas a afecciones generales (muermo, tuberculosis, actinomicosis, reumatismo).

Cuidados.—Se tratarán desde el principio por medio de duchas, aplicaciones húmedas, una ligera compresión, masaje, y después fricciones resolutivas o vesicantes.

Si se forman de heridas, se desinfectarán con soluciones antisépticas, espolvoreándolas o cubriéndolas con yodoformo o polvo de carbón vegetal, y protegiéndolas con un vendaje. El veterinario abrirá el absceso si se forma.

Caries

Caracterizada por la supuración del tejido óseo, que produce poco a poco su destrucción, se observa a consecuencia de heridas óseas ocasionadas por cuerpos contundentes o instrumentos sucios.

La región se tumefacta, se hace caliente, dura y muy sensible; la cojera es pronunciada; la herida no se cicatriza, dejando escapar de una manera constante un pus grisáceo.

Si la parte careada puede verse, aparece con un tinte rojo obscuro. A veces el hueso puede fracturarse fácilmente o la inflamación propagarse a una articulación y complicarse con artritis traumática; generalmente el animal muere de infección purulenta.

Cuidados.—El tratamiento varía según la antigüedad de la infección y su localización; sólo el veterinario podrá juzgar de la eficacia de la cauterización, de los cáusticos potenciales, etc., de las operaciones practicables.

Fracturas de los huesos

Las fracturas de los huesos en el caballo tienen casi siempre, como consecuencia, el sacrificio de los heridos. Importa, pues, evitar todas las causas de estos accidentes (coces, caídas, etcétera). En los animales viejos los tejidos óseos son más frágiles; la alimentación debe contener substancias minerales

(cal, ácido fosfórico) en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades del organismo.

ENFERMEDADES DE LOS OJOS

Conjuntivitis

Es la inflamación aguda o crónica de la conjuntiva; los frotamientos repetidos, los vapores irritantes, las materias extrañas introducidas en los ojos son las causas más frecuentes.

La afección se manifiesta por lagrimeo; la conjuntiva está roja, sensible e infiltrada,

Cuidados.— Suprimir la causa, hacer lavados repetidos de la conjuntiva con una solución antiséptica tibia (agua borica, 1 a 2 por 100); se pueden también emplear las compresas húmedas.

Fluxión periódica

Afección del ojo que se manifiesta por accesos para volver a reaparecer en plazo más o menos lejano, y que entraña casi siempre de un modo fatal la pérdida de la vista. Esta enfermedad, bastante frecuente en el caballo, rara en el asno y el mulo, parece ser de naturaleza infecciosa. Es sobre todo frecuente en los países pantanosos o de suelo arcilloso. El temperamento linfático predispone a la fluxión periódica; se ha afirmado la influencia de la herencia; así es que los animales que la padecen no deben ser destinados a la reproducción.

Los párpados se inflaman un poco, se infiltran; los vasos de la conjuntiva se ingurgitan de sangre y se presenta el lagrimeo. Con el tiempo la córnea se oscurece un poco y las lesiones avanzan progresivamente de la periferia hacia el centro. En un segundo periodo, el humor acuoso presenta numerosos flecos nebulosos que con frecuencia impiden ver la pupila.

Se necesitan ordinariamente cinco o siete accesos para llegar a la ceguera.

Cuidados. — El tratamiento curativo es poco eficaz; de 15 a 25 gramos de yoduro potásico en solución con un poco de bicarbonato de sosa, en dos veces. Se coloca al animal en una cuadra oscura y se le dan instilaciones repetidas de las soluciones siguientes: sulfato de atropina, 10 centigramos; agua destilada, 20 gramos.

La fluxión periódica es un vicio redhibitorio, en el cual el plazo para recurrir contra el vendedor es de treinta días, no comprendido el de la entrega (1). Apreciarla entre los accesos es a veces delicado; tanto que debe llamarse al veterinario tan pronto como se noten algunas manifestaciones anormales en los ojos de animales recientemente adquiridos.

ENFERMEDADES DE LOS MIEMBROS

Artritis cerrada

Prodúcese a causa de contusiones violentas con o sin desgarraduras de la piel.

La articulación lesionada está tumefacta, caliente, dolorosa y muy sensible a la presión; la sinovia, secretada en cantidad anormal, distiende las vainas sinoviales. La cojera es pronunciada; la articulación se inmoviliza durante la marcha; si la inflamación ha sido muy intensa, puede la sinovia convertirse en purulenta.

Cuidados. — Duchas, baños fríos o tibios, compresas de agua blanca renovadas con frecuencia; después se inmoviliza la articulación con un vendaje o un apósito y se deja al animal en reposo absoluto.

Sinovitis aguda cerrada

Esta enfermedad se presenta como una afección grave de las sinoviales. Sus causas son: el trabajo exagerado, las contusiones, esguinces, luxaciones.

(1) En España el plazo de rescisión de este vicio redhibitorio es de cuarenta días (*N del T.*)

La región está tumefacta, inflamada, caliente y dolorosa; la cojera es muy pronunciada; las articulaciones atacadas se anquilosan. En reposo, tiene el caballo los miembros de manera de no tirar de la vaina sesamoidana la más frecuentemente atacada. Durante los días siguientes, el líquido se acumula en la sinovial, que se distiende y abomba en los sitios donde no puede sostenerse.

Cuidados. — Al principio, se combate la inflamación con los baños prolongados o un par de compresas empapadas de agua blanca y frecuentemente rociadas. Se evita la acumulación con el masaje, la aplicación de franelas; el caballo será paseado llevándolo al paso.

El veterinario observará la evolución de la enfermedad; si la acumulación se produce y la hidropesía de la sinovial está constituida, se podrá recurrir a las inyecciones yodadas.

La incisión de la sinovial debe reservarse para las hidropesías antiguas.

Luxación de la espalda (*Luxación escapulohumeral*)

La luxación de la espalda se aprecia por una cojera con caracteres especiales: se dirige la extremidad hacia adelante por medio de un movimiento de abducción (*siegan*); arrastra el animal el pie por el suelo, y la espalda y el brazo los mueve como si fueran de una pieza.

La cojera se pronuncia más sobre la tierra movida y el estiércol, que sobre un terreno duro. Están expuestos a este accidente los potros en doma. Sus causas más frecuente son las vueltas rápidas y bruscas, los resbalones, las caídas y el reumatismo.

Primeros cuidados. — Inmovilización del animal y aplicación de vejigatorios sobre la región; pomada de biyoduro de mercurio.

Ancadura. — Es el esguince coxofemoral, que se produce por las mismas causas, presenta iguales manifestaciones y reclama los mismos cuidados; no diferenciándose más que en el sitio donde se halla localizado, que es en uno de los miembros posteriores.

Codillera (*Higroma del codo*)

Es un tumor blando, más o menos voluminoso, circunscrito, móvil por su base, ordinariamente indolente y frío, que se presenta en la punta del codo.

Su volumen varia desde el tamaño de una nuez hasta el de dos puños y aun más; resulta de la compresión producida en el codo por las partes posteriores del casco del mismo miembro o los ramplones de la herradura, cuando los caballos se *acuestan como las vacas*.

Se distinguen:

La *codillera edematosa*, blanda, pastosa, más o menos voluminosa;

La *codillera flemonosa*, caliente, dolorosa, tensa, muy resistente en el centro;

La *codillera quística o higroma*, por lo común, fría, indolente, uniformemente fluctuante;

La *codillera indurada o crónica*, es blanda; la piel que recubre el tumor está fuertemente adherida.

La mayoría de las veces la codillera es un defecto que no impide apenas la utilización del caballo.

Cuidados. — Debe evitarse que el caballo se acueste como las vacas, interponiendo en el pliegue de la rodilla o en la dirección del miembro un saco o rodilla de paja.

Se emplearán las duchas y los astringentes (tópico Weber). A veces es necesario practicar una operación y se emplea una herradura especial.

Rodilla coronada

Se dice *coronado* al caballo cuando presenta en la parte anterior de la rodilla una herida o una cicatriz, producidas por un traumatismo, la mayor parte de las veces efecto de una caída.

La gravedad de las heridas de la rodilla varía según la violencia de la caída y la naturaleza del terreno sobre el cual se ha producido, dependiendo mucho más de la profundidad de la herida que de su extensión superficial.

En los casos graves, la herida interesa la articulación, y la sinovia, amarillenta oleosa, se escapa de la herida.

Este accidente es siempre de consecuencias fatales; la herida deja después de su curación una cicatriz indeleble en el caballo, cuya marca hace disminuir su valor mercantil.



Fig 71. — Sobrehuesos postmetacarpianos.

Primeros cuidados. — La herida será cuidadosamente lavada y desinfectada después con una solución boricada caliente, cubriéndola con glicerina boricada y una capa de algodón sujeto por una larga venda. Si la herida es muy profunda y supura considerablemente se puede utilizar la irrigación continua.

Es prudente hacer una inyección de suero antitetánico.

Sobrehuesos

Como su nombre indica, son exostosis que se desarrollan en las caras laterales del hueso de la caña (fig. 71), más o menos voluminosas y más o menos alargadas.

Los potros están predispuestos a sufrir esta lesión, sobre todo cuando los vicios de nutrición dificultan la osificación del esqueleto. Las marchas rápidas sobre un suelo duro y la energía en el trabajo son causas frecuentes de ella, que también puede ser consecutiva a golpes o alcances.

Al principio, los sobrehuesos en formación se manifiestan por una cojera de intensidad variable, un ligero empastamiento con calor y sensibilidad. Por lo general, cuando se ha formado, si no dificulta el juego de los tendones, ni molesta la articulación, desaparece la cojera después de la inflamación. Algunos sobrehuesos no producen jamás cojeras; es, pues, un defecto de gravedad relativa.

Cuidados. — Al principio, duchas, astringentes, y agua blanca; después fricciones vesicantes (ungüento rojo). Por úl-

timo, sobre los sobrehuesos antiguos se practicará fuego en puntos.

Esfuerzo de tendón (*Rozaduras, tenositis*)

Es el alargamiento, la distensión o la ruptura de un número más o menos grande de fibras tendinosas, determinando una inflamación de los tendones (fig. 72).

Este accidente débese casi siempre a esfuerzos excesivos de los miembros anteriores, que es donde se producen con más frecuencia.

Si la inflamación es poco pronunciada, se dice que el caballo se ha *calentado* el tendón; si ha habido rotura es que ha *crujido*. El pronóstico, siempre grave, lo es sobre todo para el caballo de silla.

Como primer signo se presenta calor de la región; los tendones no están ni duros ni doloridos, pero se aprecian empastados. Estos síntomas pasan lo más frecuentemente inadvertidos, el caballo no cojea nada. Hasta que aparece la cojera no se llama al veterinario. La enfermedad progresa, la tumefacción se hace más o menos aparente.

Cuidados.— Hay que suspender el trabajo desde la aparición de los primeros síntomas; darle duchas, seguidas de paseos al paso; aplicar compresas húmedas (agua blanca) y practicar el masaje. Si el tendón está parcialmente roto, al principio se calma la inflamación por el tratamiento precedente, y luego se recurrirá a los vesicantes y a la cauterización.



Fig 72
Esfuerzo de
tendón.

Vejigas

Son una hidropesía de las vainas sinoviales tendinosas o articulares del menudillo; se producen a consecuencia de la fatiga y acompañan con frecuencia al esfuerzo del menudillo o de los tendones (fig. 73).

La vaina sinovial está caliente, dolorosa, hinchada, formando hernia hacia fuera; la cojera más o menos pronunciada; con mucha frecuencia las vejigas aparecen lentamente bajo la influencia de una inflamación crónica.

La vejiga es *simple*, si sólo es ostensible por un lado del menudillo, y *dobles* o *pasadas* si son bilaterales. Dicese, por último, que son *aporrilladas*, cuando las dilataciones interna y externa se reúnen por detrás de los tendones inmediatamente debajo de los sesamoides.

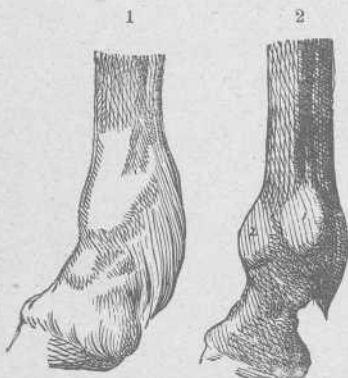


Fig. 73. — 1, Vejigas tendinosas; 2, Hidrartrosis tendinosas, la región anterior del menudillo.

Con el tiempo, las vejigas aumentan de volumen, sus paredes se engruesan dificultando los movimientos de la articulación: entonces se las llama *induradas*.

Por lo general, las vejigas son frías, insensibles, y no van acompañadas de cojera más que cuando sobreviene una inflamación a consecuencia de un exceso de trabajo.

Este defecto presenta poca gravedad; sin embargo, deprecia al caballo, particularmente si es de lujo.

Cuidados.— Al principio esta enfermedad apenas se presenta en los animales jóvenes; se hacen aplicaciones de astringentes (agua blanca); se emplea la venda de franela y un ejercicio moderado, medios suficientes, por lo general, para hacerla desaparecer.

En un periodo más avanzado se emplean los vejigatorios (ungüento rojo, linimento Géneau). Si estas medicaciones no bastaran, el veterinario recurrirá a la cauterización, a la *sinoviectomía* o a las *inyecciones coagulantes* de Cagny.

Emballestadura

Es la emballestadura el enderezamiento o la desviación hacia delante de los radios óseos de la articulación del menudillo (fig. 74); al caballo que lo padece se le llama *emballestado*.

Puede ser *congénita* o *adquirida*, y se produce principalmente por las siguientes causas: una mala conformación de la cuartilla (demasiado corta o demasiada larga), la debilidad de los tendones, un herrado defectuoso; el trabajo prolongado sobre un suelo duro (las calles adoquinadas de las ciudades), las enfermedades del pie (gabarro, cuartos, razas, etc.)

Cuidados.—La emballestadura de los potros se cura fácilmente, basta con rebajar los talones o llevarlos al prado: se puede también recurrir a los vendajes y a las herraduras especiales.

Para la emballestadura adquirida es necesario combatir la causa. Frecuentemente, antes de intentar la operación de la *tenotomía*, deberá preferirse utilizar al animal en los trabajos del campo o sacrificarlo para la carnicería.

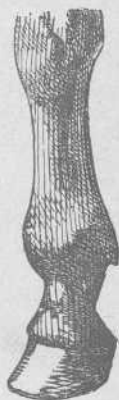


Fig 74. — Emballestadura.

Esguince del menudillo (*Torcedura*)

Se observa en los caballos que tienen defectos de aplomo (emballestado, izquierdo, esteyado); y son el resultado de resbalones o de un defecto de apoyo del pie; aparece muy a menudo, principalmente en los caballos que hacen grandes esfuerzos sobre un suelo demasiado duro o demasiado blando o irregular.

Tumefacción caliente, dolorosa y sensible; puede sobrevenir una reacción febril; la cojera es intensa, y casi siempre apenas si el animal apoya el pie en tierra.

En ciertos casos, la tumefacción y la cojera persisten y el esguince, en este caso, se hace crónico.

Cuidados.—Déjese al animal en reposo; baños locales prolongados, duchas, irrigación continua y compresas húmedas. Si estos medios no fueran suficientes, hay que recurrir a las fricciones vesicantes (ungüento rojo).

Alcances

Se llaman *alcances* a unas contusiones o heridas de las regiones inferiores de los miembros, que pueden estar en los talones o en el casco, en la cuartilla, en el menudillo o en los tendones. Son producidas por el mismo caballo o por uno de sus compañeros de enganche.

Los caballos jóvenes, débiles, de marcha irregular, son los más predispuestos; la herradura con demasiado descanso o rampones ocasiona los alcances. Los malos aplomos, los herrados defectuosos causa son también frecuentemente de ello. Ciertos caballos al trotar se alcanzan el menudillo, se *rozan*. En los grandes trotadores los miembros anteriores y posteriores se tocan con frecuencia. A veces se trata sólo de una simple contusión poco sensible; el pelo apenas se desprende o se araña el casco; comúnmente se corta la piel y hay una ligera hemorragia.

Cuidados.—Para evitar los alcances frecuentes en los caballos enganchados en tronco, sobre todo en los instrumentos agrícolas, se protege la cuartilla con una pequeña bota de cuero.

Se puede también utilizar la polaina húngara (fig. 75), la media elástica y los anillos de cuero o de caucho.

El tratamiento será el de las heridas en general: hay que desinfectarlas con soluciones antisépticas y después recubrirlas con polvo de yodoformo o de carbón vegetal.

Gabarro

Término de la antigua hipiatría con que se designaba toda inflamación con supuración y gangrena, seguida de la eliminación de la parte atacada, que recibe el nombre de *forúnculo*. Se distinguen muchas clases de gabarros, según la región enferma.

Gabarro cutáneo.—Es frecuente en el caballo, particularmente en invierno; se sitúa en la piel de las regiones infe-

riores de los miembros. Si ataca a la cutidura o rodete, se le llama *encornado*.

Cuidados.—En tiempo húmedo se suspenderá la limpieza de los caballos. Aplíquenseles cataplasmas antisépticos. El veterinario juzgará en seguida las complicaciones que pueden presentarse y las intervenciones quirúrgicas a que debe recurrirse.

Gabarro tendinoso.—

Está localizado en los tendones de las regiones inferiores de los miembros; la parte enferma se tumefacta; se forma un absceso y hay gran tendencia a extenderse. El pronóstico es grave.

Hay necesidad de intervenir.

Cuidados.—Como esta manifestación es, por lo general, la complicación de una afección preexistente (gabarro cutáneo, abscesos, heridas), para evitarlo, hay necesidad de cuidar estas afecciones desde su aparición. La medicación consistirá en cuidados antisépticos y en operaciones quirúrgicas en tiempo oportuno.

Tratamiento largo, que siempre deja los tendones en mal estado.

Gabarro cartilaginoso.—Es la necrosis del fibrocartilago de la tercera falange, y se produce como consecuencia de las heridas del pie. El pronóstico es siempre grave y las complicaciones muy frecuentes.

Cuidados.—Como tratamiento, hay que recurrir a la intervención quirúrgica y las cauterizaciones.



Fig. 75 — Polaina húngara.

Arestines

Enfermedad de la piel situada en las partes inferiores de los miembros, principalmente alrededor de la corona, de la cuartilla o el menudillo, extendiéndose por la región de la caña.

Va siendo cada vez más rara esta enfermedad, gracias a los progresos de la higiene; parece producirse por el linfatismo.

Al principio, se observa que la piel rezuma serosidad, extendiéndose poco a poco por encima del menudillo y parte inferior de la caña. Al cabo de cierto tiempo variable, la piel se engrosa e indura; se forman luego masas globulosas a las que se ha dado el nombre de *arestines*; la afección dificulta poco la marcha del animal, pero las heridas exhalan un olor repugnante.

Cuidados.—El tratamiento profiláctico consistirá en lavar y secar después la extremidad inferior de los miembros, a su regreso del trabajo.

El tratamiento curativo es largo y de poca eficacia. Baños tibios y frecuentes de cresil al 2 ó 3 por 100; después sulfato de cobre al 4 por 100.

Moussu aconseja lociones con una solución de ácido pícrico:

Acido pícrico.	20 grs.
Alcohol.	100 —
Agua.	1 litro

Al interior, ácido arsenioso y yoduro potásico.

Enfermedad del cieno

Es la dermatitis papulosa de los miembros, manifestación eczematosa de las regiones inferiores de las extremidades, frecuente en los caballos que andan con marchas ligeras por caminos calizos o en las ciudades, cuando se ha esparcido la sal para hacer fundir la nieve. Ataca principalmente los miembros posteriores, rara vez por encima del corvejón. Se nota calor, la tumefacción y la aparición de las pápulas (véase *Eczema agudo*).

Cuidados.—Por el lavado de los miembros a la vuelta del trabajo es cómo se evitará esta afección, y sobre todo, no esquilandos los miembros y la parte inferior del vientre. Cuando aparezca, córtense a ras los pelos, désele jabonaduras tibias seguidas de la aplicación de glicerina yodada y pomada de óxido de cinc.

Grietas

La psoriasis es una enfermedad cutánea que se manifiesta principalmente en los pliegues de las articulaciones, comunemente conocida con el nombre de *grietas*.

Los antiguos hipiatras, según la situación del mal, distinguían: las *malandres* en la rodilla, las *solandres* en el corvejón; frecuentemente se presentan en el pliegue de la cuartilla.

Esta afección se produce a menudo en los caballos linfáticos; principia con calor y tumefacción de la piel; después se indura y se grietea; las grietas se hacen más profundas por los movimientos continuos de la articulación, y llegan a sangrar. Los animales cojean, principalmente al salir de la cuadra. Durante el invierno, la piel aparece gruesa y cubierta de costras, y después de muchas recidivas la tumefacción de los miembros acaba por convertirse en *elefantiasis*.

Esta afección se debe, al parecer, a la acción irritante del lodo, del polvo, de los orines. El esquilero de las crines, en invierno, es una de las causas más frecuentes.

Cuidados.— Hay que prevenir estos accidentes con una buena higiene, lavados de los pies al regreso del trabajo, teniendo cuidado de secarlos bien; evitar en las articulaciones las aplicaciones irritantes, las substancias grasas que se enrancian.

Cuando las grietas aparezcan, se las tratará por medio de jabonaduras de soluciones antisépticas, aplicaciones de vaselina picrica, glicerina yodada, pomadas astringentes (óxido de cinc); cuando la herida es circunscrita y sonrosada, se la recubrirá con polvos antisépticos (ácido bórico, flor de azufre y tanino en partes iguales) (Moussu) y con un vendaje; al animal se le dejará en reposo y se le administrará al interior ácido arsenioso o yoduro potásico.

El veterinario tratará las grietas antiguas, procurando devolver su actividad a los tejidos mortificados y ayudar a la cicatrización.

Cuartos

Se designan con este nombre las grietas o fisuras del tejido córneo de la tapa del casco (fig. 76).

Los *cuartos simples* son los que interesan sólo al casco, y se llaman *complicados*, cuando producen lesiones más o menos

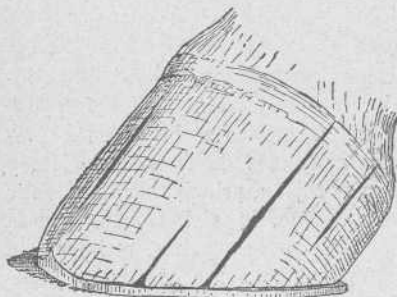


Fig. 76.— Principales clases de cuartos y razas de la superficie del casco.

profundas en los tejidos subyacentes; pueden producir la gangrena local. Lo más frecuente es que los cuartos se agraven, se hagan profundos y completos, es decir, que se extiendan desde la corona al borde plantar.

Las causas más frecuentes son: el uso inmoderado de

la escofina, los alcances, el galápago y la sequedad del casco.

Cuidados.— Se evitará la aparición de cuartos, conservando la porosidad del casco por medio de aplicaciones de buen ungüento del casco, adaptando una herradura apropiada a la conformación del pie y cuidando el rodete.

El tratamiento necesita una herradura, un vendaje y una preparación del casco que sólo el veterinario podrá ejecutar.

Contusión de los talones

Es esta afección una mortificación de la envoltura carnosa subcórnea del pliegue de los ángulos de inflexión. Se presenta con más frecuencia en los miembros anteriores que en los posteriores, y es común en los animales que trabajan en marchas rápidas sobre un suelo duro.

En ella hay infiltración sanguínea, procedente de la hemo-

rragia de los tejidos subcórneos. Si por una fisura del casco se produce una infección, la contusión se hace supurada, el pie se pone entonces caliente y dolorido, especialmente en los talones, y la cojera es intensa.

El diagnóstico es fácil de hacer estando el caballo desherrado. El pronóstico es un poco más grave que en las contusiones ordinarias; pero hállanse expuestas a recidivas. La curación de las supuradas exigen con frecuencia un tratamiento largo.

Cuidados.—Para evitarlas hay que vigilar atentamente la herradura; en los pies planos se colocarán herraduras largas de callos, herraduras especiales (fig. 77), herraduras de plancha; en los pies encastillados las herraduras Poret, Charlier, de media luna. En todos los casos se respetará la ranilla.

Estando desherrado el pie enfermo, se comenzará por *descubrir* la contusión, es decir, que en la región se adelgazará la palma y los ángulos de la pared.

Quando es supurada, hay que descubrir todo el casco y procurar dar salida al pus. Después se le aplicarán cataplasmas emolientes, o mejor, se le hará tomar baños de una solución de sulfato de cobre al 4 por 100. Durante algunos días, se dejará en reposo al animal.

Se embadurnará la parte adelgazada con brea, unguento de casco, o se le colocará un vendaje de algodón, turba, empapado de cresil, poniendo una chapa o cuero debajo de la herradura, para proteger la palma si el animal ha de ser llevado al trabajo.

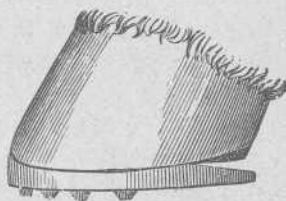


Fig. 77.—Herradura para las contusiones de los talones.

Clavo halladizo

Herida de la palma o la ranilla del casco, determinada por un cuerpo agudo o punzante muy variable, que puede ser un clavo ordinario, una punta, un pincho, un casco de botella, etc., o cualquier otro objeto.

Los síntomas son: cojera, posición del miembro enfermo

formando apoyo con las lumbres, cuando el animal está en reposo. Se puede encontrar el clavo implantado en los tejidos; frecuentemente rezuma un líquido purulento, grisáceo, de mal olor.

La gravedad de esta herida es muy diferente, según sea la profundidad y la antigüedad.

Cuidados.—Si el clavo es superficial, se retira y se introduce en su trayecto un poco de tintura de yodo, de esencia de trementina o de licor de Villate.

Cuando aparece la supuración, se adelgaza la palma, se desinfecta la herida y se la espolvorea con yodoformo para recubrirla de estopas cresiladas.

Todos los días se dará un baño al casco con cresil al 3 por 100, o con sulfato de cobre al 4 por 100.

Será conveniente darle una inyección de suero antitetánico.

Hasta que no se haya obtenido la cicatrización, no volverá el caballo al trabajo.

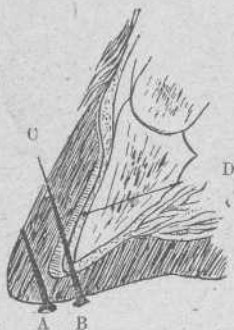


Fig. 78 — A, Clavo que sigue el trayecto normal; B, clavo que produce una clavadura; C, casco; D, partes carnosas del pie.

Picaduras (*Clavaduras*)

Es un accidente del herrado que consiste en una herida de los tejidos subcórneos por un clavo mal dirigido; en seguida que el herrador arranca el clavo, se produce sólo una picadura (fig. 78). La cojera se presenta inmediatamente después; el pie está caliente y dolorido; del orificio del clavo fluye sangre, y si la picadura es antigua un líquido grisáceo y fétido.

Cuidados.—El herrador, al remachar los clavos, debe observar si el caballo presenta alguna manifestación de dolor, y una vez herrado, le hará trotar del roncal, para ver si se siente de alguna picadura o de algún clavo mal dirigido.

El tratamiento de la enclavadura es el mismo que el del clavo halladizo.

Infosura

Se denomina así la congestión seguida de inflamación de la membrana tegumentaria del pie. Esta afección puede presentarse en uno o varios miembros; pero jamás se ha apreciado en él un bipedo lateral o diagonal; si ataca a los cuatro pies se dice que es *general*.

Las causas predisponentes son: el peso del cuerpo, la constitución sanguínea, el reposo prolongado y la alimentación excesiva.

La enfermedad es más frecuente en los animales que trabajan en marchas rápidas, sobre todo cuando se obliga a una carrera forzada a animales no entrenados.

Se observa con frecuencia la infosura en caballos a quienes se ha substituído el pienso de avena por otros granos, sin haber antes tenido la precaución de calcular la riqueza nutritiva de la ración.

La infosura es frecuente en los caballos que permanecen constantemente en la cuadra durante el mal tiempo, en los viajes o en el transcurso de una enfermedad, por lo cual se le tiene atado al pesebre.

Esta afección va precedida de síntomas bastante vagos, tristeza, inapetencia, abatimiento, temblores, fiebre, etc.

Después, pasadas algunas horas, a veces uno o dos días, aparece el calor del casco; la marcha es difícil, el animal sienta el pie con precaución y se apoya con los talones y la ranilla.

La gravedad del pronóstico está fundada en la intensidad del mal; si se presenta la gangrena hay que sacrificar al enfermo.

La terminación más frecuente cuando no se obtiene la curación, es la infosura crónica, que se manifiesta por una deformación del casco (pie con ceños, fig. 79).



Fig. 79 - Infosura crónica.
Pie visto lateralmente

Cuidados.— Para disminuir la congestión se hace una sangría general de 5 a 10 litros; se les aplica sinapismos en el bajo vientre y pecho, y fricciones sinapizadas en los miembros.

Dése al interior un bolo de áloes (30 a 40 gramos). Se quitan al caballo las herraduras, levantando los clavos con precaución.

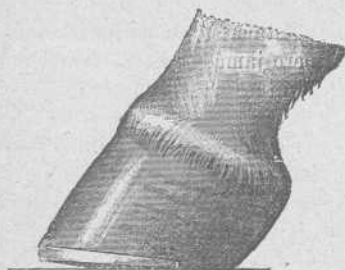


Fig. 80.—Herradura de media luna de callos delgados.

Localmente, se le dan baños fríos prolongados. Todos los días se pasea al animal por un piso blando (estíercol) conduciéndole al baño; después se engrasa el casco y se mete el caballo en la cuadra con una buena cama gruesa, o en un box si es

posible. El régimen consistirá en verde o pasturas, con bicarbonato o sulfato de sosa.

En la infosura crónica el tratamiento consistirá en la colocación de una buena herradura sobre el casco deformado. El herrador debe seguir las indicaciones del veterinario, que se esforzará en restablecer el apoyo natural del casco, empleando para ello herraduras de media luna (fig. 80).

Esta es una enfermedad siempre grave, y, para evitar las recaídas o la infosura subaguda, no debe exigirse a los caballos atacados más que trabajos al paso.



Fig. 81.—Pie encastillado.

Encastilladura

La encastilladura es un defecto del casco, caracterizado por un estrechamiento general y de los talones (fig. 81); es frecuente en los caballos de pie pequeño y casco grueso y duro.

Origina dificultad en las marchas; en reposo el miembro enfermo lo coloca delante de su línea de aplomo, de manera que se sostiene todo el peso del cuerpo sobre el pie sano.

Cuidados preventivos.— Vigílese el herrado y su renovación en tiempo oportuno. La justura no debe nunca ser exagerada; las claveras no deben estar muy próximas de los callos, porque perjudicarían la elasticidad del casco: evítese que rebajen demasiado la ranilla y que ésta sea atacada de podredumbre; y procúrese buena limpieza del casco.

El tratamiento reside por entero en la herradura, que debe ser colocada de manera que deje toda su actividad a los talones y la ranilla (herradura desencastilladora) los animales desherrados pueden llevarse al prado.

Carcinoma del pie

Inflamación crónica e hipertrófica de la envoltura carnosa del pie. El carcinoma ataca especialmente

a los caballos de temperamento linfático, que habitan en cuerdas poco limpias, o en prados encharcados (fig. 82).

La lesión primitiva ocasiona con frecuencia un desprendimiento más o menos grande del casco. En un periodo avanzado el carcinoma se caracteriza por la deformación del casco, cuya anchura y longitud aumentan considerablemente.

Se puede confundir al principio con la podredumbre de la

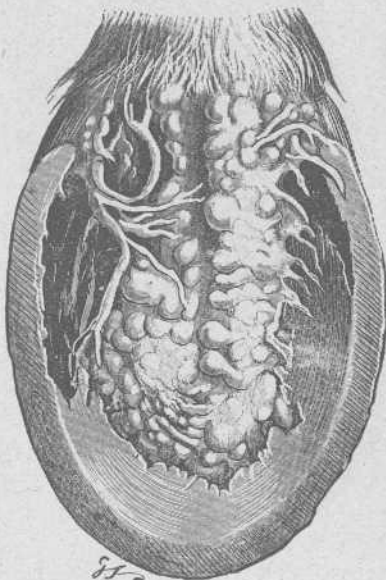


Fig. 82. — Pie atacado de carcinoma.

ranilla. El pronóstico es bastante favorable cuando el animal es joven, bien nutrido, reúne buenas condiciones higiénicas y el mal es reciente.

Cuidados.—El veterinario extirpará las vegetaciones de la membrana tegumentaria y aplicará en seguida cáusticos, astringentes y antisépticos; los apósitos yodofórmicos dan excelentes resultados.

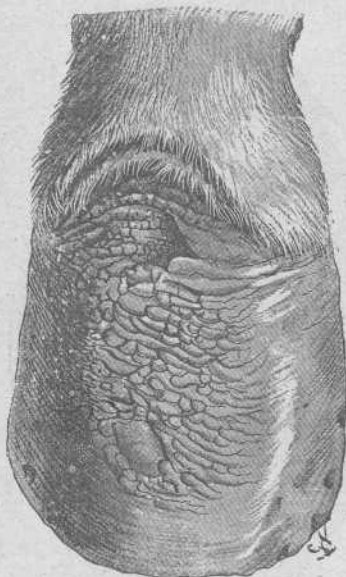


Fig. 83.—Pie atacado de galápago.

xima a la lesión se agrieta y se inflama, dejando escapar por las fisuras un líquido purulento.

Las causas son desconocidas: sin duda predispone el temperamento artrítico. El pronóstico es grave.

Cuidados.—Al principio se extirpan las neoformaciones córneas con la cuchilla o la legra, y se embadurna la región con brea o ungüento del casco.

Si la cutidura está atacada profundamente, se adelgaza el casco y se practican cauterizaciones (ácido nítrico, ácido picri-

Esta afección es muy tenaz y sujeta a recidivas. Si el mal es antiguo y el animal de edad, será preferible, antes de ensayar un tratamiento que sería largo y costoso, utilizarlos si es posible tal como se encuentran o destinarlos al sacrificio.

Galápago (*Mal de burro*)

Inflamación crónica del rodete que se observa sobre todo en los mulos y en los asnos. Al principio, presenta un aspecto rugoso en la superficie exterior del casco (fig. 83); más tarde la piel de la corona pró-

co, etc., cauterización actual). Si la corona está inflamada se emplearán los antisépticos. Prescribese el ácido arsenioso al interior en períodos alternativamente repetidos durante algún tiempo.

Tratamiento largo, que no siempre alcanza la curación, pero

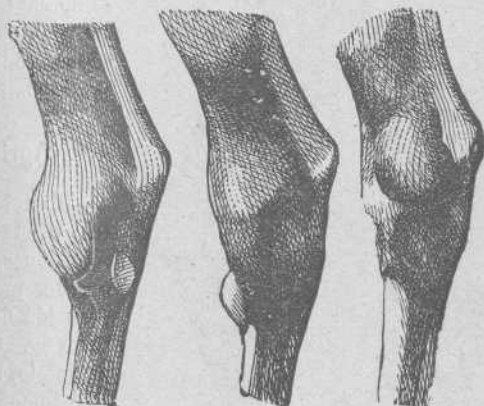


Fig 84.— Alifafes del corvejón.

permite utilizar los animales, deteniendo los progresos de la enfermedad.

Alifafes (*Sinovitis crónica*)

Se da este nombre a la hidropesía de las vainas sinoviales de las articulaciones superiores y de los tendones (vejigas de la rodilla, del corvejón y de la babilla).

Se distinguen en alifafes *articulares* y alifafes *tendinosos*, según la situación de la vaina inflamada (fig. 84).

Estos defectos se manifiestan por la presencia de tumores blandos, que sobresalen más o menos acentuadamente, insensibles, salvo en los casos de inflamación. Son con mucha frecuencia producidos por exceso de fatiga, alimentación insuficiente,

sobre todo en los animales jóvenes. Análogas a las vejigas, se caracterizan por las mismas causas.

Cuidados.—El tratamiento que debe aplicarse es el de las sinovitis en general. Al principio reposo, irrigaciones, duchas, lociones y baños astringentes. Cuando la afección es crónica, fricciones vesicantes, cauterización en puntos, inyecciones yodadas, *sinoviectomía*.



Fig. 85 — Agriones.

Agrión

Tumor blando de diferentes dimensiones, situado en la punta del corvejón del caballo (fig. 85). Al principio, la punta está tumefacta, caliente y sensible; después el fenómeno inflamatorio desaparece y queda un tumor indurado.

Esta afección se produce generalmente a causa de golpes sobre la punta del corvejón; también es frecuente en los caballos que cocean o dan pernadas con frecuencia. Aparece algunas veces espontáneamente en los potros linfáticos.

Este es defecto insignificante, desde el punto de vista de la utilización del animal; no le producirá cojera, pero disminuye el valor mercantil del animal.

Cuidados.—Hay que esforzarse en suprimir las causas. Pueden emplearse aplicaciones de blanco de España o de vinagre; si el tumor no se reabsorbe se recurrirá a los vesicantes, a la pomada yodo-yodurada o a la cauterización en puntos. El agrión es muy difícil hacerlo desaparecer por completo.

Esparaván

Este es un tumor óseo del corvejón situado en la parte inferior e interna de esta articulación y un poco por encima de la caña (fig. 86). Se admiten como causas predisponentes la herencia y la conformación defectuosa del corvejón; y son causas determinantes los saltos, los violentos esfuerzos de tracción y las coces.

Al principio, se presenta la cojera, y durante el reposo el miembro es mantenido en semiflexión; con frecuencia desaparece en *caliente*, esto es, después de un poco de ejercicio. El diagnóstico es bastante difícil de hacer hasta que aparecen en el sitio la inflamación y el tumor. El pronóstico, aun siendo generalmente grave, lo es tanto más, cuanto la localización de la lesión se halle más próxima al pliegue de la articulación.

Tratamiento.— Cuando el veterinario suponga que el esparaván debe ser la causa de la cojera, ordenará el reposo y las fricciones vesicantes. Cuando el defecto aparezca habrá que recurrir a la cauterización en puntos penetrantes, que es la verdadera medicación eficaz, seguida de una estancia prolongada en el prado.

Esparaván seco

El caballo que lo padece dobla el corvejón por un movimiento rápido y convulsivo, cuando el casco toca al suelo (1). Este movimiento de sacudida es más o menos intenso, y siempre más ostensible

(1) A este movimiento se denomina *arpeo*, y de los animales que lo padecen se dice que *arpean* o se *quemán* (N. del T.)



Fig. 86.— Esparaván.

en *frío*, es decir, al salir de la cuadra. Algunas veces desaparece completamente por medio del ejercicio.

Cuando el mal queda estacionado desmerece el valor del caballo. Pero algunas veces, sobre todo cuando ambos miembros están atacados y el esparaván continúa creciendo, puede llegar a dejar al animal completamente inútil.

Las causas son poco conocidas.

Cuidados.—Si el esparaván seco proviene a consecuencia de una afección del pie (cuarto, queratilocele, infosura, carcinoma; defectos óseos), es necesario combatirla, de lo contrario no habrá remedio.



Fig. 87.— Corvaza.

Corvaza

Es un tumor óseo que se extiende por la región infero-posterior de la cara externa del corvejón, formando un saliente que deforma el perfil, (fig. 87); se llama *envolvente* cuando,

extendiéndose sobre la cara posterior, traspasa igualmente la cara interna, confundiéndose entonces con el esparaván.

El *jardón*, aun teniendo la misma localización, es mucho menos extenso, y rellena el hueco de la cara externa del corvejón.

Al principio, ofrece al tacto la sensación de un tumor fibroso y rara vez produce la cojera.

Este defecto es originado por las mismas causas que el esparaván y hay que tratarlo en igual forma.

Corva

Es un tumor óseo alargado que se desarrolla en la cara interna del corvejón y cuya localización corresponde a los condilos de la tibia (fig. 88). Causas de ello son los golpes y un ejercicio violento.

No es muy frecuente ni dificulta las marchas y pasa casi siempre inadvertida. Cuando está muy desarrollada puede pro-

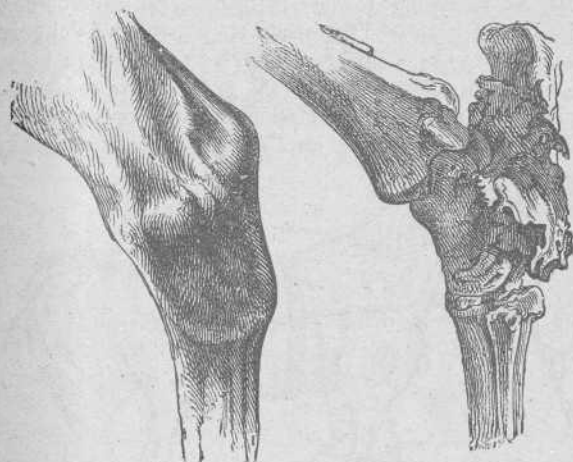


Fig. 88.— Corva (tumor óseo de la cara interna del corvejón)

ducir cojera, teniendo que recurrirse entonces a las fricciones vesicantes y a la cauterización.

MEDIOS DE CONTENCIÓN

El caballo es nervioso, irritable, muy vigoroso y se defiende con energía; el más dócil puede causar accidentes cuando se le asusta o espanta. Sus defensas son: las coces, las pernadas extendiendo el corvejón, o de lado (*como las vacas*), los mordiscos, y menos frecuentemente, golpeando con los miembros anteriores; esto último es muy peligroso por lo muy difícil que resulta al ayudante el defenderse al sujetarle por la cabeza.

Torcedor de nariz.— Para las pequeñas operaciones, poco dolorosas y de corta duración, como herrar los caballos indómitos o esquilas a los cosquillosos, se puede recurrir al torcedor de nariz (fig. 89, a), colocado en el labio superior o en la

oreja, pero en este caso se corre el riesgo de quebrar el cartilago y desfigurar al animal.

Con este instrumento hay que tener gran cuidado de proporcionar, con la torsión, la pérdida de sensibilidad del animal, que es el efecto que se quiere obtener evitando a éste todo sufrimiento inútil. Ciertos caballos de pura sangre se irritan, en lugar de calmarse, por la aplicación del torcedor de nariz, debiéndose en este caso renunciar a él. Hay caballos que no quie-

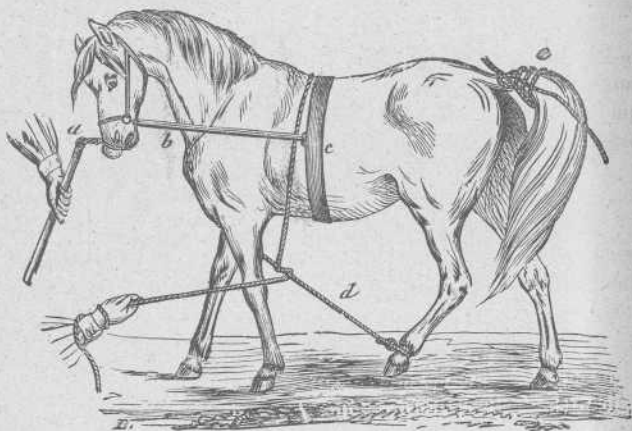


Fig. 89. — Conjunto de medios de contención.

a, torcedor de nariz; *b*, bastón de cincha; *c*, *d*, platalonga; *e*, cuerda colocada sobre la cola para levantar un pie.

ren dejárselo colocar en el labio superior, porque recuerdan, por lo general, una aplicación precedente, reculan y se defienden con violencia.

El operador debe coger, él mismo, las riendas del bridón, mirar fijamente al animal y hacerle recular hasta que se pare por sí mismo o tropiece contra un muro en un rincón. Dos ayudantes vigorosos se acercarán por cada lado, al nivel de las extremidades anteriores, acariciándole todos y peinándole la crinera, el ayudante del lado izquierdo con la mano derecha, y el del lado derecho con la izquierda; ascendiendo ambos sus ma-

nos libres por las tablas del cuello hasta cerca de las orejas: a una señal del operador, asirán fuertemente las orejas, el caballo intentará desasirse y encabritarse; pero si los ayudantes son vigorosos y no tienen miedo, no dejarán escapar ni la crinera ni las orejas, y el animal, después de dos o tres tentativas infructuosas, se abandonará sin defensa.

El operador le colocará entonces el torcedor de nariz. Se puede también aplicar en el labio superior el *aciál*, especie de pinzas o compás de hierro cerrado por una cremallera.

Capota.—Ciertos caballos se hacen muy dóciles cuando se les tapa la vista por medio de la capota. Se puede emplear con este mismo objeto un delantal o un saco; pero hay otros que súbitamente se ponen furiosos, volviéndose contra los hombres que les sujetan y les golpean o estrujan contra los muros.

Bozal.—Para evitar los mordiscos, se aplica un bozal a los caballos que se defienden con la boca.

Cabezada de fuerza.—Cuando el caballo intenta echarse sobre los ayudantes, se sujeta el ramal de la cabezada de fuerza por una anilla, o se fija a cada lado de la muserola un largo bastón, que sujetarán los ayudantes, manteniéndole así a cierta distancia.

Balas de plomo.—Gohier cita el caso de un caballo peligroso al herrarle, al cual, para que soportase tranquilamente la operación, había que introducir en las orejas dos balas de plomo unidas por un bramante.

Levantar un pie.—Se puede impedir que el caballo manotee o cocee, haciendo que levante un pie y lo sostenga un ayudante vigoroso.

1.º *Miembro anterior.*—El pie se mantiene levantado con la ayuda de una *platalonga*. Se fija en el centro de la caña o de la cuartilla, se pasa después por encima de la cruz, alrededor del tórax, y se vuelve a fijar sobre el miembro en flexión, arrollándola alrededor de la caña, sosteniendo un ayudante, horizontalmente, el extremo libre.

Se puede también mantener en flexión el miembro anterior, por medio del *ata-pie*. El de Trasbot se compone de una correa que forma asa alrededor de la cuartilla; dicha correa pasa en seguida por el antebrazo y va a fijarse a una hebilla cosida

sobre el asa de que hemos hablado. Cuando se recurre a este procedimiento de contención, valiéndose de cuerdas, hay que proteger la piel contra los rozamientos con trozos de manta y no hacer nudos que no puedan desatarse con la rapidez que el caso requiere.

2.º *Miembro posterior.*—Con frecuencia es necesario hacer levantar un miembro posterior; se utiliza en este caso el ramal de Peralo. Se puede también recurrir a la platalonga, para lo-

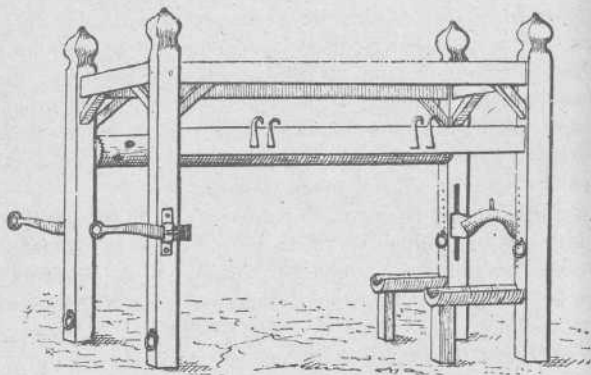


Fig. 90. — Potro para caballos y bueyes.

cual se fija una extremidad a la caña o cuartilla, mientras la otra pasa por entre los miembros anteriores, contorneando la espalda opuesta, pasando por la cruz y el costado, hasta el nivel del codo, donde se cruza por debajo de la misma platalonga. Uno o dos ayudantes tiran de este extremo libre; el pie se levanta, es conducido hacia delante, en cuya posición se mantiene levantado (fig. 89, *d*).

Si se quieren inmovilizar los dos miembros posteriores, se fija a cada cuartilla un trabón, cuyas cuerdas se hacen rodear el cuello, como dijimos antes; sus extremos los sostienen dos ayudantes o se anudan uno con otro sobre la cruz. Este procedimiento se emplea en la monta para evitar que las yeguas cocean a los sementales.

En todos los casos en que se utilicen cuerdas, hay que tener la precaución de hacer los nudos en lazadas, para que no puedan cerrarse, o bien, para evitarlo, se introduce un puñado de paja o tarugo de madera en el centro del nudo.

Contención del caballo tendido.—Tender los caballos es una operación bastante peligrosa, sobre todo en los animales nerviosos, y al efectuarla pueden producirse fracturas por fuertes contracciones musculares. Así es que sólo debe ser practicada por el veterinario, que dispone del material necesario, y cuya experiencia podrá evitar muchos de los riesgos que de este accidente pueden derivarse.

Habrà que rodearse de ayudantes enérgicos, serenos y vigorosos, porque al tender al animal hay que obrar rápidamente, sin ruidos, actuando todo el personal a la vez.

Potros.—El potro que sirve para herrar los bueyes es un excelente medio de contención para el caballo (fig. 90). Es algunas veces difícil hacerle entrar en él, por lo cual no se utiliza. También, por la primera vez, será bueno aplicarle la capota.

SACRIFICIO DEL CABALLO

El propietario, el colono, el ganadero, pueden necesitar alguna vez sacrificar uno de sus caballos, por ejemplo, en el caso de enfermedades contagiosas o de enfermedades o heridas incurables. Esta es una sensible necesidad que preferentemente debe confiarse a los que hacen de ello una profesión, cuando las circunstancias y el punto de vista económico lo permitan.

Dos principios deben servir de guía: la mejor utilización de sus productos, rescatando de este modo parte de un capital muy comprometido, y ahorrar los sufrimientos inútiles a los auxiliares que le han criado, alimentado, cuidado y que han contribuido al acrecentamiento de su valor.

Dos procedimientos pueden ser empleados: la *conmoción* y la *yugulación*.

En el primer caso, la cabeza del animal se mantendrá sujeta, baja e inmóvil, a fin de asegurar el golpe que debe darse con la *maza* en la parte más alta del cráneo, entre las orejas.

El animal cae aturdido y en seguida se le sangra. No deben sangrarse los animales atacados de carbunco.

La muerte por yugulación es más lenta, se determina por la sección de la yugular por medio de un cuchillo de punta bien afilada.

La muerte por una picadura practicada en la aorta posterior por vía rectal, es casi siempre fulminante; para ello se ne-

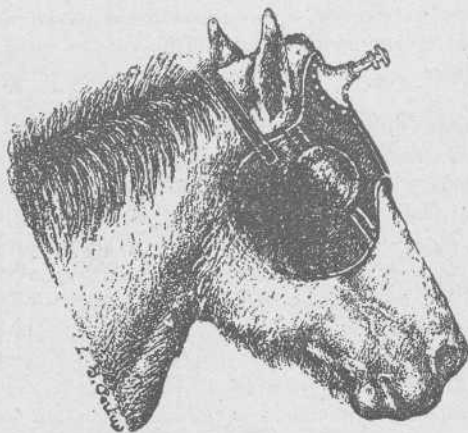


Fig. 91.— Aparato Bruneau para el sacrificio de los caballos de carnicería.

cesita un gran conocimiento de la anatomía del animal, que sólo el veterinario puede poseer.

El empleo de la mascarilla Bruneau (fig. 91) no exige ninguna habilidad, ningún conocimiento profesional y es muy recomendable; pero no se puede disponer por lo general de este aparato.

Una vez tendido en el suelo el cuerpo del animal se procede a desollarle.

Los miembros se cortan a nivel de las rodillas y los corvejones; la piel se incinde longitudinalmente desde la boca al ano, y transversalmente en la parte interna de cada bipedo; des-

pués se la desprende del cuerpo por medio de un pequeño cuchillo, y para evitar las cortaduras de la piel, que disminuirían su valor, el filo del cuchillo se dirige hacia el lado del músculo.

Las vísceras abdominales y su contenido se extraerán para enterrarlas con cal viva a fin de evitar la descomposición.

Si en las grandes ciudades la hipofagia ha hecho rápidos progresos desde algunos años, no es menos cierto que no ha sucedido lo mismo en el campo, donde el consumo de esta carne repugna aún a muchas poblaciones rurales. La carne de caballo podrá utilizarse para la alimentación de los cerdos, asegurando su conservación durante un tiempo más o menos largo por la salazón.

La sangre recogida puede servir, después de cocida, para la alimentación de los cerdos y los animales de corral; sino, se la entierra en el estercolero.

La crinera y la cola tienen un valor mercantil bastante grande; por lo cual se procede generalmente a su limpieza antes del sacrificio, o se cortan las crines todo al ras que sea posible.

La piel se arrolla con el pelo hacia fuera y se envía al curtidor; si hay necesidad de conservarla algunos días, sobre todo en estío, se espolvoreará con sal su superficie carnosa.

Los huesos se venden a los traperos; los que tienen adherida carne se limpian haciéndolos hervir en una marmita para preparar la comida de los cerdos, que aprovecharán el caldo y la carne desprendida.

HIGIENE DE LOS BÓVIDOS

CARACTERES EXTERIORES DE LA SALUD

Los bóvidos son, por temperamento, más calmosos, menos nerviosos que los caballos, razón por la cual manifiestan con menos expansión y menos intensidad que éstos sus sensaciones de bienestar: Estos animales permanecen casi siempre echados durante los intervalos de sus piensos, tanto si están en el establo como en los pastos; así, pues, la agitación es en ellos indicio de alguna necesidad o de alguna irritación anormal.

Cuando se levantan, sobre todo por la mañana al despertar o después de un largo reposo, hacen lo que se llama *desperzarse*, es decir, que arquean fuertemente la columna vertebral, después, en un movimiento inverso, la incurvan y estiran sucesivamente con lentitud los miembros posteriores; entonces se producen generalmente evacuaciones intestinales. Estos movimientos son indicio cierto de buena salud; por eso importa hacerlos constar. El ganadero debe estar en los prados desde que raye el día dispuesto a ver levantarse sucesivamente a sus animales; generalmente reunidos en pequeños grupos se acuestan para pasar la noche allí, al abrigo de los grandes árboles o de los vallados. Los verá después de desperzarse ponerse probablemente a pastar.

Cuando han terminado de comer los bóvidos se echan y comienzan a rumiarse, es decir, que por unas contracciones del estómago devuelven a la boca los alimentos deglutidos y los someten a una segunda masticación más completa. El rumiar es un signo de salud al que hay que conceder grande importancia; si esta función se detiene, se debe a una afección de la que importa investigar la causa.

Durante la digestión la circulación de gases intestinales

produce ruidos particulares de borboteo que se llaman *borborignos*; estos últimos son indicio de una digestión normal y por ellos se puede, en consecuencia, augurar un buen estado de salud.

Los excrementos de los bóvidos carecen siempre de consis-

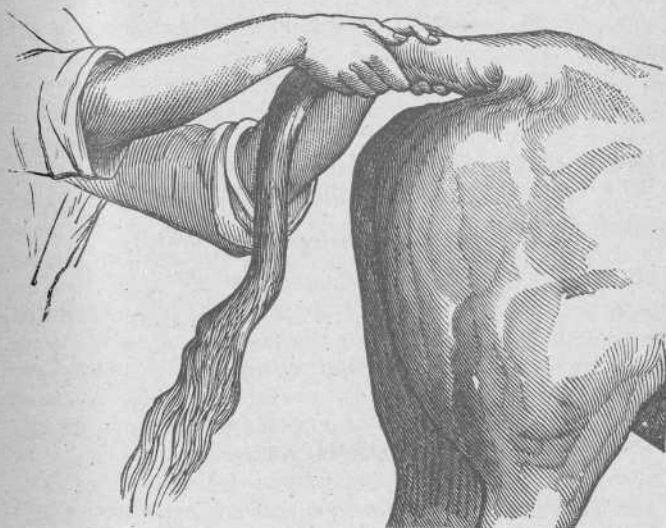


Fig. 92.— Exploración del pulso en el ganado bovino.

tencia; la naturaleza de los alimentos los hacen más o menos líquidos.

Si se presenta alguna duda sobre el estado de un animal, el examen, a consecuencia del cual ha nacido esta sospecha, debe completarse inmediatamente por medio de una inspección más detenida en la respiración, el pulso y la temperatura. Los movimientos del ijar del animal, después de algún tiempo de reposo, deben ser rítmicos.

La exploración del pulso de los bóvidos se hace generalmente en las vértebras coxigeas (fig. 92), asiendo la cola con las dos manos, a 15 o 25 centímetros de su origen; se colocan

los pulgares sobre la parte superior y se aplica la yema de los cuatro dedos sobre el lado externo de la cresta media de los huesos coxígeos; las pulsaciones son débiles. Se puede también encontrar la arteria glosofacial sobre el lado derecho del carrillo, a dos o tres dedos sobre su borde.

Número medio de pulsaciones

Buey de trabajo.	36 a 48	Vacas.	70 a 80
Buey de cebo.	48 a 60	Carneros hasta un año.	70 a 100

Temperatura rectal

Hasta 6 semanas.	40°	Hasta 9 meses.	38°,8 a 39°,5
Hasta 6 meses.	39 a 40°	Hasta más de 1 año.	38° a 39°

Número medio de movimientos respiratorios

Joven.	18 a 20
Adulto.	15 a 18
Viejo.	12 a 15

Para tomar la temperatura se seguirán las indicaciones dadas anteriormente (pág. 12)

ALOJAMIENTOS

Los locales destinados a alojamiento de los animales de la especie bovina necesitan generalmente las mismas precauciones en la construcción y orientación que las que antes dejamos expuestas para las cuadras.

De todos modos deberán introducirse ciertas modificaciones, especialmente en el mobiliario, a fin de que responda mejor a las necesidades particulares, según aquéllos sean destinados a boyerizas o vaquerías, de animales lecheros, de trabajo, de cría o de cebo.

Para todos los detalles de construcción el lector consultará útilmente el capítulo especial dedicado a los establos, en las *Construcciones rurales* de Danguy. Nosotros sólo trataremos esta cuestión bajo el punto de vista de la higiene.

El suelo debe siempre ser impermeable, pero puede presentar una resistencia menor que el de las cuadras. Estos animales

son más tranquilos que los caballos y la mayor parte de ellos no están herrados.

Si algunas veces, para el forrajeo o transporte del estiércol, han de circular por allí carruajes, se procurará que en los pasos, por lo menos, el pavimento sea resistente.

En ciertos países, donde es raro usar camas, el sitio ocupado por los animales está entarimado, e inmediatamente detrás de ellos hay una reguera bastante profunda destinada a recoger los orines y las materias fecales, que pueden ser arrastrados por una corriente de agua y recogidos estos abonos líquidos en grandes cisternas.

No es necesario que el establo tenga tanta claridad como la cuadra; se adoptará igual disposición en las ventanas para evitar las corrientes de aire; será conveniente cubrir las ventanas con cortinas, persianas, etc., para tamizar la luz. Una obscuridad relativa es particularmente propicia a la producción lechera, y sobre todo, al engorde o cebo. El número de ventanas variará según la orientación y el clima. En Lombardía se dispone una ventana delante de cada plaza para facilitar el forrajeo; están cerradas por un solo tablero y en algunas, convenientemente espaciadas, se coloca una vidriera en la parte superior para asegurar una iluminación suficiente.

Las dimensiones de las puertas variarán según la frecuencia de las salidas del ganado; si se trata de boyerizas deberán tener lo menos 1'60 metros de ancho para que puedan pasar de frente dos bueyes uncidos al yugo. Es siempre conveniente cubrir los ángulos con rodillos móviles; en los atropellos que se producen pueden prestar grandes servicios; a menudo evitarán en las hembras en gestación choques que puedan ocasionar trastornos en su progenitura.

La temperatura deberá mantenerse bastante elevada (16° a 18°) en los establos de vacas lecheras y de animales de cebo, con lo que resultará igualmente cierta humedad en la atmósfera. Para obtener este resultado es por lo que en los países fríos y en las regiones montañosas se reduce el cubo de aire, bajando algunas veces el techo hasta 1'80 metros del suelo, lo que parece exagerado. Sin embargo de lo que hemos dicho respecto a las necesidades respiratorias de los animales, compren-

demostramos que los bóvidos, que gastan menos actividad que los caballos, consumen algo menos de oxígeno, alrededor de 5.000

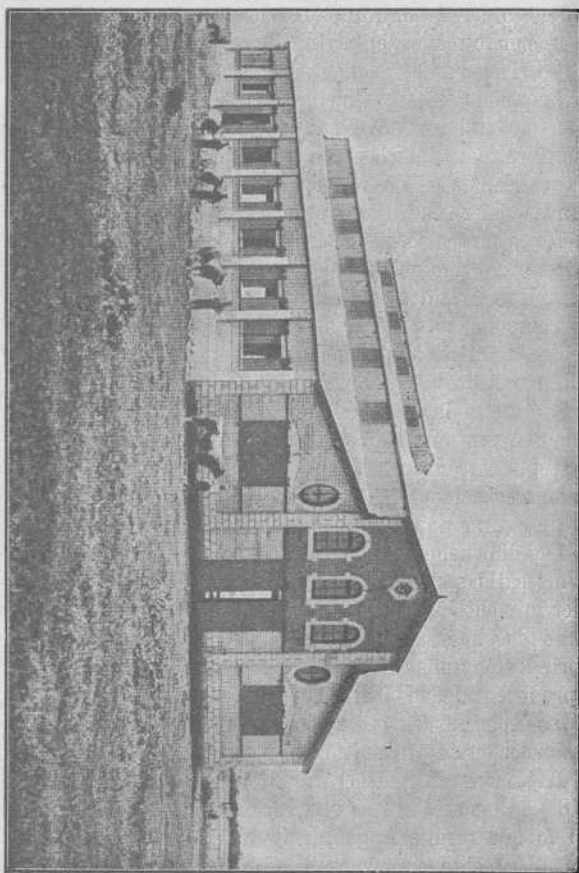


Fig. 93. — Establo en una gran explotación de la Argentina.

litros por cada veinticuatro horas; el diámetro de los aparatos de ventilación será, pues, proporcionalmente disminuido.

Mobiliario.—Los rastrillos deben ser suprimidos en

todos los establos y reemplazados por grandes pesebres bajos. Por su constitución, los bóvidos son aptos para tomar su alimento del suelo; si se les fuerza a levantar con demasiada frecuencia la cabeza les resultará una desviación de la columna vertebral; haciéndose *ensillados*.

En el Tarn y Garonne se tiene la mala costumbre de disponer un escalón o grada para que los animales puedan alcanzar al pesebre, pues usan las camas permanentes. Esta disposición es peligrosa, sobre todo para las hembras en gestación.

El sistema que consiste en colocar delante del pesebre pequeñas forrajeras independientes, aisladas de la plaza próxima por un pequeño tabique, es uno de los más recomendables; con él se impide al animal que coma la ración de sus vecinos y que haga caer la suya en la cama.

Cuando la anchura del edificio es insuficiente, menos de 5'60 metros, se podrá, sin embargo, adoptar un largo pesebre de cemento, cuyo borde superior debe estar a una altura que varíe entre 50 o 60 centímetros, según la alzada de los animales. La anchura necesaria para un establo ha de ser de 4'20 metros (pasadizo de 0'90; emplazamiento del animal 2'70; pilón, 0'60).

No es necesario separar con vallas a los bóvidos; algunas veces cada emplazamiento está limitado por un tabique bajo (0'80 a 1 metro), que protege a los animales contra las cornadas y divide el pesebre, lo que ofrece muchas ventajas; asegura a cada uno su ración y disminuye las causas del contagio.

Como los bovinos, una vez acostados, nunca extienden sus miembros y quedan en la posición esternocostal, el espacio que necesitan es, pues, inferior a su alzada; en algunos establos suizos es con frecuencia sólo de un metro, aun para animales de gran talla. En general, los bovinos son atados con cadenas a una o dos anillas de hierro empotradas en el pesebre o resbalando a lo largo de las columnas.

Raramente se usa el cabestro, dándose la preferencia al collar de cuero o de cadena, por ser de más rápido y fácil manejo. Hay que evitar siempre interceptar el paso con forrajes y utensilios (cubos, escobas, horquillas, yugos, etc.) Se podrán disponer armarios en los extremos, a condición de que no di-

ficulden la circulación y de que puedan limpiarse fácilmente. En la boyeriza los arneses deben colocarse en otro local, al exterior, bajo un cobertizo, como ya se ha dicho al tratar de lo referente a las cuadras.

Es muy prudente disponer en el establo una cama para un guardián, o mejor, en un local que comunique directamente con aquél. Próximo al establo se destinará un espacio para la preparación de los alimentos; y en él se dispondrán los útiles necesarios según el efectivo del ganado. Estos se componen de un lavador de raíces, un cortarraíces, un hacha o segur para la paja, un quebrantador o triturador de granos, un moledor de tortas, algunas veces un moledor de aulaga, una caldera. Allí podrán estar recogidos todos los utensilios necesarios para el servicio del establo, salvo los cubos de ordeñar, que, como se comprende, deben quedar en la lechería.

A los extremos de los establos de cría, se dispondrán generalmente varios *box* para los terneros, que se distribuyen en ellos según la edad y el sexo. Los jóvenes animales destinados a criar están así en mejores condiciones higiénicas, por la libertad de movimientos de que disfrutan, que aquellos que con frecuencia están atados en un rincón del establo sin poderse mover, obstruyendo en parte el paso y expuestos a ser lastimados por los animales adultos que entran o salen. Es siempre fácil evitar estos inconvenientes, aun cuando la importancia del establo no permita la construcción del *box*, instalando temporalmente un espacio, con empalizadas móviles, durante el periodo de nacimiento y cría de los recién nacidos.

Para los terneros de cebo o engorde destinados al matadero, las condiciones son diferentes; éstos no tienen necesidad de ejercicio sino que deben permanecer quietos en un local caliente y obscuro.

Construcciones y enseres en los prados.— La vida al aire libre en pastoreo es muy particularmente favorable a la salud de los bóvidos. Por esto resulta el mejor modo de entretenimiento y, sobre todo, de cría, cuando el clima, la naturaleza del suelo y del cultivo y las condiciones económicas permiten adoptarlo. Es necesario, sin embargo, proporcionarles abrigos contra los vientos violentos, las borrascas de lluvia

o nieve, y, en verano, contra los ardores del sol. También hay que completar su alimentación en ciertas épocas, así como proporcionarles agua limpia con que saciar su sed.

Con frecuencia, grandes árboles, algunas veces resinosos, setos plantados sobre altos taludes de tierra (llamados *fosos* en Normandía), son suficientes, cuando menos en verano, para resguardarlos de la intemperie. Pero estos abrigos ofrecen algunos inconvenientes. Los árboles, por su sombra y sus raíces, perjudican el crecimiento de la hierba; durante el invierno, después de la caída de las hojas, resultan insuficientes; algunos años los setos son cortados y podados los árboles; también muy frecuentemente se construye en un sitio seco un sotechado con un pesebre y un rastrillo; una fachada se abre con exposición al Este o al Sur, cerrando los otros tres lados con planchas embreadas o con un ligero tabique de tablas. Cuando los transportes son difíciles es conveniente disponer un pequeño granero en el que se pueda conservar una reserva de forrajes para los días malos.

Hemos visto en Normandía abrigos móviles, compuestos de dos tabiques de planchas cortadas en ángulo recto, por su mitad, que soportan un techo cuadrangular. Se obtienen así cuatro casetones angulares donde, por lo menos, siempre están al abrigo del viento y del sol. Para transporte de cada uno de ellos se fijan unas ruedas a uno de los tabiques que le hacen mover sobre planchas colocadas en el suelo para facilitar la tracción. Por el frecuente pataleo de los animales el suelo, en el emplazamiento del abrigo y en su vecindad, acaba por estar completamente privado de vegetación; mientras se halla superabundantemente enriquecido por las deyecciones. La ventaja de este sistema es que se puede cambiar de sitio el sotechado antes que desaparezca toda la hierba y repartir el estiércol sobre una gran superficie.

Cuando no hay allí abrevadero, ni arroyo, ni balsa conveniente, o cuando el agua se ha agotado por la sequía, se ponen en los prados grandes cubetas, pilones de madera o palastro con una compuerta para vaciar el agua, facilitando así su limpieza y renovación. El agua deberá cambiarse todos los días; se elegirá un emplazamiento que, en cuanto sea posible, esté a la

sombra, y la cantidad de agua será la suficiente para que en ningún momento de la jornada sufran sed los animales. Cuando se da el heno en los prados es indispensable ponerle al abrigo, bajo sotechado o en un rastrillo cubierto por un pequeño techo, para que un aguacero o la niebla no le priven de sus cualidades.

Limpieza del establo. — Camas.— En interés de la higiene de los animales, es indispensable conservar muy limpios los establos; desgraciadamente, en la mayor parte de las regiones de Francia hay gran negligencia en lo que a esto se refiere. Los muros deben blanquearse con cal, por lo menos una vez al año; quitar las telarañas, a pesar de los prejuicios con que se las mira, particularmente en la Vendée, y cambiar las camas frecuentemente. Se emplean generalmente las substancias de que antes hemos hablado; muchas veces se utilizan para ello productos de mejor consistencia, como heno, brezo, helechos, etc.; éstos vegetales tienen un poder absorbente, muy restringido y son de muy lenta descomposición, pero se recurre a ellos en las regiones pobres y en los años de escasez forrajera.

Las camas de los bóvidos no necesitan los cuidados cotidianos que dejamos enumerados al tratar de las de los caballos; pueden perfectamente no hacerse sino una o dos veces por semana; pero deberá evitarse, en lo posible, que los animales se acuesten sobre sus excrementos, quitando éstos o recubriéndolos con un poco de cama nueva.

Estos cuidados son importantes, sobre todo para las vacas lecheras, que se ensucian las mamas y los pezones, y, a pesar del lavado, que debe practicarse antes de la extracción, las materias fecales que se secan en los pelos se desprenden por los movimientos y caen en la leche.

LIMPIEZA

En muy pocas regiones de Francia tienen los vaqueros la costumbre de someter a sus animales a una limpieza diaria. Es sensible que esta excelente costumbre no esté más arraigada. Estos cuidados son, con razón, considerados en todos los países del Este de Europa, y muy particularmente en Suiza, como indispensables para asegurar la buena higiene del ganado. La

limpieza de los bóvidos consiste en extraer las materias fecales que se adhieren a los pelos de ambos lados de la grupa y la cola, a fin de evitar la formación de esas repugnante costras que todavía se ven muy a menudo en nuestros animales del Oeste. Después, con un cepillo de raíz, se quita el polvo en todo el cuerpo. El empleo de la almohaza no es recomendable a causa de los numerosos salientes óseos de los bóvidos.

Esta práctica asegura el buen funcionamiento de la piel, que representa muy importante papel en los actos respiratorios y favorece las funciones digestivas. Muchos ganaderos han observado esta acción en los animales de cebo y han sabido aprovecharla. No es menos importante en las vacas lecheras, pues activa la secreción, siendo el complemento de los cuidados de limpieza de que deben rodearse todas las manipulaciones de la leche.

Cuando los bovinos están en el prado, hállase la piel menos expuesta a ensuciarse; no recoge el polvo levantado por sus movimientos, la distribución de forrajes y los cuidados de las camas; el viento, la lluvia, y la transpiración la limpian y, por último, los mismos animales completan esta limpieza frotándose contra las empalizadas, los árboles, los muros, etc. Así, pues, cuando en algún sitio se desee proteger las jóvenes plantaciones, no basta resguardarlas con coseletes de hierro o ramas espinosas; sino hay allí árboles viejos, hay que fijar sólidamente en tierra algunos postes sin pulir, contra los que los animales irán a rascarse con preferencia. Desde luego se disminuirá mucho esa necesidad pasándoles el cepillo, ya sea por la mañana, al salir del establo, o en el momento de uno de los ordeños. Los habitantes del valle de Villars de Lans tienen una excelente costumbre, cepillan a sus animales aún teniéndolos en los pastos, y, como consecuencia, nunca se asustan éstos cuando alguien se les aproxima.

Los lavados y los baños no son de uso frecuente en los bóvidos, recurriéndose sólo a ellos en general por prescripción facultativa. El baño de pies que se ven obligados a tomar los animales al ir al abrevadero es una práctica saludable.

En el Norte de Italia, donde las vacas lecheras están sometidas a la estabulación por lo menos durante diez meses del año

se dispone una larga pila adosada al muro, cerca del establo, y allí se lleva agua en abundancia; la que se desborda cae al suelo, que está enlosado y en suave pendiente, formando así una cuneta de más de 2 metros de anchura. Dos veces al día van los animales sueltos a abrevar y se bañan así los pies, haciendo también un poco de ejercicio.

La limpieza que resulta de esta corta inmersión es suficiente para conservar en buen estado los pies, que tienen una estructura más simple y un papel menos importante que en la especie caballar.

El esquileo es raramente empleado en los bóvidos; no trabajan a paso rápido ni son de temer las consecuencias de una abundante transpiración; sin embargo, algunos cebadores han asegurado que esta operación tiene favorable influencia sobre la rapidez de la preparación de los bueyes cebados en el establo.

En los concursos, se esquila a menudo una ancha banda de pelos sobre el dorso de los animales, particularmente en los de raza durham, para acentuar su anchura y dibujar claramente lo que se llama la *mesa*. Se hace igualmente desaparecer los largos pelos del cerviguillo para dar más ligereza a la cabeza; se raspan los cuernos para disminuirlos y con frecuencia para hacer así desaparecer los surcos, que son el indicio más aparente de la edad de los bóvidos.

En ciertas razas, sobre todo en las que siempre viven en los prados, el pelo rizado es buscado como un indicio de finura; también en los concursos cepillan a los animales a contrapelo con un cepillo de raíz húmedo.

Cuando los bovinos permanecen largo tiempo en el establo, es necesario cortarles las pezuñas, que, si son demasiado crecidas, dificultan su marcha y pueden ocasionar caídas, esguinces y luxaciones.

Todas estas prácticas, propiamente hablando, son cuidados de compostura; unos tienen por objeto adornar al animal para que agrade al comprador o al jurado, y no se puede negar la influencia de una *toilette* bien ejecutada; otros, por el contrario, responden a necesidades higiénicas; en ambos casos, el tiempo empleado en estas prácticas no es tiempo perdido, sino muy al

contrario. Desgraciadamente no están todavía tan extendidas entre nuestros ganaderos como fuera de desear.

Con frecuencia los cuernos de los bóvidos necesitan ser dirigidos en su primera edad para darles una forma simétrica, una curvatura o una dirección correspondientes a las adoptadas por la raza. Este resultado se obtiene de diversas maneras.

Un sistema sencillo consiste en ablandar el cuerno por medio del calor, por ejemplo, haciendo clavar en el cuerno un pan todavía caliente. Otros practican en los cuernos ligeras muescas del lado hacia donde se deben cimbrar dentro de la curvatura; para ejecutar con acierto esta operación precisa tener la costumbre de hacerla.

Por último, se construyen aparatos de madera que se fijan sobre el testuz y sirven de guía al cuerno durante el período de crecimiento. Este método se usa especialmente en Suiza.

La buena dirección de los cuernos tiene importancia, no solamente desde el punto de vista fisionómico que resulta para el animal y de la característica de la raza, sino aun más por su utilidad para facilitar la colocación del yugo en los individuos machos o hembras que deban ser uncidos.

Sucede que si los cuernos se incurvan por abajo y hacia dentro, la punta viene a herir una parte de la cara, por lo que es necesario practicar la amputación; esta operación es frecuente en los animales de raza garonesa, en los que, por la disposición de los cuernos, se determina la desviación de los mismos.

Castración de los machos.— La edad más conveniente para la castración de los jóvenes bovinos, varía según el fin que con la ella se persigue. Si se quiere preparar bueyes con destino al yugo, para que rindan su trabajo como motores antes de ser cebados y destinados para la producción de carne, será preferible practicar esta operación tardíamente, entre los ocho y los quince meses, para dar lugar a que el esqueleto se desarrolle y sea más vigoroso; así el animal será más enérgico, más robusto. Si, al contrario, el buey debe ser cebado, la castración se hará precozmente, en cuanto adquiera el animal su completo desarrollo, o sea durante los dos primeros meses.

Una dieta de algunas horas basta para preparar al animal. Los becerros son fáciles de sujetar y, a los toros de más tiem-

po, se les opera con frecuencia, en el mismo establo, sujetándoles por los cuernos al rastrillo.

El práctico emplea el procedimiento que le es más familiar o el que mejor se adapte a la edad del animal, si bien en cada región se practican distintos procedimientos. Así, en el Oeste, se emplea con más frecuencia el procedimiento de torsión libre, del séptimo al octavo mes; en el Este, el procedimiento por presión es el más extendido. Después de la operación se deja al animal en reposo; su régimen alimenticio será ligero y refrescante, y se le irá aumentando poco a poco hasta su ración normal.

Castración de las hembras.— Algunos autores han preconizado la castración de la vaca para prolongar la duración de su producción de leche, facilitar el cebo y mejorar la calidad de la carne.

Nosotros hemos visto adoptar este procedimiento en Suiza en establos donde reinaba el aborto epizootico; la producción media diaria por cabeza pasó de 9 a 11 litros, pero hay que hacer constar que los resultados obtenidos en Francia no han sido siempre tan satisfactorios como los alcanzados por M. Nicolás en la Granja de Arcy (1).

La vaca es un armario, ha dicho Jacques Bugeaud, *del que no se puede sacar más que lo que en él se ha metido*. Según esto, la capacidad absorbente es limitada para las vacas de Arcy que, muy bien alimentadas y escogidas, no pudieron ni absorber ni producir más después de la castración.

Es cierto que la leche adquiere, por la castración, gran fijeza en su composición, siendo conveniente particularmente para los organismos delicados.

Esta operación parece que debe aconsejarse, particularmente, para las vacas novilleras. M. Butel ha operado en casa de uno de sus clientes a una vaca holandesa ninfomaniaca, cuyo valor en carne era de 100 a 150 francos y daba 3 litros de leche; después de la castración la producción se elevó a 12 litros, sosteniéndose así durante un año, y llegó a ser un hermoso animal de carnicería.

(1) Comunicación de M. Nicolás al Congreso de la Sociedad de alimentación del ganado, 1898.

La operación quirúrgica no presenta apenas en la actualidad peligro alguno, gracias a los nuevos procedimientos (1) y a los cuidados antisépticos. Sin embargo, es necesario que el veterinario sea práctico en ella.

M. Lermat (2) aconseja la castración de las vacas:

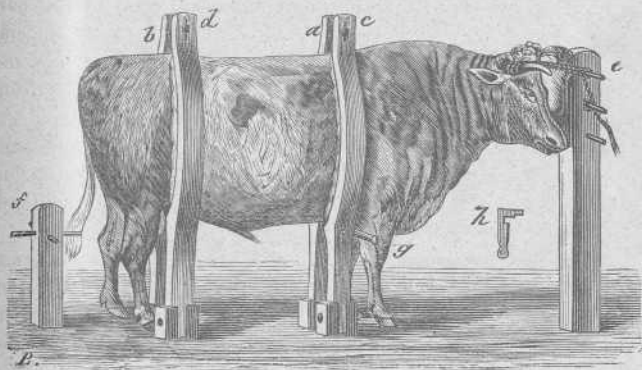


Fig. 94. — Buey sujeto en un potro de postes.

a, b, postes principales sólidamente empotrados en el terreno; en su centro tienen una excavación almohadillada para contornear el cuerpo del animal; *c y d*, están articulados por una charnela en su base; *e*, poste para sujetar la cabeza por los cuernos; *f*, poste o soporte para los miembros posteriores; *g*, soporte para el miembro anterior derecho; *h*, clavijas para reunir los postes *ac* y *bd*.

- 1.º De los ocho a los diez años (son raras las que alcanzan esta edad), las inútiles para la procreación;
- 2.º Las sospechosas de tuberculosis;
- 3.º Las atacadas de reinversión crónica de la vagina;
- 4.º Las afectas de ninfomanía (novilleras);
- 5.º Las que tienen enfermedades crónicas de las mamas, o han sufrido accidentes del parto, susceptibles de reproducirse;
- 6.º Aquellas cuya leche es destinada exclusivamente a los recién nacidos o a los enfermos.

Añade que la operación debe practicarse, con preferencia, en

- (1) Procedimiento Flocard de Ginebra.
- (2) Comunicación al Congreso nacional de industrias lecheras, 1907.

la primavera, en el transcurso del dozavo mes siguiente al parto, absteniéndose de toda intervención quirúrgica en animales con fiebre, en celo o con metritis en evolución.

Se tendrá en cuenta la aptitud lechera y el estado de cebo.

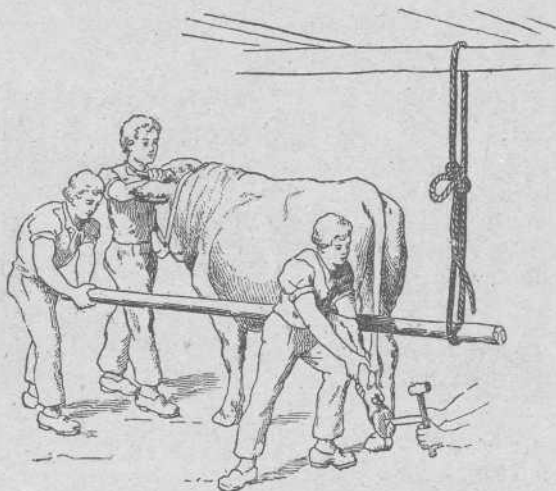


Fig. 95. — Contención del buey.

Las vacas lecheras dan buena producción durante dos años, sin estar castradas.

Esta operación debe reservarse especialmente para las vacas nerviosas y las novilleras.

Será conveniente que toda vaca castrada (estéril) sea marcada con un signo indeleble para que no pueda ser vendida para la reproducción. En Suiza el mismo operador las marca en la oreja.

HERRADO

Cuando los bueyes o las vacas no trabajan más que en el campo sobre terreno blando y poco guijarroso, puede prescindirse de la herradura; sin embargo, algunas veces será conveniente herrar solamente el callo externo. Por otra parte, el

grado de desgaste de la pezuña nos indicará la necesidad del herrado. Cuando los animales tengan que caminar por un suelo duro es indispensable aplicarles un herrado completo. Los bóvidos se prestan mal a esta operación y hay necesidad de recurrir a los medios de contención para levantar y sostener el pie mientras el herrador adapta y fija la herradura.

En los países donde hay la costumbre de hacer trabajar a los bueyes y las vacas, se halla en todos los pue-

blos y en muchas haciendas un potro (figs. 90 y 94). Pero es fácil suplirle recurriendo a los medios de contención que indicaremos más adelante (fig. 95).

La herradura de los bóvidos se compone de una chapa delgada (fig. 96), exactamente igual a la forma de la superficie plantar; en el borde externo tiene cinco o seis claveras y en la parte anterior del borde interno se prolonga por una lengüeta que se engasta entre los dos cascós de la pezuña y se rebate contra la pared, cuando la herradura está colocada. Algunas veces, en invierno, se coloca un pequeño ramplón.

Antes de aplicar los callos (1) se prepara la peña, por medio de la cuchilla y el pujavante, recortando la parte de pared que sobresalga de la palma, sobre todo en las lumbres, pero sin que la palma se adelgace. Las dos pezuñas del pie deben prepararse de manera que tengan la misma altura, a menos que se quiera suprimir el apoyo de una parte enferma. Se da a la herradura una ligera justura, de modo que se incurve un poco en toda su extensión; se le-

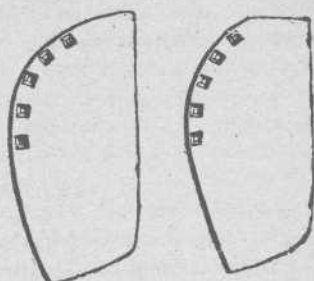


Fig. 96.— Callos o herraduras de buey.



Fig. 97.— Clavo para herrar bueyes.

(1) La herradura del ganado vacuno se llama *callo*; en cada pie se colocan dos *callos*: uno en cada pezuña (N. del T.)

vanta en el canto interno, detrás de la lengüeta de la herradura, una pequeña pestaña longitudinal extendida en toda su longitud, aunque poco elevada. Se aplica en seguida la herradura sobre la pezuña y se fija en frío por medio de pequeños clavos de lámina delgada (fig. 97).

Charlier ideó una herradura periplantar que no ha sido adoptada.

TRABAJO (1)

A medida que se perfecciona la agricultura y mejoran los medios de comunicación disminuye el papel de los bóvidos como motores animados. Los transportes deben ser rápidos; se actúan los trabajos de cultivo; el tiempo es un factor cada vez más importante; se necesita acelerar la velocidad. La escasez de la mano de obra y el aumento del precio de coste, como consecuencia natural, son causas de esta necesidad que hace sean preferidos los tiros de caballos.

Por otra parte, las razas bovinas se especializan hacia la producción de carne o leche, y estos tipos no dan sino muy medianos trabajadores. Y por último, la precocidad que se busca en las razas perjudica igualmente a la producción del trabajo; a los cinco años, cuando el buey está bien adiestrado y tiene adquirida toda su fuerza, las razones económicas obligan a prepararle para el matadero a fin de que el capital, por su renovación incesante, deje más beneficios. En la actualidad hay que producir para el mercado carne de muy buena calidad, y esto no se consigue con bueyes viejos y debilitados por el trabajo.

Sin embargo, en muchas regiones son todavía los bueyes, y aun las vacas, los que hacen la mayor parte, la totalidad muchas veces, de los trabajos de cultivo. Gran número de industrias agrícolas recurren a los bueyes para sus transportes, porque ellos consumen sus residuos industriales. En algunos países de poco cultivo es a la vaca a quien se le pide todo el trabajo de la hacienda; las tierras de labor son poco extensas, los arados pequeños; el labrador mantiene todas las hembras

(1) Nos hemos inspirado frecuentemente, en este capítulo, en los trabajos de M. Ringelmann, profesor del Instituto nacional agronómico.

que puede para tener crías, que vende después de recriarlas y algunas veces después de haberlas uncido al yugo. El trabajo de la vaca es entonces una necesidad económica, pero por lo mismo que no ocasiona grandes contratiempos tiene el propietario que conducir por sí mismo sus yuntas, a causa de los cuidados que las hembras necesitan, si están en gestación o dando leche. La fatiga, los enfriamientos, los golpes, las caídas pueden ocasionar enfermedades, el aborto, las deformidades del feto, la diarrea en las crías.

Desde luego se repartirá por igual el trabajo entre todos los animales de que se disponga sin temor a las pérdidas de tiempo resultantes del cambio de yuntas.

De una serie de experiencias hechas por M. Dornic puede deducirse que una vaca que ha trabajado cinco horas en su jornada, da de 10 a 16 por 100 menos de leche; esta disminución no se refiere sino al agua; la cantidad total de principios extractivos resulta la misma. La calidad de esta leche es variable; se dice en el campo que está *recalentada*. En realidad, es más ácida y de una coagulación más fácil. Estas variaciones demuestran los peligros que corren los terneros que la consuman. De aquí la razón por qué un buen ganadero debe siempre disminuir todo lo que sea posible el trabajo en las hembras.

En algunas vaquerías se tiene la excelente costumbre de emplear al toro en todos los transportes del interior; separación del estiércol, distribución de alimentos, etc.; esta práctica da los mejores resultados desde el punto de vista de la higiene, y hállase recomendada por Lecouteux. M. Ringelmann refiere que él ha visto en Bavièra, cerca de Aschaffembourg, una granja en la que los transportes a la ciudad se hacían por varios tiros de a cuatro toros.

Tiro.—Los bovinos son uncidos al yugo o al collarón; el primer modo es el más extendido, sobre todo por las consideraciones económicas que vamos a exponer.

Es indiscutible que con el mismo gasto alimenticio el rendimiento en fuerza útil es más elevado con el collarón. El esfuerzo producido por el bipedo posterior es transmitido a la cruz por las vértebras en línea recta y rígida; para llegar a la frente debe pasar por las vértebras del cuello, que forman un

ángulo variable con el resto del raquis; de donde resulta un trabajo de los músculos del cuello.

La comparación es difícil de realizar por medidas dinamo-métricas, porque los animales desplazan siempre el máximo de esfuerzo con el modo o sistema de tiro a que están acostumbrados. Tal es la causa de los resultados contradictorios que se han obtenido en esta clase de experiencias. El collarón es más cómodo para los animales: permite utilizar los vehículos servidos por los caballos; la marcha es más rápida, pero de difícil ajuste y con frecuencia ocasiona heridas a causa de la saliente escapulo-humeral; su cuidado es muy costoso y necesita arneses complementarios análogos a los del caballo. Cada individuo debe tener su collarón ajustado a su cuello, y como el buey trabaja en su período de crecimiento es necesario hacer en aquél frecuentes modificaciones. Después, en la edad adulta, por razones económicas, se prepara al animal para el matadero en la mayor parte de nuestras regiones agrícolas. Se comprende desde luego que por todas estas razones sea preferido el uso del yugo.

Collarón.— El collarón del ganado bovino ha de ser necesariamente partido, a causa de la forma de la cabeza y la presencia de los cuernos; es más largo y más redondeado en su ángulo superior; las ramas del collarón, a causa de su longitud, deben estar sólidamente unidas una a otra. Como la espalda es muy oblicua, hay que colocar bien el punto de enganche del tirante, según la dirección a que se incline, para que con el esfuerzo el collarón no se suba y dificulte la respiración.

El arnés se completa por un sillín con sufra y barriguera y una retranca (fig. 98).

Para muchas labores es preciso poner bozal a los bueyes (fig. 100) para impedirles que se detengan a pastar y perjudiquen los cultivos que atraviesen. El arnés de gobierno es comúnmente una serreta cuyas dos ramas oprimen el testuz del animal. En algunos países se fijan las riendas a las orejas.

De todas maneras el modo a que se recurre más comúnmente para conducir a los bueyes es el *aguijón*, especie de vara larga, terminada por una aguda punta de hierro, que sirve para picar la epidermis. Después de algunos años se señala una deprecia-

ción en los cueros, resultante de la perforación de las pieles (hasta 60 por 100, según Vassilière); sin duda muchas de estas picaduras son producidas por la larva del *æstro*, pero también es posible sean ocasionadas por las puntas del aguijón, sobre todo si éstas son muy largas. Por ello es conveniente llamar

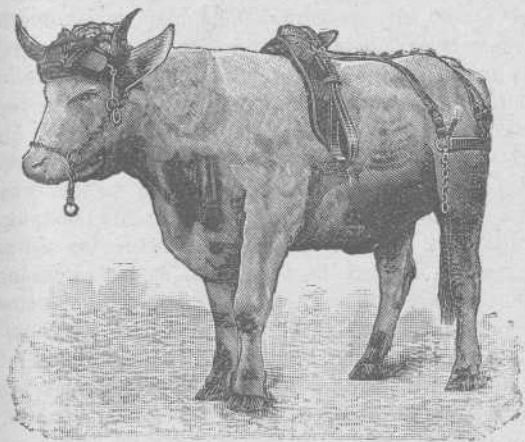


Fig. 98.—Arneses del buey para carruaje y yugo simple.

la atención de los agricultores sobre este hecho, del que, indirectamente cuando menos, resultan perjudicados.

Yugo doble o yunta.— La forma del yugo varía mucho según los países. Algunos constructores han introducido modificaciones en ellos para remediar los inconvenientes que ofrece su uso. Según dijimos anteriormente, el yugo ocasiona cierta pérdida de fuerza, perjudicando a los animales, que son solidarios de sus esfuerzos y sus movimientos. Para obviar en lo posible este inconveniente, es indispensable que los sujetos ayuntados sean poco más o menos de igual fuerza, pues la tracción se encuentra siempre igualmente repartida en las dos ramas; el más débil se fatiga mucho y el más fuerte es, con frecuencia, atacado de catarro a los cuernos. Hay que evitar cambiar de

lado a los bueyes, al uncirlos, pues el hábito tiene gran importancia, desde el punto de vista de la fuerza que desarrollan.

El yugo se compone esencialmente de una fuerte pieza de madera que descansa sobre la nuca de los animales, detrás de los cuernos. Muchas veces se coloca entre la madera y la piel, a fin de amortiguar las resistencias, un mullido de lana o una piel de carnero; el yugo se fija en la base de los cuernos por medio de correas (*coyunda*) de 6 a 8 metros, que se apoyan sobre los huesos frontales poniendo debajo una almohadilla, a fin de repartir el esfuerzo sobre una superficie más extensa y con más regularidad.

Las correas de uncir están fijas a las *clavijas* y a los *salientes* del yugo, a ambos lados de la cabeza. Se necesita cierta práctica para *uncir* bien los bueyes. La longitud del yugo varía entre 1'25 y 2 metros, según la alzada de los animales y las costumbres del país. La separación de las escotaduras, de 80 a 90 centímetros para bueyes grandes, debe reducirse todo lo posible. Para determinarla de una manera exacta se ponen los dos animales costado con costado, tocándose los ijares; se mide la distancia entre las dos columnas vertebrales y se añade 0'20 metros. El peso generalmente es exagerado: 16 kilogramos por término medio y de 17 a 20 para los yugos guarnecidos de hierro, de timón, teniendo que agregar 5 kilogramos por el almohadillado y 3 más por las coyundas.

A la mitad del yugo, se encuentra el agujero donde se fija el timón por medio de una clavija de hierro o un gancho que lleva la cadena de tiro para los bueyes de volea.

Para simplificar y hacer más rápida la colocación del yugo MM. Souchard y Chastaing han ideado un yugo, para el que han obtenido privilegio de invención, y al que llaman *enganche por bandas* (fig. 99). Debemos señalar con el mismo objeto el yugo de S. Rozand, construido por Bajac.

Cuando los bóvidos no son de igual alzada o cuando en la labor marchan sobre planos diferentes, resulta una inclinación del yugo que causa una fatiga y una pérdida de fuerza. Para remediar este inconveniente ha inventado Juan de Scorbiac el *yugo articulado*, pero éste presenta algunos inconvenientes que impedirán su adopción en la práctica.

En algunas regiones del Mediodía se emplea el *yugo frontal*, situado delante de los cuernos y que descansa sobre un cojinete. Esta clase de tiro no es recomendable, sino para los yugos sencillos, de los que ya hablaremos más adelante.

Yugo de cruz.—El yugo de cruz se sitúa inmediatamente delante de la espalda; existen de él gran número de modelos, según los usos de cada país. Usado desde la más remota antigüedad, se le ve figurar hasta en los bajo-relevos asirios.

Desde el punto de vista de la tracción, reúne las mejores condiciones de rendimiento, por las razones expuestas a propósito del collarón, pero con él no se puede hacer recular a los animales.

Da al animal más libertad de movimientos para poderse defender de los insectos, y por esta razón lo han adoptado, especialmente en los países cálidos, y todavía lo usan en Normandía, en el Mediodía de Francia, en Suiza, en Argelia, Túnez, etc. La mayor parte de estos aparejos están contruidos de una manera rudimentaria (fig. 100) y producen heridas tan difíciles de curar que, aun después de cicatrizadas, se abren de nuevo con facilidad. Para evitarlas, se guarnecen las partes que han de estar en contacto con la piel con almohadillos rellenos de esparto o lana o pieles de carnero. El esfuerzo de tracción horizontal se descompone en dos fuerzas: una, en la dirección de la tracción, produce el efecto útil; la otra, dirigida de arriba abajo, apoya el aparejo sobre el cuello del animal. Puede ocurrir que en los esfuerzos violentos, particularmente al arran-

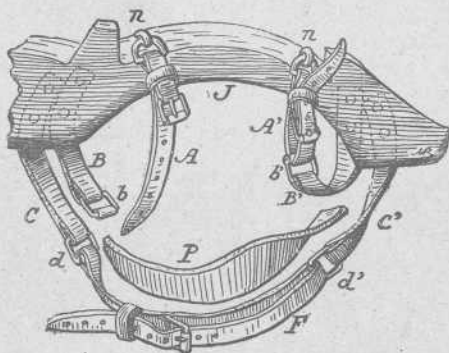


Fig. 99.—Partes del yugo doble de Souchard y Chastaing, mostrando la disposición de sus correajes.

car, esta fuerza vertical sea insuficiente para impedir que el yugo se levante; se le sostiene por ligaduras o semicírculos de madera (fig. 100) o de hierro alrededor del cuello. Pero en tonces, cuando ese desplazamiento ha tenido lugar, las piezas dispuestas para remediarlo vienen a comprimir la papada y la

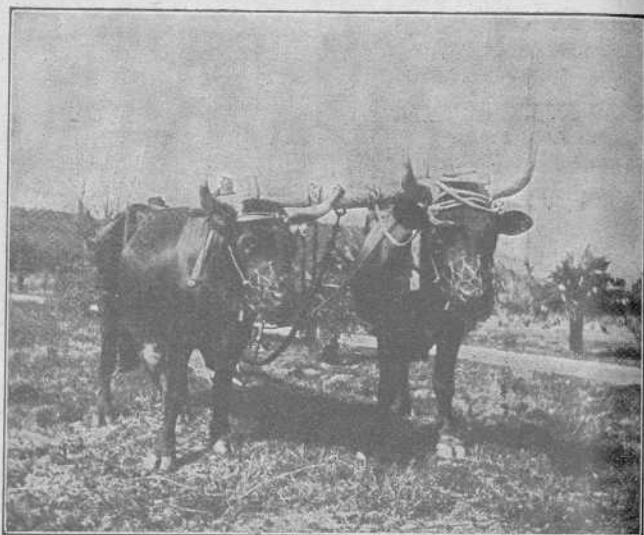


Fig. 100.—Yugo de cruz. Bueyes de Saint-Tropez uncidos al arado.

tráquea, y el animal, sintiendo que se ahoga, vese obligado a detenerse. Importa, pues, que el esfuerzo vertical de alto a abajo sea siempre el preciso para mantener el yugo en su sitio; sin embargo, no debe exagerársele, pues no solamente es una fuerza perdida, sino una fatiga para la yunta.

Yugos simples.— Para remediar los diversos inconvenientes de los yugos dobles, y particularmente para poder uncir los bueyes aisladamente y servirse de los vehículos tirados por caballos, se ha ideado el yugo simple, de forma variable y como clase de tiro muy recomendable.

El animal se encuentra más libre y es más viva su marcha;

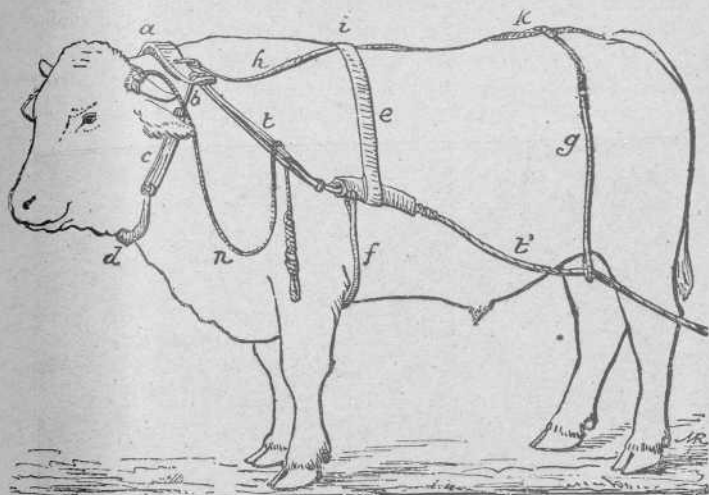


Fig. 101. — Arnese del buey y yugo de cruz (Suiza).

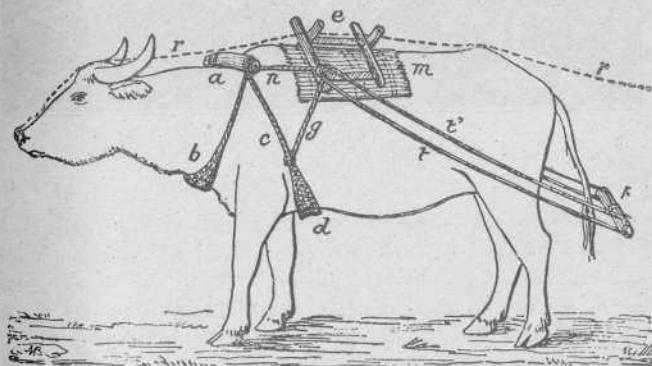


Fig. 102. — Atalaje de un búfalo de Java con yugo de cruz.

se aparejan las yuntas con más facilidad y asimismo puede reemplazarse un buey que se indispona. Por último, en ciertos

trabajos en que es imposible servirse de un par de bueyes, como algunas labores en las viñas, pueden, con este yugo, ser ejecutados con uno solo (fig. 101).

El modelo más cómodo es el *yugo frontal* (fig. 98). La dirección de los cuernos influye notablemente en la clase de mo-



Fig. 103.—Yugo de cruz. Un tiro en Cogolin (Var).

delo que debe adoptarse. Se construyen igualmente yugos simples de nuca, pero se sujetan con menos rapidez que el anterior; sin embargo, están muy extendidos.

El yugo simple de cruz es usado particularmente en los países cálidos y en Suiza (fig. 101). En la fig. 102 se ve un atalaje de un búfalo empleado en el cultivo de los arrozales de Java. Los tirantes han sido colocados sobre un caballete para evitar que se arrastren por el agua y el lodo. La fig. 103 presenta un buey de la bahía de Saint-Tropez uncido al carruaje por medio de un yugo de cruz.

Doma.—La doma de los bueyes es generalmente muy fácil, sobre todo cuando los animales son tratados con dulzura y si no han permanecido largo tiempo en las dehesas, lejos del contacto del hombre y de sus cuidados. Debe comenzarse en tiempo oportuno; la edad varía según el grado de precocidad de la raza, pero comúnmente se espera a que el animal tenga diez y ocho meses cumplidos. No se le exigirán, como se supone, esfuerzos exagerados y se procurará irle entrenando progresivamente.

El método varía también según la clase de aparejo adoptado. Cuando los animales han de usar el yugo doble, se eligen dos bueyes jóvenes de fuerza igual y de la misma alzada, que formen un buen conjunto, y se intercala esta yunta en el tiro entre otros dos ya domados, cuya marcha forzosamente tendrán que seguir.

Cuando se ha de usar el collarón o el yugo simple se puede recurrir al *maestro de escuela*, es decir, se colocará el animal joven al lado de otro viejo, que le servirá de ejemplo por su docilidad.

Para hacer la doma con buen éxito y conseguir que el animal ejecute aquello que se le pida hay que proceder de una manera progresiva, no pasando de un movimiento a otro sin antes repetir lo ya aprendido. Hay, por último, que triunfar de su resistencia, valiéndose sólo de la paciencia y la dulzura.

Fuerza y velocidad.—El trabajo proporcionado por los bóvidos se presenta en condiciones económicas muy diferentes del que proporcionan los tiros de caballos.

En otro tiempo se conservaba el buey en la hacienda hasta una edad avanzada; era un animal de trabajo propiamente dicho; la carne que proporcionaba al término de su carrera era de calidad inferior, pero su valor había sido en parte amortizado cuando llegaba al matadero.

Hoy es muy diferente su explotación; se le considera como productor de carne; se le pide, durante el periodo de crecimiento, que dé su trabajo para disminuir sus gastos de manutención; así se desarrolla su musculatura por un ejercicio que no debe ser excesivo.

Cuando ha llegado el animal al máximum de su desarrollo y alcanza todo su valor en peso y en calidad de la carne, se le

engorda. Por este procedimiento la vida de cada individuo se abrevia, el capital se renueva muy rápidamente y nada hay que amortizar, pues se ha obtenido el beneficio más elevado.

Para establecer el precio que devenga el trabajo de los bovinos con este sistema de explotación, sólo se toma nota de la parte de ración diaria que no sea utilizada para el aumento de peso.

Hay que considerar la velocidad de la marcha del buey, durante el trabajo, como aproximadamente igual a 0'60 metros por segundo, en tanto que el caballo recorre 1 metro en el mismo tiempo.

Es, pues, a este último a quien hay que dar la preferencia cuando el factor *tiempo* tenga un valor preponderante.

Los autores están acordes generalmente en decir que el buey de trabajo equivale a tres cuartas partes de un caballo, pero esta comparación no precisa nada, dadas las variaciones de fuerza de caballos y bueyes.

Recordaremos que un caballo que arrastre sobre un camino ($K=0'034$) una carga de 2.000 kilos durante ocho horas, recorre 32 kilómetros con un esfuerzo medio de 68'2 kilogramos, que corresponden a un trabajo por segundo aproximadamente, igual al caballo de vapor, y produce un trabajo diario de 2.160.576 kilográmetros.

Un buey uncido al mismo vehículo, y haciendo igual camino, da un esfuerzo medio de 100 kilos por 2.000 kilos de carga; en diez horas, al paso, de 0'60 al segundo, habrá producido 2.160.000 kilográmetros, es decir, aproximadamente, el mismo trabajo útil que el caballo. Si sólo trabaja el mismo tiempo que el caballo, o sea ocho horas, sólo producirá 1.728.000 kilográmetros, lo que da la proporción:

$$\frac{T \text{ buey}}{T \text{ caballo}} = \frac{1.728 \ 000}{2 \ 160 \ 576} = \frac{3}{4} \text{ aproximadamente}$$

Gasparin, ha observado que los caballos laboran 32 áreas por día, mientras los bueyes, en iguales condiciones, no laboran sino 24 áreas, o sea un producto de 3/4.

M. Ringelmann ha medido directamente en Gran-Jouan el trabajo de dos grandes bueyes viejos, de peso 1.460 kilogramos;

el máximo de fuerza se ha obtenido a una velocidad de 0'60 metros por segundo, con un esfuerzo medio que varia entre 200 y 210 kilogramos; la duración del trabajo útil, siendo de 250 a 400 minutos, es el que corresponde a un trabajo diario medio de 1.260.000 kilográmetros por buey.

El mismo autor ha deducido de sus experimentos que el esfuerzo medio es aproximadamente el cuarto del máximo obtenido en la arrancada, y que la velocidad normal, durante la ejecución del trabajo útil, es el tercio de la velocidad máxima alcanzada en un camino horizontal, siendo los animales conducidos con los arreos y sin vehículo por su conductor habitual y excitados solamente por la voz y el gesto.

La vaca tiene una marcha más rápida (0'70 metros por segundo). Una vaca de 400 kilos, trabajando ocho horas por día, proporciona un esfuerzo medio utilizable de 70 kilos, o sean un trabajo diario de 1.400.000 kilográmetros aproximadamente, pero si los animales están apareados, esta cifra se reduce muy sensiblemente.

He aquí las cifras obtenidas por M. Ringelmann en los concursos de bueyes de tiro del 30 de Septiembre de 1905, en Limoges y del 17 de Mayo de 1907, en Rodez:

	BUEYES LEMOSINES		BUEYES DE AUBRAC	
	1. ^a categoría Animales que todavía no tienen todos sus dientes de reemplazo	2. ^a categoría Animales que tienen todos sus dientes de reemplazo	1. ^a categoría Animales que todavía no tienen todos sus dientes de reemplazo	2. ^a categoría Animales que tienen todos sus dientes de reemplazo
Edad.	2 a 4 años	4 a 8 años	3 a 4 años	5 a 8 años
Altura desde la cruz (en metros). . . .	1,30 a 1,40	1,37 a 1,54	1,32 a 1,44	1,42 a 1,55
Peso del par con el yugo (en kilos). . .	1.085 a 1.165	1.130 a 1.720	1.120 a 1.275	1.220 a 1.630
Esfuerzo máximo. . .	600 a 860	940 a 1.285	616 a 910	650 a 1.064
Esfuerzo medio. . .	150 a 215	235 a 321	154 a 227	162 a 266
Velocidad máxima (en metros).	1,07 a 1,86	1,04 a 1,82	1,51 a 2,24	1,35 a 1,94
Velocidad media (en metros).	0,36 a 0,62	0,35 a 0,60	0,50 a 0,74	0,45 a 0,64

Téngase presente que estas cifras no son el término medio sino que se refieren a lo más selecto de los bueyes de trabajo de cada una de esas regiones.

En Limoges es donde se ha encontrado el más fuerte par de bueyes de cuatro años de edad y de un peso medio de 1.380 kilogramos. Esta yunta produjo un esfuerzo medio de 317 kilogramos a una velocidad media de 0'60 el segundo, o sea una fuerza mecánica de 190 kilográmetros por segundo.

Los primeros concursos de este género fueron organizados, según tenemos enténdido, en el Gran Ducado de Baden.

DESCANSO

Cuando se trate de reglamentar el trabajo de los bóvidos, habrá que tener en cuenta algunas condiciones particulares, y entre ellas la económica. El motor debe llevarse de manera que no sólo no se perjudique la producción de la carne ni la de la leche, sino que, además, se acreciente constantemente su valor. Podrá, pues, calcularse siempre largamente el descanso que se ha de conceder a los animales; si la ración no es por completo utilizada por la manutención o el trabajo, se almacena el exceso, para ser utilizada nuevamente en una u otra forma.

Hay también que tener en cuenta las condiciones particulares de la digestión de los ruminantes que absorben sus alimentos groseramente triturados, para, después de algún tiempo, hacerlos devolver a la boca y someterlos a una segunda masticación mucho más perfecta. Estando en reposo es como mejor se efectúa la rumiación; y si bien es cierto también que hay bueyes que rumian aún trabajando, esto no es lo general, y así debe evitarse todo aquello que pueda entorpecer la realización de función tan esencial. Se estima que seis horas por día, en varias veces, bastan para que la rumiación sea completa; pero este plazo varía necesariamente según los individuos y según la alimentación. Si a esto se agrega el tiempo empleado en los pienso y ocho horas para el sueño, llegaremos a la conclusión de que los bovinos no deben estar enganchados más de ocho o nueve horas por día. Es muy importante dejarlos, durante el verano, reposar algunas horas a mitad de la jornada, para evi-

tarles el fuerte calor que sufren, y también porque, por efecto del modo cómo están uncidos, no pueden defenderse de los insectos que les mortifican. Este descanso es indispensable para que, completando la alimentación, pueda el animal reparar las fuerzas debilitadas durante el trabajo de la mañana, generalmente el más largo, y precedido de un pienso escaso siempre.

PRODUCCIÓN DE LECHE

Los cuidados que deben prestarse a las vacas lecheras tienen dos objetos distintos, igualmente importantes:

1.º Asegurar la buena salud del animal y, por lo mismo, la abundancia de su secreción láctea.

2.º Obtener un producto de calidad irreprochable y de larga conservación.

Cuando las vacas están de pastoreo, y la hierba es abundante y nutritiva, se encuentran en las mejores condiciones higiénicas; si las noches son frescas habrá que recogerlas en el establo a la puesta del sol; se las conducirá a los pastos por la mañana así que haya desaparecido la escarcha. Con frecuencia hay que recogerlas también durante los fuertes calores, si no tienen ningún abrigo que les resguarde de los rayos del sol o cuando las atormentan los insectos.

Debe regularizarse la ventilación del establo, de modo que la temperatura resulte elevada (16 a 18º) y la atmósfera húmeda; mas no deben exagerarse estos extremos y hacer que los animales vivan en un aire enrarecido, cargado de miasmas, que facilitan la propagación de todas las enfermedades, y, especialmente, de la tuberculosis. La vaca lechera hállase particularmente expuesta a esta afección, porque a menudo, al principio del período de la lactancia, no estando la abundancia de leche en proporción con la ración alimenticia, resulta de ello una depresión del organismo y una predisposición a la tuberculosis, o, en otros términos, una preparación del medio para el contagio.

Ya hemos expuesto los cuidados de limpieza más importantes para la vaca lechera; hay que cepillarla el cuerpo en general, lavar las partes manchadas y cuidar bien las camas;

el papel de la alimentación ha sido asimismo tratado (1). Las vacas lecheras deben estar aisladas, siempre que sea posible, en establos tranquilos.

Ordeño. — Cuando el ordeño de la leche se ejecuta en los prados, algunas vacas se dirigen por sí mismas al lugar de costumbre; a veces hay que atarlas, pero frecuentemente se obtiene su inmovilidad sólo con darles en un saco algunos puñados de salvado.

Cuando los animales están en el establo, generalmente se hace el ordeño dejándoles a cada uno en su plaza; sin embargo, es preferible conducirles sucesivamente a un local especial, donde la leche se encuentre al abrigo de todas las impurezas del establo: microbios, polvo, vapores amoniacales. Es una regla que siempre y en todo caso deberá observarse; ni antes ni durante el ordeño se hará la distribución de forrajes ni se cambiarán las camas, para evitar que aumenten aún más los gérmenes, ya muy numerosos en suspensión en la atmósfera.

Lo primero que deberá hacerse antes de ordeñar será escaldar todas las vasijas que han de contener la leche: bidones, cubos, tamices. La persona encargada de la extracción dará principio a la operación con un lavado de agua tibia a los pezones y mamas de las vacas. Generalmente, las que tienen las mamas sanas y no han sido maltratadas nunca, se dejan ordeñar voluntariamente y aún ellas mismas experimentan alivio, pero, a pesar de todo, hay que proceder con gran suavidad.

Hay muchas maneras de operar según las costumbres del personal y los usos locales. El procedimiento más sencillo es tomar el pezón entre el pulgar y los otros cuatro dedos y determinar la expulsión de la leche por el descenso de la mano. Así se deforman los pezones y se favorecen las grietas.

Un segundo método consiste en tomar el pezón con el pulgar derecho, los otros cuatro dedos se cierran sucesivamente. Otros colocan el pulgar al interior y aplican contra él el pezón por medio de los cuatro dedos cerrados, uno después de otro; las mutaciones de la mano acaban de hacer salir la leche.

Hegelund aconseja aproximarse todo lo posible a la succión

(1) *La alimentación racional de los animales domésticos* (Enciclopedia agrícola.)

del ternero, oprimiendo desde luego el pezón entre el pulgar y el índice, como él lo oprime entre sus mandíbulas; se aplasta después el pezón en el hueco de la mano, sucesivamente con los dedos, así como se comprime contra el paladar por la lengua; se abre en seguida el pulgar y el índice, para dejar la leche resbalar por el pezón, y se repite la misma maniobra.

No se está de acuerdo respecto al orden en que deben ser ordeñados los cuarterones; unos aconsejan la extracción diagonal, y otros son partidarios de la extracción lateral.

Las manos obran alternativamente sobre dos pezones; después, cuando cesa de salir leche, se opera del mismo modo sobre los otros dos; se vuelve luego a los primeros y así sucesivamente hasta agotarla.

Hegelund preconiza entonces un ligero masaje, tomando el cuarterón entre el pulgar y los otros cuatro dedos, y descendiendo la mano hacia el pezón. Por último, y para imitar las sacudidas del ternero, se colocan los pezones sucesivamente hacia lo alto y se los deja súbitamente volver a caer. Con estas maniobras se logra reunir aún una pequeña cantidad de leche. Debe procurarse que la mama quede siempre completamente vaciada, tanto en beneficio del animal como también para mantener la lactancia.

Hay vaqueros que creen que dejando un poco de leche, constituye ésta una especie de reserva para la extracción siguiente, proporcionando un descanso a la vaca; pero esto es un error; la consecuencia de tan nociva práctica es una reducción continua de la secreción.

Una vez ordeñada la vaca, no hay que olvidar que, cuanto menos tiempo permanezca la leche en el establo, menos pierde de su gusto natural y se conserva mejor; habrá, pues, que sacarla tan pronto se hayan trasegado los cubos y *colado* la leche, es decir, hacerla pasar a través del tamiz a los cántaros.

Luego hay que enfriar en seguida la leche, bien haciéndola pasar por un refrigerador Lawrence a otro modelo, o simplemente sumergiendo los cántaros en agua fría.

Sin embargo, hemos de confesar que rara vez se hacen las cosas así.

Estos cuidados, que son del dominio de la lechería, fue-

ron expuestos por M. Martin al tratar especialmente de este asunto (1).

En su primera cria, hay que acostumar a las vacas jóvenes a dejarse ordeñar. Para ello antes del parto, durante la limpieza diaria, es conveniente tocarle suavemente los pezones acariciándolos. La primera leche la mamará el ternero y cuando se juzgue necesario empezar a ordeñar la vaca, un ayudante sujetará al animal, en tanto que a su succión substituirá el ordeño, todo lo más suavemente posible, para que la madre no se aperciba de la substitución; para ello, puede distraérsela ofreciéndole algunos puñados de salvado u otro alimento a que sea aficionada.

Cuando la vaca sufre grietas, mamitis o granos en los pezones, el ordeño, aun practicado con mucha suavidad, es doloroso; en muchos casos debe ser repetido frecuentemente; para disminuir el infarto de la glándula, será conveniente recurrir a las *cánulas pezoneras* (fig. 104). Son éstas unos tubitos de metal o de hueso que se introducen en el conducto de los pezones extrayendo la leche de la mama, aun cuando nunca logran vaciarlas por completo.

Estos instrumentos deben ser cuidadosamente escaldados cada vez antes y después de usados, porque, de no estar bien desinfectados, pueden propagar diversas enfermedades. Su empleo no es recomendable para los animales sanos, a causa de la insuficiencia de la extracción y del relajamiento de los esfínteres de los pezones, que a la larga se producen, dejando escapar la leche cuando la mama está repleta o comprimida, y también a causa de los cuidados esenciales de asepsia que difícilmente se pueden obtener del personal.

Algunas vacas no se dejan abordar fácilmente; hay que recurrir a los medios de contención, pero es muy importante evitarlas sufrimientos cuyo recuerdo las haría todavía más indómitas. Con frecuencia bastará sujetarlas por la nariz, y algunas veces habrá que trabarlas para defenderse de sus coces, que dan lateralmente (coz de vaca).

Si la cola de la vaca es larga y molesta, se la ata a los

(1) MARTIN, *Lechería* (Enciclopedia agrícola).

cuernos mientras se la ordeña para evitar que ensucie la leche.

En los animales impresionables, cualquier circunstancia especial que se aparte de sus costumbres diarias, el espanto, el temor, separación del ternero, o sustitución de la persona que la ordeñaba, pueden determinar una retención involuntaria de la leche; hay que tranquilizarlos y captarse de nuevo su confianza, bien acariciándoles, hablándoles dulcemente o dándoles su alimento preferido, presentarles un ternero o simularlo con una piel. Si la mama se infarta hay que darles unturas de vaselina boricada, de aceite o también de unguento de laurel.

Se podría conseguir la flexibilidad de los riñones y, por consecuencia, la resolución de la contracción pellizcando entre los dedos la región lumbar. Pero las fricciones sobre la espalda con una vara, que algunas veces se practican, deben ser absolutamente prescritas por bárbaras y aun por agravar las dificultades para el porvenir.

Pueden ser utilizadas las cánulas pezoneras, y, en último extremo, se podrá recurrir a inyecciones subcutáneas calmantes (morfina, cloral); pero la leche será medicamentosa y sus usos limitados.

Extracción mecánica. — Desde hace algunos años se trata de suplir la insuficiencia de la mano de obra en la granja por el empleo de máquinas de ordeñar (fig. 105). Los modelos construidos actualmente son en gran número, y comprenden dos tipos; las máquinas de presión (Alfa-Dalen, Loquist, Galakton, etc.) y las máquinas de succión (Max, etc.). El orde-

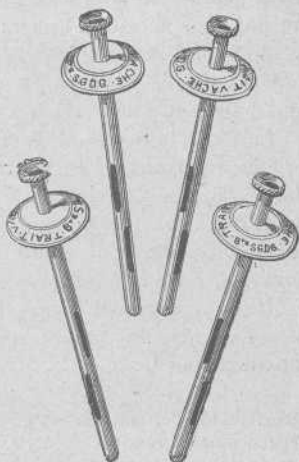


Fig. 104. — Cánulas ordeñadoras para las vacas.

ño se produce por alternativas de presión sobre los pezones, seguidas de una dilatación que permite a éstos llenarse de leche. Con los aparatos del primer tipo se obtiene un ordeño más perfecto que con los dos del segundo. Sólo presentan siempre una dificultad importante: la diferente conformación y volumen de los pezones de las vacas. Cuando la leche pasa por tubos de caucho, éstos necesitan esmeradísimos cuidados en su limpieza: lavado inmediato después del ordeño con agua carbonatada, conservación de aquéllos en agua salada, y enjuagarlos con agua pura antes de hacer uso de ellos.

En 1912, la Sociedad de Agricultura de Meaux practicó una serie de experimentos en la granja agronómica de Gournay-sur-Marne, bajo la dirección de M. Mallèvre. De ellos se puede deducir, como conclusión, que la extracción mecánica, si bien es satisfactoria desde el punto de vista práctico, no resulta nada ventajoso desde el punto de vista económico.

He aquí, según M. Lucas, la comparación del precio o coste de ambos métodos para un establo de unas sesenta cabezas aproximadamente.

Amortización del material al 10 por 100.	500 francos.
Reparaciones y renovación de las piezas usadas	500 —
Interés del capital empleado al 4 por 100	100 —
Fuerza motriz variable, según los casos	420 —
Un mecánico, a 180 francos por mes	2 160 —
Un vaquero a 150 francos por mes	1 800 —
	<hr/>
	5.580 francos.

El mismo trabajo efectuado por tres vaqueros no cuesta más que 5.400 francos.

Lactancia.— La calidad de la leche, su duración, así como la abundancia de su producción, será mayor o menor según la alimentación y los cuidados higiénicos. En la mayoría de nuestros campos podrán realizarse grandes mejoras bajo ese punto de vista, obteniendo con ello beneficios importantes.

Para darse cuenta de la marcha de la lactancia, hay que llevar una pequeña contabilidad para cada vaca; un sencillo empadronamiento donde se anote su origen, su peso mensual, sus épocas de parto, desde cuando han sido cubiertas; sus enferme-

dades y medida hebdomadaria de la leche. Será conveniente efectuar, de vez en cuando, un análisis sucinto de la mezcla media de los ordeños del día.

Estas notas permiten apreciar exactamente el valor del animal y sus aptitudes como productos de leche; darse cuenta de los beneficios que su explotación proporciona, así como también



Fig. 105.— Ordeño mecánico.

ver cuándo cesa de ser ventajosa, y fijar el momento de la venta o del cebo. En la recría tienen gran importancia estos datos para mejor elegir los animales que deben conservarse para renovar el efectivo. Gracias a estos procedimientos de selección se ha visto en ciertos establos de la Frisia aumentar la producción de manteca por cabeza en las siguientes proporciones, siendo iguales las demás condiciones de la explotación:

	MANTECA DE VACAS	
	1898	1902
M. J. de Jong en Idaard . . .	153 kilos.	176 kilos.
P. R. Keesstra en Jelsum . . .	122 —	143 —
J. van der Wonde en Grouw. . .	102 —	128 —
E. Dijkstra en Workum. . . .	131 —	158 —

La primera leche (calostros) debe siempre ser consumida por el ternero; es del todo apropiada a sus necesidades y no se

mezclará nunca con la de las demás vacas del establo ni será destinada a la venta; es diferente su calidad y sería causa de alteraciones, pudiendo ser motivo de intervenciones judiciales bien por los perjuicios que pudiese causar directamente o por las quejas del comprador. Esto mismo es aplicable a la leche precedente de una vaca enferma o sometida a tratamiento.

Las substancias medicamentosas pasan casi todas a la leche y le comunican sus propiedades, que pueden ser nocivas, particularmente para los organismos jóvenes o enfermos. Así, pues, importa preguntar al veterinario qué empleo puede darse a la leche de los animales en tratamiento, pues desde luego hay medicamentos que, aun cuando en principio parece debieran ejercer influencia alguna en la lactancia, la ejercen, sin embargo, y de modo indiscutible; citaremos, por ejemplo, la destrucción de los parásitos por el unguento gris, que hace la leche mercurial.

PRODUCCION DE CARNE

Todos los bovinos, cualesquiera que sean su raza y sus aptitudes, terminan su carrera en la mesa del carnicero; llega, pues, siempre un momento en que conviene preparar al animal para este fin, desarrollando sus masas musculares e infiltrándolas de grasa (carne veteada) para hacerlas más sabrosas, más tiernas y más digestivas. La edad propicia para esta preparación es muy variable.

Desde que nace el ternero, la cuestión estriba en saber si el animal ha de ser cebado inmediatamente o criado, y en este último caso si hay que castrarlo o debe ser conservado como reproductor.

Al toro hay que cebarlo cuando ya no sirva para su función reproductora, bien por su excesivo peso, por su mal carácter o por otra causa cualquiera. Este caso llega generalmente hacia el cuarto año, aunque podrá retrasarse mientras se activa el ejercicio de los otros animales.

Los reproductores más selectos se sacrifican siempre demasiado pronto.

Para los bueyes, el cebo se hace en las razas más precoces,

cuando el animal está ya bien criado, hacia los cuatro años: cuando son utilizados para el trabajo, el plazo se retrasa hasta los cinco o seis años, y así se obtiene una carne ya hecha que se cuece bien y tiene más aroma que las carnes muy jóvenes.

El engorde de las vacas, empezará en cuanto se advierta que la lactancia decrece, lo cual, generalmente, ocurre entre los nueve y los once años. No se puede retardar demasiado, pues resulta costoso y la calidad del animal para la carnicería disminuye. Frecuentemente se pierde así bastante más de lo que se ha beneficiado en uno o dos años de lactancia. En algunos casos puede ser ventajoso, para cebar bien la vaca, recurrir a la castración.

Estas consideraciones no pueden referirse a ciertos animales de condiciones especiales, cuyo valor queda amortizado durante el transcurso de su explotación, que se lleva hasta los últimos límites.

Carnes malsanas. — El agricultor, obligado por las circunstancias, puede mandar sacrificar en la granja a uno de sus animales y hacer consumir la carne o venderla, ya sea a los vecinos de la explotación o enviándola al mercado de la ciudad. Importa, pues, que sepa apreciar la calidad y se dé cuenta de la responsabilidad en que incurre y los perjuicios que pueden irrogársele poniendo a la venta una substancia malsana.

No vamos a insistir sobre los caracteres que permiten a los inspectores reconocer las carnes comestibles y ordenar el secuestro de otras, puesto que los antecedentes del animal son conocidos del agricultor; lo que a éste le interesa saber sobre todo es la influencia que puede haber en la comestibilidad de la carne.

Carnes flacas. — Aun suponiendo que no sean peligrosas, son siempre poco nutritivas; pero esta delgadez es con frecuencia ocasionada por una enfermedad crónica (tuberculosis, gastroenteritis, metritis, etc.) cuyo estado avanzado puede hacer la carne impropia para el consumo; el servicio de inspección deja a menudo pasar esas carnes por tolerancia, pero, si presentan caracteres patológicos algo acentuados o lesiones tuberculosas igualmente localizadas, serán decomisadas.

Carnes gelatinosas. — Proceden de animales muertos

antes de nacer o que fueron muertos recién nacidos o poco tiempo después; son de aspecto repugnante, flojas, amarillentas. La ingestión produce diarreas; deben, pues, ser destruídas.

Carnes febriles.— Cuando un animal ha sido sacrificado hallándose bajo influencia de la fiebre, sea ésta producida por la causa que fuera, la calidad de la carne disminuye más o menos, así como su conservación. Esta fiebre puede ser ocasionada por los sufrimientos producidos por un accidente, por malos tratamientos, por fatiga excesiva, por la meteorización, las excitaciones, el celo (aunque muy rara vez), etc. Cuanto más intensa y prolongada sea, más disminuirá su calidad. He aquí porqué es preciso que el carnicero, en interés propio y de su misma mercancía, ya que no por otro sentimiento, cuide que a los animales destinados al sacrificio, no se les maltrate y que en lo posible, les evite el espectáculo aterrador de la muerte, y, por último, que se sirva de los procedimientos más rápidos para matarlos.

La carne febril tiene un olor característico muy fugaz, pero fácil de percibir al cortarla fresca, y se evidencia más al cocerla. Cuando estos caracteres son poco acentuados y está bien sangrada se la tolera generalmente.

Carnes enfermas.— Las enfermedades inflamatorias agudas determinan una fiebre más o menos intensa, que imprime a la carne los caracteres de que hemos hablado. El consumo es, pues, posible si éstos no son muy acentuados. Las enfermedades inflamatorias crónicas por su larga duración, producen carnes flacas, caquécticas, hidroémicas, que pueden ser consumidas con las reservas hechas anteriormente.

Cuando las enfermedades van acompañadas de un defecto en la secreción (retención de orina, de bilis, etc.), la carne tiene mal olor y debe ser rechazada.

Cuando una enfermedad termina por gangrena, el cadáver del animal debe ser destruído, y es preciso rodearse de serias precauciones para su manipulación, pues una picadura o escoriación anteriores o accidentales, durante la operación, pueden servir de punto de inoculación y ocasionar gravísimos accidentes de septicemia. Estas precauciones deben observarse con todos los cadáveres, sea cual fuere la causa de la muerte,

cuando comienza la descomposición, que en ciertas enfermedades aparece muy rápidamente.

En general, toda afección contagiosa o parasitaria convierte la carne de los animales atacados en nociva para la alimentación humana. Por otra parte, tampoco será aprovechable la procedente de otra cualquiera enfermedad; sin embargo, en casos especiales puede ser consultado el veterinario.

Carnes medicamentosas o envenenadas. — Ciertos medicamentos comunican mal sabor a la carne y también pueden hacerla nociva. Tales son, entre los primeros, el éter, el alcanfor, la trementina, el amoníaco, la *asafétida*, y, entre los segundos, el fósforo, el arsénico, el mercurio, la estricnina. Aun después de la curación, muchas veces habrá que esperar un tiempo más o menos largo, a lo menos quince días, para que la eliminación del medicamento sea completa antes de matar la res para el consumo público.

Carnes fosforescentes. — Algunas carnes presentan cierta fosforescencia en la obscuridad, debido indudablemente a la presencia de microorganismos; se averían muy pronto, por lo que conviene darles algunas fumigaciones de amoníaco para evitar este accidente. Serán comestibles en tanto que conserven sus caracteres de frescura.

Carnes corrompidas o averiadas. — El consumidor prefiere siempre las carnes oreadas, es decir, que tengan siempre lo menos doce horas de muertas, a las carnes frescas, que, siendo más tiernas antes de la cocción, resultan después más duras. Desde el momento que una carne despidе mal olor no debe servir por lo menos para la alimentación humana. Esta transformación es consecuencia de las fermentaciones que son favorecidas por la acción del sol, el calor, la humedad y el tiempo borrascoso; el frío y los vientos secos, que ennegrecen la carne en su superficie, ayudan a su conservación.

La alteración principia siempre por las vísceras, aparece después en las masas musculares y, por último, en los huesos.

Varias especies de moscas segregan sobre las carnes frescas un líquido por efecto del cual se precipita su descomposición; después ponen sus huevos, de donde no tardan en salir larvas (gusanos). Débese, pues, en verano proteger las carnes

por medio de telas metálicas y quitar toda la parte donde fueron depositados los huevos. Un procedimiento preservativo y práctico consiste en espolvorearla con pimienta con un pequeño pulverizador.

GESTACIÓN. — PARTO

Aparato de la generación. — Hemos descrito sucintamente el aparato de la generación de la yegua (pág. 103). Muy poco difiere el de la vaca, sobre todo desde el punto de vista general en que nosotros nos colocamos. Debemos hacer notar, sin embargo, que el diferente volumen del estómago en estas dos especies, repercute en el emplazamiento de los demás órganos. La panza de los herbívoros, que tiene una capacidad considerable, se extiende en el lado izquierdo desde el diafragma hasta el ijar. Por lo cual, en los casos de timpanización, es en este lado donde se practica la punción. Y en cambio, a causa de la presencia de este órgano, cuando se quiere hacer la exploración del útero para determinar si la hembra está en gestación, es en el lado derecho dónde deberá practicarse.

Indiquemos también que el meato urinario se encuentra en un repliegue de la mucosa, en el interior de la vagina de la vaca.

Celo. — En la ternera, los calores aparecen generalmente entre los doce y los quince meses; después se repiten todos los meses, algunas veces con intervalos un poco más largos, hasta la fecundación; duran de veinticuatro a cuarenta y ocho horas. Sus síntomas son más o menos ostensibles; el animal se agita, muge, pierde el apetito; en libertad monta a sus compañeras, se aproxima al tóro; los órganos genitales están turgentes y dejan escapar un líquido mucoso y límpido. Cuando el celo se manifiesta en la vaca, la leche sufre de rechazo las consecuencias de este estado; su producción disminuye, se coagula fácilmente y si es consumida por el becerro, con frecuencia le produce diarreas.

Si los calores aparecen con mayor frecuencia de lo que hemos dicho, la vaca es *novillera*, es decir, está atacada de una enfermedad, la *ninfomanía*, que la hace por lo general infecunda.

En ciertas vacas los calores tardan en presentarse o se retrasa en su aparición; el mejor medio para determinarlos consiste en llevar la hembra al prado con el toro.

Es muy difícil obrar sobre los animales encerrados en el estable; se elegirá un régimen excitante; como medicamento se puede ensayar la tintura de cantáridas, 1'5 gramos a 2 gramos diarios, en la bebida, durante cinco u ocho días, sin pasar jamás de estas cantidades.

La *yohimbina* es menos peligrosa y más eficaz, pero su precio es muy elevado. Se dará dos o tres veces al día una tableta de 5 centigramos, durante cinco u ocho días. También puede emplearse en inyecciones subcutáneas a la dosis de 2 a 3 centigramos.

La excesiva gordura es frecuentemente una de las causas de enfriamiento genésico.

Gestación.— Los signos que permiten conocer si una vaca está en gestación, son los mismos descritos para la yegua (pág. 105); unos son probables, y otros ciertos. Recordaremos entre los primeros, la desaparición del celo, el cambio de carácter, la predisposición al engorde, o aumento de volumen del vientre, el ingurgitamiento de las mamas que dejan escapar un líquido viscoso al principio y después opalino.

Los signos ciertos se obtienen por la exploración externa e interna del útero.

Aplicando la palma de la mano sobre el plano del ijar derecho se perciben, al cabo de algún tiempo, choques procedentes de los movimientos del feto; son generalmente más perceptibles por la mañana después de la ingestión de agua fría. Hacia el sexto mes hay expulsión de mucosidades por la vulva (*la vaca purga su becerro*). *La palpación abdominal* puede dar, desde el tercer mes, indicaciones ciertas en la vaca. Si el resultado es negativo no se puede asegurar que esté preñada. Esto no puede hacerse hasta el quinto o sexto mes, cuando la *exploración abdominal* da resultados bien determinados. El operador, siempre a la derecha del animal, con el puño cerrado levanta la parte inferior del ijar, para volver a colocar la mano en su posición primitiva; el feto elevado desciende viniendo a chocar contra la pared abdominal, donde se percibe el choque,

La *exploración rectal* es el procedimiento más seguro desde el tercer mes; mal practicada, puede provocar el aborto; por lo cual debe ser el veterinario el encargado de hacerla.

La *exploración vaginal* es menos clara, pero más fácil.

La *auscultación obstétrica* no es de gran utilidad en medicina veterinaria, a causa de los numerosos ruidos intestinales que oscurecen los de los latidos del corazón del feto.

La duración de la gestación en la vaca varía entre doscientos quince y trescientos treinta días, como límites extremos, pero la media oscila alrededor de doscientos ochenta días, cuarenta semanas aproximadamente, esto es, poco más de nueve meses. Aunque no pueda precisarse de una manera absoluta la duración de la gestación de un animal, pues las variaciones con que se presenta hacen fracasar toda regla, no obstante, M. Marcel Vacher, que ha observado cincuenta vacas durante cinco años, saca en conclusión que las citadas variaciones son, generalmente, individuales.

Importa anotar todos los datos de los saltos, porque algunas veces, engañados por las apariencias, la vaca fecundada en el primer salto recibe por segunda vez al macho. Se calcula, pues, aproximadamente, la época del parto y, cuando éste llega, se observan los caracteres exteriores del animal, que permitan reconocer la proximidad de la expulsión del nuevo ser.

Parto.—Algunos días antes del alumbramiento se ve que las mamas se tumefactan, y apretando los pezones dejan escapar un líquido blanco lechoso. La vulva se agranda y se hace roja, entreabriéndose cuando el animal se acuesta, dejando escapar mucosidades abundantes. El vientre desciende, la grupa se hunde, formándose dos cavidades o excavaciones a cada lado del punto de inserción de la cola, a causa de la relajación de los músculos de la grupa; se dice que la vaca se *parte*.

Los primeros dolores no tardan en aparecer; la vaca está inquieta, patea; por lo general, se acuesta al principio de las contracciones y comienza a hacer esfuerzos. Algunas veces se levanta y el parto tiene lugar de pie.

Bajo la influencia de los esfuerzos expulsivos, arquea el dorso y los músculos abdominales se contraen, no tardando en aparecer entre los labios de la vulva las membranas que for

man la *botella*; el corion se rompe y deja escapar el *liquido alantoideo*, presentándose entonces el amnios, de color blanquecino; esto es, la *bolsa de las aguas*. A veces se comete la torpeza de rasgar estas membranas y dejar que escape así el *liquido amniótico*; de esta manera se retarda y se hace más difícil el parto. Esta bolsa facilita mucho el trabajo; ella recibe integramente las contracciones uterinas, el feto progresa más rápidamente, deslizándose sobre la mucosa, que no se deseca. Como comparación, inténtese introducir un dedo en el puño bien apretado y no habrá medio de conseguirlo; introdúzcase un dedo en una abertura natural, y penetrará casi sin esfuerzo en ella. Insistiremos sobre este extremo, pues es causa con demasiada frecuencia de infinidad de accidentes, cuando no originan la muerte estas intervenciones mal hechas.

En efecto, rota la bolsa de las aguas, las contracciones pierden toda su eficacia, se hacen más dolorosas, más fatigosas, se produce un aflojamiento; también intervienen tirando de los miembros del ternero, por donde le pueden alcanzar, sin tener en cuenta la presentación ni los obstáculos. Tiran en este caso, inconscientemente, en vez de ejercer tracciones solamente durante los esfuerzos de expulsión para aumentar sus efectos y dejar descansar al animal en los intervalos; esto es indispensable, puesto que la naturaleza nos da el ejemplo.

La mayoría de los animales lesionados o muertos durante el parto lo son por culpa de sus propietarios (reinversión y desgarraduras de la vagina y el útero, ruptura o dislocación de los huesos de la pelvis).

Aconsejamos pues, que después de haber preparado una buena cama nueva, se esté a la expectativa, procurando tener a mano cuantos recursos puedan ser necesarios; porque casi siempre la naturaleza se basta por sí sola.

El parto en la vaca es siempre de más duración que en la yegua, parece que la adaptación y reducción de los diámetros del feto son más considerables y exigen mayor preparación. Si al cabo de una hora el feto no ha progresado apenas, se podrá entonces romper la bolsa de las aguas rasgándola con el dedo, con preferencia a ningún instrumento, que, por un falso movimiento, pueda causar lesión. Después el operador procede a la

exploración para darse cuenta de las causas de este retraso y ponerle remedio.

Al efecto, debe desnudarse el brazo derecho, jabonarlo en toda su extensión, y después de cortadas y limpiadas las uñas, embadurnándolo con vaselina, aceite o manteca, se introduce

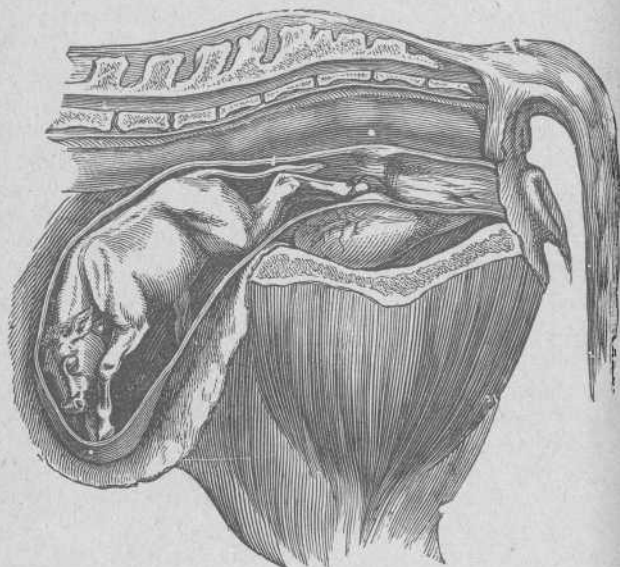


Fig. 106.— Presentación posterior con posición lumbo-sacra.

con suavidad en la vagina con los dedos extendidos y juntos, haciendo un pequeño movimiento de rotación.

Hemos dicho, a propósito de las yeguas, cuáles son las posiciones normales (pág. 109) que debe presentar el feto más o menos encajado en el estrecho. Interesa asegurarse en cada miembro que presenta si es anterior o posterior, para lo cual es preciso ascender en la exploración hasta las articulaciones, pues las pezuñas de los becerros no proporcionan signos bastante ciertos.

En la presentación anterior (fig. 107), con frecuencia es la posición de la cabeza la que constituye un obstáculo, y en la presentación posterior (fig. 106) es la de la cola. Algunas veces será fácil remediarlo, rectificando la una o la otra. El parto puede ser más o menos difícil según el volumen del cuerpo del

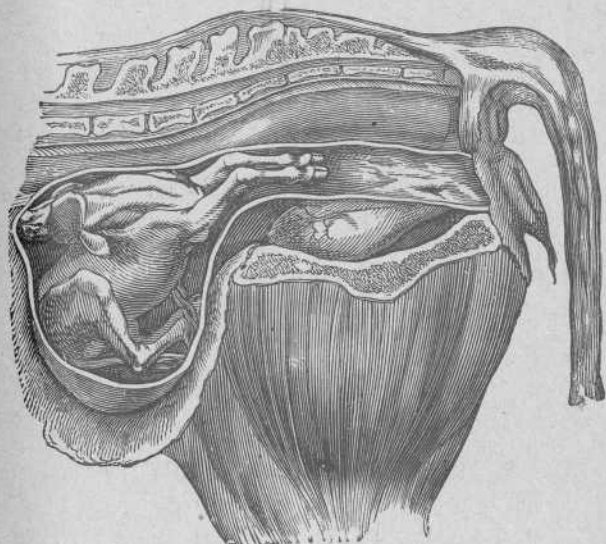


Fig. 107.— Presentación anterior con la cabeza vuelta sobre el dorso.

feto o de algunas de sus partes, la deformación de la pelvis de la madre, la presencia de tumores, etc.

El grosor de la progenitura no guarda relación con la alzada del macho, a menos que se trate de cruzamientos de dos razas muy diferentes; resulta con más frecuencia de una gestación prolongada. Los toros de cabeza gruesa dan productos con esta conformación desde el nacimiento, lo que origina partos laboriosos, sucediendo lo mismo en ciertas conformaciones defectuosas.

Conviene también desconfiar por si se trata de una gestación

gemela; no siempre es fácil darse cuenta de la presencia de dos fetos, y puede suceder que se intervenga sobre dos extremidades que pertenezcan a cada uno de ellos.

En todos los casos, cuando el parto no sigue una marcha regular, se obrará prudentemente recurriendo al veterinario inmediatamente, absteniéndose de toda intervención mal dirigida que podría comprometer irremediabilmente la marcha de la operación. Por otra parte, la vaca en el trabajo del parto puede esperar durante muchas horas sin correr peligro. Hemos visto que no sucede lo mismo en la yegua.

Es necesario un conocimiento completo de la obstetricia y de la anatomía para poder distinguir los casos numerosos y muy diferentes que pueden presentarse, tomando las medidas necesarias para salvar la existencia de la madre y del nuevo ser, y decidir, por el contrario, si fuera necesario, el sacrificio de este último. En algunos casos poco frecuentes, generalmente después de tentativas mal dirigidas, la madre se considera perdida, sin esperanzas; pero, por una rápida operación, será posible obtener con vida el producto (1).

En las vacas débiles por la edad, las enfermedades o los malos cuidados, cuando los esfuerzos disminuyan de intensidad, se hace necesario administrar brebajes tibios excitantes (vino, sidra, cerveza, aguardiente diluidos) en cantidad conveniente. Pero hay necesidad de prescindir de estas bebidas en los animales vigorosos. Si el veterinario lo juzgara conveniente, pueden prescribirse remedios más enérgicos (estricnina, cornezuelo de centeno).

Cuidados después del parto. — Inmediatamente después del nacimiento se rompe el cordón, bien por la caída del nuevo ser, cuando el parto se efectúa estando la madre en

(1) La operación cesárea (histerotomía abdominal) es una operación que tiene por objeto abrir una vía artificial a través de las paredes del vientre, que permita la extracción del feto cuando éste, en un parto distócico, es imposible que salga por la vía natural. Esta operación acarrea casi siempre la muerte de la madre, siendo, por tanto, su finalidad principal salvar al producto. Cuando, además, se quiere obtener el beneficio de la venta de la carne de la madre, se hace la operación en el matadero, con mucha rapidez, inmediatamente después de apuntillada, sin quitarla la piel y antes de que se paralice la circulación. Un poco de demora ocasionará la muerte por asfixia del producto. (N. del T.)

pie, bien cuando ésta se levanta, o porque es seccionado por uno de los que asisten al parto. Este cordón es el medio de unión entre los dos seres y sirve para asegurar la circulación de la sangre, que, después de haber irrigado el cuerpo del feto, vuelve para revivificarse en el organismo maternal.

El nuevo ser debe, desde entonces, satisfacer sus necesidades vitales por sus propios medios y es necesario asegurar-

se de que las funciones de la respiración y la circulación se establecen con regularidad. Se quitarán las mucosidades que pueda tener en la boca; con frecuencia las arroja por sí mismo; se le insufla en las narices; se le pone un poco de sal en la lengua; se puede

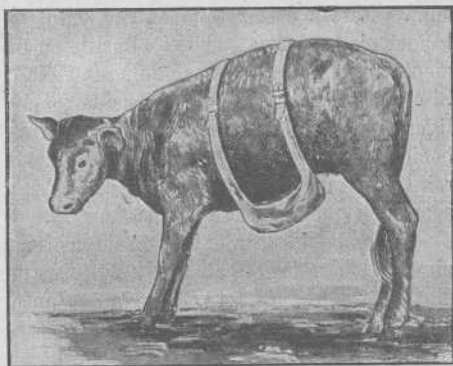


Fig. 108. — Vendaje umbilical del ternero.

practicar la respiración artificial. Por último, algunas gotas de solución de veratrina, instiladas sobre la mucosa bucal, bastan para poner en movimiento el corazón y los pulmones.

El ombligo necesita cuidados especiales; es una puerta abierta para muchas infecciones patológicas muy graves. Se hará, desde luego, una ligadura con un cordonete bien aséptico; se cortará el cordón a 5 ó 6 centímetros de su origen; se hará un lavado antiséptico con agua tibia (ácido bórico, lisol) y se le embadurnará con vaselina boricada.

Convendrá continuar con estos cuidados antisépticos diariamente hasta la cicatrización completa del ombligo.

El nuevo ser se coloca en seguida al lado de su madre, que le lamerá, incitándola a hacerlo, espolvoreando al nuevo ser con salvado, harina de trigo o sal en polvo; de esta manera le

limpiará de las untuosidades amarillentas que le recubren, al mismo tiempo que este suave masaje es conveniente para el restablecimiento de todas las funciones, especialmente las de la piel.

Por lo general, las vacas acogen bien al becerro; siempre que se comporten como malas madres habrá que recurrir a los medios que hemos indicado para las yeguas (pág. 111).

La cama sucia se levanta y es reemplazada por otra nueva; a la vaca se la fricciona bien y se la enmanta según la estación. Interesa evitar todo enfriamiento, que podría acarrearle inflamaciones locales, principalmente en las mamas. Se le dará medio cubo de te de heno o de agua tibia con harina de trigo. Si el animal está débil por los esfuerzos, se le dará una bebida ligeramente alcohólica; pero en los animales vigorosos estas bebidas podrían prolongar las contracciones y determinar la reinversión del útero. En estos animales algunos veterinarios aconsejan que se practique una sangría.

En los bóvidos, la expulsión de las membranas fetales y la placenta (*alumbramiento*) no se efectúa, por lo general, inmediatamente después del parto, sino en un plazo que varía entre una y seis horas.

La placenta adherida, en efecto, por un gran número de cotiledones, que son su conexión íntima, con los del útero, necesita que esta separación se produzca.

Se evitará ejercer tracciones sobre el cordón, que podría romperse produciéndose una hemorragia.

Si después de algunas horas no se ha producido la expulsión, se harán inyecciones vaginales tibias de soluciones anti-sépticas (lisol, cresil, agua fenicada) para impedir la putrefacción de las membranas. Si al cabo de cuarenta y ocho horas se comprende que no se trata de un alumbramiento normal, se recurrirá a los cuidados del veterinario (véase *Retención de las secundinas*). Toda demora podría dar lugar, como consecuencia, a accidentes que comprometan la salud del animal en el momento y para el porvenir.

Durante los dos o tres días siguientes la ración diaria se reducirá a la mitad, después se la aumentará progresivamente eligiendo los alimentos que más le convengan. Que se críe el becerro amamantado, por medio del biberón o dándole a beber en

un cubo, debe siempre consumir la primera leche (calostro), que por sus propiedades ligeramente laxantes facilita la expulsión de las materias (meconio) acumuladas en el intestino durante la vida fetal. Si el ternero mama, tan pronto haya consumido su ración, el vaquero vaciará la mama; esta leche puede, sin inconveniente, darse a la vaca, como es costumbre hacerlo en algunas regiones; en todos los casos no podrá utilizarse hasta después del quinto día.

Aborto. — Es la expulsión del feto antes de término, más exactamente antes de los doscientos días de gestación.

Después de esta época, se considerará que el parto es *prematuro*, porque el feto es viable y rodeándole de cuidados se puede conseguir criarle.

Las causas que provocan el aborto *esporádico* o *accidental* en la vaca son las mismas que hemos enumerado para la especie caballar (pág. 112). En ciertos establos se observa un aborto *epizóotico*, del cual hablaremos a propósito de las enfermedades contagiosas.

Algunas veces el aborto se produce espontáneamente; otras va precedido de síntomas más o menos acentuados parecidos a los que se observan antes del parto normal.

Cuando se presentan los síntomas del aborto, se puede algunas veces hacerlos desaparecer si se tiene la seguridad de que el feto está vivo y las membranas intactas. Se administrarán narcóticos (cloroformo, 5 gramos, cloral, alcanfor). Como régimen: alimentos fáciles de digerir y en pequeña cantidad. Combátase la constipación, y déjese al animal en reposo absoluto en una buena y mullida cama.

Si no se puede evitar el aborto, es necesario facilitar la expulsión del feto, provocando, si es insuficiente, la dilatación del cuello por medio de la pomada de belladona; dar frecuentes inyecciones tibias de soluciones antisépticas débiles y si se ha roto la bolsa de las aguas y los órganos están secos, embadurnar su superficie con glicerina. Se sostendrán las fuerzas del animal (caldo, vino caliente, canela, manzanilla, café).

En seguida que sea expulsado el feto, podrá el veterinario hacer la secundinación artificial, separando, uno por uno, los cotiledones placentarios. Se podrá también recurrir a los medi-

camentos uterinos ligeros; 40 gramos de bayas de laurel, 30 gramos de bicarbonato de sosa en medio litro de infusión de hinojo, dado en tres veces en veinticuatro horas. Continúense con las inyecciones antisépticas; la expulsión de las secundinas se producirá del segundo al tercer día.

El animal que ha abortado necesita cuidados especiales para su completo restablecimiento. No se dejará cubrir en dos o tres meses por lo menos.

Las complicaciones que pueden presentarse después del aborto son las mismas que en los casos de parto, pero mucho más frecuentes (hemorragias, desgarraduras, reinversión, no secundinación).

Accidentes y enfermedades consecutivas a la gestación y al parto.— Las enfermedades y los accidentes que pueden presentarse en las hembras durante la gestación adquieren casi siempre un carácter más grave a causa del estado en que se encuentran y de la incompatibilidad, por el mismo, de ciertas medicaciones; será, pues, lo más prudente recurrir al veterinario.

Remitimos al lector a la descripción que hemos hecho a propósito de la especie caballar y a los capítulos especiales que consagraremos a estos asuntos.

ENFERMEDADES DE LOS BÓVIDOS

SIGNOS GENERALES DEL ESTADO MÓRBIDO

Hemos dicho que, por su temperamento tranquilo, el bienestar general, que es indicio de buena salud, se hace poco ostensible en los animales de la especie bovina, a excepción, sin embargo, de los animales jóvenes, que son más expansivos.

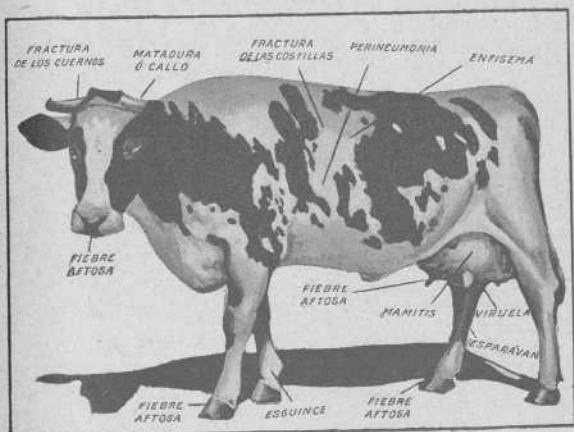


Fig. 109. — Sitios de las principales enfermedades del buey.

Pero un síntoma muy ostensible de un mal estado general sino de una afección más o menos grave, es la supresión total o parcial de la rumia. Hay que concederle mucha importancia, y en cuanto se note un trastorno de esta función averiguar en seguida la causa, examinando cuidadosamente al animal y vigilándole.

Habr  necesidad, desde luego, de cerciorarse si tiene o no fiebre, para lo cual se tomará la temperatura anal. Siendo conveniente en todos los casos tomar después la temperatura a



Fig. 110. — Examen de la boca.

otro animal sano, aunque no sea más que para cerciorarse del buen funcionamiento del termómetro.

Se contarán las pulsaciones del corazón, los movimientos del ijar, tal como se ha dicho en la pág. 231. La exageración de la sed es un síntoma febril. Cuando los bovinos est n enfermos es

muy difícil hacerles levantarse y cuando lo hacen, no se observan los *desperzamientos* de que ya hemos hablado. Con mucha frecuencia los trastornos digestivos se manifiestan por la hinchazón del vientre. El examen de las materias fecales puede también proporcionar algún dato; su consistencia varía con la alimentación, pero normalmente es siempre blanda.

Por último, se exminará la boca (fig. 110), el color de las mucosas, el calor de los cuernos, el funcionamiento de las mamas, las extremidades y las pezuñas.

Con estas observaciones podrá lo más frecuentemente deducirse la gravedad de su estado, y prescritos los primeros cuidados, se avisará al veterinario, por si hubiere necesidad de seguir sus consejos.

ENFERMEDADES CONTAGIOSAS (1)

Actinomicosis

Enfermedad caracterizada por la presencia en varias regiones del organismo de tumores supurantes o no, determinados por un hongo (*Actinomyces bovis*), cuyos esporos se encuentran en las gramíneas e introducidos en el tubo digestivo, se fijan en la más pequeña erosión de la mucosa donde se desarrollan.

Estos tumores se localizan también frecuentemente en los maxilares (*osteosarcoma*), en la lengua (*lengua de madera*), en la laringe y en las partes blandas del cuello (fig. 111). Se encuentran más raramente en otras regiones: esófago, panza, bonete, hígado, intestino, tráquea, pulmón, peritoneo, epiplón y en las mismas mamas.

Aunque es difícil se realice el contagio directo, habiéndose en algunos establos observado verdaderas epizootias, convendrá aislar los enfermos y tomar precauciones de desinfección.

Cuidados. — El pronóstico es siempre grave, aunque la medicación yodurada (6 a 12 gramos diarios de yoduro potásico) ha dado excelentes resultados. En los casos de actinomi-

(1) Muchas de estas enfermedades han sido estudiadas por M. M. REGNARD y PORTIER en la *Higiene de la Granja* (Enciclopedia agrícola).

cosis ósea sobre todo, hay que unir la intervención quirúrgica a este tratamiento, que es insuficiente por sí solo.

Actinobacilosis.— Esta afección tiene los mismos sínto-

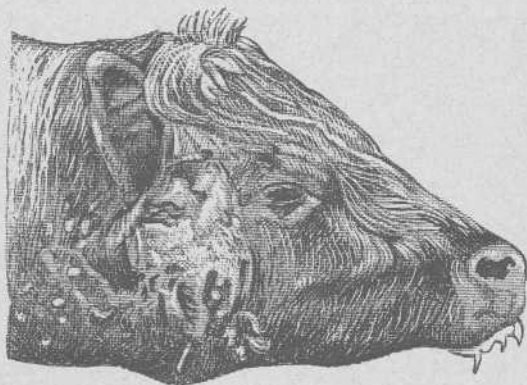


Fig. 111. — Actinomicosis del cuello.

mas, formas y tratamiento que la actinomicosis. Sólo el bacilo causal es diferente, según Lignières y Spitz.

Aborto epizootico

Se ha observado algunas veces que en un mismo establo, sin causa aparente, y durante muchos años consecutivos, la mayor parte de las vacas en gestación iban abortando sucesivamente. Esta enfermedad, poco frecuente en la yegua, la oveja, la cerda y muy rara en la cabra, débese a una infección de las hembras por el *bacille abortif*, importado lo más frecuentemente por un animal recién introducido en el establo.

Esta epizootia puede ser la causa de la ruina del ganadero, por lo cual interesa mucho tomar las debidas precauciones para evitarlo y, en el caso de presentarse, todas las medidas para combatirla. No estamos por completo desarmados ante la presencia de esta plaga, pues, aunque el microbio y los medios de contagio de la enfermedad, son aún mal conocidos, parece

estar demostrado que el agente infeccioso reside en las camas y penetra por los órganos genitales; sin embargo, la comisión inglesa instituida para este estudio, dedujo en 1909 que el contagio tenía lugar por las vías digestivas. La propagación puede hacerse igualmente por el toro durante el salto.

Medios preventivos. — El primer consejo es aislar hasta el parto los animales recién adquiridos, lo que no es siempre realizable.

Se les somete a los tratamientos profilácticos. Nocard aconseja un lavado cotidiano de la cola, ano, vulva y periné de todas las vacas en gestación, con una solución antiséptica (cresil al 3 o 4 por 100, licor de Van Swieten diluido a la mitad), una inyección vaginal tibia (35° a 38°) de esta última solución cada ocho días, y, por último, una desinfección periódica del establo.

Este método ha dado buenos resultados, pero es costoso y difícil de poderlo aplicar rigurosamente. Las inyecciones provocan con frecuencia contracciones uterinas, y el sublimado es un veneno peligroso para confiarlo a personas no técnicas.

El método de Brauer, que consiste en hacer, desde el cuarto al octavo mes de la gestación, inyecciones subcutáneas de una solución de ácido fénico al 2 por 100, no ha dado buenos resultados (1).

M. Moussu ha aconsejado recientemente otro procedimiento profiláctico, fundado en la desinfección permanente de la vagina por un óvulo, que, al fundirse poco a poco, va recubriendo las paredes de la vagina de un linimento antiséptico; la licuación de estos óvulos dura muchos días, mientras que las inyecciones tienen una acción muy incompleta y siempre pasajera.

Estos óvulos son compuestos a base de glicerina solidificada, de manteca de cacao o de gelatina; el excipiente debe fundirse

(1) Este método ha sido ensayado con éxito por García Izcara, en el ganado vacuno y lanar de nuestro país; a las vacas se les inyecta 20 centímetros cúbicos de agua fenicada al 2 por 100 en una inyección semanal durante los últimos meses de la gestación. En las ovejas se procede de la misma forma, pero reduciendo a 4 centímetros cúbicos la cantidad a inyectar. Los resultados han sido tan satisfactorios, que permiten recomendar el método como uno de los más eficaces. (N. del T.)

a los 38° y contener cada uno 0'50 gramos de quinosol ó de 1 gramo a 1'50 gramos de ictiol.

M. Desoutter ha dado a conocer los buenos resultados que ha obtenido con las inyecciones intravenosas de colargol (plata coloidal), a la dosis de 3 gramos por 500 kilogramos de peso vivo. Estas inyecciones no son peligrosas.

Cuidados. — Cuando un animal aborta, recomienda M. Moussu las precauciones siguientes: aislar el animal tomando todas las precauciones de desinfección si el accidente ha tenido lugar en un establo común; practicar la secundinación a mano, haciendo en seguida un gran lavado de la matriz con agua hervida y enfriada a 40°-41°, inyectando después en el útero un litro de la solución siguiente:

Yodo metálico.	1 gramo
(o 12 gramos de tintura de yodo)	
Yoduro potásico	4 gramos
Agua hervida.	2 litros

Estas inyecciones se repiten el segundo, tercero, cuarto, quinto, octavo y décimo día, si es posible, porque el cuello puede cerrarse prematuramente desde el quinto día.

Con estos medios se evitan, por lo general, los accidentes del aborto, y principalmente la esterilidad.

Coriza gangrenosa (*Mal contagioso de la cabeza; catarro de los cuernos*)

Enfermedad contagiosa caracterizada por la existencia de síntomas generales graves y por alteraciones inflamatorias de las mucosas de las primeras vías respiratorias; pero esta afección se extiende con bastante rapidez a la mayor parte de las mucosas del organismo.

Al principio se nota tristeza, inapetencia, suspensión de la secreción láctea, elevación de la temperatura, que puede alcanzar hasta 41°; las mucosas nasales y pituitarias están tumefactas, de color rojo, después la conjuntiva ocular se pone rojiza e infiltrada; la base del cuerno está sensible, los ojos lagrimean, dejando caer un exudado amarillento; más tarde, la

inapetencia es absoluta, el animal camina con dificultad y enflaquece considerablemente. Algunas veces, se aprecia en las partes del cuerpo cubiertas de piel fina, una erupción de botones o pústulas.

La enfermedad evoluciona bajo tres formas, que corresponden en realidad a tres grados de virulencia. En el estado subagudo, los síntomas generales se presentan con intensidad; la muerte sobreviene en tres o cinco días, a veces antes de que la enfermedad haya sido bien diagnosticada; la forma aguda, la más frecuente, termina también por la muerte en quince o veinte días; por último, la forma más atenuada, que se llama crónica, dura de cuatro a ocho semanas, y con más frecuencia, termina por la curación.

Cuidados. — No se conocen con claridad los orígenes ni los medios de transmisión de la coriza gangrenosa. Siempre que se presente la infección en un establo se deberán tomar las medidas más rigurosas de aislamiento y desinfección. Como medios preventivos, evítense el contagio y las predisposiciones que parecen favorecerle (mala alimentación, falta de higiene, cambios bruscos de temperatura).

Se han aconsejado las inyecciones intravenosas de colargol, y el lavado de la sangre (Péridaud).

La curación se consigue muy pocas veces (mortalidad 90 por 100); no sobreviene más que después de una larga enfermedad. Al principio, la carne puede consumirse, por cuya razón se aconseja destinar la res a la carnicería cuando el veterinario ha hecho un diagnóstico cierto.

Fiebre carbuncosa (*Carbunco bacteridiano, sangre de bazo, anthrax*)

Es una enfermedad virulenta que ataca sobre todo a los herbívoros, algunas veces al cerdo y, muy rara vez, a los carnívoros. El caballo resiste la enfermedad hasta cierto punto. El hombre está expuesto a la infección (*pústula maligna*). El contagio se realiza con más frecuencia por los esporos de las bacterias, procedentes de los cadáveres enterrados, esporos que sacan a la superficie las lombrices de tierra, contaminando

los pastos; la menor erosión del tubo digestivo basta para la inoculación.

Este hecho ha dado origen a los nombres de *montes peligrosos*, *campos malditos* con que se han designado los terrenos en los que se ha observado que eran causa de contagio, procedente del enterramiento más o menos próximo de un cadáver carbuncoso.

El contagio, aunque muy rara vez, puede ser externo (*carbunco externo*, *anthrax carbuncoso*); es producido por el contacto de una herida con sangre, etc., procedente de un enfermo. Los arneses sirven de vehículo al virus, y la propagación por las moscas, aunque posible, es bastante rara, aunque la opinión contraria esté tan extendida.

Síntomas. — La enfermedad principia por la postración, cólicos y fiebre intensa (41° a 42°); las mucosas están inyectadas, el pulso rápido y pequeño, la respiración precipitada, presentándose temblores musculares. En algunas horas, los síntomas se agravan, la marcha se hace titubeante; algunas veces se producen vértigos, las mucosas se cubren de equimosis, la diarrea y la orina se hacen sanguinolentas, la sangre es negra, viscosa; la sangría es babosa. La muerte sobreviene entre las ocho y las treinta horas.

Algunas veces se observa en los bóvidos una forma subaguda que evoluciona en una o dos horas. En otro caso, la enfermedad aparece menos bruscamente (*carbunco lento*), principia por un tumor inflamatorio de la espalda, el cuello, la ingle, la garganta, la cabeza, etc., cuyas dimensiones aumentan rápidamente y ocasionan la asfixia, según la región. Los síntomas del carbunco interno, que ya hemos descrito, no tardan en presentarse, sobreviniendo la muerte del tercero al octavo día. La curación es posible aunque muy excepcionalmente, pero hay necesidad de una intervención muy activa.

Cuidados. — Los cuidados no pueden dar resultado más que en los casos de carbunco lento.

Se administra al interior excitantes (esencia de trementina) o antisépticos (ácido fénico, cresil). Hay que cauterizar el tumor; después inyectar tintura de yodo.

En los países donde la fiebre carbuncosa es frecuente y du-

rante las epizootias, hay necesidad de recurrir a la vacunación preventiva, no debiendo hacerse sin haberlo puesto en conocimiento previamente del Alcalde del pueblo.

Las inoculaciones se hacen por el veterinario con dos vacunas de virulencia diferente, proporcionadas por el Instituto de Pasteur, con doce o quince días de intervalo una de otra (1).

Se inyectan dos octavos de centímetro cúbico bajo la piel del cuello, comenzando cada vez, como es natural, por la vacuna más atenuada.

Todo tubo abierto debe ser inmediatamente utilizado, pues el líquido se altera muy rápidamente en presencia del aire. Con frecuencia se presenta, por efecto de la vacunación, un ingurgitamiento local y una reacción febril de corta duración. Los accidentes mortales son muy raros y la inmunidad adquirida dura un año aproximadamente.

El propietario de un animal que se supone atacado de fiebre carbuncosa o que se sospecha que ha muerto de esta enfermedad, debe presentar inmediatamente la declaración al Alcalde del pueblo. La carne de estas reses no podrá nunca ser destinada al consumo, y al enfermo se le aislará inmediatamente. El decreto de 22 de Junio de 1882 (artículo 57 y siguientes, sección IX) indica las reglas que deben seguirse en esta enfermedad contagiosa (2). (Véase *Policia sanitaria*.)

Carbunco sintomático

Es una enfermedad infecciosa inoculable determinada por el *Bacillus Chauveii*. Se presenta principalmente en los rumian-

(1) En nuestro país se ha generalizado mucho el uso de la vacuna del Dr. Murillo, del Instituto Nacional de Higiene; esta vacuna está confeccionada con una raza de bacilos anthracis atenuados por repetidos pases en toxina diftérica. La técnica de su aplicación es igual a la de la vacuna Pasteur; sólo se diferencia en las cantidades, que son precisamente el doble: 1/4 de centímetro cúbico para el ganado lanar; 1/2 centímetro cúbico para el vacuno en la primera inyección, y 1/2 centímetro cúbico y 1 centímetro cúbico respectivamente en la segunda inyección. No cabe confusión entre la primera y segunda vacuna, pues teniendo la misma virulencia, sólo se diferencian en la dosis. (*N. del T.*)

(2) En España esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de aplicación de la ley de Epizootias Véase el capítulo *Policia Sanitaria*. (*N. del T.*)

tes, de países montañosos; el caballo la padece pocas veces, siendo casi refractario a ella; la cabra y el cerdo son pocas veces atacados por esta enfermedad. Se manifiesta por un tumor cuya aparición va precedida de graves síntomas morbosos generales; con mucha frecuencia este tumor es muy ostensible y otras veces es imposible descubrirle. Se desarrolla con extremada rapidez en el espesor de las masas musculares, y en ocho o diez horas

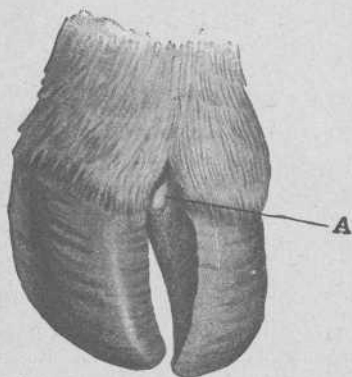


Fig. 112. — Afta en su principio, en el espacio interdital de la pezuña (A).

adquiere un volumen considerable. Al principio es doloroso, pero después se hace insensible en el centro.

La respiración se acelera, y la temperatura, que alcanza hasta 42° , desciende después a 37° . El animal se acuesta y sucumbe en un tiempo que varía entre doce o cincuenta horas. La curación es excepcional. La evolución no puede durar más de ocho horas en las formas subagudas.

En algunos casos, la marcha es más lenta, los síntomas menos pronunciados; ésta es la *forma benigna*. La curación sobreviene entonces al cabo del tercero o sexto día, y los animales quedan inmunizados.

Se supone que el contagio se produce del mismo modo que para el carbunco bacteridiano.

Cuidados. — No hay ningún tratamiento curativo. El único tratamiento preventivo eficaz es la vacunación, el procedimiento más empleado el de Arloing, Cornevin y Thomas. MM. Leclainche y Vallée dieron a conocer en la Academia de Ciencias, en 1913, el resultado de sus experiencias, realizadas durante más de tres años, y que les han permitido resumir en la siguiente conclusión: « Parece que no se puede desear un método de vacunación más simple, más inofensivo y más eficaz

en sus resultados.» Es, pues, la bacteria atenuada por este procedimiento la que debe siempre ser inoculada. Las medidas sanitarias son las mismas prescritas para el carbunco bacteriano: desinfección rigurosa y destrucción de los cadáveres.

La carne de animales carbuncosos es impropia para el consumo, cualquiera que sea el grado de intensidad de la enfermedad, pues aunque el hombre es refractario a ella, esa carne puede determinar accidentes de intoxicación (1).

Fiebre aftosa (*Glosopeda*)

Enfermedad contagiosa caracterizada por un estado febril más o menos acentuado, seguido de erupciones vesiculares en las mucosas aparentes, principalmente en la boca y en las partes del cuerpo donde la piel es fina, en el espacio interdigital (fig. 112) y en las mamas. Se presenta en los bóvidos, los carneros, la cabra y el cerdo; se admite hoy el contagio al hombre.

La gravedad de esta afección varía mucho según los individuos, y sobre todo, según las epizootias. La mortalidad es, por lo general, bastante baja en los animales adultos; pero las pérdidas pecuniarias son siempre considerables a causa de la depreciación de los animales atacados. Se ha calculado en unos cincuenta millones de francos las pérdidas causadas a la agricultura francesa en la epizootia de 1911, no obstante su escasa mortalidad.

En las formas benignas, se observa un estado febril acompañado de un rechinar característico de dientes al principio de la enfermedad; después aparecen sobre la mucosa bucal equimosis que forman vesículas; estas últimas no tardan en romperse (fig. 113). El ptialismo es abundante, la prehensión de los alimentos difícil. La erupción interdigital va precedida, lo mismo que la de las mamas de las vacas lecheras, de aumento de calor en la región y de cojera del miembro atacado.

La forma grave se produce por la erupción en el tubo di-

(1) En España, esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de aplicación de la ley de Epizootias: véase el capítulo de *Policia Sanitaria* (N del T.)

gestivo o en el aparato respiratorio. La muerte sobreviene por caquexia del tercero al quinto día; y algunas veces después de

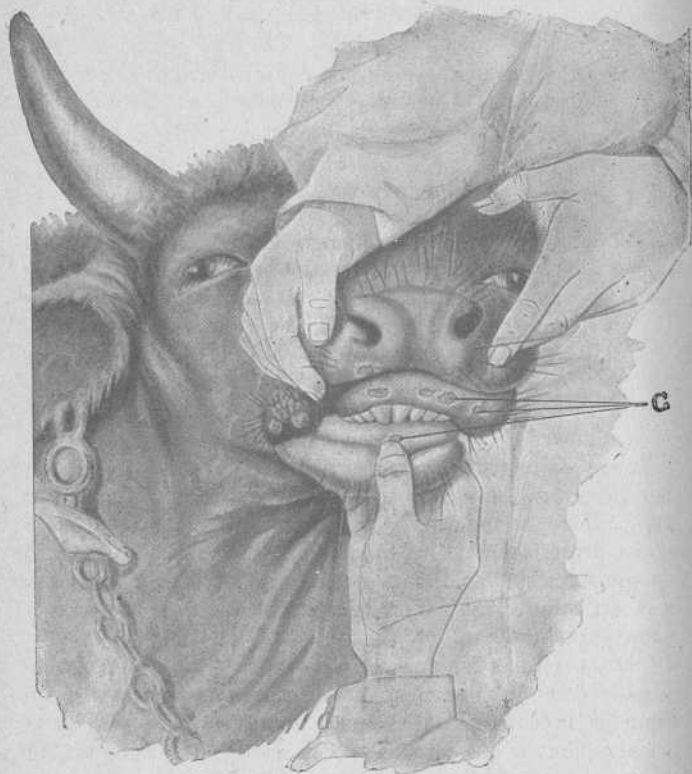


Fig. 113. — Aftas ulceradas de los labios y las encías.

muchos meses. Se ha observado una forma subaguda *fulminante* seguida de muerte en algunas horas.

Sólo es virulento el líquido de las vesículas; se puede mezclar a varias secreciones (moco nasal, saliva, leche). La enfermedad confiere inmunidad para dos años, como término medio

(de un mes a tres años). El virus puede conservarse muchos meses, pero resiste mal a la desecación y aun a la desinfección más sencilla. La incubación dura, aproximadamente, cuarenta y ocho horas.

Tratamiento.—No se puede disponer de medios curativos (1).

Interesa limpiar las heridas que puedan ser invadidas por otros microbios.

Gargarismos ligeramente astringentes y antisépticos (ácido bórico). Para las pezuñas, baños de agua caliente y aplicaciones de breca de Noruega; en las mamas, lavados con ácido bórico tibio, empleo de cánulas pezoneras; cama seca, mullida y limpia. Alimentos cocidos y pasturas. La administración de brebajes a la fuerza puede tener consecuencias muy graves.

Inoculaciones preventivas.—Ningún procedimiento de vacunación ha dado hasta el día resultados completamente satisfactorios. Las inoculaciones *preventivas* y *curativas* del Dr. Doyen por la *panphagina*, que tanta boga alcanzaron en 1911 y 1912, aplicadas en malas condiciones en Normandía, ocasionaron un desastre. Se hicieron experiencias dirigidas científicamente en varios países; en Bélgica, dieron resultados negativos; en Banthelu (Seine-et-Oise) y en Houya (Landes), fueron dudosos, por último, en Mantes, la comisión declaró definitivamente la ineficacia de este procedimiento. El mismo resultado se obtuvo de las vacunaciones hechas con el *horse-pox* y el *cow-pox*.

Cuando la enfermedad se presenta en un establo, lo más conveniente, para librarse de ella de una vez, será contaminar a todos los animales. Basta para ello frotar la mucosa bucal con un lienzo empapado del líquido de las aftas de un animal atacado en forma benigna.

Es una excelente precaución preventiva obligar diariamente al ganado a que tome un baño de pies que contenga una solución antiséptica.

(1) Véase GOBERT, La fièvre apteuse (*La Vie Agricole et Rurale*, 1912, t. I, p. 112). — LECLAINCHE Prophylaxie de la fièvre apteuse (*La Vie Agricole et Rurale*, t. IV, p. 468) — RENNES, Traitement de la fièvre apteuse par la méthode de Doyen (*La Vie Agricole et Rurale*, t. I, p. 220).

Policía sanitaria.—Es obligatoria la declaración de la enfermedad. La autoridad tomará en seguida las medidas convenientes de aislamiento y desinfección.

La leche no debe ser consumida, pues podría ser causa de contagio y contener toxinas; la manteca y el queso no son peligrosos; el agente del contagio es poco resistente y desaparece por las fermentaciones; pero la leche descremada debe ser pasteurizada. La carne no es peligrosa (1).

Pasteurelosis

Las *pasterelas* determinan en los bueyes enfermedades muy diferentes, desde el punto de vista de los síntomas y las lesiones. Estas infecciones pueden presentarse bajo muchas formas, que vamos a examinar sucesivamente.

Septicemia hemorrágica.—Esta enfermedad es debida a una bacteria ovoide, que se encuentra con frecuencia en ciertos terrenos húmedos y ricos en nitratos y en el agua de los pozos que contienen materias orgánicas. La afección se presenta sobre todo en invierno.

Se distinguen dos formas clínicas principales:

1.^a La *forma edematosa*, caracterizada al principio por un estado febril intenso (40 a 42°) con debilidad, tristeza, inapetencia. Las mucosas están inyectadas. Después se desarrolla rápidamente un tumor edematoso, por lo general en la región de la garganta; la muerte se produce entonces, por asfixia o paralización del corazón, en unas doce horas (mortalidad, 90 por 100).

2.^a La *forma pectoral*, que es la única que se observa en Francia, principia por los síntomas de congestión pulmonar; la tos es rara, deja escapar una destilación nasal mucosa, incolora o rosácea. La evolución se efectúa en dos o cuatro días. La gravedad parece muy variable, según las enzootias.

Cuidados.—No existe ningún tratamiento específico. Se combaten los síntomas. Aislar a los enfermos y desinfectar todo lo que hayan tocado. Prohibir a los animales la entrada en los pastos y beber del agua de pozos contaminados.

(1) En España esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de aplicación de la ley de Epizootias. Véase *Policía Sanitaria*. (N. del T.)

Puede autorizarse la utilización de la carne si el sacrificio se ha hizo antes de su estado febril.

Pleuroneumonía séptica de los animales jóvenes.—Esta enfermedad se presenta en los terneros, corderos, cabritos, cochinitos. La bacteria ovoide, causa de esta enfermedad, se encuentra en ciertos suelos, en los forrajes que de ellos proceden, en las deyecciones que pueden ensuciar las manos y otros objetos, produciendo así la propagación de la enfermedad.

Esta se presenta casi siempre en una forma grave y de marcha rápida.

El apetito desaparece, la temperatura se eleva, la respiración y la circulación se aceleran; hay alteraciones del sistema muscular. Los miembros se ponen rígidos, los animales vacilan y apenas si pueden tenerse en pie. Se observan sudores, una espuma mucosa en los labios y un bramido angustioso en el momento de la muerte. Casi todos los animales atacados sucumben.

Tratamiento.—Es, sobre todo, profiláctico: aislar a los enfermos, desinfectar los establos, dando a los demás animales jóvenes de la granja una alimentación bien escogida, de origen conocido, y rodeándoles de cuidados higiénicos.

Diarrea de los terneros de Irlanda.—Esta infección pasteurelósica, estudiada por Nocard, se caracteriza por una diarrea blanca mucosa.

Cuidados.—Para el parto colocar al animal en una cama bien limpia y cuidar antisépticamente su ombligo. Se han podido obtener curaciones con diversos polvos a base de salicilato de sosa. Trasladar de establo a los enfermos lo más pronto posible y desinfectar los locales.

Entequez.—Es una pasteurelosis que se ha observado en los bóvidos de la República Argentina (1).

(1) Esta enfermedad se observa con bastante frecuencia en Argentina y el Sud de América. Está producida por un microbio pequeño y polimorfo, que en condiciones naturales vive como saprofito, pero que, penetrando por las vías digestivas con los alimentos o las bebidas, invade el organismo, produciendo una enfermedad de formas clínicas distintas, según su virulencia y la edad de los animales atacados; en los animales de uno a dos años, se presenta preferentemente la forma *intestinal*, que empieza por diarrea verde, oscura y fétida; falta después de nutrición, agotamiento de fuerzas, abdomen retraído, raquis arqueado, palidez de las mucosas, y

Barbón.—La afección del búfalo conocida con este nombre y que se presenta en Italia, Hungría, Egipto y en las Indias, es debida a una bacteria casi redonda del género *pasterela*.

Piroplasmosis (*Hemoglobinuria, fiebre de Texas*)

Las piroplasmosis son enfermedades poco estudiadas, que se presentan en casi todos nuestros animales domésticos.

La piroplasmosis bovina se ha descrito bajo nombres muy diversos. Es muy frecuente en América y Africa; se han observado diferentes formas en Finlandia, Noruega y Pomerania. En estos últimos años se presentó esta enfermedad en Francia, confundiéndosela en algunos casos con el carbunco y el *mal de brou*. Se ha presentado en estos casos, con mucha menos gravedad que en Africa y América. Sin embargo, se han registrado casos mortales.

Aparte de los síntomas morbosos generales, fiebre, inapetencia, aceleración de la respiración, supresión de la secreción láctea, se caracteriza por la emisión de una orina roja, no teñida por sangre, sino por la hemoglobina disuelta.

Cuidados.—Se puede recomendar proteger a los animales contra las picaduras de los insectos por fumigaciones antisépticas. Destruir las garrapatas por pulverizaciones de aceite o agua jabonosa. Combatir la anemia por los tónicos, una buena alimentación y cuidados higiénicos. Guittard aconseja el empleo del atoxil en píldoras de 5 centigramos a la dosis de 3 a 4 diarias, durante periodos alternativos de ocho días, o en inyecciones de 0.5 centigramos en una solución al 10 por 100, aumentando progresivamente hasta 2 centigramos la duración del tratamiento, y seguidas de periodos de descanso, que variarán según la tolerancia y los resultados obtenidos.

además, enflaquecimiento, parálisis y muerte por consunción. Hay también otra forma clínica *caquética*, que a veces se presenta a consecuencia de la anterior, peculiar de los animales adultos y caracterizada por los síntomas de una debilidad extremada. Como tratamiento se han propuesto las inyecciones endovenosas de suero fisiológico o natural de buey sano; el saneamiento de los terrenos por el drenaje y las vacunaciones preventivas con cultivos atenuados, que, según parece, han dado resultados excelentes en la Argentina (*N. del T.*)

Tétanos

Esta enfermedad es menos frecuente en los rumiantes que en la especie caballar. Se ha observado siempre que se han visto verdaderas enzootias, invadiendo los establos y apriscos, en las hembras después del parto, y parece que fueron debidas a un primer caso fortuito, en el que hubo negligencia en la desinfección de los locales.

Conviene, como medida preventiva, cuando se presente un caso de tétanos en un rebaño, inocular suero antitetánico a todos los animales que hayan de sufrir una operación cualquiera (castración, parto, amputación, etc.) (Véase *Tétanos*, pág. 123).

Tuberculosis

La tuberculosis, una de las enfermedades más graves que atacan a la vez al hombre y a todos los animales domésticos, es, sobre todo, muy frecuente en la especie bovina, bien por una predisposición especial o por las condiciones especiales a que generalmente se halla sometido esta clase de ganado, las más favorables para el contagio. Todo animal tuberculoso transmite a sus descendientes una debilidad de las fuerzas de resistencia contra la enfermedad; después de esta observación se comprenderá fácilmente lo muy expuesto que está nuestro ganado vacuno para adquirir la enfermedad, si no se toman enérgicas medidas preservativas. A los buenos cuidados higiénicos, hay que añadir la prohibición absoluta de dedicar a la reproducción todo animal que tenga una lesión tuberculosa, cualquiera que sea.

Sin duda se ha probado que la enfermedad no es hereditaria en el sentido estricto de la palabra, pero, desde luego, los animales jóvenes de ascendientes tuberculosos presentan grandes probabilidades de contagio, porque su organismo, en vías de desarrollo, está más particularmente expuesto y además por la predisposición que ha heredado. Se nutre con frecuencia de leche tuberculosa y vive en el establo con otros animales que, sufriendo lesiones tuberculosas, van sembrando una profusión

de gérmenes, con la destilación nasal, la saliva, los excrementos, la orina, etc., y aun cuando no tiene contacto directo con estas sustancias, pueden desecarse y quedar suspendidas en el polvo de la atmósfera, siendo esto la causa de que sea tan frecuente el contagio por la vía respiratoria. Conviene llamar la atención también de la posibilidad de transmisión de la tuberculosis por el personal, que, padeciendo esta enfermedad esté encargado de cuidar a los animales.

Debemos insistir especialmente sobre las causas del desarrollo de esta enfermedad, porque son las que tienen más importancia para el porvenir de las crías y por la influencia indirecta sobre la propagación de la tuberculosis humana, cuya extensión debe evitarse.

La tuberculosis es debida al desarrollo, en ciertas regiones o en todo el organismo, de colonias del bacilo de Koch. Los síntomas son muy variables y es imposible describir todas las formas que la afección puede presentar; ataca todos los tejidos y todos los órganos, lo mismo los huesos que las vísceras más delicadas. Algunas veces su marcha es rápida, pero con más frecuencia evoluciona lentamente; simula a veces otras enfermedades y da lugar a confusiones.

Tuberculinización.—Poseemos un método de diagnóstico que presta grandes servicios: la inyección de *tuberculina*, que, sin efectos en los animales sanos, determina una reacción febril en los tuberculosos. Este reactivo es preparado en el Instituto Pasteur. La inyección se hace en el cuello o detrás de la espalda (fig. 114) (3 a 5 centímetros cúbicos para los adultos, 1 a 2 para los terneros, de tuberculina diluida). Generalmente se aplica por la tarde a las seis, en animales que han permanecido en el establo bastantes días, tomándoles la temperatura mañana y tarde. Si durante este tiempo de preparación se han observado grandes diferencias, convendrá diferir la experiencia. La temperatura se tomará a los doce, quince, diez y ocho y veinticuatro horas después de la inyección. Si la elevación es superior a 1'4 grados el animal se declara tuberculoso; entre esta cifra y 0'8 grados es sospechoso, y por bajo de 0'8 grados está sano.

Cuando se ha practicado una inyección, habrá que esperar

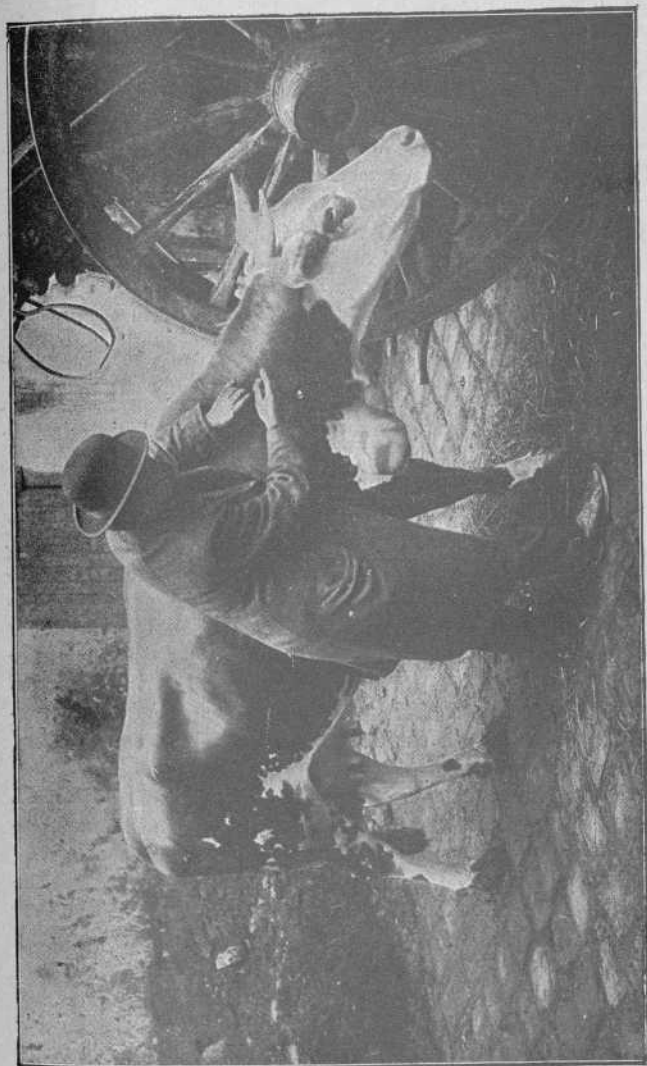


Fig. 114. — Inyección de tuberculina en una vaca.

por lo menos un mes si quiere repetirse, porque los animales adquieren con la primera inyección un hábito pasajero.

Se han preconizado, en Alemania y Austria, dos métodos de diagnóstico, más rápidos y más sencillos, pero que se necesita sin embargo, cierta práctica para saber interpretar bien sus resultados.

El procedimiento de intradermorreacción estudiado y preconizado por Moussu y Mantoux, es muy preferible. Consiste en inyectar en la parte media de uno de los pliegues de la cola, una décima de centímetro cúbico de tuberculina diluida al décimo.

Tuberculina bruta.	1 cent cúb.
Agua destilada	8 » »
Agua fenicada al 5 por 100.	1 » »

Cuando el animal está sano, se observa una induración poco mayor del volumen de un grano de trigo, mientras que en los animales tuberculosos se forma un edema con infiltración del tamaño de una avellana o de una nuez; el efecto máximo se observa entre las treinta y siete y las cuarenta y ocho horas.

Este método necesita una sola precaución: no hacer la inyección demasiado profunda; tiene la ventaja de no perturbar a los animales en sus funciones y sus costumbres, y de no entretener al operador en observaciones numerosas y a plazo fijo.

Para la *cutirreacción* se hacen en la cruz o en las tablas del cuello algunas escarificaciones, y se pasa por las heridas un pincel empapado en la tuberculina. Si el animal no es tuberculoso, las escarificaciones se secan, en caso contrario se forma una zona inflamatoria.

La *oftalmorreacción* está fundada en la sensibilidad de la mucosa del ojo. La tuberculina diluida se instila en el ojo, separando los párpados. La irritación será pasajera si el animal no es tuberculoso, en caso contrario se observan todos los síntomas de la conjuntivitis, siendo necesaria cierta práctica para interpretar los resultados.

Cuidados.—Desde hace muchos años los sabios intentan descubrir una vacuna contra la tuberculosis.

Arloing obtuvo algunos resultados halagüeños, sin embargo, hasta ahora este problema no ha tenido aún ninguna

solución práctica. No hay ningún tratamiento curativo de la tuberculosis; rara vez las lesiones tuberculosas se cicatrizan en los bóvidos. Como la pérdida de carnes va siempre en aumento, el animal disminuye en valor, y la carne no puede venderse cuando la enfermedad se ha generalizado, por lo cual es ventajoso para los propietarios sacrificar los animales tuberculosos lo antes posible, librando así al resto del ganado, de la amenaza continua de contagio. La utilización de las carnes procedentes de animales tuberculosos está reglamentada por decreto de 28 de Septiembre de 1896.

La exclusión es total: 1.º, si las lesiones tuberculosas van acompañadas de enflaquecimiento; 2.º, si hay tubérculos en los músculos o en los ganglios intramusculares; 3.º, cuando la generalización de la enfermedad se caracteriza por la erupción de granulaciones miliares sobre los parénquimas, especialmente en el bazo; 4.º, si se encuentran lesiones tuberculosas, importantes a la vez en los órganos de la cavidad torácica y abdominal.

La exclusión es parcial: 1.º, cuando la tuberculosis se localiza en una de estas cavidades; 2.º, cuando las lesiones que existen en estas cavidades son poco extensas (1).

El código rural prescribe el sacrificio obligatorio de todo animal tuberculoso; pero la instrucción ministerial de 31 de Octubre de 1898 determina que para llevarlo a efecto los signos y síntomas clínicos no tienen que dejar ningún género de duda acerca de la naturaleza de la lesión (2).

En los casos de decomiso de carnes o de sacrificio de animales afectados de tuberculosis, se acordará la indemnización a los propietarios, con arreglo a las leyes y Reglamento de Policía sanitaria. La legislación actual, basada en el pago de

(1) En nuestro país, aunque el Reglamento de Policía Sanitaria, autoriza el consumo de carnes tuberculosas cuando la afección no esté generalizada, en muchos Reglamentos locales de Mataderos, aprobados por los Ayuntamientos respectivos, se ordena el decomiso total de las carnes tuberculosas, cualquiera que sea su grado de localización. Esta medida profiláctica, llevada a tal grado de exageración, beneficia bien poco a la salud pública y origina grandes perjuicios económicos a la ganadería. (N. del T.)

(2) En España esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de Aplicación de ley de Epizootias. Véase el capítulo: *Policía Sanitaria*. (N. del T.)

indeminización de los animales sacrificados, gravan el presupuesto de epizootias, sin esperanzas de atajar los progresos del mal, estando llamada a sufrir próximamente modificaciones radicales.



Fig. 115. — Vacuna inoculada.

Vacuna (*Cow-pox*)

Esta enfermedad se caracteriza por una erupción de un pequeño número de pústulas sobre los pezones y la mama; en los becerros aparecen en el morro o los labios. La cicatrización se consigue en doce o quince días, pero si las manos del ordeñador irritan estas pústulas, adquieren fácilmente una forma ulcerosa. Salvo esta complicación no presenta ningún carácter peligroso (fig. 115).

Cuidados. — El ordeño debe hacerse con tubos ordeñadores,

cúidese mucho la limpieza; evitese el contagio a otros animales. Las personas contagiadas sufren una ligera indisposición y quedan inmunizadas contra la viruela por mucho tiempo.

Vaginitis contagiosas

Vaginitis granulosa. — Esta afección está provocada por el estreptococo (*Str. vaginitis bovis*) y transmitida lo más

frecuentemente por el toro en el momento del acoplamiento. También se propaga por las camas, sucias de mucosidades vaginales.

Los síntomas son poco pronunciados; la vulva está un poco inflamada; el toro no tiene más que una ligera acrobistitis. Hasta después de muchos meses no se ve aparecer durante los esfuerzos expulsivos una destilación glerosa, amarillo-grisácea.

Las novillas son las más expuestas al contagio.

El diagnóstico es difícil; el pronóstico grave, a causa de la rápida diseminación de la enfermedad, de su difícil curación, de las frecuentes recaídas y de sus consecuencias, que son, por lo general, el aborto y la esterilidad.

Cuidados.— Como medios preventivos: aislamiento de los enfermos y desinfección del establo. Dejar descansar al toro contaminado, durante unas tres semanas por lo menos, y darle inyecciones antisépticas en el prepucio.

Se ha aconsejado en las vacas los lavados vaginales con una solución de lisol al 2'5 por 100; pero es preferible emplear los óvulos o las bujias de ictiol o ictiosol dos por semana.

Vaginitis exantemática.— Es menos grave que la precedente, aunque presenta síntomas inflamatorios más acen- tuados. Las causas son desconocidas y los medios de contagio los mismos.

Evoluciona muy rápidamente y se consigue la curación después de dos semanas, aun sin tratamiento, y se acelera lo mismo en el macho que en las hembras, con los lavados anti- sépticos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

La mayor parte de los parásitos animales y vegetales que atacan a los caballos, atacan igualmente a los bóvidos; algunas veces existen especies diferentes, pero análogas; los síntomas que provocan son los mismos, así como los cuidados preventivos y el tratamiento.

Aspergilosis

La aspergilosis es una afección determinada por el desarrollo en el aparato respiratorio de hongos del género *Aspergillus*. Parece ser que es necesaria una enfermedad anterior del pulmón, para que pueda vegetar el *Aspergillus* en el organismo de los mamíferos.



Fig. 116. — Tiña en el ternero.

En la forma aguda los síntomas son análogos a los de las afecciones tifoideas (fiebre, destilación nasal). En las formas crónicas, los animales pierden el apetito y adelgazan rápidamente. La enfermedad puede confundirse fácilmente con la tuberculosis.

Se puede asegurar el diagnóstico por el examen microscópico de la destilación nasal.

Tratamiento preventivo.—Suprimir las pa-

jas y los forrajes mohosos, o por lo menos sacudirlos, picarlos y no darlos hasta después de cocidos. Utilizar todos los recursos de la higiene; ensayar las inhalaciones de brea y cresil.

Tiñas (*Dartres-hérypès*)

Hemos descrito esta enfermedad parasitaria del caballo; también es frecuente en los animales jóvenes de la especie bovina, sobre todo al fin del invierno; ataca asimismo a las vacas lecheras. Está producida por la vegetación de un hongo (*Trichophyton epilans*). Forma placas circulares depiladas, espe-

cialmente en las regiones de la cabeza y el cuello; después se forman costras (fig. 116).

El contagio se realiza muy fácilmente, pero hay una cuestión de predisposición muy curiosa e inexplicable.

Cuando las lesiones son poco extensas, la curación se consigue con frecuencia espontáneamente, sobre todo después de uno o dos meses de estancia en el prado.

Cuidados.—Hay que tomar desde el principio las precauciones de aislamiento y desinfección. Reblandecer las costras con cuerpos grasos, y una vez desprendidas y destruidas se embadurna la superficie durante algunos días con tintura de yodo o aceite de enebro. Esta medicación no debe prolongarse para no alterar la piel. La estancia en el prado favorece la curación.

Bronquitis verminosa (*Strongylosis pulmonar*)

Afección determinada por la presencia de parásitos en la tráquea y los bronquios, principalmente de *strongilo filaria*. Se observa sobre todo en los terneros.

Cuidados.—Como medios preventivos, desinfección de los locales.

Como tratamiento se darán inyecciones intratraqueales:

Esencia de trementina.	} aa 100 gramos.
Aceite.	
Acido fénico	} aa 2 —
Aceite de enebro	

10 gramos diarios durante tres días.

Se han recomendado también las inyecciones traqueales de aceite creosotado.

Sarna

Las tres clases de sarnas ya estudiadas pueden atacar a los bovinos, pero la sarna sarcóptica no tiene importancia, porque resulta simplemente del contagio de animales de otra especie; los accidentes son siempre pasajeros y la curación rápida.

Sarna psorótica.— Es poco frecuente y su extensión se origina principalmente por los malos cuidados. Principia generalmente en la base de la cola, pocas veces en el cuello o la cruz, y se extiende por todo el cuerpo sin que jamás invada los miembros.

Sarna simbiótica.— El sitio de esta sarna difiere en el buey; su lugar de elección es la base de la cola, mientras que es en los miembros donde se presenta en las demás especies domésticas. Ocasiona un prurito menos violento que la precedente y su contagio es muy difícil.

Tratamiento.— Es el mismo que queda indicado: jabonar, friccionar las placas que invaden las regiones sanas con agua tibia, para que los acaros no se internen en la piel y sean fácilmente atacados por los agentes medicamentosos, que se aplicarán en seguida (bencina y petróleo a partes iguales, pomada de Helmerich, cocimiento de tabaco). Háganse una o dos aplicaciones.

Hipoderma (*Estre-Varron*)

Los oestros del género hipoderma (*Hipoderma bovis*) (fig. 117) ponen durante el estío sus huevos en el cuerpo de los caballos y de los bóvidos, las larvas se desarrollan debajo de la piel y determinan de Febrero a Abril tumores, sobre todo en la región de los riñones y el dorso. Durante los meses de Mayo y Junio, habiendo alcanzado 2'5 centímetros cúbicos, perforan la piel y caen al suelo, se arrollan y se transforman en ninfas, de donde salen los insectos perfectos después de seis semanas.

La manera de penetrar las larvas en los tejidos no está bien determinado. Se cree que, después de la puesta de los huevos, atraviesan la piel y se colocan en el punto de elección; también es posible que se introduzcan por las vías digestivas, con los alimentos o cuando los animales se lamen.

Su presencia, cuando son numerosas en un mismo animal, puede determinar trastornos bastante serios; en todos los casos, perforando los cueros, irrogan un grave perjuicio. Se calcula en

Alemania que esta pérdida puede variar anualmente entre siete millones y medio y diez millones de francos.

La Asociación francesa para la destrucción del *Hipoderma bovis*, (5 bis, rue de Santeuil, París) proporciona todas las instrucciones y facilita los instrumentos necesarios para la lucha contra este parásito.

Extracción de larvas.— Se procederá a esta operación de fines de Abril a principios de Mayo. El operador introduce en el tumor una aguja enrojecida al fuego, después, por presión, se hace salir la larva y se lava la herida con un poco de esencia de trementina.

Hay que proceder activamente, porque las larvas que no se puedan extraer, muertas debajo la piel, determinarán focos purulentos siempre lentos en cicatrizar.

Parásitos del aparato digestivo

La invasión del estómago o del intestino por parásitos se anuncia por síntomas de gastritis o enteritis, cuyo origen no puede conocerse más que por un examen detenido de las materias fecales, en las cuales se encuentran los helmintos o sus huevos.

Las especies que viven en el intestino de los bóvidos son numerosas; en él se encuentran ascáridos, estrongilidos, uncinarias, esofagostomas, tricocéfalos, esclerostomas y tenias.

Con frecuencia hay una afección parasitaria predominante en una región, sobre todo si el clima es húmedo, las aguas estancadas y los prados cenagosos. Y los alimentos procedentes de estos terrenos insalubres, contienen gérmenes y producen la infección.

En general, los vermes redondos producen accidentes más

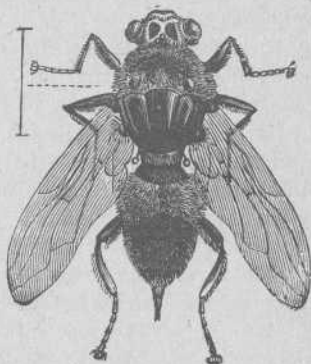


Fig. 117. — Hipoderma del buey, muy grande.

graves que los vermes planos, y son los animales jóvenes los más expuestos comúnmente al contagio. Los adultos resisten mejor, pero ocasionan siempre una pérdida considerable al ganadero, porque los animales atacados no aprovechan todos los alimentos que él les proporciona.

Tratamiento.— Convendrá siempre, en los casos de enflaquecimiento, de diarrea persistente, de trastornos digestivos, llamar al veterinario para que investigue la causa y prescriba el antihelmíntico más apropiado, si la afección es de origen parasitario.

El emético a la dosis de 5 a 10 gramos, según la alzada del animal, durante cuatro o cinco días seguidos, da con frecuencia buenos resultados. Se recomienda durante este régimen no dar un alimento demasiado voluminoso.

Esofagostomosis intestinal.— Esta afección se manifiesta por una diarrea crónica, que se presenta solamente en la primavera en los animales que viven en los prados. Es debida a la formación en el espesor de la mucosa del intestino delgado de nódulos verdosos, donde se encuentran embriones de *æsofagostomum radiatum* o *inflatum*.

Hay que evitar que entren los ganados en los prados donde reina la enfermedad, sanearlos por medio de drenajes, esparcir en ellos superfosfatos, destruir las materias excrementicias que propagan los gérmenes. No hay ningún tratamiento eficaz.

Coccidiosis intestinal.— Esta enfermedad se manifiesta por una diarrea líquida, fétida, negruzca, después sanguinolenta. Se presenta en los animales recién destetados hasta la edad de dos años. La muerte sobreviene entre el quinto y décimo día, en un 25 por 100. La curación es más o menos lenta según la intensidad del ataque.

Esta enfermedad es debida a la invasión de la mucosa del intestino grueso por los *coccidios*, que se encuentran entre los excrementos.

Sólo se pueden aconsejar las mismas precauciones profilácticas que en la afección precedente. El tratamiento consistirá en prevenir las hemorragias y sostener los enfermos con cuidados higiénicos y una alimentación conveniente.

Lombrices del ternero.—Esta afección se debe a la invasión por ascárides del intestino y cuajo de los terneros. Determina enflaquecimiento y trastornos digestivos. Presenta poca gravedad, sobre todo si el diagnóstico es precoz; sin embargo, causa algunas veces accidentes mortales en el caso de una infección septicémica.

Tratamiento.—Dése al animal de 10 a 12 gramos de aceite empirreumático en aceite ordinario o emulsión en una bebida mucilaginosas.

La carne de los terneros atacados no siempre es buena para el consumo.

Phitiriasis (*Piojos*)

Tres clases de piojos viven en los bóvidos: el piojo grande del buey (*Hæmatopinus eurysternus*) (fig. 118), que vive preferentemente en las espaldas y en regiones cubiertas de largos pelos, detrás del cerviguillo. El pequeño piojo del buey (*Trichodectes scalaris*) se encuentra extendido por todas las partes del cuerpo. El piojo del caballo (*Hæmatopinus tenuirostris*) se encuentra también en el buey. Los piojos pululan rápidamente en los animales jóvenes, anémicos o mal cuidados.

Cuidados.—Aislar los animales atacados para evitar la propagación del mal. Desinfectar con insecticidas, que se emplearán también en tratamientos locales.

Las sustancias a base de mercurio (ungüento gris, bicloruro de mercurio) son de manejo peligroso, y, con frecuencia, se ha visto que producen manifestaciones de intoxicación mercurial a consecuencia de aplicaciones demasiado extensas o muy frecuentemente repetidas.

Nosotros recomendamos, después de un esquilado parcial, una buena jabonadura tibia y lociones de agua cresilada al 2 por 100.

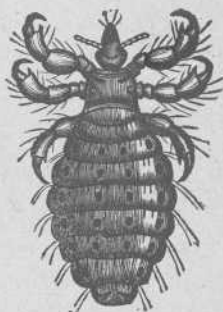


Fig. 118. — Piojo grande del buey (*Hæmatopinus eurysternus*).

ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO Y DE SUS ANEXOS

Pica (*Malacia*)

Es una depravación del gusto que lleva a los animales a comer substancias extrañas a la alimentación, lo que es indicio, la mayor parte de las veces, de una enfermedad del aparato digestivo.

Puede producirse, por la necesidad de alimentos minerales, que se encuentran en cantidad insuficiente en la comida. Este síntoma es siempre grave a causa de las afecciones incurables, de las que puede ser consecuencia.

Cuidados. — Hay que investigar las causas (caquexia ósea, pastereulosis, gestación); dar raciones ricas en fosfatos, en cal, en sales de sosa; poner bolas de sal gema en el pesebre.

Se aconseja dar a los animales recién nacidos tres cucharadas de café de los polvos siguientes:

Fosfato de cal.	200 gramos.
Cloruro sódico.	25 —
Raíz de genciana.	25 —
Ácido arsenioso	2 —

Hay que colocarles el bozal después de mamar; aislarlos y darles substancias farináceas tan pronto como sea posible.

Glositis

Inflamación aguda o crónica de la lengua.

Las glositis agudas son consecutivas a las heridas producidas por los alimentos duros, espinosos, o bien consecuencia de una enfermedad infecciosa. La lengua está inerte, inflamada, de un color rojo azulado, y la saliva se escapa de la boca.

La glositis crónica o *macroglositis* es con frecuencia de ori-

gen parasitaria; puede también ser consecuencia de la glositis aguda. (Véase *Actinomicosis [lengua de madera]*.)

Cuidados. — Irrigaciones antisépticas de la boca; dar a los enfermos una alimentación líquida, leche.

Obstrucciones del esófago

Esta afección puede presentarse a causa de una compresión por un absceso o tumor. Lo más general es que sea producida por el atascamiento de los alimentos o de las sustancias deglutidas.

Hay casi siempre timpanización, esfuerzos de vómito y ptialismo abundante, que da lugar a que la saliva fluya de la boca.

Tratamiento. — Hay necesidad de retirar el cuerpo extraño sea como quiera, bien extrayéndolo por la boca, propulsándolo hacia el estómago, o haciendo una abertura en el esófago. Este accidente es muy frecuente en Normandía, cuando las vacas arrancan las manzanas de los árboles, lo que se evita colocándoles una cincha a la que se ata la cabeza para que no puedan levantarla.

Timpanización (*Indigestión gaseosa*)

Este es un síntoma por el cual principian casi siempre todas las enfermedades de los rumiantes. Este sintoma, tiene mucha importancia para la elección de tratamiento, porque podrá desde el principio determinar la causa. Siempre se designa más especialmente bajo el nombre de timpanización la indigestión gaseosa de la panza.

Se ha atribuido al consumo abundante de forrajes de prados artificiales (esparceta, alfalfa), sobre todo cuando los retoños son recientes, en los pastos de prados enyesados, cubiertos de escarcha, de hielo, rocío o fríos. Se presentan especialmente en primavera, cuando los animales empiezan a consumir el verde. Se puede decir que estas son causas predisponentes, pero no determinantes, puesto que otros animales del ganado, sometidos al mismo régimen, no son atacados. Hay, pues, una predisposición de origen desconocido, por la cual se produce una parali-

zación de los movimientos peristálticos de la panza, por lo que los alimentos en fermentación y los gases se acumulan en dicho órgano distendiéndolo.

Al principio, se nota un ligero malestar, pérdida del apetito, eruptos, hinchazón del vientre y manifestaciones de inquietud. El ijar izquierdo aumenta de volumen, se hace muy saliente, hasta pasar por encima de las apófisis vertebrales; el aumento del ijar derecho es menos acentuado. Las narices se dilatan, se congestionan las mucosas, la respiración se hace precipitada y los movimientos del corazón se aceleran; las venas se hacen salientes. Súbitamente los animales se dejan caer y mueren asfixiados.

La evolución puede hacerse en una hora o dos; con frecuencia se prolonga doce horas, algunas veces más.

La curación se aprecia por frecuentes eruptos; pero no puede producirse cuando la distensión es muy acentuada.

Cuidados preventivos. — El más importante es la observación rigurosa de las leyes de la alimentación del ganado. *No cambiar jamás bruscamente de régimen*, sino pasar progresivamente de una ración a otra. Esta regla tiene una importancia mucho más grande al fin del invierno, cuando hay necesidad de reemplazar el régimen seco por el verde.

Antes de conducir los animales al prado por la mañana, hacerles consumir un poco de forraje seco.

Primeros cuidados. — Los que se deben proporcionar en espera de la llegada del veterinario, variarán con la rapidez de la marcha de la enfermedad; en los casos fulminantes o cuando se tema que llegará tarde, no habrá más remedio que intervenir enérgicamente.

Desde luego, se intentará restablecer los movimientos peristálticos de la panza por el masaje del ijar izquierdo o haciendo en esta región, con la mano, presiones bruscas hacia abajo; con frecuencia, los gases llegan a vencer la obstrucción esofágica y se presentan los eruptos. Las duchas frías sobre el ijar pueden producir los mismos resultados.

En los casos poco graves se darán infusiones aromáticas adicionadas de 100 a 200 gramos de alcohol, café (125 gramos por litro de agua).

Los brebajes a base de éter y *asafétida*, si hay necesidad de sacrificar al animal, hacen las carnes impropias para el consumo. Lo mismo sucede con el amoníaco administrado como absorbente; pero si está mal dosificado, provoca quemaduras en los órganos digestivos y lesiones algunas veces largas de

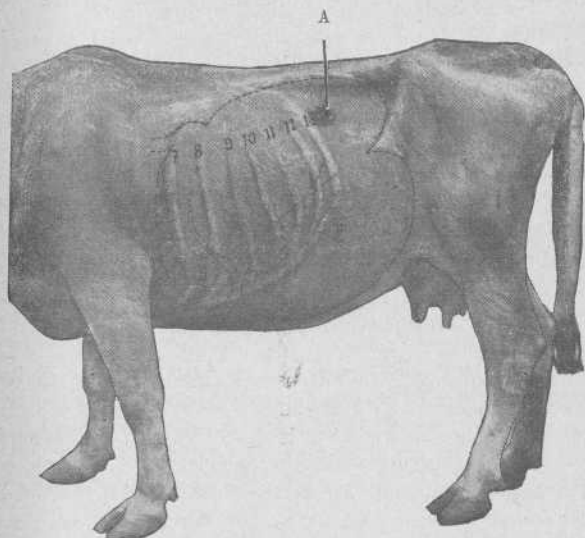


Fig. 119.—Punto donde debe colocarse el trocar entre la última costilla y la extremidad de las vértebras lumbares (A).

curar. Su acción es, por otra parte, muy limitada. La administración de 300 a 600 gramos de sulfato de sosa, según la alzada, es recomendable, a exceptuando las hembras preñadas. El veterinario podrá recurrir a las inyecciones hipodérmicas (pilocarpina, veratrina, eserina).

Pero el verdadero tratamiento es la punción de la panza.

Puede emplearse la sonda esofágica, largo tubo flexible, recubierto de cuero, que se introduce por la boca, estando ésta abierta por una mordaza o especulum. Hay que evitar introducir la sonda por la tráquea. Este procedimiento no

es siempre eficaz. Es muy frecuente recurrir al *trocar*. Con este instrumento se perfora de un solo golpe el ijar del animal. Se retira el trocar, dejando colocada su cánula, por la cual fluyen gases y líquidos en abundancia. Hay necesidad de sujetar la cánula perfectamente para evitar que se desplace y caiga algo del contenido de la panza en la cavidad abdominal.

La región donde debe colocarse el trocar está indicada en la figura 119. Se toman como puntos de referencia, la extremidad de las vértebras y la última costilla (1).

La cánula se sujeta, dejándola colocada algunas horas.

Se pone a dieta al animal durante dos o tres días, y poco a poco se le somete de nuevo a su régimen ordinario. Si no se restablece la rumia, se dará ipecacuana (10 gramos) o polvo de genciana (30 a 60 gramos).

Indigestión por sobrecarga

Se produce sobre todo a consecuencia de una modificación de la alimentación, y principalmente al principio del régimen verde. Es frecuente en los animales gruesos, voraces; puede reconocer por causa la bebida insuficiente.

Se aprecia inapetencia, suspensión de la rumia, algunos cólicos, estado de ansiedad. Después de algunos días el animal hace funcionar sus mandíbulas sin tener nada en la boca, como si rumiara. Los síntomas generales son poco ostensibles. El vientre está repleto de alimentos duros; algunas veces está complicada con timpanización.

La curación sobreviene a consecuencia de las evacuaciones intestinales o de los vómitos. Puede terminar por la muerte. En todo caso el pronóstico es siempre grave.

(1) El sitio de elección para la punción de la panza es el ijar izquierdo, en el centro del triángulo formado por la última costilla, la cuerda del ijar y las apófisis transversas de las vértebras lumbares. Aunque la introducción del trocar puede hacerse en un solo tiempo, es preferible hacer previamente una pequeña incisión en la piel. Cuando después de la salida de los gases haya que retirar la cánula del trocar, mientras se extrae con la mano derecha, se comprimirá con la izquierda la piel para evitar que ésta se levante. (N. del T.)

Tratamiento.— Purgantes a altas dosis durante algunos días; media dieta con bebidas mucilaginosas.

El veterinario puede verse obligado a tener que recurrir a la *gastrotomía* (abertura del estómago) para vaciar la panza.

Indigestión lechosa del cuajo

Algunas veces, después de tomar la leche, los terneros están tristes y somnolientos, sus movimientos respiratorios y circulatorios se aceleran; y hacen esfuerzos expulsivos que con frecuencia terminan por un vómito lechoso; después parece que su estado empieza a mejorar; la indigestión del meconio termina por una enteritis diarreica.

Esta enfermedad es debida a que toman el alimento demasiado espaciadamente, a la ingestión de leche de mala calidad, a consecuencia de una alimentación defectuosa de la madre, de un exceso de trabajo o por fermentaciones.

Cuidados.— Combatir las causas; poner los enfermos a media dieta durante unos dos días; substituir la ración de un tercio a la mitad con agua hervida o infusión aromática; se puedan dar 15 a 20 gramos de sulfato de sosa.

Indigestión por agua

Esta es una variedad de indigestión estomacal debida a la absorción de gran cantidad de agua.

Origina dificultad en la respiración y vómitos frecuentes con salida de agua mezclada con mucosidades; algunas veces no pueden arrojar el agua y sobreviene la muerte.

Primeros cuidados.— Inyecciones de un centigramo de veratrina, repetidas todas las horas.

Enteritis crónica

Además de las afecciones del intestino que hemos estudiado en el caballo, y a las cuales remitimos al lector, los bóvidos son atacados de una enteritis crónica o disentería, que les es peculiar. Esta enfermedad es debida a un bacilo *paratubercu-*

loso; el diagnóstico es fácil de confirmar por la investigación de este bacilo en las mucosidades de los excrementos. Se presenta en los animales que están en los pastos, con exclusión de los sometidos a un régimen de estabulación.

El principio pasa generalmente inadvertido; la diarrea va en aumento; es serosa y fétida; los animales enflaquecen, se agotan y mueren caquéticos.

Cuidados.— Ningún tratamiento ha dado resultados; en cuanto la enfermedad está bien caracterizada, deben destinarse los animales a la carnicería. Por medio de cuidados se podrá prolongar la existencia de éstos, durante meses, y aun años, pero es imposible recobrar la salud.

La medicación que ha dado mejores resultados, es el ácido clorhídrico 10 a 30 gramos por día en solución diluida. Está indicado no enviar los animales atacados a los prados para evitar los casos de propagación del mal.

Diarrea de los terneros

La diarrea de los terneros, durante la lactancia y el destete, reconoce con mucha frecuencia un origen alimenticio, sobrecarga del estómago, o ingestión de alimentos averiados o de sustancias que el organismo no está aun en condiciones de digerir.

Importa no confundir esta afección con la disentería, que se presenta durante los tres primeros días que siguen al nacimiento, y que es ciertamente de origen microbiano, aunque no se haya dicho nada de su etiología. Esto último evoluciona muy rápidamente y termina casi siempre con la muerte.

La diarrea de los terneros es con frecuencia consecutiva a la indigestión y obedece a las mismas causas; algunas veces la leche maternal adquiere ciertas propiedades por la absorción de medicamentos o de plantas venenosas.

Los excrementos son, desde luego, más o menos líquidos, las sustancias mal digeridas; aumenta después la diarrea exhalando un olor repugnante.

Cuidados.— Hay que cuidar esta afección desde el principio; pues si ésta se retarda, los casos de curación son muy escasos.

Como medios preventivos, hay que vigilar la alimentación del ternero y su regularidad, tanto en cantidad como en calidad.

Al principio se le puede dar un laxante ligero: 15 a 20 gramos de cremor tártaro, y luego se le administra el dermatol (1 a 2 gramos diarios) o el ácido láctico (5 a 8 gramos).

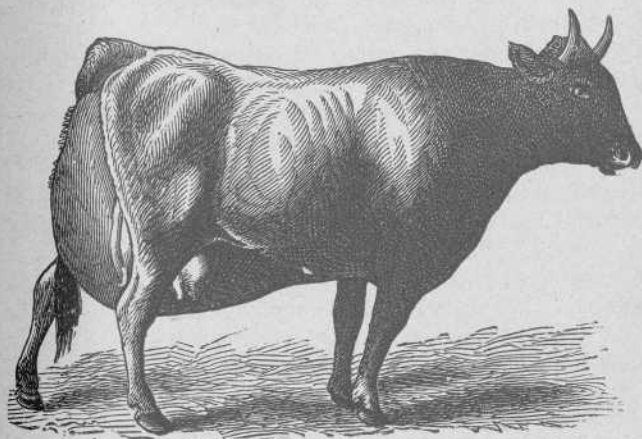


Fig. 120. — Hernia ventral uterina con un feto, que llega a término, alojado en el saco herniario.

M. Dornic ha dado cuenta de los excelentes resultados obtenidos con la leche acidificada.

Pero sobre todo hay que reducir la alimentación, dar leche recién ordeñada, de excelente origen, mezclada con agua de arroz o agua hervida. Para cortar la diarrea se ha recomendado la dieta absoluta con administración de agua hervida para bebida.

Hernia

Tumor formado por el desplazamiento de una viscera que sale de su cavidad natural por una abertura cualquiera, formando un saliente hacia fuera (fig. 120); pero quedando recu-

bierto por la piel. Las hernias se producen lo más comúnmente de una manera lenta y gradual.

Las causas determinantes son los violentos esfuerzos y las heridas del vientre; pueden producirse también estando colocado el animal en el «potro» para una operación.

Por el tacto se distingue la hernia de un tumor formado por líquidos. Dificulta las funciones del órgano herniado acreando trastornos funcionales.

Con frecuencia las hernias van acompañadas de complicaciones: como inflamación, atascamiento, estrangulación.

Con el nombre de *hernia interna* o *pelviana* se designa una hernia especial, que parece derivarse de la manera de castrar; para combatirla se necesita practicar una operación.

Tratamiento.—Los vendajes sólo constituyen, generalmente, un medio paliativo, porque casi siempre adolecen de falta de solidez. Las aplicaciones vesicantes, la cauterización, las inyecciones subcutáneas de agua salada, determinan una inflamación intensa del tejido conjuntivo subcutáneo, empujando los órganos hacia el abdomen y formando una especie de tapón obturador fibroso. A veces está indicada la operación.

ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO

Para la mayor parte de las enfermedades de las vías respiratorias: anginas, bronquitis, pleuresía, neumonía, remitimos al lector a lo que antes dijimos concerniente a estas afecciones para la especie caballar.

Bronconeumonía de los terneros

Se pueden distinguir tres clases, según la causa originaria.

1.^a Las que aparecen en los primeros días después de un parto laborioso, y se producen por la introducción de líquido amniótico más o menos contaminado en los bronquios.

2.^a Las bronconeumonías más frecuentes se presentan en la época de la lactancia y son consecutivas a la diarrea.

3.^a Por último, existe una forma contagiosa que se pre-

senta en los ganados de importancia. Esta afección aparece súbitamente en un animal sin contagio aparente y se propaga rápidamente. Los enfermos se ahogan, están tristes; tienen una tos ronca y diarrea; enflaquecen y mueren en un lapso de tiempo variable de cinco a quince días. Esta afección se atribuye al *Baccillus pyogenes bovis*. El pronóstico es siempre muy grave, generalmente, por la ineficacia de su tratamiento.

Cuidados.— El aislamiento y la desinfección son de rigor. El aire libre en un lugar abrigado es muy saludable para los enfermos; la alimentación con leche hervida; 30 a 50 gramos de aguardiente diarios, un gramo de acetato amónico, tintura de digital, creosota.

ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

Carditis o miocarditis

Miocarditis aguda.— Es una inflamación del músculo cardíaco, a consecuencia de traumatismos, pero en los bovinos especialmente, como consecuencia de la tuberculosis.

La miocarditis aguda se caracteriza por latidos violentos del corazón, pulso fuerte e irregular. La muerte se presenta como parálisis del corazón.

Miocarditis crónica.— Es consecutiva a la intoxicación lenta por efecto de una enfermedad infecciosa.

Sus síntomas, poco ostensibles, pasan inadvertidos; los latidos del corazón son débiles; el pulso irregular; los enfermos mueren comúnmente por asfixia o síncope cardíaco.

Tratamiento.— Se estimula el corazón con los excitantes difusibles: vino, alcohol, acetato amónico. Se le regulariza por la cafeína y la digital; se administran diuréticos para eliminar las toxinas.

Pericarditis traumática

Es una afección originada en los rumiantes por efecto de una herida producida por un cuerpo extraño al pasar al estómago.

Al principio se observan trastornos de la rumia, apetito caprichoso, enflaquecimiento, esfuerzos expulsivos y diarrea, timpanización moderada. Se presentan casos de curaciones aparentes durante muchos días y aún muchas semanas.

Luego se manifiestan bien pronto en el enfermo pericarditis traumática con temblores acompañados de una extremada debi-

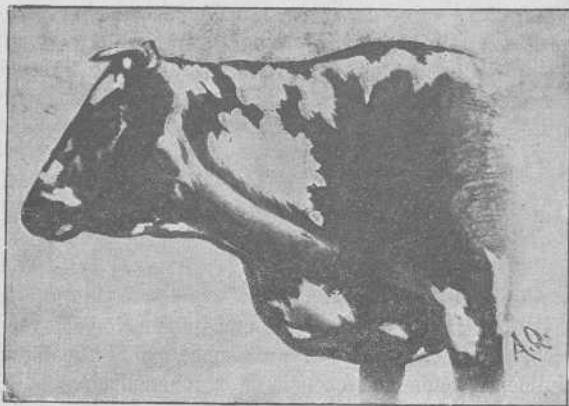


Fig 121.—Tumefacción de la papera e inflamación de la yugular en una vaca afectada de pericarditis.

lidad. Mantiénese de pie con una gran rigidez del tronco, y eructaciones frecuentes sonoras y fétidas. Se inflaman las fauces y el maxilar posterior; las venas del cuello se hacen aparentes. Los latidos cardíacos, después de acelerarse y de haber llegado algunas veces al número de 110 por minuto, se van borrando a medida que las dificultades aumentan (fig. 121). La respiración es quejumbrosa, y se presenta una tos pequeña e intermitente. La muerte sobreviene al cabo de quince días o dos meses.

Tratamiento preventivo.—Debe evitarse que los animales puedan tragar con los alimentos trozos de alambre, espinas grandes y sobre todo las agujas largas de costura femenina.

Cuando la pericarditis es reconocidamente de origen traumático se sacrificará el animal para la carnicería. Pero desde este punto de vista importa mucho no confundir esta afección con las de origen reumático, que pueden ser tratadas.

Flebitis del cordón umbilical (*Onfaloflebitis*)

Cuando después del nacimiento, y en los días siguientes hasta la cicatrización completa de la herida umbilical, no se han aplicado medidas antisépticas o se ha hecho de una manera insuficiente, se produce una infección y se declara la flebitis. En un 95 por 100 de los casos se hace supurativa. El tratamiento debe emplearse desde el principio de la infección si se quieren obtener algunos casos de curación.

Cuidados.—Tómense las medidas preventivas que han sido indicadas para los animales recién nacidos. Si después de la caída del cordón la herida umbilical no se cicatriza, dense unas pinceladas de tintura de yodo mañana y tarde, recubriéndolas después con una mezcla de ácido bórico y de tanino o polvo de carbón.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

Parálisis

Las vacas preñadas sufren muchas veces *calambres* en las piernas, que hacen sus movimientos dolorosos. Estas manifestaciones desaparecen después del parto, pudiendo también atenuarse antes de él, por medio de fricciones vesicantes o irritantes.

La *falsa parálisis* (*paraplejía ante-partum*) se presenta sobre todo durante los últimos días de la gestación en las vacas viejas. Estas intentan con grandes dificultades levantarse, llegan a enderezar sus miembros anteriores, mas sin decidirse a hacerlo por completo. Es preciso dejarlas libres en una buena cama y vigilar su nutrición: estos síntomas desaparecen después del parto. El pronóstico no presenta gravedad más que en

los casos en que los animales quedan paralíticos mucho tiempo antes del parto. Algunas veces se observan casos de parálisis verdaderas, procedentes de las congestiones de la medula. Por lo general, son atacados los animales jóvenes, gordos y bien alimentados. Habrá necesidad de aplicar el tratamiento de la plétora compatible con el estado de gestación; se ha aconsejado la sangría.

Algunas veces se observa en la vaca, bien inmediatamente, o dos o tres días después del parto, una parálisis del tercio posterior (*paraplejía post-partum*), quedando en un estado general de salud satisfactorio. El animal está imposibilitado de levantarse; se le colocará en una buena cama y el veterinario indicará el tratamiento que debe aplicársele, según los casos, pues estos síntomas pueden derivarse de una lesión interna, metritis, septicemia, no secundinación, etc., por lo que interesa precisarlo.

En los casos de *paraplejía post-partum* verdadera se aconseja reposo absoluto en una buena cama, alimentación escogida, revulsivos ligeros en la grupa y los lomos; cataplasmas sinapizadas, fricciones de vinagre caliente o alcohólicas. Si este estado continua durante ocho o diez días, se sacrificará el animal para la carnicería.

Vemos en este caso una prueba de la necesidad absoluta de mantener el organismo en equilibrio con una alimentación racional, según las cantidades ingeridas y el gasto orgánico. La escasez produce: anemia, osteomalacia; el exceso ocasiona la plétora con toda su cohorte de fenómenos congestivos.

La alimentación máxima, preconizada por ciertos zootécnicos, ofrece, pues, un verdadero peligro aparte de sus inconvenientes desde el punto de vista económico.

ENFERMEDADES DE LOS ÓRGANOS GENITALES Y URINARIOS

Descenso de la vagina

El descenso de la vagina (prolapso) puede producirse en todas las épocas de la gestación; pero sobre todo es frecuente hacia el fin, en las vacas débiles; muy rara vez en las prime-

rizas, pues los ligamentos no han podido ser distendidos por gestaciones anteriores.

La reinversión de la vagina es consecutiva al parto, aunque más o menos completa; la mucosa está alguna vez inflamada, azulada; las paredes pueden hallarse desgarradas por los esfuerzos expulsivos, y coincide frecuentemente con la reinversión del útero. La secundinación tardía, la continuación de contracciones después del parto o las intervenciones mal practicadas son las causas más frecuentes de este accidente.

Primeros cuidados.— Lávese cuidadosamente la masa herniada y desinfectése, mientras se aguarda a que venga el veterinario.

Hernia de la matriz

Se observa especialmente en los animales que trabajan; se presenta también a consecuencia de una patada o cornada.

Deben evitarse los esfuerzos en las vacas en gestación y no dejarlas en libertad en los pastos con animales batalladores ni con caballos.

Vaginitis

Son inflamaciones de la mucosa vaginal seguidas de ulceraciones. Sobrevienen frecuentemente por efecto de heridas durante el parto, y también por inyecciones demasiado calientes o irritantes.

Vaginitis aguda.— Se manifiesta por una tumefacción de la vulva seguida de destilación mucopurulenta. Con gran frecuencia cura espontáneamente; sin embargo, conviene emplear los medios necesarios y tomar las oportunas precauciones antisépticas, porque a veces revisten un carácter *contagioso* o se hacen *crónicas*. Como consecuencia, quedan siempre estériles durante su evolución.

Cuidados.— Déseles, al principio, inyecciones tibias de cocimientos de adormideras y simiente de lino, después lisol o cresil (10 gramos por litro). Se emplea también el permanganato de potasa (1 gramo por 1.000), el agua oxigenada al déci-

mo quinto. Hágase preceder siempre la inyección medicamentosa de una irrigación de agua hervida tibia.

Reinversión del útero

Esta es una de las complicaciones posibles, y siempre muy grave del parto. El órgano sale de la cavidad pelviana descendiendo hasta los corvejones.

Este accidente se produce a consecuencia de esfuerzos expulsivos demasiado violentos y persistentes.

Tratamiento preventivo.— Antes del parto hay que preparar la cama, de manera que el tercio posterior de la vaca, lo mismo acostada que en pie, esté más alto que el tercio anterior. Désela inmediatamente después del parto bebidas calientes alcohólicas.

Primeros cuidados.— Inmediatamente después de producirse el accidente, colóquese paja limpia, pasando por debajo del órgano herniado una o varios lienzos limpios, y lavando o limpiando las partes que se hayan ensuciado con agua boricada tibia. Se continuará dándole bebidas alcohólicas aun hasta la embriaguez, para que cesen las contracciones.

La reducción no debe ser hecha más que por el veterinario: presenta con frecuencia grandes dificultades para contener los órganos después de la reducción, siendo preferible renunciar a los pesarios y aplicar vendajes. El más sencillo es el que se puede improvisar con cuerdas (fig. 122).

Metritis

Las metritis son muy frecuentes en las vacas lecheras; siendo afecciones graves que deben tratarse desde el principio que se presentan.

Se manifiestan por la tumefacción de la vulva, disminución de la secreción láctea, algunas veces cólicos, fiebre apreciable. Un líquido purulento, amarillento, se escapa por la vulva.

Esta afección se complica con mucha frecuencia con peritonitis y también con septicemia. La muerte es el término más frecuente. En otros casos la enfermedad se hace crónica.

La *metritis séptica* se presenta algunos días después del parto o del aborto; reconoce por causa una infección a consecuencia de intervenciones mal hechas, o por retención y putrefacción de las membranas placentarias. La evolución de la enfermedad es bastante rápida, y su término siempre fatal si

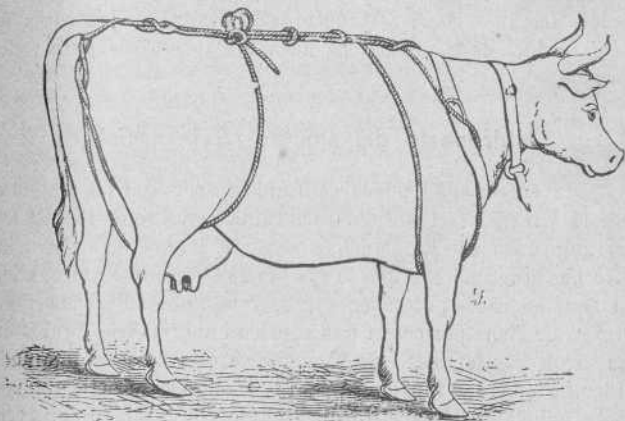


Fig. 122. — Vendaje de cuerdas.

los cuidados son tardíos. Cuando no se desinfecta el establo después de un primer caso accidental, la enfermedad puede tomar un carácter contagioso.

La *metritis aguda* es una inflamación de la mucosa interna, generalmente consecutiva a maniobras mal hechas o brutales durante el parto. Los síntomas son con frecuencia poco ostensibles, lo que hace que se abandone la enfermedad al principio. Se dice que la vaca *se purga*. Interesa cuidar este accidente del parto; puede alcanzar complicaciones graves (flebitis, peritonitis) y convertirse en *metritis crónica* que inutiliza definitivamente al animal para la reproducción. Esta última forma puede también ser la consecuencia de enfermedades infecciosas.

Cuidados.— Es necesario lo más pronto posible aislar al

animal enfermo y desinfectar el establo, sobre todo en los casos de metritis séptica. Se harán en la matriz frecuentes inyecciones tibias con líquidos antisépticos débiles: agua oxigenada al cuatro, o una solución yodoyodurada (yodo, 1 gramo; yoduro potásico, 5; agua, 2 litros). El veterinario indicará los medios más eficaces para completar estos primeros cuidados. Las inyecciones están contraindicadas en los casos de desgarradura de la matriz; se hará un apósito de gasa yodofórmica.

Hidropesía del amnios (*Hidroamnios*)

Esta enfermedad puede confundirse por ciertos síntomas con la parálisis; el animal se levanta con gran dificultad y casi nunca se acuesta. Muchas veces se ignora su existencia, pero puede reconocerse por la exploración rectal del útero, salvo en aquellos casos poco acentuados, y aun por su misma poca gravedad. Tiene por causa una cantidad anormal de líquido en las envolturas fetales. La presencia de esta masa voluminosa dificulta todas las funciones; la respiración es difícil, algunas veces anhelante, el apetito disminuido, la rumia desaparece, y la constipación se acentúa. El animal enflaquece y acaba por sucumbir con bastante rapidez.

Es, pues, de urgencia llamar al veterinario, que podrá diagnosticar la enfermedad y recurrir al parto prematuro, operación fatal para el feto y peligroso para la madre.

Hemorragia (*Metrorragia*)

Cuando se produce una hemorragia durante la gestación, acarrea generalmente, como consecuencia, el aborto; se favorecerá, pues, la expulsión del feto.

Se cohibirá el flujo de sangre por el taponamiento de la vagina y el cuello uterino, y si hay necesidad, se practicará una inyección subcutánea de ergotina.

Las hemorragias consecutivas al parto tienen casi siempre por causa desgarraduras o heridas del órgano, producidas por una intervención mal hecha.

En todos los casos de hemorragia, el primer cuidado que debe tomarse, mientras se espera al veterinario, será cortar la salida de la sangre; al efecto, se practicarán inyecciones de soluciones antisépticas muy frías, o bien calientes (45°). Puede recurrirse al taponamiento; se prepara una serie de compresas un poco más grandes que el tamaño de un huevo, de gasa o mejor de algodón hidrófilo, se las ata con un fuerte cordonete, uno de cuyos cabos, de bastante longitud, debe salir al exterior de los órganos; se las va introduciendo sucesivamente en la vagina después de haberlas empapado en una solución antiséptica, hasta haber obtenido una obturación completa, teniendo cuidado de dejar todos los cordonetes fuera, convenientemente sujetos, para que después se puedan retirar las compresas sin el peligro de que quede nada dentro del órgano.

A consecuencia de las hemorragias pueden formarse en el abdomen derrames sanguíneos muy difíciles de reabsorber, a veces supuran y ocasionan peritonitis mortales.

Lesiones traumáticas

Es raro, pero, no obstante posible, que a consecuencia de un golpe violento, el útero grávido se rompa; la desgarradura puede agrandarse hasta que el feto y sus envolturas caigan en la cavidad abdominal, lo que tendría por consecuencia la peritonitis y la muerte.

A veces se producen traumatismos durante los partos laboriosos; lo más frecuentemente a consecuencia de intervenciones brutales o inoportunas; si la hemorragia es consecutiva, se la intentará cohibir mientras llega el veterinario, quien se dará cuenta del sitio de las lesiones, de su extensión y de sus consecuencias.

Podrá, si hay hernias, reducirlas; si es preciso, dar puntos de sutura, o aplicar apósitos de gasa yodofórmica según los casos; e indicará los cuidados de antisepsia que hay que tomar. Las desgarraduras y las heridas de la vagina y la vulva serán tratadas por los lavados antisépticos (agua oxigenada).

Lo que hace con frecuencia peligrar estas lesiones, aunque tengan poca importancia por sí mismas, es la violencia de los

esfuerzos expulsivos que ellas ocasionan y que habrá que intentar calmar porque pueden ocasionar reinversiones de la vagina o del útero, vejiga o recto. Se aplicarán compresas frías sobre la región de la vulva y el ano, sujetándolas con la mano. Se puede dar lavativas de láudano (5 a 15 gramos), brebajes alcohólicos (150 a 200 gramos de aguardiente fuerte), o un litro de agua fría adicionada de 25 a 30 gramos de éter.

Terminado el período agudo, consistirá el tratamiento en cuidados antisépticos, inyecciones o lociones; dejará al animal en reposo, sometido a un régimen que le permita reparar sus pérdidas, según el grado de agotamiento en que se encuentre, pero no enardeciente.

Las consecuencias de las lesiones traumáticas son muy variables; algunas veces, la muerte sobreviene pronto e inevitablemente, otras es la infertilidad, pero, en los animales bien cuidados, es la curación completa el término ordinario.

No secundinación

La no secundinación es bastante frecuente en la vaca, no teniendo consecuencias graves si los propietarios cuidan de darles inyecciones antisépticas: dos días después del parto un lavado de agua hervida tibia, inyección de agua yodada (10 gramos de tintura de yodo por litro de agua), al cuarto día debe llamarse siempre al veterinario; éste prescribirá emenagogos (sabina, ruda, cornezuelo de centeno), que a causa de sus propiedades peligrosas, sólo se darán después de indicaciones precisas; o bien practicará, si lo juzga urgente, la secundinación artificial, desprendiendo cada cotiledón por la presión ejercida entre el pulgar y el índice, pero sin hacer la menor tracción que originaría una hemorragia. Terminada esta operación, será paseado el animal algunos minutos, después se le dejará reposar, tomará bebidas blancas, practicando inyecciones desinfectantes (ácido fénico, permanganato de potasa).

Cuando ha habido abandono en la vigilancia de la vaca después del parto y retención de las secundinas, se apreciarán al principio ligeros cólicos, que son más violentos después; un derrame fétido sale de la vulva, el animal está triste, no rumia,

y el apetito desaparece, la secreción láctea cesa, aumentando la fiebre, y sobreviene la muerte por infección.

Muy frecuentemente la no secundinación trae, como consecuencia, la aparición de ciertas enfermedades del útero o de la vagina (metritis, vaginitis, artritis de las vacas lecheras).

Fiebre vitularia

La fiebre vitularia ha producido muchas víctimas hasta estos últimos años, por no conocerse ningún tratamiento curativo antes del ideado por Schmidt, veterinario danés, procedimiento que viene dando muy buenos resultados, gracias al cual la mortalidad ha descendido del 50 al 20 por 100, y aun la mayor parte de los casos desfavorables, son debidos, casi siempre, a una intervención demasiado tardía.

La enfermedad parece atacar de preferencia a los animales bien alimentados, y, sobre todo, a los que están en estabulación permanente, en el apogeo de su producción de leche, en una palabra, cuando alcanzan su mayor valor. Sus causas son desconocidas. Es posible que haya una infección del organismo por la reabsorción de toxinas segregadas por las mamas, si bien tal interpretación no permite comprender la acción demasiado rápida del tratamiento. Sin embargo, Barh, veterinario de Dantzig, ha expuesto recientemente una teoría que responde mejor a los hechos observados. Hace notar que cuando después del parto se vacía por completo la mama, se rompe el equilibrio de la presión de los vasos de su red circulatoria, produciéndose una dilatación de éstos con un aflujo de sangre que corresponde a la anemia de otros órganos, y principalmente del cerebro. Esta ruptura del equilibrio es mucho más sensible en los animales muy sanguíneos. Por la insuflación de aire en las mamas se restablece la contrapresión, los vasos se contraen y la circulación adquiere su marcha normal.

La presentación de síntomas morbosos es repentina en medio de las apariencias de salud; uno o dos días después de un nacimiento, por lo general, fácil, seguido de una secundinación normal, se nota que el animal está inquieto, con temblores, y el apetito disminuido; después se deja caer en su cama, y ya no

vuelve a levantarse, a pesar de sus esfuerzos, al menos al principio, e interviniendo oportunamente hasta al cabo de cuatro o cinco días. Es raro que se prolongue más; el animal guarda voluntariamente la posición esternocostal, con la cabeza levantada y la nariz en la cama.

La temperatura del cuerpo desciende progresivamente, llegando algunas veces hasta 32°. Su estado se agrava, el pulso se hace débil, precipitado, la respiración irregular y difícil; se observa constipación y timpanización. La muerte sobreviene entre el segundo y el quinto día.

Cuidados.— Cuando la fiebre vitularia está diagnosticada, hay que practicar, una vez vaciadas perfectamente las mamas, y con todas las precauciones asépticas necesarias, por cada pezón una insuflación de aire filtrado o esterilizado hasta distender el órgano, que se malaxará en seguida. Gracias a este procedimiento, preconizado por Evers, la mortalidad de esta afección ha desaparecido. La curación es muy rápida, y muy raramente hay necesidad de repetir la operación por segunda vez. La secreción láctea, suspendida durante veinticuatro horas aproximadamente, algunas veces más, recupera su marcha normal.

Como medio preventivo, se aconseja disminuir la ración alimenticia durante el último mes de la gestación, sacar las vacas del establo durante muchas horas al día. Algunos veterinarios preconizaban antiguamente la sangría antes del parto en las vacas bien alimentadas.

Ninfomanía

Es un síntoma que corresponde a una enfermedad de los órganos genitales. Las hembras desean constantemente al macho, como en los períodos de celo, y atormentan y persiguen a sus compañeras en el prado. Así, las vacas son llamadas *novílleras* y las yeguas *meonas*.

Consecuencia de este estado es la infecundidad, que desaparece después de la curación de la afección causal (vaginitis, metritis). Cuando el órgano enfermo es el ovario, el único remedio es la castración.

Mamitis

Es una inflamación de la mama que se manifiesta, casi exclusivamente, durante el período de la lactancia. Puede ser producida por la invasión de la glándula por colonias microbianas muy variadas; los *estreptococos*, los *estafilococos*, las bacterias del género *coli* y los *micrococcos*. Las mamitis producidas por estos últimos grupos terminan generalmente por la necrosis y la gangrena. La infección se produce por la mano del ordeñador, por el contacto del pezón sobre los excrementos, sobre todo si hay derrame de leche por distensión o compresión de la mama. Los enfriamientos, los traumatismos, las heridas, son causas determinantes o predisponentes. Los primeros síntomas son la tumefacción del cuarterón atacado, la sensibilidad, el derrame de una leche cuajada algunas veces teñida de rojo. Los síntomas generales aparecen después: fiebre inapetencia, etc.

Cuidados.— Se puede prevenir esta afección por condiciones higiénicas satisfactorias, cuidados de limpieza, aseo, especialmente en las camas; evitar el derrame de leche, practicando, si hay necesidad, tres ordeños diarios. Cuidar las escoriaciones y grietas de los pezones en cuanto se presenten. No utilizar cánulas ordeñadoras más que después de haberlas hervido.

No existen medios terapéuticos seguramente eficaces que garanticen el restablecimiento de la glándula. El cuarterón atacado se pierde, por lo general, para la producción de leche. Sin embargo, son numerosos los tratamientos preconizados, y el veterinario elegirá aquel que esté en relación con las causas de infección y las localizaciones de la enfermedad. La sangría, los purgantes y los diuréticos se emplean al mismo tiempo que las aplicaciones locales de pomadas calmantes y antisépticas:

Lanolina	75 gramos
Manteca de cerdo	75 »
Yoduro de potasio	20 »
Extracto acuoso de belladona.	5 »

Las vacas deben ser ordeñadas con mucha frecuencia, de hora en hora.

Se puede también recurrir a las inyecciones intramamarias tibias (35° a 40°) de agua hervida adicionada de 3 por 100 de borato de sosa; pero hay que rodear a este tratamiento de precauciones antisépticas, por lo difícil de aplicar en la práctica.

Mamitis contagiosa de las vacas lecheras.—

Afección frecuente en Brie y Normandía, debida a un microbio especial. En los establos infectados la enfermedad se transmite de una vaca a otra por mediación de la mano del ordeñador.

Al principio se nota que un cuarterón da menos leche; pronto se presenta hacia la base del pezón un núcleo indurado, el foco de la enfermedad aumenta lentamente y después de muchos meses la induración alcanza la tercera parte o la mitad de la glándula.

Primitivamente las lesiones están localizadas en un solo cuarterón, pero después de algunas semanas son atacados los demás. La enfermedad va propagándose lentamente.

La leche producida tiene un aspecto y un olor particular y se coagula rápidamente.

La secreción láctea no tarda en ser nula después de cuatro o cinco meses.

Tratamiento.— Al principio: inyecciones de 100 a 150 gramos practicadas en el pezón con una solución tibia boricada al 4 por 100, inmediatamente después del ordeño.

Profilaxis.— Las vacas enfermas serán aisladas; se levantará el estiércol y se desinfectarán las plazas.

Antes de ordeñar, se lavará las manos el ordeñador y lavará el pezón de la vaca con una solución fenicada al 2 o 3 por 100. Hágase sufrir una cuarentena a las vacas recién adquiridas.

Grietas de los pezones

Estas son pequeñas heridas que se forman en los pezones. No tienen importancia mientras no se infectan en contacto con las camas, pero entonces se inflaman, se enconan y supuran.

Tratamiento — Suprimase la succión y el ordeño hasta la curación y empléense las cánulas ordeñadoras escaldadas previamente: háganse frecuentes lavados antisépticos (ácido bórico

4 por 100), seguidos de una aplicación de pomada alcanforada al quinto.

Hematuria (*Meada de sangre*)

Esta afección se presenta por una coloración roja más o menos intensa de las orinas, que contienen a veces coágulos sanguíneos. Se desconocen las causas que la originan, los jóvenes rara vez son atacados, mientras que los sujetos mal nutridos o débiles, están más expuestos. La enfermedad tiene pauses de elección, y con frecuencia durante su evolución presenta periodos de remisión; toma a veces un carácter contagioso. El pronóstico es muy grave, porque no se conoce ningún tratamiento curativo. Se la ha visto desaparecer por las mejoras de los prados, (drenajes, encaladuras, rociar fosfatos); en todos los casos está indicada una buena alimentación. Se ha aconsejado el cocimiento de llantén.

Nefritis

Inflamación del tejido del riñón que sigue una marcha aguda o crónica.

Es producida por la ingestión de alimentos que contienen principios irritantes; francesilla, cólico, cinco en rama, etc.; los botones de las encinas y de los árboles resinosos, los henos de los prados bajos, las patatas crudas alteradas, los forrajes que contienen ciertos insectos parásitos (pulgón, orugas); también puede ser ocasionada por los medicamentos dados en cantidad demasiado grande, por el frío, los traumatismos, las enfermedades infecciosas. Por último, una causa poco conocida, según Moussu, es el estado de gestación.

El animal atacado bruscamente se pone triste, inquieto, no come nada y tiene ligeros dolores, cólicos sordos: en los intervalos de estos dolores baja la cabeza, arquea el dorso y aproxima los cuatro miembros.

Al principio disminuye la secreción urinaria; la orina se tiñe de rojo, la respiración se acelera, el vientre se pone tenso y doloroso. La muerte sobreviene al cabo de ocho o quince días

en la mitad de los casos. Pero muchas nefritis pasan inadvertidas por la escasa intensidad de sus manifestaciones.

Primeros cuidados.— La sangría moderada sienta bien a los bóvidos, seguida de fricciones secas sobre los lomos y los ijares y aplicaciones calientes sobre la región lumbar.

Hay que recurrir al veterinario porque los síntomas, fuera del examen de la orina, pueden inducir a error, y el pronóstico es siempre grave. La curación absoluta es excepcional.

Nefritis crónica — Se produce por las mismas causas que la nefritis aguda, de la cual, con mucha frecuencia, no es más que continuación. Los síntomas son los de la debilidad del organismo; apetito caprichoso, pulso entrecortado, piel pegada a los huesos, músculos infiltrados y pálidos. La enfermedad es de marcha muy lenta, sobre todo si el animal está en buen estado.

Como tratamiento se darán tónicos para estimular el apetito y se mantendrá al animal en buenas condiciones higiénicas.

Cálculos uretrales

No se forman en el canal de la uretra, pero descienden del riñón o la vejiga y vienen a obstruir el conducto. Son frecuentes en el buey a causa de la forma en S de su conducto uretral. Las dimensiones son pequeñas, casi las de una avellana, pero si pueden fijarse en la uretra, aumentan con el tiempo de volumen.

Se manifiestan por los frecuentes esfuerzos infructuosos de los animales para orinar: pronto se presentan cólicos. Entonces el enfermo se acuesta, se levanta, patea, se coloca en posición de orinar con mucha frecuencia.

Más tarde el animal se deja caer como una masa, después se levanta; la vejiga se ha roto, se declara la peritonitis y sobreviene la muerte siete u ocho días después.

Cuidados.— Estos accidentes se presentan bastante frecuentemente durante el cebo, pudiendo prevenirse con la administración al animal de sales alcalinas (bicarbonato de sosa) o dándole agua de simiente de lino o cebada.

Si los animales tienen valor para la carnicería, se sacrifican cuando se presentan los primeros síntomas, sino el veterinario

intentará la *uretrotomía*, es decir, la incisión de la uretra enfrente del cálculo; algunas veces se encuentra en el principio del pene y puede extraerse sólo con una pinza.

ENFERMEDADES DE LOS TEJIDOS Y TRAUMATISMOS

Verrugas

Las verrugas son unos tumores cutáneos, vulgarmente llamados *espundias*, que se desarrollan especialmente en los animales jóvenes; son transmisibles por las escoriaciones cutáneas.

Las verrugas son sobre todo frecuentes en la cabeza, bajo vientre y alrededor de los órganos genitales. Los frotamientos las irritan; sangran fácilmente y supuran. Sin embargo, no parecen incomodar al animal.

Tratamiento. — El único tratamiento eficaz es la destrucción por la cauterización, la ligadura o una escisión. No hay que olvidar que en los animales jóvenes pueden desaparecer espontáneamente a hacia los dos o tres años.

Hematoma

Eminencia circunscrita debida a un derrame sanguíneo a consecuencia de una hemorragia interna en el tejido celular subcutáneo. El tumor es casi siempre consecutivo a diversos traumatismos, contusiones, rozaduras.

Tratamiento. — Al principio: compresas frías y astrigentes; cuando hay fluctuación recúrrase a la aplicación de vejigatorios o a la apertura con un cauterio caliente.

Fractura de los cuernos

El cuerno se compone de dos partes distintas: 1.^a, la *clavija ósea*; 2.^a, el *estuche córneo que la recubre*.

Las fracturas pueden ser producidas por golpes violentos,

el yugo mal colocado o una lucha entre dos animales. En todos los casos el accidente no presenta gravedad más que cuando la fractura es total y en la base del cuerno. Se hace ostensible ésta por la movilidad de la punta del cuerno y un calor y una

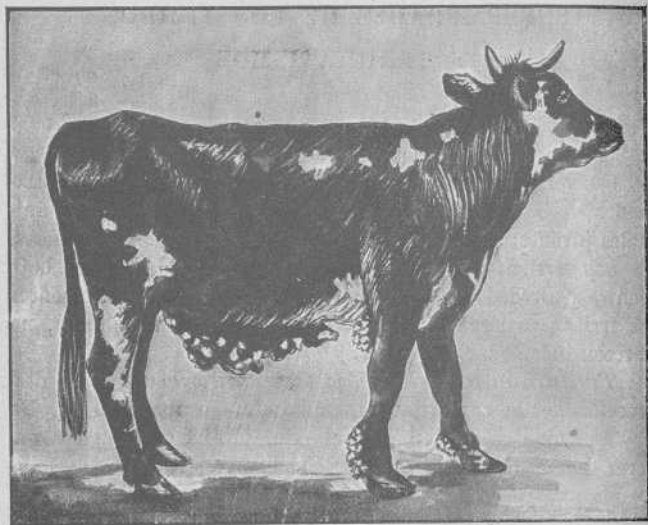


Fig. 123.— Verrugas en un ternero (según Moussu).

sensibilidad más o menos grande de la región. Tiene siempre como consecuencia la imposibilidad, por más o menos tiempo, de disponer de los animales, unciéndolos al yugo.

Una complicación bastante frecuente, sobre todo a consecuencia de la hemorragia, es la inflamación de los senos, en los cuales puede formarse una colección purulenta. En los casos graves se aprecia tristeza, fiebre y suspensión de la rumia.

Cuidados.— Si se puede conservar el cuerno, se aplica un aparato (fig. 124), que sostendrá los extremos sólidamente para favorecer la soldadura. De lo contrario, se recurrirá a la amputación.

Arrancamiento de los cuernos (*Evulsión*)

El arrancamiento del estuche córneo es más frecuente en los animales jóvenes cuando quieren desprenderse de una hen-

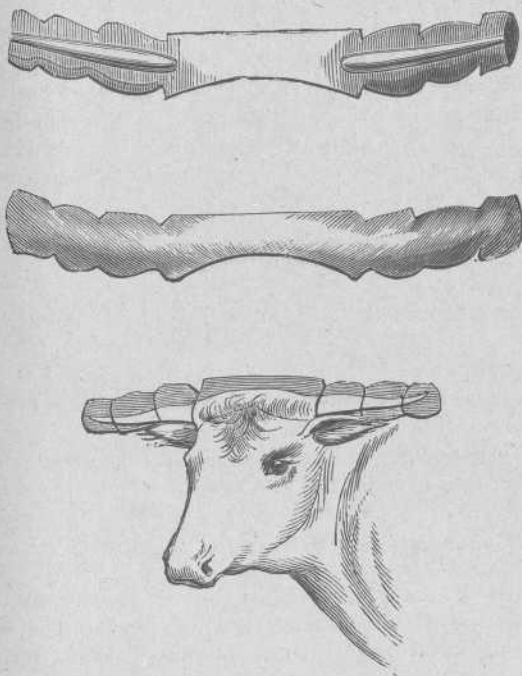


Fig. 124. - Aparato de Coculet para la fractura de los cuernos.

didura donde se encuentra enganchado su cuerno. A menudo se complica con fractura del soporte del cuerno.

El accidente generalmente no es muy grave, pero deprecia al animal y le hace inútil para el yugo.

Cuidados. — Se cohibe la hemorragia con compresas frías, (antipirina, tanino), y sobre todo no emplear las soluciones de

percloruro de hierro, que ocasionan algunas veces una necrosis de los huesos. Colóquese después un vendaje protector (fig. 125) empapado de una solución antiséptica.

Medios preventivos.— Para evitar estos accidentes, se puede recurrir a serrar los cuernos de los bueyes cuando aquéllos adquieren exageradas proporciones. En Inglaterra y en América se practica con frecuencia la *evulsión precoz*, medio excelente para detener el desarrollo del cuerno. La operación se practica entre el tercero o cuarto mes después del nacimiento; se arranca después de anestesiado el bulbo del soporte y su envoltura cutánea. Se aplica potasa cáustica en solución concentrada sobre el bulbo que sobresale, teniendo buen cuidado de proteger las regiones próximas.

Atronamiento del cuerno

Es una inflamación de los tejidos que unen el estuche córneo a la clavija ósea. Tiene las mismas causas que las fracturas y puede resultar de los tirones del yugo. El animal tiene la cabeza pesada, la nuca sensible y el cuerno caliente; con frecuencia se presenta fiebre.

Tratamiento.— Aplicación de compresas frías, sangría local. Reposo en los animales de trabajo.

Caquexia ósea (*Osteoclastia, osteomalacia*)

La osteoclastia es un estado particular de los huesos, en el cual el canal medular se agranda y la substancia esponjosa se reabsorbe en parte. Como consecuencia sobrevienen las fracturas con mucha facilidad.

La causa principal de esta afección es la pobreza del suelo en fosfatos y sobre todo de fosfato de cal.

Las primiparas, que tienen que hacer grandes gastos de ácido fósfórico, están especialmente expuestas a ella; siendo hacia el séptimo mes de la gestación cuando se presentan los primeros síntomas. Desde el primer momento se nota una aberración del gusto (*pica*).

Al principio, los animales parecen fatigados y permanecen

más o menos tiempo acostados, o sobre las rodillas antes de levantarse, y a veces andan igualmente en esta posición; enflaquecen, pierden el apetito y presentan ptialismo.



Fig. 125.— Vendaje del cuerno

En una segunda fase, se observan dolores reumáticos y una gran dificultad al levantarse; el animal se queja al menor esfuerzo muscular.

En la tercera fase, los huesos pueden romperse por causas sin importancia; un movimiento brusco, por ejemplo.

La cuarta fase de reblandecimiento de los huesos no se presenta apenas en los grandes animales, porque se hacen sacrificar antes de llegar a este estado.

Tratamiento preventivo.— Modificar por abonos convenientemente elegidos la calidad de los alimentos recolectados en la granja y completar la ración con sustancias adquiridas de fuera (granos, tortas etc.).

Primeros cuidados.— Cambiar la ración; dar polvo de

hueso, harina de carne, fosfato de cal (30 a 50 gramos). Aislar a los animales, por haberse observado el carácter enzoótico de la enfermedad para la especie porcina. Desinfectar los locales. Modificar la alimentación añadiendo ó substituyendo a los granos y forrajes recolectados en el país, substancias alimenticias de procedencia comprobada o de donde no exista la enfermedad.

ENFERMEDADES DE LOS OJOS

Inflamación del cuerpo clignotante

Inflamación crónica del tercer párpado o cuerpo *clignotante*, que puede acarrear la hipertrofia; basta hacer la ablación seguida de lavados antisépticos. La curación es completa y rápida (1).

Cuerpos extraños

La presencia de cuerpos extraños (polvo, chinás, fragmentos de forrajes, etc.) entre los párpados y el globo ocular determina una inflamación que se manifiesta por lagrimeo, más o menos intenso, y después por la conjuntivitis.

Cuidados.— Inyecciones tibias de agua hervida boricada y filtrada, instilada entre los párpados, bastan con frecuencia para arrastrar el cuerpo extraño. Se puede también pasar una pluma muy limpia empapada de cocaína. A veces es necesario, para hacer la exploración, producir una anestesia local por medio de algunas gotas de una solución de clorhidrato de cocaína al 2 por 100.

(1) En Andalucía, Extremadura y en otras regiones de la Península se observa con mucha frecuencia durante el estío, en los bueyes de labor, una afección análoga a la precedente, conocida con el nombre vulgar de *encantis*. Consiste en una inflamación o neoplasia de la carúncula lagrimal, formando un tumor a veces voluminoso en el ángulo interno del ojo, que, al comprimir los conductos lagrimales, ocasiona un lagrimeo continuo. El tratamiento del *encantis* es análogo al de la inflamación del cuerpo clignotante; astringentes, caústicos y la escisión con la tijera, o mejor, por una ligadura; lavados antisépticos. (N. del T.)

ENFERMEDADES DE LOS MIEMBROS

Artritis de las vacas lecheras

Esta enfermedad sobreviene a consecuencia del parto, del aborto, de la metritis ó de las mamitis.

Se presenta casi siempre en la babilla, y se manifiesta por una tumefacción más o menos dura de la articulación; los animales atacados enflaquecen mucho. El pronóstico es siempre grave; si los animales se hallan en buen estado de carnes y no se nota ninguna mejoría después de quince días, hay que enviarlos para la carnicería.

Cuidados.—Se previene la enfermedad con inyecciones antisépticas en las vías genitales después del parto. Trátese localmente con aplicaciones vesicantes a base de bicromato de potasa.

Calambres

Cojera caracterizada por una tirantez extrema y un alargamiento del miembro, por lo que no puede emplearse en la marcha, y son producidos por el entorpecimiento de la rótula al deslizarse sobre la tróclea femoral.

Cojeras

Son menos frecuentes que en el caballo y también con menor frecuencia a consecuencia de lesiones del pie.

Pueden ser debidas a artritis infecciosas (tuberculosa), a la fiebre aftosa, a resbalones, contusiones. En los animales de trabajo conviene, antes de herrarlos, examinarles el pie después de desherrados.

Higromas

Estos son bolsas llenas de líquido que se forman sobre todo en la rodilla, los corvejones o el anca, por efecto de golpes o repetidas rozaduras.

Cuidados.—Al principio se obtiene la reabsorción con vejigatorios. En los casos antiguos, la intervención quirúrgica es el único remedio. Si no molestan al animal, lo mejor es dejarlas.

Tumores del espacio interdigital

Son una inflamación de la piel del espacio interdigital. Tiene por origen todos los traumatismos de esta región, especialmente las ligaduras que se colocan para el herraje; es también una complicación consecutiva a la fiebre aftosa. Las heridas, en lugar de cicatrizar francamente, forman mamelones; las vegetaciones determinan una dificultad en la marcha, originando con frecuencia una cojera más o menos pronunciada. Con el tiempo, las capas superficiales se queratinizan y la sensibilidad desaparece; en este caso es inútil intervenir.

Tratamiento.— Para evitar la enfermedad, colóquense los animales que tengan heridas en los pies en una cama limpia y déseles baños antisépticos en las pezuñas. Lo único práctico es la intervención quirúrgica, practicada por el veterinario y seguida de la colocación de un apósito yodofórmico, o con tanino y ácido bórico.

Babosa (*Panadizo*)

A consecuencia de heridas o enfermedades del pie, la lesión puede infectarse y mortificarse la piel; en seguida se presenta la necrosis del ligamento interdigital, de las almohadillas plantares y de las extremidades tendinosas; tal es la *babosa*, afección que corresponde a los *gabarros cutáneo* y *tendinoso* del caballo.

Si la necrosis ha alcanzado los tendones, las vainas sinoviales y los huesos, no es posible la curación. Desde el principio llama la atención una cojera intensa. Conviene intervenir prontamente.

La enfermedad es a menudo consecutiva a la fiebre aftosa; las camas mal cuidadas son causa de la propagación del mal.

Tratamiento.— Hacer la limpieza de uno de los miembros en una cama limpia. Baños antisépticos de ácido fénico al

5 por 100, o cresil o sulfato de cobre. Se han recomendado las escarificaciones profundas y la sangría, pero en los casos graves no hay más remedio que destinar los animales a la carnicería.

Reumatismo

Se reúnen bajo este nombre una serie de manifestaciones morbosas mal definidas que se traducen sobre todo por dolores más o menos agudos de las articulaciones o de las masas musculares, que varían de localización con bastante frecuencia y están sujetas a recidivas.

Reumatismo articular.— Su sitio de preferencia son las articulaciones superiores de los miembros. Se ignora su verdadera causa, que parece ser infecciosa, pero no hay duda que el tiempo húmedo, los enfriamientos bruscos y la herencia son causas predisponentes.

Su manifestación es generalmente brusca.

El animal se mueve difícilmente y se queja; su estado es febril; después, y a nivel de las articulaciones atacadas, aparece una tumefacción que invade las sinoviales y las serosas; este sitio está doloroso. En la evolución de la enfermedad pueden producirse complicaciones del corazón o el pulmón.

El pronóstico es grave, porque es imposible prever la curación, y estas afecciones tienen frecuentes recaídas.

Tratamiento.— El medicamento por excelencia es el salicilato de sosa a la dosis de 20 a 25 gramos diarios; se ha preconizado su empleo en inyecciones intravenosas. En las regiones inflamadas se aplican calmantes. La cauterización ha producido algunas veces resultados satisfactorios. Se dará una alimentación fácil de digerir y bebidas calientes.

Reumatismo muscular.— Se produce por las mismas causas que el precedente, pero localizado en los músculos; frecuentemente se localiza en las espaldas o en los lomos. Algunas veces se generaliza y el animal no puede moverse, lo que puede hacer creer que tiene infosados los cuatro miembros. La fiebre alcanza hasta 40°.

Cuidados.— La curación es bastante rápida en la mayor parte de los casos, si la acompañan buenos cuidados higiénicos.

Hay que someterlos a un tratamiento a base de salicilato o antipirina. En las regiones doloridas se hacen fricciones revulsivas (alcohol alcanforado, esencia de trementina).

Reumatismo infeccioso.— A consecuencia de ciertas enfermedades (papera, neumonía, perineumonía, infecciones puerperales), se han visto aparecer complicaciones reumáticas (*seudorreumatismo, poliartritis infecciosa*), muy distintas del reumatismo franco, aunque tienen desde luego las mismas localizaciones. Conviene recordar también que el *reumatismo infeccioso de los terneros* no es otra cosa que la artritis de los recién nacidos.

MEDIOS DE CONTENCIÓN

En la granja, hay necesidad, con mucha frecuencia, de tener que recurrir a los medios de contención de los bóvidos, cuando

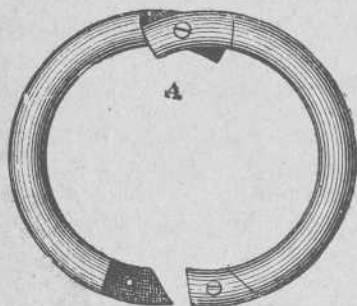


Fig. 126 — Anilla inglesa.

se trata de conducir al toro, que es indómito, para ordeñar las vacas, que no se dejan fácilmente; o para practicar el herrado.

Si se trata de inmovilizar al animal por poco tiempo, se consigue a menudo, asiendo un cuerno con la mano izquierda y apretando al mismo tiempo el tabique nasal entre el pul-

gar y los restantes dedos de la mano derecha. Se levanta así un poco la cabeza, y después se sujeta, si es necesario, el animal a un poste o a una anilla por medio de cuerdas atadas a los cuernos.

Anillamiento nasal.— Un excelente medio para manejar los toros es hacerles pasar una anilla por la nariz; los modelos de estos aparatos que se encuentran en el comercio son

bastante numerosos; el reproducido en la fig. 126 es el más cómodo de aplicar.

La operación es muy fácil de practicar; teniendo fija sólidamente la cabeza, se perfora el tabique nasal con la ayuda de un trocar, se retira la cánula introduciendo la anilla, que se cierra en seguida; para evitar que este aparato moleste al animal, al principio sobre todo, conviene levantarlo con la ayuda de una pequeña correa, que, pasando sobre la frente, se fije a los cuernos. Cuando un animal no está provisto de anillo nasal y se teme que no se deje gobernar, se le pueden aplicar momentáneamente las *mordazas* o las *pinzas* (figs. 127 y 128).

Cuando el animal es de mala indole, puede ser conducido con toda seguridad con el *aparato de Vigan*.

Levantar los pies. — Es muy difícil hacer levantar los pies a los bóvidos; el medio más cómodo consiste en introducirlos en un potro (figuras 90 y 94). Pero en las regiones donde no se hierra ordinariamente a estos animales, no se encuentran tales aparatos; entonces hay recurrir a una carreta común, como punto de apoyo, colocando al animal como indican las figuras 129 y 130, o fijando una palanca a una viga del techo (fig. 97). Si se trata solamente de inmovilizar los miembros posteriores para facilitar el ordeño, por ejemplo, se atarán los dos corvejones por medio de una cuerda.

Contención del buey en decúbito. — Es menos frecuente que haya necesidad de tender a los bóvidos que a los caballos; se podrán, desde luego, emplear los mismos métodos que en éstos, sirviéndose de trabones (fig. 131). A menudo se

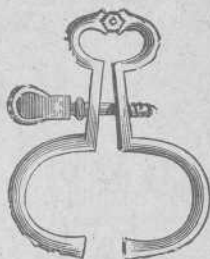


Fig. 127.— Anilla-mordaza de presión.

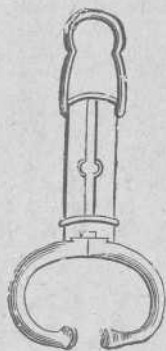


Fig. 128 — Anilla-mordaza de presión continua.

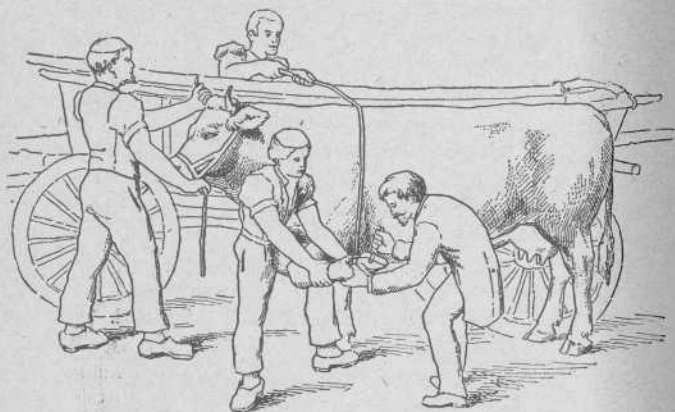


Fig. 129. — Modo de levantar una extremidad anterior (en los bueyes rehacios se coloca alrededor de la cuartilla un nudo corredizo, cuyo extremo, pasando por encima de la cruz, está sostenido del otro lado por un ayudante).

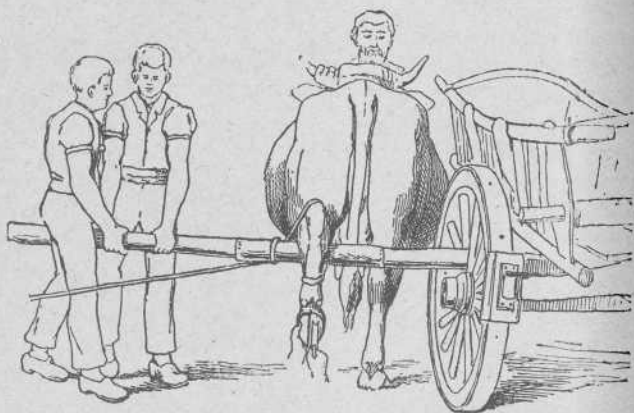


Fig. 130 — Modo de sujetar una extremidad posterior por medio de un palo colocado entre los radios de una rueda.

recurre al procedimiento de Rueff (1), para el cual no es necesario más que una cuerda fuerte de 10 a 12 metros de longitud, una de cuyas extremidades se fija en los cuernos por un nudo corredizo.

En ciertos casos, en la preñez principalmente, si se quiere tender a una vaca sin exponerla a las complicaciones que podría acarrearla una caída más o menos brutal, se pasa por debajo del vientre un lienzo fuerte, plegado en dos o cuatro dobleces, mientras varios ayudantes, colocados a los lados y tirando de los extremos del lienzo, levantan ligeramente al animal para después dejarle descender lenta y suavemente hasta dejarle descansar en el suelo.

SACRIFICIO

El sacrificio de los bóvidos en la granja no difiere en nada sensiblemente de los métodos indicados para el caballo. Es evidentemente muy diferente de los empleados en los mataderos, donde se puede recurrir al *martillo inglés*, a la *mascarilla de Bruneau* o a la *enervación* (2).

El empleo de la maza (fig. 132) es un mal medio de sacrificio, porque rara vez el animal cae de un modo fulminante del primer golpe.

Y resultan sufrimientos inútiles para la víctima que se sacrifica, restando seguridad en los golpes sucesivos que será preciso darle para rematarle. Está es un espectáculo doloroso para los presentes, que no deja de tener sus peligros si el animal en sus esfuerzos consigue romper o desatar sus ligaduras. El

(1) Este sencillo procedimiento consiste en enlazar la cuerda por uno de sus extremos a la base de los cuernos, dirigir el cabo libre a lo largo del borde dorsal del cuello hasta el tercio superior de esta región, donde se enlaza abarcándola, se vuelve a dirigir la cuerda hacia otros hasta el pecho, donde se vuelve a enlazar alrededor del tórax, por detrás de la espalda, y después al nivel de los ijares. El extremo de la cuerda se dirige hacia atrás, a lo largo del sacro, inclinándole al lado contrario del que se quiera tender al animal: basta tirar de este extremo de la cuerda para que el animal quede tendido. (N. del T.)

(2) BOURNIER. Les industries des abattoirs, pág. 78 (*Bibliothèque de connaissances utiles*).

golpe de maza, si en lugar de dar en medio de la frente, da detrás del cerviguillo, queda amortiguado por los numerosos músculos de esta región. En ciertas razas, en los bueyes auver-

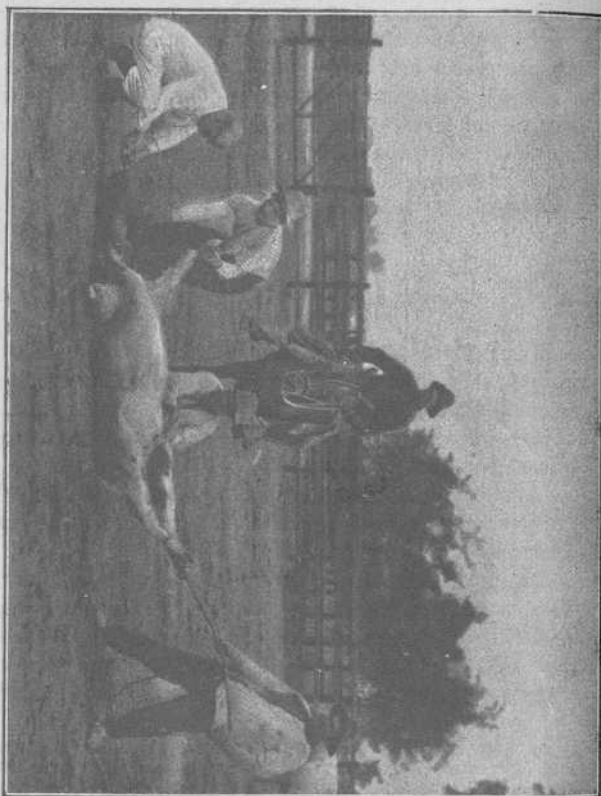


Fig. 131. — Contención del buey

neses y limosinos, por ejemplo, la conformación especial de los senos frontales dan una cierta elasticidad a los huesos y se oponen a su ruptura (*cabeza blanda*); por otra parte, el cerebro se reduce a papilla, resultando impropio para el consumo. A pesar

de tales inconvenientes, que señalamos con el fin de que se obvien en cuanto sea posible, es un método al cual no habrá más remedio que recurrir, especialmente en los casos de carbunco, donde la sangría está prohibida.

El sacrificio por *yugulación* se practica en los mataderos judíos. Se comienza por trabar los dos miembros anteriores del



Fig. 132. — Sacrificio.

animal, y por una rigurosa tracción, con ayuda de una cabria, una polea u otro medio, se determina la caída de aquél. Tan pronto caiga, se le volverá la cabeza para que la garganta se presente bien saliente, y se le seccionarán las yugulares y las carótidas; la muerte sobreviene al cabo de siete u ocho minutos (1).

(1) En la mayor parte de los mataderos de España se sacrifica el ganado vacuno por el procedimiento de la *puntilla*; instrumento cortante de forma triangular o circular provisto de un fuerte mango. El matarife da con la puntilla un golpe certero en la nuca, encima del espacio comprendido entre las vértebras atlas y axis, seccionando la piel, el ligamento cer-

Entonces comienza el degüello; en los mataderos donde se hace precedido de la *insuflación*, es una práctica condenable desde el punto de vista de la higiene; excusable en la granja por no disponer de los instrumentos necesarios. Se procederá al arrancamiento de la piel, como en el caballo, haciendo una incisión longitudinal y otra transversal para cada bípodo.

Antes de extraer las vísceras del abdomen se recomienda ligar el intestino con un nudo por encima del ano, y con otro en la entrada del estómago, para evitar que el contenido del aparato digestivo pueda derramarse. Si el local lo permite se pasará entonces un palo fuerte por el hueco de los corvejones, suspendiendo la canal de las vigas del techo.

Se terminará así de despojarlo y se empezará a descuartizar; el animal se divide en dos partes, se desprenden las espaldas; si la carne está destinada a la venta por pregón, hay que cortarla como tienen costumbre de hacerlo los carniceros. No hay que olvidar que, a pesar del certificado de origen que se exige, las vísceras deben quedar adheridas a una de las partes de la canal.

La utilización de despojos es frecuentemente incompleta en el campo, si no se les puede vender a los tripicalleros. Siempre será posible hacer que las consuman en su mayor parte los cerdos, los perros y las aves.

Terneros. — Los terneros trabados se colocan tendidos sobre una mesa, con la cabeza pendiente; la garganta se incinde ampliamente. Importa que estos animales estén bien sangrados para que sus carnes tengan toda la blancura compatible con su calidad; algunas veces se expiden con piel, pero vacíos.

vical, el capsular de la articulación y la médula. La muerte es instantánea y sin sufrimientos; e inmediatamente se procede al degüello. De todos los procedimientos es el más humanitario y práctico. (N. del T.)

HIGIENE DE LOS CARNEROS Y DE LAS CABRAS

SIGNOS EXTERIORES DE LA SALUD

Estos rumiantes son de especies tan semejantes en la escala zoológica, que bien pueden aplicárseles las mismas reglas de higiene. Su construcción anatómica tiene analogía muy grande. En su carácter es sobre todo donde se encuentran marcadas diferencias.

El carnero es tímido y no se aleja del rebaño, en tanto que la cabra es independiente y batalladora; tiene una rusticidad más grande; opone mucha más resistencia a las enfermedades, así es que cuando esté enferma, el mal es siempre grave; los medicamentos más enérgicos a veces no son eficaces para ella a causa de una inmunidad que posee contra ciertos venenos vegetales, la nicotina por ejemplo.

Los signos del estado de salud son, como siempre, a primera vista, la alegría, el apetito, una buena rumiación. Cuando se entra en el aprisco los animales se levantan, su atención está alerta, sus movimientos rápidos, atienden al ser llamados, cuando se aproxima la hora del pienso, durante la distribución del cual siguen al pastor, se atropellan y se lanzan con avidez hacia el pesebre que acaba de ser provisto de forraje. Pero sobre todo, al hacer salir el rebaño es cuando puede manifestarse mejor su buen estado de salud; es una precipitación general hacia la salida; debe fijarse la atención particularmente sobre los rezagados. En el exterior la alegría se manifiesta por carreras y saltos más o menos acentuados, según la edad.

A causa del gran número de cabezas del rebaño, sólo puede recogerse una impresión de conjunto; es difícil seguir indivi-

dualmente a cada uno y darse cuenta de las modificaciones, más o menos ligeras, que se producen en su estado.

Sin embargo, ciertos pastores, por la gran costumbre y gracias a una memoria especialmente ejercitada, distinguen y reconocen a cada uno de los animales de su rebaño. Esta es una



Fig. 133.— Exploración del pulso en los pequeños animales.

preciosa facultad que, desde luego, prueba el interés que tienen por su negocio y que les permite apereibirse de la menor indisposición, seguir su evolución y comprobar la resolución de ella.

Es útil muchas veces recurrir al procedimiento de marcar a los individuos del rebaño a fin de que el propietario esté al corriente de la composición de éste en caso de cambio de pastor.

Para asegurar el diagnóstico se hará constar el número de pulsaciones cardíacas, los movimientos respiratorios y la temperatura del cuerpo.

Pero hay que apoderarse del animal que se desea coger, y que se mezcla con el rebaño, sin que él se aperciba de que es objeto de una persecución. Hay que seguirle con la vista y esforzarse en llevarle a un rincón del aprisco, asirle de un miembro posterior y pasar en seguida un brazo alrededor de su cuello; desde ese momento, el animal no hace nada para huir. Desgraciadamente estas diversas maniobras dan el resultado infalible de exagerar los movimientos respiratorios y circulatorios, y, por consiguiente, las apariencias de fiebre.

El pulso se percibe en los ovinos y los caprinos, en la arteria radial, al lado del antebrazo, como demuestra la figura 133. El número de pulsaciones es el siguiente en los animales en buen estado: adultos, 75 a 85; jóvenes, 90 a 100; viejos, 60 a 65.

El número de inspiraciones por minuto, estando el animal en reposo, varía entre 12 y 18. Pero hay que tener en cuenta igualmente la sofocación que una espesa capa de lana puede determinar cuando hace calor.

La temperatura del cuerpo tomada en el ano es de 39° a 40°.

ALOJAMIENTO

Apriscos. — Los carneros temen la humedad; su espeso vellón y la costumbre que tienen de apretarse unos contra otros les permite soportar el frío. Los excesos de calor incomodan sobre todo a los que tienen una lana abundante.

Resulta de estas condiciones que el aprisco deberá estar orientado con preferencia al Norte y al Este, bajo nuestros climas, donde los vientos del Sur y del Oeste son generalmente húmedos.

La construcción será muy sencilla, y no llevará granero a menos que no convenga así a las necesidades de la explotación. Podrá inspirarse en el tipo de aprisco propuesto por Daubenton (fig. 134), si bien debe tenerse en cuenta en muchos casos que para algunas regiones, y sobre todo para las razas que no están muy protegidas, hay en él una exagerada ventilación.

El cobertizo, rodeado de un tabique hasta de 1.50 metros del suelo solamente, podrá estar cerrado por arriba, según las

necesidades, por zarzos de cañas, esteras, persianas, etc., dejando demasiada entrada al viento. El plan adoptado para el aprisco de Grignon es por todo extremo recomendable (fig. 135).

A menudo, se trata de transformar un antiguo alojamiento, un cobertizo, etc.; para apropiarlo a los nuevos usos a que se le destina, se le dispondrá, según los principios de higiene que hemos expuesto aquí, y para el plan, presupuestos y ejecución

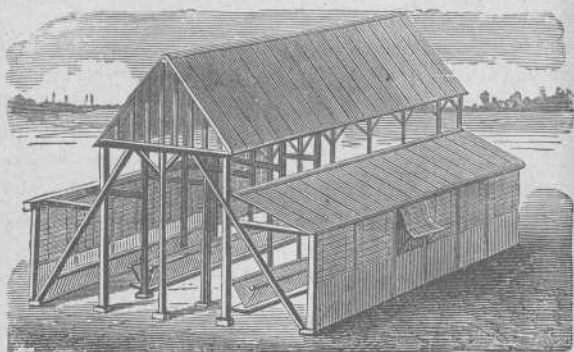


Fig. 134. — Aprisco de Daubenton.

de los trabajos se encontrarán todos los datos en una obra especial (1).

El suelo del aprisco no es necesario que sea impermeable ni de gran resistencia. Será conveniente darle una suave pendiente uniforme que le permita secarse más fácilmente en caso de lavado; los carneros orinan poco y los orines son absorbidos por la cama. Es importante, sobre todo, suprimir la humedad del subsuelo por drenajes bien establecidos y alejar del pie de los muros los sumideros de los techos. Con frecuencia, se considera suficiente una capa de tierra arcillosa batida y apisonada. Una débil capa de hormigón (cal y grava) conviene perfectamente.

En los países donde las camas son poco frecuentes, se coloca una rejilla sobre una fosa o sumidero o sobre una capa de ma-

(1) DANGUY, *Las construcciones rurales* (Enciclopedia agrícola).

terías absorbentes (serrín, turba, marno), esta disposición demanda cuidadosa limpieza para evitar todo mal olor.

El volumen del aire necesario para la respiración del rebaño es, en general, más que suficiente; su renovación está asegurada, sea por la techumbre si no tiene granero, sea por el costado del aprisco, que queda abierto. En los alojamientos cerrados que

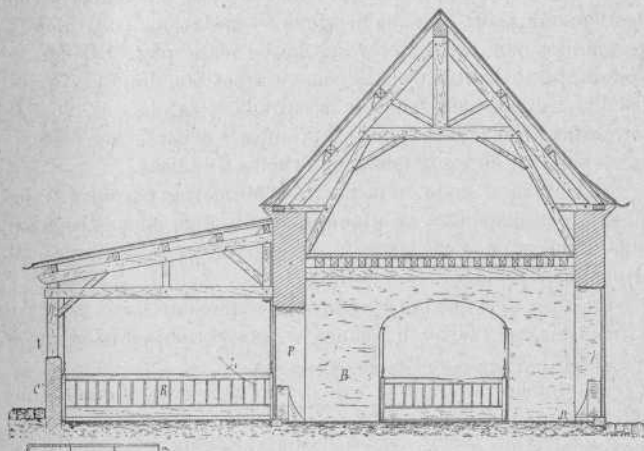


Fig. 135. Aprisco de Grignon (corte transversal) (según Danguy).

hayan resultado del arreglo de antiguos edificios ábranse ventanas, pues los animales tienen necesidad de luz.

Se elegirá como orientación para estas ventanas el Norte o el Oeste; si se encuentran a Mediodía habrá que cubrirlas con esteras durante el verano.

Hemos dicho que el ganado lanar soporta fácilmente el frío; pero debemos hacer notar que el calor que irradia proviene de la transformación en calorías de los alimentos, que no son, desde luego, utilizados en producciones zootécnicas (grasa, carne, leche, lana). Se ve, pues, que para el ganadero, si no hay interés bajo el punto de vista higiénico en proteger a sus ganados contra el frío, no sucede lo mismo bajo el punto de vista econó-

mico y, como conclusión, deberá esforzarse en mantener la temperatura de los apriscos entre 12° y 13°.

Es necesario adoptar para las puertas una disposición especial a causa de la costumbre que tienen estos animales de querer salir todos a la vez; se precipitan atropelladamente hacia el orificio por el cual ninguno de ellos deja pasar; el resultado son fuertes presiones que tienen por consecuencia accidentes y frecuentemente abortos de las hembras en gestación. Los rulos en los ángulos dan excelentes resultados (véase pág. 19, fig. 5); se habilitarán tantas puertas como sea posible, dándoles grandes dimensiones para facilitar la entrada y salida del rebaño; pero estas precauciones son insuficientes y deberán ser completadas por uno de los sistemas que vamos a indicar.

Se elevará el suelo de la puerta 0'50 metros por encima del mismo, y se dispondrá un plano inclinado algo más estrecho en cada lado para darle acceso; de este modo se evitarán los atropellos.

En otros apriscos las aberturas se estrechan hacia su base para evitar las fuertes presiones en las regiones abdominales (fig. 136).

Las dimensiones que se han de dar al aprisco varían según el clima; donde haya que temer al calor se deberá conceder más espacio por cabeza; también dependerá de la alzada de los animales; así no debe sorprendernos ver las cifras indicadas por los autores variar entre 60 ó 100 metros de superficie por cien cabezas.

Muchas veces se divide el aprisco en varios compartimentos que permite reunir a los animales en grupos según sus condiciones, lo cual es conveniente para el racionamiento. Cuando se disponga de suficiente superficie se procurará dejar desocupado un compartimento; siempre es conveniente disponer de un pequeño corral. El pastor debe hacer pasar allí a sus animales en tanto que él lleva los alimentos y extiende una ligera capa de cama nueva, pues ésta no es levantada del aprisco sino a largos intervalos, y, según las necesidades del cultivo, el estiércol es generalmente conducido directamente a los campos. Pueden servir para las camas toda clase de substancias absorbentes.

De esta acumulación de estiércol resulta una elevación con-

tinua del suelo, que obliga a levantar al mismo tiempo los pesebres y los rastrillos, lo que se realiza de diferentes maneras.

Los pesebres dobles en X (sistema Grandvoinet) son muy cómodos. Cuando están demasiado bajos, basta para levantarlos calzar los pies y colócarlos a la altura conveniente; al mismo tiempo sirven de separaciones para dividir el aprisco.

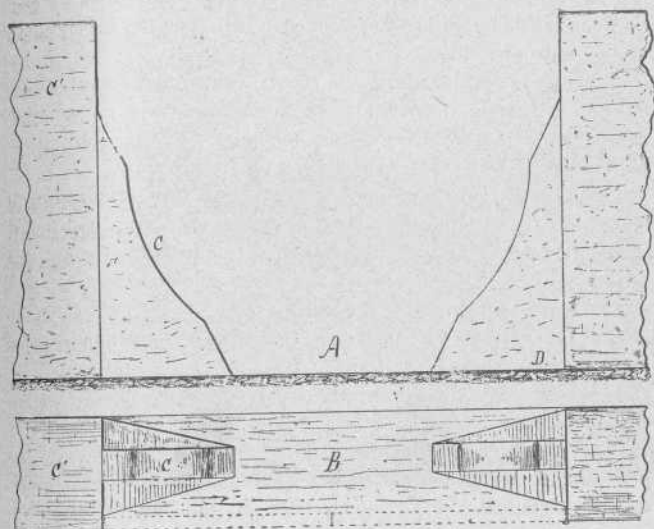


Fig. 136. — Entrada del aprisco de Grignon (escala 1/25).

A, altura; B, plano (según Danguy).

Es de gran importancia que el rebaño disponga de un rastrillo lo suficientemente largo para que todos los animales puedan tomar su pienso al mismo tiempo, sin que los más débiles se queden siempre sin poder llegar al pesebre, sino cuando está vacío. Se calculará sobre un emplazamiento de 0'33 metros por animal. El espacio que debe quedar libre delante de cada pesebre será lo menos de 1'60 metros; por consiguiente, el pasillo formado por una doble hilera de rastrillos deberá tener 3'10 a 3'20 metros de ancho. Es necesario, en efecto, dejar un paso

detrás de los animales instalados para comer, con el fin de no molestarles al pasar.

El mobiliario comprende además cubetas en número suficiente para abreviar el ganado, las que serán vaciadas al exterior todos los días y se llenarán otra vez de agua fresca y pura.

Algunos cañizos o zarzos de madera sirven para formar los compartimentos e instalar las separaciones. Cuando el ganado no pasa la noche en el campo pueden utilizarse las mismas con que se hace el redil.

En un rincón del aprisco se construyen sólidamente algunos *box* para encerrar individualmente a los moruecos a causa de su carácter batallador. Las puertas deben ser de corredera para poderse abrir a pesar del nivel variable de la cama.

Estos *box* tienen aproximadamente 2 metros cuadrados de superficie, y contienen un rastrillo, un pesebre y una cubeta.

Anexos. — Es muy útil disponer un alojamiento fácil de acondicionar, al menos provisionalmente, para aislar a los animales procedentes de fuera durante unos días de cuarentena, o a los del rebaño atacados de enfermedades contagiosas. Este alojamiento se habilitará todo lo más lejos posible del aprisco, y se construirá de modo que pueda hacerse en él una desinfección completa.

La preparación de los alimentos se efectúa en un local especialmente apropiado para este trabajo, situado en la proximidad de los silos, con un hacha para la paja, un cortarraíces, generalmente el mismo con el cual se prepara el alimento de los demás animales de la hacienda.

Pastos y majada. — Los carneros viven mucho en el campo, sobre todo en ciertas regiones; los recorridos son largos y hacen muy fatigosa y a menudo imposible la vuelta cotidiana al aprisco.

Al ponerse el sol, el pastor reúne el rebaño en un redil que establece en un sitio seco, todo lo más abrigado posible; él se acuesta en una pequeña cabaña con ruedas y todos se duermen bajo la guarda vigilante de los perros (fig. 137). Este redil se cierra con ayuda de empalizadas de madera sostenidas por estacas llamadas *cayados*: las telas metálicas no se usan a causa de su peso y de su coste. La superficie necesaria por cabeza

para pasar la noche no debe ser inferior a medio metro cuadrado, cuando los animales son de pequeña alzada; para los grandes carneros deberá llegar a 0'9 metros cuadrados.

En las grandes praderas áridas expuestas a los vientos y a las ráfagas de lluvia o nieve, en Inglaterra y en Escocia por



Fig. 137. — Redil de carneros.

ejemplo, se construyen muchas veces abrigo de mampostería o piedras de formas muy variadas: el rebaño va a refugiarse allí mientras se desencadena la tempestad. En Escocia, a los carneros que tienen que pasar el invierno en pastoreo, se les protege del frío y la nieve con una manta.

En las jornadas calurosas el pastor, sobre todo si ha de tardar muchas horas en volver a la granja, no dejará su rebaño en la majada en un sitio expuesto a los rayos del sol. Los carneros sufren mucho con el calor, se refugian en un rincón, la nariz a nivel del suelo y se los encuentra asfixiados.

Cabrerizas.— Lo que acabamos de decir respecto a los

apriscos será modificado en algunos puntos cuando se trate de un alojamiento destinado a las cabras. A estos animales no les perjudica el calor, que, por el contrario, favorece su producción lechera. La cabreriza deberá, pues, estar cercada para conseguir una temperatura próxima a los 15°; la exposición al mediodía convendrá perfectamente, en tanto que es muy fría la exposición al Norte. La cabra siente la humedad tanto como el carnero y prefiere el suelo duro y seco a una cama tibia y húmeda. La superficie por cabeza será de un metro cuadrado; las cabras son muy inquietas y no se oprimen las unas contra las otras como los carneros.

Les agrada trepar por los pesebres para coger el forraje por lo alto del rastrillo: lo dejan caer en la cama y en seguida rehusan comerlo; para evitar este desperdicio hay que levantar el rastrillo o cubrirlo. Las cabras son muy delicadas; sus alimentos han de estar bien preparados y con limpieza; los rastrillos y pesebres muy aseados y hay que desocuparlos antes de cada nuevo pienso.

Recomendamos que se tengan atadas las cabras lecheras, al menos durante la noche, y aisladas, desde luego, del resto del rebaño. La tranquilidad que para ellas resulta les permite rumiar bien y utilizar mejor su alimento y, como consecuencia, la producción de leche es más abundante. Verdad es que de este modo es mayor la superficie que ocupan, que será de 73 centímetros de ancho por 1'30 a 1'35 metros de largo.

Es necesario dar gran solidez a las separaciones; los tableros lisos son preferibles a las empalizadas, a causa de la frecuencia y la violencia de los topetazos que dan las cabras.

CUIDADOS HIGIÉNICOS Y DE ENTRETENIMIENTO DEL REBAÑO

Generalmente en Francia no se tiene ningún cuidado higiénico para los carneros; desde luego, no podría hacerse una limpieza diaria a causa del número de cabezas, y porque la piel está protegida, la mayor parte del año, por un espeso vellón. Sin embargo, estos cuidados se tienen con los animales a quienes se prepara para los concursos.

No es lo mismo tratándose de las cabras lecheras, que deben ser cepilladas todos los días para librarlas del polvo, origen de tantas enfermedades, y detener el desarrollo de los parásitos. Esta operación, además, ejerce influencia muy beneficiosa sobre la producción de la leche.

Las funciones de la piel tienen una importancia especial en los carneros, pues los productos epidérmicos, lana y lanolina, son objeto de una explotación zootécnica. Hay que favorecerla y, por consiguiente, destruir las numerosas especies de insectos que anidan y se reproducen entre sus espesos vellones.

No hay que dejarse llevar de la mala costumbre que tienen algunos ganaderos de purgar a sus rebaños a cada paso. El menor inconveniente de ello es una pérdida de substancia alimenticia, pero puede además resultar una debilidad que predisponga a diversos contagios.

Pediluvios.— Efectuando el rebaño largos recorridos se encuentra expuesto a numerosas causas de contagio; los pies están fatigados por la marcha, heridos por las piedras, irritados por el lodo. Por estas razones, es conveniente poseer en cada granja un baño de pies antiséptico por el que atravesará el ganado al volver al aprisco. Esta instalación es poco costosa; consiste en un paso de 2 ó 3 metros de ancho por 4 de largo que puede estar asegurado con cemento, compuesto de dos planos inclinados formando una cubeta de 30 a 35 centímetros en su parte más profunda. Estas dimensiones necesitan poco más o menos 1'5 metros cúbicos de una solución antiséptica débil. Con el ácido fénico al 2 por 100, el precio a que podría ascender este baño sería de unos tres francos; igualmente se puede emplear una lechada de cal ligera.

Atravesando este pediluvio, los animales se limpiarán las patas, se les calmará el recalentamiento y resultará una desinfección muy saludable, sobre todo en caso de epizootias (fiebre aftosa, patera, etc.)

Baños.— En Francia no se baña generalmente a los carneros sino es en la espalda, para lavar la lana, o cuando es tal la multiplicación de parásitos que está gravemente comprometida su salud; los baños medicinales se prescriben entonces para destruir esta plaga. No sucede así en Inglaterra, donde

se considera que se debe favorecer las funciones de la piel y que el gasto que ocasiona bañar al rebaño está largamente

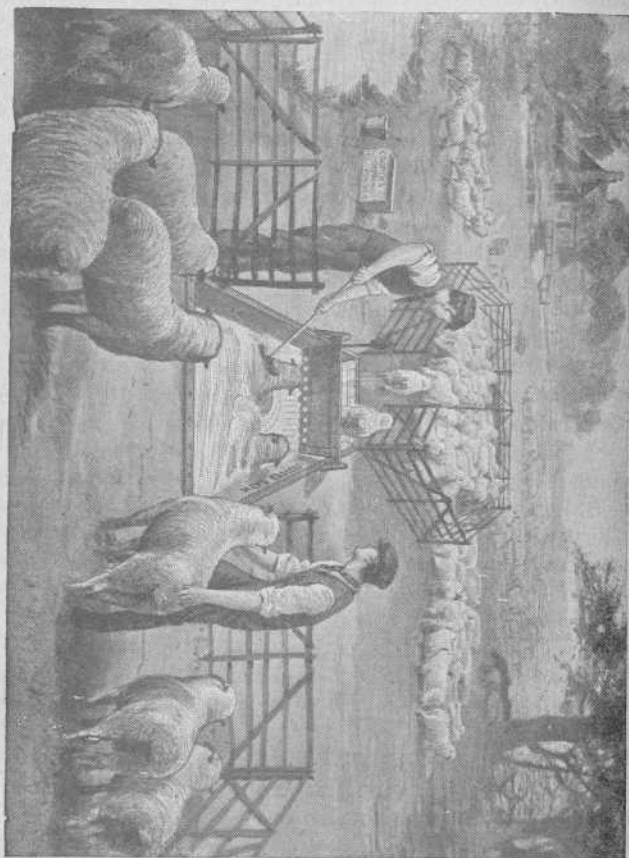


Fig. 138. — Baño para carneros.

compensado con el aumento del producto obtenido en cantidad y en calidad (fig. 138).

Se emplean, en general, preparaciones que se encuentran en el comercio y que son diluidas en la proporción indicada (ba-

ños Mac Douglas, Little, etc.); el agente activo es el ácido arsenioso, el ácido fénico o el cresil. Conviene tener en cuenta la toxicidad muy variable de estos productos, algunos peligrosos para los animales y para el personal, sobre todo si las manos tienen alguna erosión.

El baño siguiente es muy recomendable; destruye la tiña, los acaros y los piojos; no hace efecto sobre los huevos; así es que debe repetirse por segunda vez al cabo de quince días o tres semanas:

Jabón negro.	4'500 kilogramos
Acido fénico.	13'500 litros
Agua.	1.000 »

Su uso no ofrece ningún peligro.

El aparato de Bigg, es usado sobre todo; se compone de tres cunas de hierro, en las que se coloca a los animales de espalda, con las patas atadas y levantada la cabeza; de un baño provisto de una pequeña grúa a un lado para bajar la cuna y sacarla, y de una mesa para secarse, inclinada de modo que el líquido, al escurrir, vuelva al baño.

Seis o siete personas son necesarias para bañar unos cuarenta carneros en una hora; dos colocan el carnero en el baño; uno hace maniobrar la palanca; otro frota al animal en el agua; una quinta persona sostiene la cabeza para proteger la boca, la nariz, las orejas y los ojos del contacto del líquido; otra, en fin, exprime el vellón del animal bañado para secarlo y le saca del baño.

El aparato móvil de Bigg puede reemplazarse por una instalación fija construida con ladrillos y cemento; se puede improvisar un aparato con cubetas (fig. 139).

En Inglaterra, los ganaderos bañan sus rebaños, a lo menos una vez al año y a menudo dos veces; la época elegida es, por lo general, algunos días después del esquila y en otoño, durante un periodo de buen tiempo.

Esquila.— Por su buena higiene, los carneros deben ser esquilados una vez por año al principio de la estación calurosa; algunas veces, en el Mediodía, esta operación se repite dos veces.

Los animales, libres de su lana, sufrirán menos los efec-

tos del calor, que a menudo les hacen perder fuerzas, y su vellón estará lo suficiente repuesto en otoño para protegerlos de los primeros fríos.

Se eligen una serie de días buenos para ejecutar el esquila del rebaño; si vuelve a cambiar el tiempo se guardan los animales en el aprisco, pues el frío y la lluvia les ocasionan enfriamientos y como consecuencia, la neumonía y la pleuresía.



Fig. 139. — Cubeta para el carnero.

Los carneros son tanto más sensibles a los cambios de tiempo cuanto menos espeso es su vellón y su raza más mejorada, o por mejor decir, menos acostumbrada a la vida al aire libre.

A menudo, la lana antes del esquila *es lavada sobre la espalda*; otras veces se deja *en mugre*; no vamos a examinar las ventajas o inconvenientes de estas prácticas, que son solamente cuestiones comerciales del mismo orden que cuanto concierne a la preparación y venta de la lana. Recomendamos solamente que, en el caso del lavado a lomo, se tomen todas las precauciones necesarias para que los animales sean secados prontamente, como ya se ha dicho para los baños higiénicos o medicinales, a fin de evitar complicaciones que pueden ser graves.

El lavado a lomo se hace en general en agua corriente; es

insuficiente para librar al carnero de los numerosos parásitos que albergue y que son una causa de debilidad más o menos acusada. No se debe, pues, prescindir del baño que preconizamos después del esquila.

En otro tiempo, para esquila los carneros se servían de un instrumento especial, llamado *tundidora*, compuesto de dos hojas, prolongadas una y otra por un resorte redondeado que las mantenía separadas; también se empleaban las tijeras. Pero estos instrumentos no ofrecen las ventajas de regularidad y rapidez que se encuentra en la esquiladora de peine, análoga, por otra parte, a la descrita para el caballo (pág. 46). Cuando el rebaño es numeroso, hay el recurso de las esquiladoras mecánicas movidas por un motor (figs. 140 y 141).

Las costumbres de los esquiladores varían un poco según su habilidad y la costumbre del país. Algunas veces se inmoviliza a los animales atándoles las cuatro patas. Pero es preferible saber sujetarlos sin recurrir a ese medio y así se alteran menos. Se deja pasar la primera excitación, que es corta, y cesa cuando se convencen de su impotencia: el esquila se facilita y es, por consiguiente, más rápido. Así es cómo siempre operan en Inglaterra; se extiende un lienzo sobre el suelo, y en él el animal acostado y sujeto solamente por las rodillas o los brazos del esquilador, que tiene libres las dos manos.

Durante algunas días después del esquila, el rebaño necesita más cuidados, una alimentación más copiosa para equilibrar la pérdida más elevada de calórico. Hay que evitar que esté expuesto a la intemperie, a la frialdad de las noches pasadas fuera del aprisco.

Si el esquila se hace con tiempo frío, no hay que dejar al aire a los animales esquilados, sobre todo a los corderos, hasta pasados algunos días.

Después vuelve a su curso la vida normal; los carneros se sienten aliviados, más libres en sus movimientos y en su respira-



Fig. 140. — Cabeza de la esquiladora mecánica.

ración; el vellón le ocasiona una transpiración muy abundante y fatigosa. La destrucción de los parásitos por un baño medicinal no les será menos provechoso bajo el punto de vista higiénico.

Castración de los machos.—Para favorecer el cobo, y mejorar la producción de la lana en calidad y cantidad, se suprimen en los corderos las excitaciones genésicas por medio



Fig. 141. — Esquitadoras múltiples movidas por motor (Roffio).

de la castración. Esta operación debe practicarse lo más pronto posible, es decir en cuanto los testículos desciendan a las bolsas, lo que puede variar entre ocho y cuarenta y cinco días después de la *paridera* del rebaño, según la duración de ésta y la precocidad individual. Interesa que se practique antes del destete, porque la leche de la madre sufre, la alimentación insuficiente del corderillo, aunque los sufrimientos au-

mentan con frecuencia su apetito durante algunos días. Cuando los nacimientos están demasiado espaciados convendrá proceder a hacer esta operación en dos veces. Cuanto más se retarde la operación será más dolorosa y repercutirá en el crecimiento. Sin embargo, convendrá retrasarla en un cierto número de corderos, que parezcan tener mejores condiciones, a fin de constituir con ellos un lote, en el cual, hacia la edad de seis meses, se puedan elegir los que se quieran dedicar para reproductores, bien para el servicio del rebaño o para la venta. No haremos más que dar una descripción sumaria de los métodos de castración usados para indicar el modo operatorio racional y las ventajas e inconvenientes de cada uno. No se debe intentar hacer esta operación

después de esta lectura sin haberla visto practicar, para darse cuenta de la situación de los órganos y las posiciones que deben tomarse: insistiremos muy particularmente, sin embargo, sobre las precauciones antisépticas, muy frecuentemente olvidadas, y gracias a las cuales puede asegurarse el éxito. La operación se practicará preferentemente por la mañana, estando los animales en ayunas desde la tarde anterior.

Para la castración por torsión se coloca el animal sobre el dorso sujeto por un ayudante, que mantendrá los dos miembros posteriores del animal dirigidos hacia delante y próximos al vientre, de modo que se descubra bien la región testicular. El operador hará descender el testículo al fondo de las bolsas, practicando a continuación, sobre el escroto distendido, una incisión transversal común a los dos testículos y que interese todas las envolturas hasta la túnica albugínea. Otras veces, sujeta el fondo de las bolsas entre el pulgar y el índice de la mano izquierda, empuja el testículo hacia el anillo, y de un solo corte con el bisturi se incide el fondo de la bolsa en sección circular (castración en anillo, según Daubenton). Este método no debe emplearse más que cuando los animales tienen más de seis meses; en este caso se hará una incisión para cada órgano (castración del cordero según Daubenton). Incindidas las bolsas, los testículos salen de la vaina vaginal bajo la presión de la mano izquierda, colocada debajo de ellos, basta en seguida retorcer y cortar el cordón con la uña; algunos pastores los cortan con los dientes.

La *castración por arrancamiento* no es recomendable; el procedimiento Deisinger puede convenir para los moruecos.

Para la *castración a doble torsión* se coloca al morueco sobre el dorso, sujeto por un ayudante que sostendrá las dos extremidades anteriores a cada lado de la cabeza, mientras las extremidades posteriores se sostienen separadas por los pies o las rodillas del operador, que asirá los testículos uno después del otro, rompiendo desde luego las adherencias, y haciéndolos descender hasta el fondo de las bolsas y volviéndolos a subir en seguida. Después se hace descender uno de los testículos, se sujeta el cordón con la mano izquierda, se hace bascular el órgano y se retuerce así muchas veces el cordón. La misma operación se efec-

túa en el otro lado, después se hacen ascender los dos testículos cuanto sea posible, dejándolos a dicho nivel. Inmediatamente por debajo se hace una ligadura sobre el escroto, para que impida que puedan descender.

Por lo general a las cuarenta y ocho horas se debe quitar la ligadura de las bolsas. Este método tiene la ventaja de no tener

que practicarse herida por donde puedan propagarse las afecciones contagiosas, pero es necesario que esté bien ejecutado, sin lo cual la castración sería incompleta.

La castración por ligadura, muy preconizada en otro tiempo, es, no obstante, con frecuencia seguida de accidentes; consiste en comprimir enérgicamente los cordones por una ligadura colocada sobre el escroto. Hay que tener la precaución de arrancar la lana del sitio que ha de ocupar la ligadura, que será de bramante de punta de látigo bien apretado (fig. 142) o por una ligadura elástica, un anillo de caucho por ejemplo.

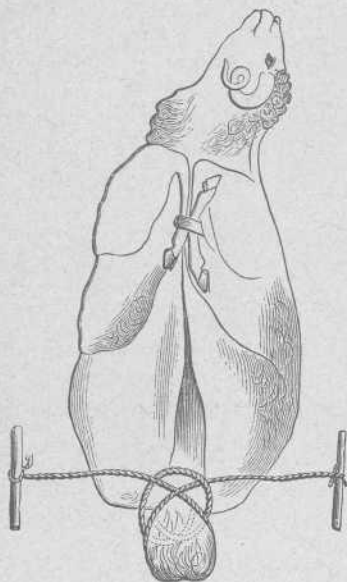


Fig. 142.—Castración por ligadura.

Tres días después, se puede cortar el testículo a 3 centímetros por debajo de la ligadura; el surco de la ligadura se embreará y en el caso de inflamarse la herida se tratará antisépticamente.

Este procedimiento de la ligadura elástica es al que hoy se debe dar la preferencia, y se aplica a los animales de todas las edades.

La castración por compresión en masa ha sido preconizada para los machos de diferentes especies por M. Julié. Estando el animal sujeto, bien de pie, bien tendido, se mantienen los tes-

ticulos en el fondo del escroto por medio de una pinza D (fig. 143) aplicada sobre la piel por encima del epididimo. Se colocan las mordazas C inmediatamente encima, cerrándolas cuanto sea posible con las pinzas de presión A, hasta que las bocas penetren en las ranuras colocadas a este efecto en las extremidades de las mordazas. Importa cerrar suficientemente los tornillos de las

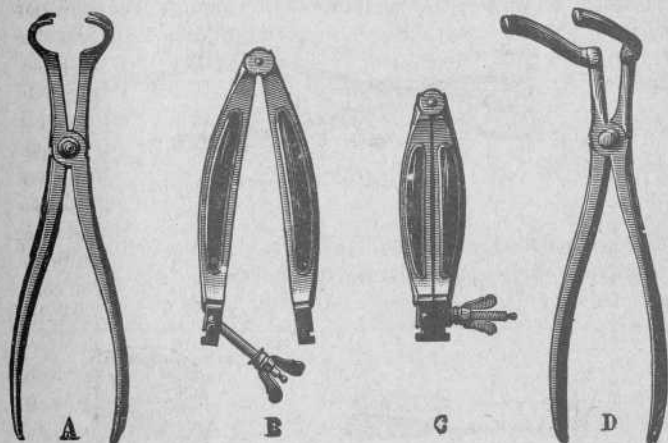


Fig. 143. — Castración de la compresión en masa por medio de mordazas.

A, pinza de compresión; B, mordaza, gran modelo, para los animales de gran alzada, caballo, mulo, toro, etc.; C, mordaza, modelo pequeño, para los animales de alzada mediana, caballos pequeños, asnos, novillos, etc.; D, pinza para sujetar los testículos.

mordazas para no tener que tocarlas al día siguiente. Después de la castración, el pastor tendrá la costumbre de hacer salir mecánicamente la verga del prepucio, para cerciorarse de que la colocación de las mordazas no se opone a ello.

Se dejará a los animales que descansen, al abrigo de enfriamientos, con un régimen alimenticio moderado. Durante algunos días se evitará enviarlos a los pastos algo apartados y a los campos y rastrojos donde las matorrales espinosos puedan herirles.

En los moruecos y en los machos cabrios se presentan algunas veces accidentes nerviosos y el tétanos. No debe nunca operarse más que en animales en perfecta salud y en la época más

favorable para una cicatrización rápida, absteniéndose si reina una epizootia en la comarca.

Castración de las hembras.— Esta operación no ofrece dificultades quirúrgicas, pero como no tiene ninguna ventaja no se practica.

Marcas.— Hemos dicho que es necesario, a pesar de la memoria del pastor, marcar los animales para la buena admi-

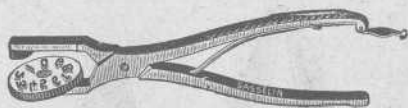


Fig. 144. — Pinza para tatuar llamada de cuadrante.

nistración del rebaño. Esta operación es tan sencilla que no requiere consejos particulares, cualquiera que sea el método adoptado, y en el caso de tener que elegir habrá que guiarse ex-



Fig. 145. — Marca de color (especialmente para los carneros).



Fig. 146. — Marca para la oreja.

clusivamente por el que ofrezca mayor comodidad, pues aquélla no ejerce ninguna influencia sobre la higiene.

Se pueden marcar los animales sobre las lanas, empleando sellos especiales (fig. 145) y una mezcla en caliente de sebo, brea y negro de humo. Esto ensucia el vellón, pero desaparece jabonándolo. Esta marca tiene que ser renovada después de cada esquila.

También se pueden trazar sobre el cartilago auricular números indelebles con la ayuda de una *pinza de tatuar* (fig. 144); son poco ostensibles; los botones para marcar en las orejas son más cómodos (fig. 146).

El sistema más simple consiste en recortar la oreja con un saca-bocados, adoptando un método análogo al de las marcas por picadura (fig. 147).

Amputación de la cola.— La naturaleza ha dotado a los carneros de una cola larga, sin utilidad por decirlo así, puesto que su vellón los protege de unos insectos y defiende a los que penetran en él, contra la acción de este apéndice. La cola dificulta el acoplamiento y el parto, ensucia la mama, se llena de basura;

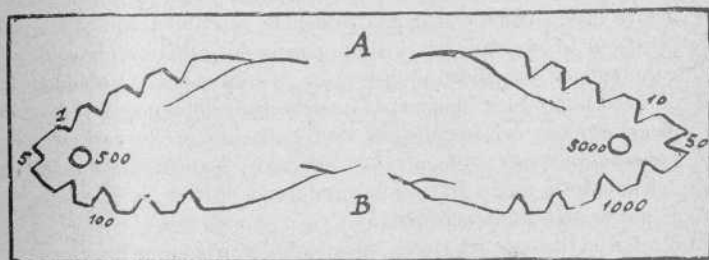


Fig. 147. — Orejas marcadas por incisión.

está, pues, del todo indicado proceder a su amputación. Algunas veces, para proteger los órganos genitales de las hembras, no se debe cortar sino a 8 ó 10 centímetros de su origen. El pastor dobla la cola al largo deseado, — siempre igual para la uniformidad del rebaño, — pasa la hoja de su cuchillo por el asa formada y corta entre dos vértebras, con preferencia. Se puede también operar con ayuda de tijeras o de otros instrumentos cortantes; pero hay que tener cuidado de levantar bien la piel para que pueda cubrir la herida. La hemorragia que resulta es muy corta generalmente; muchas veces se detiene con un poco de ceniza y mejor aun con polvo de carbón vegetal; se puede también cauterizar con un hierro candente o colocar encima de la sección una pequeña ligadura que puede levantarse una o dos horas después. Se aconseja operar en caliente, sobre todo en los animales viejos; así se evitan hemorragias e infecciones. Se pone al rojo una cuchilla nueva de herrar y colocando la cola sobre un tajo se la corta de un golpe de mazo.

Algunos pastores proceden por torsión o arrancándola; así no hay ninguna pérdida de sangre, pero el procedimiento es bárbaro. La época más conveniente para la amputación de la cola es la segunda quincena después del nacimiento.

GESTACIÓN. — PARTO

Celo.— El celo se presenta en la oveja y la cabra hacia el octavo mes y con demasiada frecuencia se cubren inmediatamente, especialmente esta última, porque los propietarios, equivocadamente, sacrifican el desarrollo del animal a la necesidad de hacerle producir demasiado pronto. Sin embargo, si el desgaste orgánico ocasionado por esta gestación precoz está compensado por una alimentación abundante, apenas si sufrirá detrimento la progenitura, y la producción de leche de la madre se hallará sin duda acrecentada.

Los caracteres exteriores que permiten reconocer la aparición del celo son los mismos que en las demás hembras domésticas; pero con frecuencia, en la oveja son poco acentuados, pasando inadvertidos, salvo para los pastores prácticos, que distinguen el balido de la oveja en celo, por su timbre particular. En la cabra, como puede preverse por sus síntomas, las manifestaciones del celo aparecen más ostensiblemente. En las dos especies, el celo no dura más de veinticuatro a treinta y seis horas y reaparece cada dos o tres semanas.

Las ovejas procedentes de razas precoces pueden ser destinadas a la reproducción de los quince a los diez y ocho meses; plazo que convendrá retrasarse a veces, hasta la edad de dos años, en las razas tardías, y aun según las conveniencias de la estación. Porque el ganadero debe hacer variar la época de la monta, según el fin que se propone en su explotación.

Las necesidades no son las mismas, y según se produzcan, corderos para el matadero, reproductores, lana, etc., y según sea más o menos ventajosa la época para la venta, se determinará la del acoplamiento.

Desde el punto de vista de la higiene, la *paridera de primavera* responde mejor a las necesidades de los corderos, puesto

que podrán disponer de los primeros forrajes verdes, en la época más a propósito para su desarrollo. En este caso la monta debe efectuarse en Septiembre. Para la *paridera de invierno* la monta se efectúa en Junio, Julio y Agosto; los corderos nacen en Noviembre, Diciembre y Enero. Por último, para la *paridera de verano* la monta corresponde a Enero. En esta época, los casos de infecundidad son más frecuentes, lo que obliga a un régimen enardeciente; y para evitar que esto suceda, conviene componer la ración con remolacha, paja menuda y un poco de torta de lino.

Cuando se quiera que se presente el celo, se les dará un poco de avena y se procurará que acompañe al rebaño un macho recela, provisto de un delantal.

Monta. — Es una mala costumbre dejar al morueco constantemente en medio del rebaño, durante la época de la monta; pues se fatiga inútilmente, puede tener preferencias y, como consecuencia, se aumenta la proporción de infecundaciones.

Con los reproductores seleccionados se practica la *monta a mano*; las hembras no se presentan ante el morueco hasta que se ha evidenciado el estado de celo por medio de un macho recela.

En las ganaderías bien dirigidas, para la *monta en libertad*, se disponen lotes homogéneos de ovejas, eligiendo un morueco para cada uno de éstos, que por la tarde se encierran con sus lotes respectivos en diferentes cercados. Se deja que el macho descansa durante el día, aumentando con un poco de avena su ración ordinaria.

Cuando la monta se practica en el campo, interesa que el número de moruecos sea suficiente. Se calcula que un morueco de diez meses puede cubrir de ochenta a cien ovejas durante el periodo de monta, que es de cincuenta y un día (1).

Gestación. — La duración de la gestación es de cinco meses en las dos especies; los límites extremos son de ciento cuarenta y tres a ciento cincuenta y seis días; sin embargo, aun habiendo un gran retraso, no alcanza a más de ciento cincuenta días.

Los signos exteriores que permiten reconocer cuando las hem-

(1) Véase: BERNARD, *La lutte des brebis (Vie agricole et rurale)*, 8 févr. 1913, n.º 10).

bras están preñadas, son los que ya hemos descrito; desaparición del celo, la tranquilidad, la predisposición al engorde, etc. Hacia el segundo o tercer mes es fácil cerciorarse de la presencia del feto. El observador coloca la palma de la mano en la parte inferior del ijar derecho, después provoca el desplazamiento del útero grávido, haciéndole retroceder por la compresión con la otra mano sobre el ijar izquierdo.

Durante todo el tiempo que dura la gestación las hembras necesitan cuidados especiales. Desde luego, creemos inútil recomendar la necesidad de tener separados completamente los machos de las ovejas fecundadas, porque perturban su tranquilidad; las atropellan al echarles el pienso en los pequeños pesebres para apoderarse de él en su mayor parte; las obligan a levantarse y las atormentan de cien maneras con el despotismo de un bajá. Por esto es conveniente aislarlos en el aprisco en *box*, fuera de los periodos de cubrición.

Se vigilará atentamente la nutrición de las hembras: los forrajes averiados, las plantas venenosas, etc., pueden aún, no provocando en los animales adultos más que una indisposición ligera, tener una acción mortal para los fetos.

Una de las causas más frecuentes de aborto son las presiones que sufren las hembras en medio del rebaño, cuando tiene que pasar por un sitio estrecho y los animales quieren hacerlo todos a un mismo tiempo. Hemos indicado el medio de evitarlo por la disposición de las puertas del aprisco; sin embargo, las estrecheces pueden presentarse en los trayectos, por lo que, en este caso, es preciso que los pastores moderen la marcha reteniendo los perros.

El pastor llevará sus ovejas sin fatigarlas con marchas demasiado rápidas, o demasiado largas ni en horas de calor, evitando el recorrido por donde se presenten obstáculos, que las obliguen a saltar y puedan ocasionarles caídas.

Se recomienda aislar las cabras en gestación aparte del rebaño, lo mismo que atarlas a los pesebres, porque su carácter batallador las hace luchar entre ellas, dándose golpes que pueden producir el aborto.

El aborto epizootico es bastante raro en estos animales; sin embargo, se ha observado, y se comprende la importancia que

esta epizootia puede adquirir en un rebaño numeroso. Remitimos para ello al lector a cuanto hemos dicho en lo referente a la especie bovina.

Nacimiento.— El momento del parto se anuncia con síntomas análogos a los observados en la vaca. La oveja está inquieta, se acuesta y se levanta con frecuencia, descende el vientre y se ingurgita la vulva dejando escapar mucosidades; las mamas aumentan de volumen. Convendrá entonces, si no se ha hecho antes, aislarla del rebaño, poniéndola, si es posible, en un *box* para el parto, o cuando menos reunir en grupos a las ovejas madres. La bolsa de las aguas no tarda en aparecer, no debe perforarse, y, generalmente, el nuevo ser es rápidamente expulsado; algunas veces la expulsión se realiza en medio de sus membranas, de las cuales habrá que desembarazarle. La hembra permanece comúnmente echada durante la operación. Como con las vacas, los presentes caen casi siempre en la tentación de intervenir demasiado pronto; muchas de las enfermedades que se desarrollan ulteriormente no reconocen otro origen. La oveja puede emplear mucho tiempo en la operación del parto, sin correr gran peligro. No siempre ocurre lo mismo en la cabra, por cuya existencia se puede temer cuando el alumbramiento se prolonga más de media hora.

Solamente cuando se vea que, a pesar de los esfuerzos de la madre, el feto no progresa en el canal pelviano, se intentará, por una exploración hecha con suavidad, apreciar la presentación. Se tomarán las precauciones que dejamos antes descritas, siendo de gran importancia distinguir los miembros anteriores de los posteriores y conocer la posición de la cabeza. Siendo frecuentes en este ganado las gestaciones gemelas, puede darse el caso de que los miembros que se presenten sean los de ambos fetos, que no pueden franquear, al mismo tiempo, el estrecho pelviano. Cuando se trate de presentaciones anormales, habrá que recurrir al veterinario, quien apreciará si debe sacrificarse el nuevo ser para salvar la vida de la madre. Si la expulsión no se produce por exceso de volumen del nuevo ser, o por la paralización de las contracciones a consecuencia del exceso de fatiga, se dará a las ovejas un brebaje excitante, vino caliente, líquidos alcohólicos, y se ayudará a la madre en sus esfuer-

zos, por medio de tracciones moderadas, efectuadas solamente durante los tiempos de los esfuerzos expulsivos. Muy generalmente la expulsión de las secundinas se efectúa casi inmediatamente al nacimiento; algunas veces el nuevo ser sale con sus membranas; los casos de retención, son bastante raros.

El recién nacido se coloca al lado de la madre que lo lamará; incitándola a que lo haga espolvoreando la piel del corderillo con sal. Si el parto ha sido laborioso y la respiración del nuevo ser no se ha establecido, se harán tracciones rítmicas de la lengua. Se le acercará a las mamas, de donde tomará la primera leche. Es de gran interés hacerle inmediatamente un lavado antiséptico del ombligo con agua tibia fenicada (o cualquier otro antiséptico). Se le untará en seguida con un poco de vaselina boricada; esta operación se repetirá todos los días hasta la cicatrización, para evitar las enfermedades infecciosas (artritis) que se propagan por esta vía.

Se tendrá a la madre en un local abrigado; evitándola el frío, que puede provocar inflamaciones. Si está muy débil se le propinarán tónicos. Una vez terminado el parto se le tendrá a dieta durante un día con bebidas de agua tibia con harina.

La reinversión de la matriz es bastante frecuente durante los últimos esfuerzos. Si se produjera cualquier otra complicación grave, deberá recurrirse en seguida al veterinario.

Parto doble.— No son raros los casos de gestación gemelar, lo mismo doble que triple; su frecuencia depende sobre todo de la raza, según sea más o menos prolífica, y también de las aptitudes individuales. Salvo en los casos de hembras, que producen mucha leche, es preferible dejarles sólo un cordero y hacer que crie el otro una oveja, a la que se le haya muerto su hijo o sea mal conformado. Para facilitar que lo adopte, el pastor recubre con frecuencia al corderillo con la piel del que murió o fué sacrificado: esta costumbre ofrece algún peligro si el animal murió de enfermedad contagiosa. Es preferible encerrar a la hembra y al corderillo en un *box*, y volver para hacerle mamar cada cuatro horas hasta que sea adoptado.

Esterilidad.— En un rebaño bien dirigido, el número de hembras infecundas (machorras) no debe pasar del 10 por 100. Sin embargo, entre ellas hay gran número de ovejas jóvenes que han sido despreciadas por el morueco.

Es conveniente eliminar las ovejas que hayan abortado, porque con frecuencia conservan inflamaciones crónicas más o menos contagiosas que el morueco puede propagar; por lo menos el derrame mucopurulento que originan mata los espermatozoides e impide toda fecundación.

ENFERMEDADES DE LOS CARNEROS Y DE LAS CABRAS

SIGNOS GENERALES DEL ESTADO MÓRBIDO

Cuando el rebaño es numeroso, las enfermedades individuales pasan a menudo desapercibidas; pero estos casos son relativamente raros, y lo que importa, desde luego, es la salud general.

Un exceso de fatiga, una alimentación defectuosa, una enfermedad contagiosa, son causas que determinan siempre molestias en cierto número de sujetos, por lo que llaman la atención del pastor. Se observan en cada pienso los que no comen; en cada salida los que se retrasan y los que cojean; y en reposo los que no rumian. Lo que debe hacerse, en cuanto se aprecie el menor indicio sospechoso, es aislar al animal. Desde luego, es una excelente medida de precaución hasta averiguar la causa del malestar, y el mejor medio de vigilar, al momento, el desarrollo de la enfermedad.

Por último, recordaremos que es imposible realizar con provecho una exploración de las funciones generales del organismo (véase pág. 352) en un carnero del cual acabemos de apoderarnos. Si se ha requerido la visita del veterinario éste podrá diagnosticar sobre bases mejor establecidas estando el animal en reposo.

En caso de enfermedades aisladas, heridas, accidentes, etc., se prefiere destinar el animal al matadero antes que seguir un tratamiento que necesita un aislamiento y cuidados que, generalmente, no están en relación con su valor.

Estas observaciones no se aplican, desde luego, a los reproductores; en primer lugar éstos, por lo común, están aislados, y

es fácil vigilar su salud y prestarles los cuidados que necesiten cuando están enfermos. En todo caso su elevado valor justi-

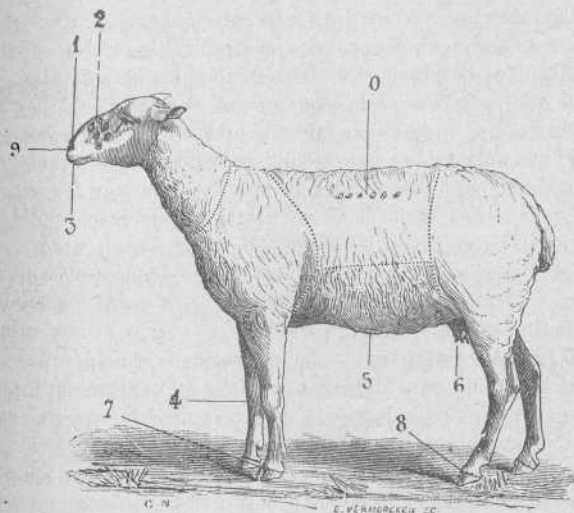


Fig. 148. — Enfermedades del carnero.

1, hocico negro; 2, viruela; 3, tifus, fiebre aftosa, muguet; 4, artritis de los corderos; 5, onfaloflebitis; 6, mamitis; 7, fiebre aftosa; 8, pederro; 9, catarro nasal; 10, sarnas.

fica plenamente los gastos que puede ocasionar un tratamiento medicinal.

ENFERMEDADES CONTAGIOSAS

Viruela (*Clavelée*)

Esta es una enfermedad contagiosa, especial en el carnero, caracterizada por una erupción en la piel y las mucosas de pústulas comparables a la cabeza de un clavo (fig. 149). La viruela se presenta, sobre todo, en el litoral mediterráneo, donde es rela-

tivamente benigna (Argelia); y no tiene tendencia a persistir en los países del Norte, donde ordinariamente resulta muy mortífera; la mortalidad puede llegar al 70 u 80 por 100.

La cabra es refractaria a esta afección (1); el contagio se verifica generalmente por las vías respiratorias, y se produce por el polvo que proviene de la desecación de las pústulas.

Se distingue la *viruela regular*, que se manifiesta por una erupción sobre la piel y las mucosas exteriores, y la *viruela irregular*, que se complica con accidentes más o menos graves.

En un rebaño esta enfermedad se presenta por *lunadas*. Es decir, que a una serie de casos graves y numerosos sucede un período de calma durante el que sólo se presentan ataques benignos; después sobreviene un nuevo período de casos graves. En las ovejas en gestación, el aborto es la consecuencia casi segura de esta enfermedad.

Viruela regular. — La enfermedad principia por síntomas generales muy alarmantes: tristeza, inapetencia, intensa aceleración de la respiración y de la circulación, marcha vacilante, sensibilidad anormal en todas las regiones.

Al cabo de cuatro días, por término medio, se ven aparecer en los sitios donde la piel está desprovista de lana, manchas redondeadas, cuyas dimensiones varían entre las de una lenteja y las de una moneda de 50 céntimos (fig. 149); la erupción se presenta igualmente en las mucosas. Muy pronto la envoltura epidérmica de la pústula se deseca y cae, en tanto que el líquido exudado se concreta en costra amarilla obscura sobre la pústula. Después viene el período de desecación.

La evolución total se realiza en veinte o treinta días.

Viruela irregular. — Desde el principio, los síntomas generales son graves y muy acentuados; después viene una secreción mocopurulenta estriada de sangre, de olor fétido; la tos

(1) En nuestras posesiones de África (Ceuta) y en algunas provincias de Levante de la Península, se ha observado hace algunos años una viruela propia del ganado cabrio, que tiene alguna analogía con la del ganado lanar, pero que es una afección distinta, puesto que las tentativas de transmisión de la oveja a la cabra y viceversa han sido siempre infructuosas. Estas epizootias observadas en nuestro país han presentado mucha más gravedad que la que ordinariamente presenta la viruela ovina. Esta afección está poco estudiada y no se conoce ningún tratamiento curativo ni preventivo contra ella. (N. del T.)

es frecuente, los miembros y la parte anterior de la cabeza se tumefactan, se infartan; generalmente, no se ve erupción cutánea; la muerte sobreviene por asfixia.

Tratamiento. — Se sostendrá a los enfermos con tónicos y excitantes; se les colocará en las mejores condiciones de higiene. Se les aplicará una medicación de síntomas.

Variolización. — Las experiencias efectuadas para conferir la inmunidad por la sueroterapia no han dado hasta ahora resultados probados. Ciertas razas son absolutamente refractarias (carneros bretones), otras sólo son ligeramente atacadas (carne-

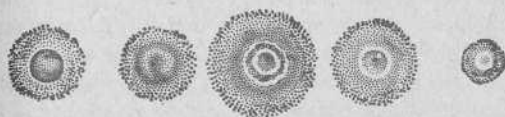


Fig. 149. — Pústulas variolosas

ros argelinos). Como un ataque anterior confiere la inmunidad, se ha recurrido a la inoculación para detener la epizootia en un rebaño en que se ha declarado la enfermedad o cuando reina en la vecindad, mas no puede realizarse sin autorización del prefecto (1). Se toma el virus variólico de un animal joven vigoroso atacado de viruela regular y benigna (2). Las pústulas deben ser pequeñas, numerosas, aisladas en plena secreción; la serosidad es clara; puede contener un poco de sangre con exclusión de

(1) En España, con arreglo al artículo 39 del Reglamento de la ley de Epizootias, también es necesaria la autorización de la Alcaldía para practicar esta vacunación, y los animales vacunados quedan sometidos a las mismas medidas sanitarias que los atacados de viruela natural. (N. del T.)

(2) Aunque en nuestro país hay muchos ganaderos que variolizan a sus ganados por este procedimiento, se ya generalizando el empleo de virus atenuados, especialmente por el procedimiento de Pourquier, obteniéndose linfas de virulencia fija que hacen evolucionar durante doce días una sola pústula en el punto de la inoculación. Los laboratorios expenden ampollitas, cuyo contenido, diluido en agua salada, según las instrucciones que acompañan, sirve para inyectar el ganado que se desee vacunar. La inyección se hace en el espesor de la piel, sin atravesarla, pues en el tejido conjuntivo se exagera la virulencia de un modo peligroso. La cantidad que se inyecta es 1/20 de centímetro cúbico por res. Los peligros de esta vacunación son siempre menores que los de la variolización con virus natural. (N. del T.)

pus. La inoculación se hace, en general, en la cola o en la oreja, con la ayuda de una aguja acanalada o de una lanceta cargada de virus que profundice 2 ó 3 milímetros. Se repite la picadura tres o cuatro veces.

Generalmente, no se desarrolla más que una pústula en el punto de inoculación; algunas veces se forma una erupción local, pero es raro que se generalice, y la mortalidad nunca pasa del 1 a 2 por 100, si el operador ha evitado las causas de infección. La *suerovariolización* debe ser preferida, porque suprime los accidentes consecutivos a la variolización simple, aunque presenta el mismo peligro de contagio. Consiste en una inyección de *siero antivariolítico* practicada inmediatamente después de haber variolizado al animal como se ha dicho.

En fin, Bridé y Boquet han preconizado muy recientemente el empleo del virus *varioloso sensibilizado* (1). Los resultados favorables obtenidos no son aún suficientemente confirmados (2).

Pedero

El pedero es una afección que principia por una inflamación ulcerosa del tejido reticular de la parte superior e interna de la pezuña, por la cual se produce un desprendimiento del casco con ligero rezumamiento.

Entraña alteraciones orgánicas bastante graves que le hacen incurable cuando no empieza a combatirse desde el principio.

La causa determinante es un agente infeccioso que se encuentra en las camas y en los estiércoles, y que penetra probablemente por una pequeña herida del pie. Un animal atacado durante su estancia en el aprisco infecta las camas con el líquido purulento que se escapa de sus pies afectados.

Al principio los enfermos cojean poco, y conservan el apetito; el pedero existe desde hace mucho tiempo, cuando se presenta la cojera. Hacia el quinto o séptimo día el pie ofrece un poco de rubicundez y de calor en el punto de unión de los dos

(1) Véase *La vie agricole et rurale*, 4 Octubre 1913.

(2) En España esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias. Véase *Policia sanitaria*. (N. del T)

dedos; en él se forman pústulas que se abren en el centro y dejan en su lugar pequeñas úlceras de fondo rojizo; las llagas contienen una substancia blanca odorante. Después se presenta la cojera, los animales están menos alegres y comen menos.

El estado general apenas si sufre alteración, cuando la enfermedad es poco acentuada; pero cuando afecta a varios pies y se complica, provoca fiebre y trastornos generales que pueden acarrear la muerte.

Esta enfermedad no está sometida a ninguna prescripción legislativa; pero los propietarios de rebaños no deben perder de vista que son responsables civilmente, si se propaga la enfermedad por su culpa.

Tratamiento. — Hay que aislar los enfermos y desinfectar el aprisco. Se dispondrá a la salida del mismo una especie de charco (*pediluvio*), conteniendo soluciones antisépticas; con preferencia agua de cal, por el cual deberán pasar los animales sanos al entrar y salir del local contaminado.

Cuando la enfermedad se encuentre en su primer periodo, bastarán los baños antisépticos (sulfato de cobre al 3 por 100) prolongados. Cuando el desprendimiento es bastante extenso, hay que recurrir al tratamiento quirúrgico seguido (fig. 150) de lociones antisépticas y de de apósitos a tintura de yodo (vaselina yodada 1/20). Para cuidar fácilmente a los animales, se emplea el aparato Chatriet (Véase *Contención del carnero*).

Artritis de los corderos

Es una afección casi siempre mortal; los pocos animales que la resisten quedan flojos, debilitados y señalados por artritis crónicas.

Es con mucha frecuencia consecutiva a la infección del cordón umbilical (estreptococo, microbio de Preisz-Nocard) y se presenta bruscamente; tiene algunas veces otro origen (enteritis diarreicas, raquitismo, plétora alimenticia). Las articulaciones más frecuentemente atacadas son los corvejones, las de las rodillas y de la babilla. En estas articulaciones se presenta una tumefacción caliente y dolorosa; y algunas veces un derrame purulento.

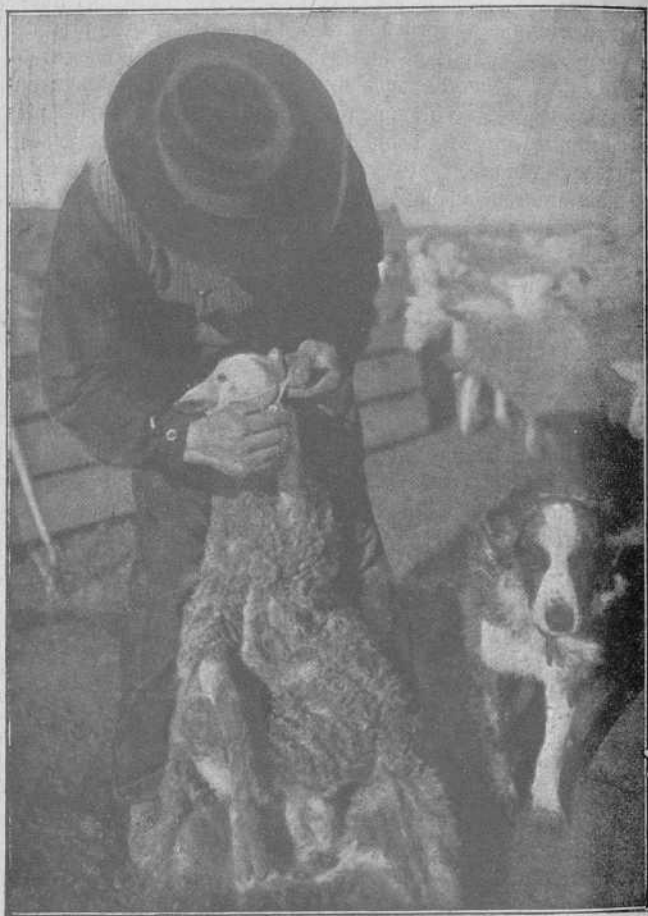


Fig. 150. — Pedero.

Sección del tejido córneo y contención del animal.

Tratamiento preventivo.— Desinfección del cordón umbilical desde el nacimiento. Lavados con soluciones antisépticas tibias, seguidos de unciones con vaselina boricada.

Cuando la artritis es infecciosa, el animal está perdido. En caso de artritis tóxica, se cambiará el régimen de la madre, dándole diuréticos; la alimentación, en lo posible deberá componerse de excelentes forrajes verdes; pero esta afección es sobre todo frecuente en los corderos de invierno.

Tuberculosis

Se ha creído durante mucho tiempo que la cabra presentaba una gran resistencia al contagio de esta enfermedad; pero las experiencias de Moussu han demostrado que la enfermedad se desarrolla con la misma rapidez en un rebaño de cabras que en un establo de bóvidos. Lo que con frecuencia las pone al abrigo de esta infección es su vida al aire libre y la libertad de que gozan, mucho mayor que la de la mayor parte de las demás especies.

El contagio en el carnero parece excepcional, sólo después de una convivencia de dos años con vacas tuberculosas, ha podido ver Moussu que se desarrollara la enfermedad.

Mamitis gangrenosa (*Mal de araña*)

Entre otras inflamaciones de las mamas, a que están expuestas todas las hembras después del parto, y de que ya hemos hablado anteriormente (pag. 331), existe una afección contagiosa que especialmente ataca a la oveja. Antiguamente se la suponía producida por la picadura de una araña, o se creyó también que tenía por causa la falta de cuidados, pero en realidad es debida a una infección por un microbio especial descubierto en 1875 por Rivolta y estudiado por Nocard. No obstante, como en todas las enfermedades infecciosas, la falta de cuidados higiénicos facilita su propagación.

La infección principia por un cuarterón que se pone caliente, rojizo, sensible y en seguida aparecen síntomas generales muy graves: inapetencia, falta de rumia, respiración por sacudidas; la temperatura se eleva poco al principio.

Después el edema se extiende por el vientre, el enfermo se acuesta, la temperatura general descende y la muerte sobreviene con frecuencia a las veinticuatro horas, si bien, algunas veces, la enfermedad se prolonga de tres a cinco días. La curación es rara y, cuando se produce, los animales quedan caquéticos.

Cuidados preventivos.— Hay que tener las camas muy limpias y aislar inmediatamente los enfermos, tomando precauciones antisépticas.

La infección se produce por el contacto de la mama con el estiércol contaminado, por el pezón, una herida o una escoriación accidental. Los corderos que al mamar no encuentran nada con que nutrirse en la mama, se esfuerzan por mamar de otras ovejas transportando el germen a las mamas sanas.

Tratamiento.— Separar el cordero de la madre y nutrirle con biberón; incisiones en la parte enferma y lavados con una solución de sulfato de cobre al 5 por 100.

Pueden ensayarse las inyecciones intramamarias de agua oxigenada. Pero el tratamiento quirúrgico por la ablación de la mama, que sólo puede practicar el veterinario, es el que da mejores resultados. Aproximadamente en quince días se cura el enfermo y puede ser preparado para la carnicería.

Mamitis gangrenosa de las cabras.— En la cabra se observa una enfermedad que presenta los mismos síntomas. El contagio se efectuará por los cabritos que maman de varias hembras. La afección es siempre muy grave, y el tratamiento el mismo indicado para la oveja.

Estomatitis ulcerosa (*Muguet de los corderos*)

Esta afección, bastante desconocida, con frecuencia se confunde con el *muguet*. Se caracteriza por un acúmulo de pulpa grisácea en la mucosa de la boca, al cual siguen ulceraciones que sangran fácilmente y van seguidas de vegetaciones de un color rojo violáceo que tienen cierto parecido con la zarzamora (fig. 151).

Ataca con preferencia a los corderos después del destete, y aunque muy rara en los animales de edad, no dejan éstos de estar expuestos al contagio. La enfermedad evoluciona en ocho o diez

días en los casos benignos, y puede prolongarse hasta veinte. La mortalidad es generalmente escasa si los animales están bien nutridos y en buenas condiciones higiénicas. La complicación que más hay que temer es la gastroenteritis, que se revela por una diarrea fé-tida.

Tratamiento.

— Aislamiento de los enfermos y desinfección de los locales. Lavados de la boca con agua hervida, boratada o bórico. Tocar las ulceraciones con tintura de yodo diluida al tercio. Moussu aconseja adicionar a las bebidas un poco de sal y de salicilato



Fig. 151. — Estomatitis ulcerosa de la cabra.

de sosa (2 gramos por litro). Como alimento; salvado, harinas, tortas finas, leche o suero de leche, agua de simiente de lino.

Bronconeumonía infecciosa

Esta enfermedad se presenta al principio con síntomas poco acentuados, que pasan inadvertidos o de los que no se hace caso. Los corderos, debilitados, se nutren mal. Después se quedan acostados, la tos se hace pertinaz y va acompañada de una destilación nasal blanquecina o amarillenta que se seca en las narices y las ensucia. Se aprecia un poco de fiebre.

Sólo son atacados de esta afección los corderos de seis semanas a dos o tres meses de edad. Con mucha frecuencia se declara aquélla a fines de invierno o principios de primavera, siempre en el aprisco, jamás en los animales de las majadas. Puede presentarse igualmente en los rebaños bien cuidados; en este caso, es siempre más benigna, y los animales presentan mayor fuerza de resistencia.

Tratamiento.—Hay que evacuar y desinfectar inmediatamente el aprisco; separar los enfermos y sus madres y alejar cuanto sea posible el resto del rebaño. Pónganse los animales sanos y los enfermos en locales muy ventilados, en rediles si las



Fig. 152. — Hociquera (según Moussu).

condiciones climatéricas lo permiten, debajo de cobertizos, y protegiéndoles del viento por cañizos o manojos de paja de 1'50 metros.

El aire libre produce con frecuencia la curación.

Hociquera (*Chancro, ectima contagioso*)

Se caracteriza esta enfermedad por la aparición de pústulas todo alrededor de los labios y las narices, que forman en seguida costras oscuras (fig. 152). Esta afección es contagiosa en el carnero y la cabra. Generalmente, todos los animales jóvenes del rebaño son atacados en algunos días; se presenta entre los meses de Junio a Octubre. Origina cierta dificultad en la nutrición a causa de la sensibilidad de los labios; los animales

enflaquecen. La curación sobreviene en quince días o tres semanas.

Tratamiento.—Reblandecimiento de las costras por el aceite o la vaselina; hágaselas desprender y luego dense ligeras aplicaciones de tintura de yodo, diluída a la mitad.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

Caquexia acuosa (*Distomatosis*)

Enfermedad grave debida a la presencia de *duwas* en los canales hepáticos. Puede observarse en los bóvidos, pero es menos mortal que en la especie ovina. Los huevos de las *duwas* (distomas) son expulsados con los excrementos, por los enfermos, generalmente durante el estío. El embrión, saliendo del huevo bajo la influencia de la humedad, se esfuerza en alcanzar ciertos caracoles (*Limnea trunculata* y *L. peregrina*) muy extendidos en los márgenes de las balsas, de los arroyos y en los prados cenagosos. Evolucionan en este organismo y se transforman, por último, en cercarias que se enquistan en la parte inferior de las plantas. Al ser comidas estas plantas por los rumiantes, los embriones consiguen llegar a las vías biliares en donde se fijan.

Durante el primer período, a fines de otoño, la enfermedad pasa con mucha frecuencia inadvertida; apenas aprecia el pastor un poco de indolencia en el ganado. Los carniceros dicen vulgarmente que los carneros *no tienen nada de jarrete*.

Desde el mes de Enero se acentúa la anemia; por lo cual con frecuencia da a esta afección el nombre de *anemia de invierno*. Disminuye el apetito, el vientre forma saliente en la región del hígado, las mucosas se ponen pálidas y amarillentas. En los carneros de cara blanca y desprovistos de lana se aprecia una coloración amarillenta de la piel, fácil de distinguir de la producida por el contacto con las camas. Estos síntomas son poco ostensibles en los *merinos*, los *solognots* y los *blak-faced*.

A medida que progresa la anemia aparecen infiltraciones edematosas sobre la piel. La que se manifiesta debajo de la

cabeza, visible particularmente por la mañana a la salida del aprisco, ha recibido de los pastores el nombre vulgar de *papo* o de *papada* (fig. 153).

El curso de la enfermedad es generalmente lento, salvo algunos casos en los cuales las lesiones producidas en el hígado por

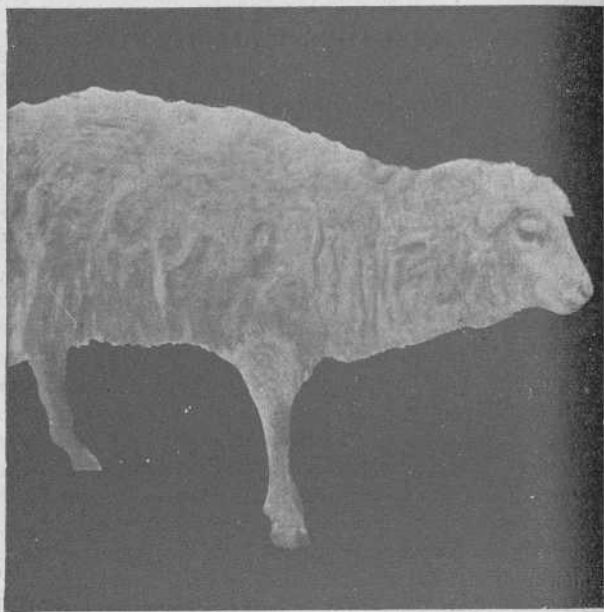


Fig. 153. — Aspecto de un carnero atacado de caquexia acuosa.

las duvas determinan complicaciones mortales; sin embargo, la mortalidad es considerable y los supervivientes quedan siempre débiles. Así, pues, es preferible enviar a la carnicería los animales atacados, antes de que su estado de anemia se agrave.

Cuando el animal sobrevive, se produce de Mayo a Julio una mejoría, es decir en la época de emigración de los distomas del hígado al intestino para su expulsión.

Esta enfermedad puede desde luego favorecer el desarrollo de otras afecciones y principalmente la infección por el microbio de *Preizs-Nocard*.

Tratamiento preventivo.—Consiste sobre todo en mejorar y sanear los prados por el drenaje, fosas, el empleo de abonos, enmiendas calcáreas, y esparcir sulfato de hierro a la dosis de 300 a 500 kilogramos por hectárea. Poner al rebaño, tan pronto como sea posible, en estado de resistir la infestación por medio de un buen régimen; colocar bloques de sal gema en los pesebres o canales; distribuir en otoño ramas de pino, enebro, sauce o retama, que activan la secreción biliar. Se recomienda el empleo de salol (un gramo) diario por la mañana durante ocho días.

Tratamiento curativo.—No hay ningún tratamiento verdaderamente curativo por lo difícil que es atacar directamente a los parásitos. Toda la medicación se reduce al empleo de tónicos y un régimen fortificante que ayude al organismo a resistir.

Sin embargo, se aconseja dar 5 gramos de extracto etéreo de helecho macho, en 20 gramos de aceite durante cuatro días. Desgraciadamente los resultados de este medicamento son muy variables (1).

Torneo (*Cenurosis*)

Esta afección es debida al desarrollo, en los centros nerviosos (encéfalo, medula) del carnero, de la larva de la *Tenia cenure*, verme largo acintado que se encuentra frecuentemente en el intestino del perro (fig. 154). Se comprende que los síntomas sean muy variables según la región atacada y el número de parásitos.

Hay, desde el principio, somnolencia con pérdida de apetito, incertidumbre en la marcha, parálisis locales (fig. 155). El síntoma del torneo propiamente dicho, de dar el animal vueltas en círculo hasta una crisis epileptiforme, es relativamente raro; para provocar estas manifestaciones es necesario que el cisticerco se desarrolle en un sitio determinado del cerebro.

(1) En España esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias. (Véase *Policía sanitaria.*) (N. del T.)

La enfermedad ataca sobre todo a los corderos y borregos, con exclusión de los carneros de tres años. Esta afección no es rara en los bóvidos. En la primavera es cuando principalmente se la ve aparecer. El contagio se efectúa por la ingestión de plantas, en las cuales se encuentran depositados huevos de



Fig. 154. — Cenuro cerebral del carnero.

1, vesícula conteniendo manojos de cabezas o scolex (tamaño natural); 2, dos grupos de cabezas, aumentadas cuatro veces; 3, cabeza fuertemente aumentada.

tenia, expulsados con los excrementos del perro. El pronóstico es casi siempre fatal, pues apenas se cuentan un 3 o un 5 por 100 de curaciones.

Tratamiento.— Es exclusivamente preventivo:

1.º No se dé carne cruda a los perros, especialmente de las cabezas de los animales atacados; 2.º, destrúyanse, tan pronto como sea posible, las materias excrementicias, por contener casi siempre huevos de parásitos nocivos al hombre y a los animales; 3.º, por último, dése, de tiempo en tiempo, a los perros, después de un purgante, antihelmínticos que limpien al intestino de los parásitos que contenga.

Los carneros atacados de torneo se enviarán a la carnicería en cuanto se establezca un diagnóstico cierto.

La trepanación sería eficaz si fuera posible determinar el sitio dónde está localizado el cenuro, que, por otra parte, no es



Fig. 155. — Actitud de un carnero con cenurosis.

generalmente único. Se aconseja la irrigación continua sobre el cráneo durante tres días o las aplicaciones de hielo; estos tratamientos sólo pueden emplearse en casos aislados.

Vértigos de los oestros (1) (*Sinusitis parasitaria*, falso torneo)

El oestro de la oveja es un díptero largo de un centímetro aproximadamente, y color gris amarillento (fig. 156).

Vive cerca de los rebaños, en los muros del aprisco: La

(1) GUÉNAUX, *Entomología y parasitología agrícola* (Enciclopedia agrícola).

hembra pone los huevos alrededor de las narices de los carneros, estos huevos se transforman en larvas, que se alojan en los senos frontales (fig. 157), y determinan trastornos nerviosos, designados con el nombre de *falso torneo*; pero la abundancia de la destilación nasal permite en este caso distinguir esta afección del verdadero torneo. En este caso los animales adultos son atacados lo mismo que los jóvenes. En el mes de Junio, llegadas estas larvas a su completo desarrollo, salen por las cavidades nasales.

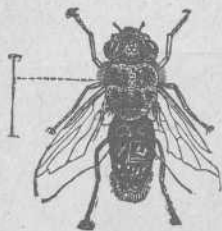


Fig. 156.— Cestro del carnero (*Estrus ovis*) muy aumentado.

La enfermedad es generalmente poco grave, y para que su terminación sea fatal, hay necesidad de que el número de parásitos sea considerable.

Tratamiento preventivo.— Se aconseja embadurnar el morro y la frente de los carneros con aceite de pescado, para alejar los cestos e impedir la puesta.

Las larvas resisten a la acción de insecticidas y de fumigaciones.

Se puede recurrir a la trepanación.

Enfermedades verminosas

Estas enfermedades son debidas a la presencia de vermes parásitos en las diferentes partes del organismo.

Cuando invaden las vías digestivas, se aprecia un enflaquecimiento, apetito caprichoso y la presencia de parásitos o sus huevos en los excrementos.

Estrongilosis gastrointestinal.— Es una afección bastante frecuente en el carnero y la cabra, llamada *anemia de estío*.

Sus manifestaciones son las de la anemia progresiva, generalmente más acentuada en los animales jóvenes. Estos están tristes, indolentes, enflaquecen y disminuye el apetito; las mucosas palidecen, la diarrea se presenta, los excrementos son fétidos; la muerte sobreviene por agotamiento.

Tratamiento preventivo.—Mejoramiento de los prados y dehesas, desinfección del estiércol, no hacer pastar jamás a los animales adultos en prados donde han de pastar después animales jóvenes, ni hacer que pasten juntos, ni proporcionar a los animales jóvenes forrajes verdes procedentes de sitios

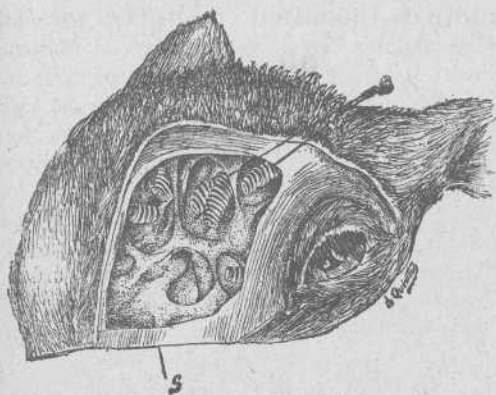


Fig. 157. — Larvas de cestros en los senos frontales del carnero.

L, cestros fijados en la mucosa; S, límite de los senos.

donde haya habido animales adultos algún tiempo antes de cortarlos.

Cuidados.—Aislar los enfermos y darles durante diez días en salvado seco 5 gramos de nuez de areca y 0'1 gramo de ácido arsenioso; esta última dosis podrá ser doble durante los últimos días.

Bronquitis parasitaria.—Los estrogilos pueden también alojarse en los bronquios. El examen atento de la destilación nasal denuncia el origen parasitario de esta afección, que es frecuente sobre todo en los corderos. Coexiste también con otras enfermedades, la caquexia acuosa, por ejemplo.

Cuidados.—Tómense las precauciones enumeradas anteriormente. El tratamiento curativo no es practicable más que en casos aislados; consiste en inyecciones intratraqueales antipa-

rasitarias, cuando la alzada de los animales no se presta a las pulverizaciones que tienen éxito en la especie bovina.

La debilidad del organismo, la falta de higiene favorecen la propagación de estas afecciones, cuyos casos son raros y en todo caso benignos cuando estos animales reciben una alimentación nutritiva y los cuidados necesarios.

Cocidiosis intestinal.— Es bastante frecuente en los corderos de algunos meses y acompaña con frecuencia a la estrongilosis; los síntomas son desde luego, los mismos. A pesar de una buena alimentación y la persistencia del apetito, los animales atacados enflaquecen. Por el examen microscópico de los excrementos se encuentran ooquistes que permiten establecer el diagnóstico.

Marotel ha descrito una cocidiosis intestinal en la cabra.

Cuidados.— No se conoce ningún tratamiento; se combate la enfermedad con una buena alimentación y cuidados higiénicos. Los medios profilácticos son los indicados para las demás enfermedades parasitarias.

Sarna del carnero (1)

Sarna sarcóptica.— El parásito que produce esta afección es el *Sarcoptes scabiei* variedad *ovis*; vive en la piel de la nariz, de la cara y de los labios (fig. 158); algunas veces sus colonias invaden las extremidades al nivel de la corona y la cuartilla, pero jamás progresa en las partes protegidas por la lana. La enfermedad es transmisible a la cabra y aun al hombre. Forma sobre la cabeza vesículas, que, al romperse, dejan escapar su contenido que se concreta formando costras oscuras.

Tratamiento.— Se levantan las costras por medio de una jabonadura con agua tibia y se aplica en seguida un antiséptico (aceite de enebro puro o mezclado con aceite común).

Sarna psoróptica (roña).— Es la más frecuente y la más grave de las sarnas del carnero. Se localiza en las partes cubiertas de lana y no es transmisible a los demás animales.

(1) Véase ANDRIEU, La gale du mouton (*Vie agricole et rurale*, 28 déc. 1912, n.º 4).

Se determina por el *Psoroptes communis*, variedad *ovis*; el contagio es muy fácil en el rebaño. Este *psoroptes* tiene una gran resistencia.

Si con la mano se rasca a los carneros sarnosos estos se muestran contentos; la lana que recubre la piel enferma, es mala y quebradiza; si se arranca esta lana se descubre la piel cubierta

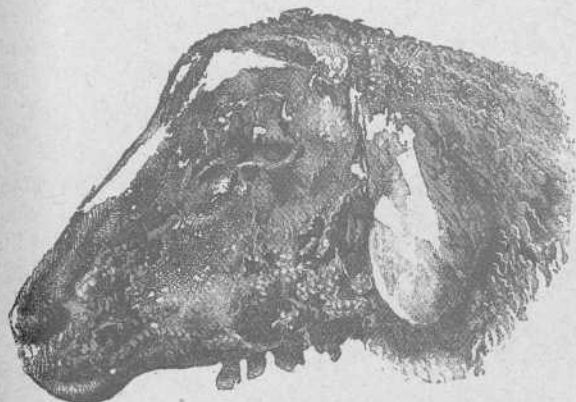


Fig. 158. — Sarna sarcóptica del carnero (aspecto de la cabeza) (según Moussu).

de pequeñas pápulas. La enfermedad principia siempre por las regiones superiores, después se extiende por las ancas; la muerte puede sobrevenir por marasmo al cabo de dos o tres meses.

En el rebaño, esta sarna ataca con preferencia a los animales débiles.

Tratamiento. — Si algunos carneros vense sólo atacados de un modo ligero, se basta esquilarse la lana alrededor de las placas de sarna y hacer aplicaciones de una solución diluida de jugo de tabaco o de petróleo emulsionado en aceite para disminuir su acción irritante y tóxica.

Si la afección se generaliza y es atacado todo el rebaño, se esquilan todos los animales, se hará desprender las costras sin hacerlas sangrar, embadurnándolas con un poco de aceite. Después de cinco o seis días se les hará tomar un baño medi-

cinal, conforme a lo indicado en la pág. 304. Cuando no se disponga de aparatos especiales para el baño, éste podrá tomarse en una cubeta larga, secándose los animales sobre un cañizo colocado sobre dos banquillos (fig. 160).

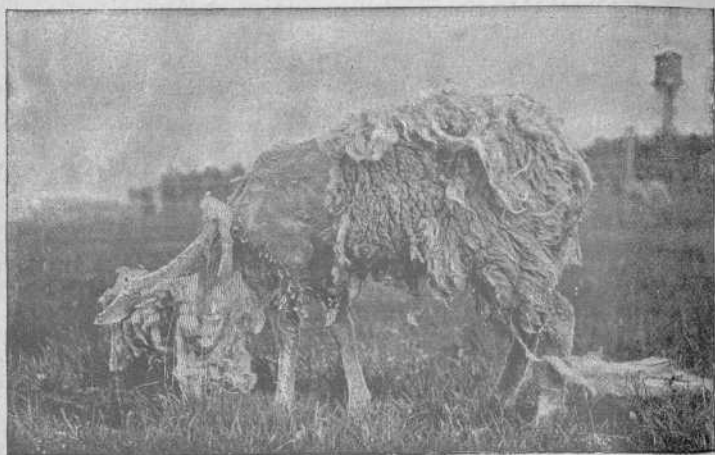


Fig. 159. — Carnero atacado de sarna inveterada.

Previamente la víspera del día señalado para esta operación, convendrá sumergir los carneros en un baño jabonoso, con lo que algunos parásitos perecerán.

La composición de los baños antisépticos es muy variable; debe procurarse, en cuanto sea posible, que no tiñan la lana.

Se tomarán en ayunas y se tendrá la precaución de recubrir las mamas de las ovejas con un cuerpo graso (vaselina).

Baño Tessier:

Acido arsenioso	1'500 kilogramos	
Sulfato de hierro	10	»
Agua	100	»

Hay además otras muchas fórmulas; citaremos entre ellas

la de Zundel, como menos peligrosa que los baños arsenicales y de poco coste:

Cal viva	1'000 kilogramo
Acido fénico	1'500 »
Sosa	aa 3 »
Jabón	»
Agua	260 »

Cada carnero, sólo permanecerá en el baño de dos a cinco minutos, y una vez fuera se le friccionará vigorosamente.



Fig 160. — Sarna del carnero (secándose después del baño).

Se advierte la curación de la sarna por la desaparición del prurito y de la sed intensa; generalmente basta un solo tratamiento.

Bien entendido que hay necesidad de sacar el estiércol del aprisco y proceder a una desinfección completa de los locales habitados por el rebaño.

Esta afección está comprendida en la ley de policía sanitaria.

Sarna simbiótica. — Es la menos grave y la menos frecuente de las sarnas del carnero: no ha sido declarada en Francia; en Alemania se le ha dado el nombre de *sarna de los pies* por ser éstos solamente los invadidos.

Cuidados. — Se cura fácilmente por simples cuidados de limpieza sin desinfectar el aprisco.

Sarna de la cabra

Sarna sarcóptica.— Esta sarna se presenta particularmente en las cabras de Asia y Africa. Invade desde luego la cabeza, después las orejas, el cuerpo y los miembros; con gran facilidad se transmite al hombre. Es producida por un *Demodex* que vive en los folículos pilosos y en las glándulas sebáceas.

Tratamiento.— Esquileo, jabonaduras y aplicaciones de pomada de Helmerich.

Sarna simbiótica.— Raramente se presenta en estos animales.



Fig 161. — Maléfago del carnero aumentado.

Piojos (*Phtiriasis*)

Dos especies de piojos viven en el carnero: el *Trichodectes spherocephalus* y un *mélophage* (fig. 161). En la cabra se encuentran el *Trichodectes climax* y el *Hemato-*

pinus stenops. Cuando son poco numerosos, su presencia pasa inadvertida; pero cuando se multiplican, el prurito que les ocasiona no deja en reposo a los animales, que terminan por perecer.

La propagación se verifica preferentemente en los animales jóvenes, débiles y agotados, que presentan menos resistencia.

Tratamiento.— Si los parásitos son poco numerosos échense algunas gotas de cresil todos los días sobre el vellón.

Pero cuando la invasión es general, se deberá hacer un esquileo parcial o completo, seguido de lavados del cuerpo con una solución de cresil al 5 por 100.

Guyot recomienda el agua de gas amoniacal titulada 5° B., en fricciones.

ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO

Diarrea

Frecuentes evacuaciones de excrementos líquidos, que, por lo general, constituyen un síntoma de una afección del aparato digestivo o del intestino. Pueden presentarse también por acción refleja consecutiva a un acaloramiento o a un enfriamiento brusco. El esquilero practicado en mal tiempo puede ser una de las causas.

Tratamiento.—Este variará según la causa. En general se tendrá a los enfermos en un local templado, dándoles alimentos cocidos y tibios, algunos brebajes estimulantes calientes (café, té, leche, vino, sidra, cerveza), y si hay necesidad practíquese una revulsión en el vientre con harina de mostaza.

Constipación

Dificultad en la expulsión de los excrementos, que son en este caso duros y más pequeños.

Se observa esta afección después de los cólicos; puede ser ocasionada por forrajes demasiado secos, o por un cambio brusco de régimen.

Tratamiento.—Se administrarán lavativas emolientes y laxantes ligeros, como el sulfato de sosa, a pequeñas dosis (50 a 80 gramos); la leche azucarada con maná en los animales de valor, y sobre todo el régimen herbáceo.

Indigestiones

Las afecciones del tubo digestivo en el carnero y la cabra presentan una gran analogía con las de la especie bovina; la anatomía de estos órganos y la alimentación son análogas.

La falta de rumiación, la timpanización y los cólicos, son síntomas ostensibles; en estas especies el tratamiento ofrece

muchas complicaciones, desde el momento que un número más o menos grande de animales reclaman cuidados al mismo tiempo.

En cuanto se presenten las primeras manifestaciones, el pastor debe inmediatamente reunir el rebaño, regresar al aprisco o encerrarle en el redil y agrupar a los animales enfermos.

Cuidados.—Difieren según la naturaleza del mal. Para las indigestiones gaseosas, dense de 2 a 4 gramos de agua de javel diluída en un vaso de agua; en las indigestiones por sobrecarga hacer que tomen 2 ó 3 gramos de ipecacuana. En los casos de indigestión de agua fría, fricciones en el vientre, y en caso de necesidad con un lienzo empapado de esencia de trementina.

En todos los casos déseles purgantes y bebidas aromáticas; dieta durante los días siguientes.

Si la timpanización hace temer la asfixia se recurrirá al empleo del trocar.

ENFERMEDADES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Catarro nasal (*Coriza*)

El catarro reconoce por causas todas las que determinan las inflamaciones; los enfriamientos y la presencia de parásitos son las más frecuentes. Los estornudos, el dolor, el calor y la coloración rojiza de las partes inflamadas, son los primeros síntomas. El líquido de la destilación es algunas veces filante, tenue y abundante; con frecuencia es espeso, viscoso y algunas veces purulento. Esta afección es bastante frecuente en los *south-downs*.

Tratamiento.—Fumigaciones emolientes, lavados con agua boricada en las regiones enfermas. Fumigaciones generales de breá en el aprisco para el resto del ganado.

Bronquitis

Hemos visto que esta afección tiene con frecuencia un origen parasitario, pero puede ser producido por un enfriamiento. Los

animales jóvenes están a ella más expuestos, por salir en invierno de un aprisco demasiado caliente; las lluvias, el viento fuerte, el esquileo y el baño pueden también producirla. Los enfermos están tristes, abatidos, buscan las bebidas frías, se eleva la temperatura y se observa una tos pertinaz, fuerte y sonora. Después aparece una destilación mucosa; la tos se hace franca, lo cual indica mejoría.

Cuando la bronquitis no es bien cuidada puede convertirse en crónica.

Tratamiento.— Deben los enfermos estar en un local caliente. Aplicación de revulsivos o sinapismos en el pecho. Régimen alimenticio escogido y restringido, bebidas tibias.

ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

Hemoglobinuria

Esta es una afección bastante frecuente que se presenta sobre todo en los animales adultos. Su carácter contagioso y el hecho de que se localice en ciertas regiones ha hecho pensar que tiene un origen microbiano. Aparece especialmente en primavera y otoño; los enfriamientos la favorecen. Los animales importados están más expuestos.

Al principio, los enfermos vacilan, siguen lentamente al rebaño; los riñones están sensibles, el lomo arqueado, se aprecia fiebre y escalofríos, y las conjuntivas se colorean de amarillo. Los excrementos se hacen líquidos, sanguinolentos, la orina toma un tinte oscuro y tiñe las lanas de alrededor de su orificio de salida. La anemia progresa y la muerte sobreviene si no se produce mejoría.

La evolución es a veces rápida; lo más frecuente es que dure cuatro o cinco días.

Tratamiento.— Aislar los enfermos, dejar el rebaño en el aprisco; dar tónicos.

Las inyecciones intravenosas de suero constituyen el tratamiento mejor cuando se pueden aplicar.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

Insolación

Es una congestión cerebral, que puede complicarse con congestiones en diversas regiones, y también con fenómenos de intoxicación.

Prodúcese principalmente en nuestro clima por una larga estancia al sol, sobre todo en quietud. En este caso el rebaño se reúne oprimiéndose unos animales con otros; los carneros vuelven la espalda al sol y bajan la cabeza. Este accidente se presenta también en animales que se encuentran en el aprisco, después de un recorrido más o menos largo o de exposición en el mercado, o en los muelles de embarque.

Al principio, la marcha es vacilante, después el animal parece atacado de estupor, tiene las narices dilatadas, los ojos salientes y la boca abierta, de la que fluye una baba, algunas veces sanguinolenta.

Tratamiento.— Afusiones de agua fría, sangría, fricciones revulsivas de vinagre caliente o de esencia de trementina, lavativas frías. En casos de asfixia, tracciones rítmicas de la lengua.

Tembladera (*Tembleque prurigo lumbar*)

Es una afección particular del carnero, que presenta dos formas diferentes. En ciertos casos, los animales pierden el apetito, caen de costado y se agitan presa de convulsiones; esta forma evoluciona rápidamente y se termina por la muerte en ocho o quince días.

En otros casos, los enfermos marchan al principio por saludadas, tiemblan cuando se les toca y tienen movimientos convulsivos de la cabeza. Estos síntomas pueden prorrogarse durante uno o dos meses, aparece después una comezón intensa en la región lumbar. Los animales enflaquecen poco a poco, sobreviniendo después la paraplejía y la muerte.

Se ignora la causa de la enfermedad; no hay ningún medio curativo y la terminación es siempre mortal. Se puede temer la propagación de la enfermedad por vías desconocidas.

Por todas estas razones, en cuanto se confirma el diagnóstico, procédase a sacrificar los animales atacados.

ENFERMEDADES DE LOS ÓRGANOS GENITALES Y URINARIOS

Metritis

Inflamación de la mucosa uterina. Puede ser aguda y crónica y casi siempre consecutiva al parto o al aborto.

Existe una inflamación de la vulva acompañada de todos los síntomas de vaginitis, con derrame abundante por la vulva de un líquido purulento, amarillento o rojizo. Es menester no entregar las ovejas al morueco hasta después de una curación completa, porque sino éste transmitiría la enfermedad, que entraña el aborto y la infecundidad.

Tratamiento.— Aislar las enfermas y hacer en la vagina y la matriz inyecciones antisépticas tibias.

Grietas de los pezones

Son poco frecuentes; constituyen en los pezones heridas transversales, más o menos profundas, muy rojizas, segregando un humor viscoso que forma costras. Pueden acarrear una inflamación de la mama.

Tratamiento.— Destetar el cordero, ordeñar a mano o con los tubos ordeñadores del pezón.

Lavados boricados y unciones de pomada boricada o al óxido de cinc.

Mal de piedra (*Litiasis urinaria*)

La formación de cálculos ó arenillas en la vejiga es frecuente en los corderos en cebo y en los carneros preparados

para los concursos. Los enfermos sólo sienten molestias. La alimentación rica en sales minerales (salvado) es lo que determina esta afección.

La orina hállase cargada de sedimentos que se depositan en la punta del prepucio. La retención urinaria provoca cólicos que se manifiestan por abatimiento, inapetencia y temblores convulsivos. Los animales se acuestan y sucumben a consecuencia de la rotura de la vejiga. Los corderos se ponen frecuentemente en actitud de orinar, sin conseguirlo. Los pastores conocen muy bien estos síntomas.

Tratamiento. — Para prevenir estos accidentes se procurará dar a los animales una alimentación intensiva, bebidas alcalinas (un gramo de bicarbonato de sosa por litro). Como medio curativo, se practicará el masaje, sobre todo, en el trayecto de la verga. La obstrucción se forma generalmente por el acúmulo de arenillas al principio de la uretra, siendo suficiente cortar el filamento espiral (*sección del frenillo*) para conseguir la curación.

Si estos medios resultaran ineficaces, llévase el animal al matadero antes de que se rompa la vejiga, con lo cual resultaría la carne nociva para el consumo.

ENFERMEDADES DE LOS TEJIDOS Y TRAUMATISMOS.

Acné

Es una inflamación de las glándulas sebáceas y de los foliculos pilosos. Se observa generalmente después del esquileo, y es ocasionada por la irritación que produce el empleo de un instrumento inapropiado. Forma pequeños abscesos que desaparecen espontáneamente en pocas semanas.

Tratamiento. — Se puede conseguir la curación abriendo estos pequeños abscesos cuando llegan a estado de madurez, con el bisturí flameado y aplicando una solución antiséptica cualquiera.

Erisipela facial

Con este nombre designa Moussu una afección poco conocida. Se la atribuye al *consumo de trigo sarraceno*, pero se ha observado en carneros que nunca habían comido de esta planta ni otras de la misma familia.

En el rebaño, estando aparentemente en perfecto estado de salud al salir del aprisco, se nota que ciertos carneros dan muestras de inquietud y sacuden la cabeza; además, las regiones de la cabeza, desprovistas de lana, se congestionan, al mismo tiempo que se presenta el prurito. Si se les deja al aire, se forman vesículas y los accidentes pueden llegar a ser tan graves, que el animal sucumbe al cabo de algunos días.

Tratamiento.—Encerrar los animales enfermos en cuanto se presenten los primeros síntomas; practíquense en la cabeza lociones astringentes y antisépticas; aplicaciones de glicerina yodada. Hay que cebarlos en el aprisco sin dejarlos salir. Se han observado nuevos casos en enfermos que se podían creer curados, después de una estancia de más de seis meses en el aprisco.

Raquitismo

Esta enfermedad se confunde frecuentemente con la *caquexia ósea*, de la cual hemos hablado en la especie bovina, y que es bastante frecuente en la cabra. Puede decirse, para diferenciarla, que se presenta en los animales jóvenes, y que en ella no es sólo el sistema óseo el atacado, sino que sufre el organismo entero. Se ha pretendido explicarla de muchas maneras: herencia, alimentación insuficiente en elementos minerales, una infección misma; y sin embargo, ninguna de estas opiniones ha podido ser satisfactoria.

Al principio, el desarrollo de la enfermedad es lento y pasa inadvertida. Falta de apetito, trastornos digestivos, diarrea, cojeras, son síntomas comunes a otras muchas afecciones. Hasta mucho tiempo después de originado el mal, no se presentan las deformaciones óseas. En el último período, son

frecuentes las fracturas óseas, y los animales mueren por agotamiento.

Tratamiento.— Siempre tiende a mejorar el régimen del nuevo ser o a la madre. Se aconseja el polvo de hueso, los medicamentos fosfatados, el aceite de hígado de bacalao y la harina de carne.

Mordeduras de perro

Los perros demasiado vivos, mal adiestrados o mal dirigidos, pueden herir a los carneros. Estas mordeduras son más o menos graves, según su profundidad y el sitio donde estén localizadas.

Tratamiento.— Si hay tumefacción cerrada hay que abrir la herida para hacer salir la sangre extravasada, que si se corrompiera podría ocasionar graves complicaciones (*gangrena*). Se hace en seguida un gran lavado con una solución antiséptica (ácido fénico, cresil, agua oxigenada, etc.), y después se recubre con polvo de carbón vegetal. Se pueden hacer embadurnamientos con aceite empireumático para alejar los parásitos.

Cuando el pastor carezca de medicamentos, hará una pasta espesa de cal apagada y aplicará una capa sobre la región lesionada.

ENFERMEDADES DE LOS OJOS

Conjuntivitis

Inflamación aguda o crónica de la conjuntiva; reconoce por causa originaria los frotamientos, traumatismos y la introducción de cuerpos extraños. Si la conjuntivitis es crónica, el ojo lagrimea constantemente.

Tratamiento.— Lavados repetidos de la conjuntiva con soluciones antisépticas tibias; agua boricada y en seguida unciones con vaselina boricada.

ENFERMEDADES DE LOS MIEMBROS

Dermatitis papilar de la cuartilla

Es una afección propia del carnero, que puede ser confundida con los *arestines*. Se presenta, por lo general, en casos aislados, pero puede tomar un carácter contagioso. Parece tener por causa los apriscos mal cuidados y las camas húmedas.

Se manifiesta por una inflamación de la región de la cuartilla y la aparición de pequeños papilomas. Se cura espontáneamente.

Tratamiento. — Aislar los enfermos, ponerlos en una cama bien seca y embadurnar las partes atacadas con la solución siguiente (Moussu):

Ácido pícrico.	20	gramos.
Alcohol	100	»
Agua	900	»

En los casos graves, arrancar los papilomas por un raspado y recubrirlos de una mezcla de polvo de alumbre calcinado y tanino.

Inflamación del canal interdigital (*Horquilla*)

Esta enfermedad ha sido confundida con el pederio; es una inflamación del canal subungular del espacio interdigital.

Esta enfermedad, poco frecuente, es muchas veces consecutiva a otras enfermedades del pie. Puede presentarse en una o en varias extremidades.

Al principio, el carnero cojea, no puede seguir al rebaño, después termina por no poder sentar el pie; los sufrimientos son algunas veces lo bastante vivos para determinar la cesación de la rumia, la sed, fiebre y debilidad.

El pie está caliente y doloroso; es asiento de una fuerte tumefacción que gana progresivamente la rodilla y el corvejón; la piel del espacio interdigital se pone tensa, roja y rezuma una substancia grasa, de un olor muy penetrante.

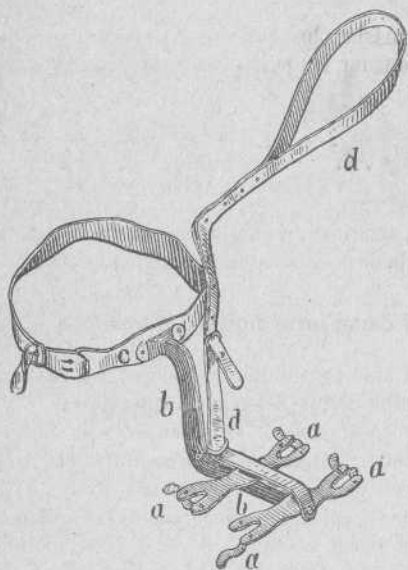
La enfermedad se complica entonces, dando lugar al panadizo (véase *Especie bovina*), que puede entrañar la muerte del animal.

Esta afección coexiste con frecuencia con el pederero.

Tratamiento.— Se tratará por compresas, cataplasmas, o mejor, por baños antisépticos (véase *Pederero*).

MEDIOS DE CONTENCIÓN

Los carneros y las cabras son muy fáciles de sujetar, puesto que estos animales no tienen otro medio de defensa que los



topetazos, con frecuencia muy violentos, y generalmente dolorosos cuando estos animales están provistos de cuernos, pero cuyos topetazos son fáciles de evitar. El método más usado, cuando se debe operar en la cabeza, consiste en colocar el animal entre las piernas de un ayudante sentado cómodamente; éste debe tener fuertemente sujetos con sus manos los miembros anteriores del animal y entre sus rodillas y sus piernas el cuerpo y el tercio posterior.

Fig. 162.— Aparato de M. Chatriet para la cura de los carneros atacados de pederero.

Se sujetan los miembros apareados y después juntos (figura 142.) En seguida se coloca el animal sobre una mesa. En fin,

el aparato Chatriet (fig. 162) es lo suficientemente cómodo para permitir al pastor curar solo los miembros enfermos.

SACRIFICIO

Si el sacrificio es necesario se hará fácilmente en la hacienda por la costumbre que en hacerlo puede tener el pastor.

La cantidad de carne es también poco considerable y fácilmente puede colocarse en el mismo lugar.

Para sacrificar estos animales se les ata los cuatro miembros, se les coloca sobre un *tajo* o sobre una tabla con la cabeza pendiente, y se les degüella. El matarife puede determinar una muerte instantánea por la sección de la medula, dislocando la articulación occípitoatloidea o disociando la medula en el canal raquidiano con la *puntilla*.

Tan pronto como está muerto el animal, se abre su cuerpo, como ya hemos dicho a propósito del sacrificio de otros animales, y se sacan las entrañas; después se desprende la piel introduciendo el puño entre cuero y carne.

En ciertas regiones son sacrificados muchos cabritos para la alimentación del personal de la granja; muy a menudo, por el afán de recoger la leche de la madre, y, sobre todo, porque la piel tiene tanto más valor cuanto el animal es más joven, sin que tenga la carne la suficiente madurez, por lo cual puede tener efectos laxantes en los que la consuman.

HIGIENE DE LOS CERDOS

SIGNOS DEL ESTADO DE SALUD

No hay animal en la granja que sea peor tratado, bajo el punto de vista de la higiene, que el cerdo. Lo más frecuente es relegarle a locales oscuros, húmedos, sin aire, por los que no se tiene ningún cuidado de limpieza.

Dícese que gusta de revolcarse en las inmundicias, esto es un error; el cerdo prefiere el agua, pero rara vez la tiene a su disposición. Busca la frescura, porque su espesa capa de grasa impide la irradiación de su calor animal y su transpiración es casi nula.

En estado salvaje vive entre las malezas más espesas de la selva o en los sitios húmedos o pantanosos.

A pesar de la falta absoluta de cuidados, el cerdo tiene una salud robusta; caracterizándose principalmente por su apetito, que manifiesta con gruñidos significativos cuando llega la hora del pienso.

No puede decirse que sea un animal de agradable apariencia; tiene los ojos casi siempre escondidos por los repliegues de la piel hinchada de grasa o las voluminosas orejas especiales a ciertas razas. Las mucosas están rojizas, la cola en tirabuzón, los movimientos tanto menos vivos cuanto más los dificulta la gordura.

El número de los movimientos respiratorios del animal en reposo cuando no sufre ni por el calor ni por exceso de grasa, puede variar entre 13 y 18 por minuto; las pulsaciones, en las mismas condiciones serán de 100 a 110 en los jóvenes y de 60 a 80 en los adultos; su temperatura rectal normal es de 39 a 39,5 grados.

ALOJAMIENTO

El alojamiento de los cerdos, como ya hemos dicho, deja mucho que desear; en la mayor parte de las explotaciones agrícolas es de todo punto insalubre.

Sin duda, hay felices excepciones en grandes porquerizas de cebo o de cría; particularmente para estas últimas, se ven algunas veces instalaciones hasta lujosas. En estos casos especiales lo que se busca es un reclamo; se obedece a la necesidad de halagar los ojos del comprador, pero no es solamente a las reglas de higiene a las que se ajustan. Estas últimas son las mismas que se necesitan para el entretenimiento de algunos cerdos en la granja, en lo que llaman *cobertizos de cerdos*, donde, en vez de una explotación especial, necesitan la instalación de una *porqueriza*. No hacemos, pues, ninguna distinción entre estas dos clases de construcciones, recomendando al lector las obras que tratan especialmente de ellas (1). Para la elección de los locales y su orientación se tendrá presente que el cerdo teme mucho el calor, y que el frío, sobre todo cuando es húmedo, le es malsano. Como son vecinos molestos por sus ruidosas manifestaciones y sus olores, debe tenérseles alejados de las habitaciones.

Los muros de la porqueriza serán sólidos, de paredes lisas y duras y al menos tendrán un metro de altura.

Estos animales gustan mucho de la argamasa, que se esfuerzan en arrancar; sin duda buscan una alimentación mineral que es insuficiente en su ración. El cemento es de un empleo muy indicado, tanto para el enlucido como para el pavimento, y la supresión de ángulos y rincones por todo extremo recomendable.

Para el alojamiento de los cerdos, no hay que retroceder ante el gasto para que la construcción resulte sólida, porque deterioran rápidamente todo lo que no presenta suficiente resistencia.

El pavimento no debe ser resbaladizo; será por completo impermeable y no dará facilidad ninguna para las excavacio-

(1) DANGUY, obra citada.

nes, a que este animal es tan aficionado, y tendrá una pendiente bastante pronunciada para que se escurran el agua y los orines. A menudo se dispone un sitio con una plancha de madera para que se acueste el animal, lo que evita la cama, al menos durante la estación cálida. Hay que hacer constar que el cerdo, a pesar de la mala reputación de que goza, es limpio; jamás depone él sus excrementos en el sitio donde suele acostarse, a menos que a ello no le obligue lo exiguo del local, y si puede salir a un corralillo, es fuera donde siempre satisface sus necesidades.



Fig. 163.—Disposición de la choza para cerdas.

La ventilación de la porqueriza tiene gran importancia; debe poderse regularizar según la temperatura exterior.

Los locales tendrán bastante luz, excepto aquellos que se destinen a cerdos de cebo.

Los techos no son necesarios; sin embargo, debe aconsejarse que sean un poco bajos para los destinados a las cerdas y sus crías, con aberturas que cierren bien para evitar las corrientes de aire y mantener la temperatura próxima a 15 grados, cualquiera que sea la estación.

Las artenas o pilas de fundición, cemento o piedra, serán colocadas de manera que desde fuera pueda hacerse el servicio sin que lo dificulten los animales; el sistema de un postigo a báscula, es muy recomendable.

Deben ser vaciadas y limpiadas después de cada pienso.

Esta recomendación no es un lujo de limpieza, por que los alimentos sobrantes se corrompen rápidamente y su ingestión puede ocasionar perturbaciones del tubo digestivo, diarrea, inapetencia, que se traducen por una pérdida de peso, desde el punto de vista de la producción zootécnica. Las artenas serán colocadas siempre en la parte más baja de la pendiente del suelo.

En los locales destinados a las hembras y sus crías, se coloca algunas veces una especie de barandilla de hierro todo alrededor, o una viga a una distancia de 25 ó 30 centímetros de la pared y a una altura más o menos igual, a fin de hacer

un pasillo para los jóvenes y evitar que al acostarse la madre los aplaste contra el muro (fig. 163).

Con el mismo objeto, se debe aconsejar para la cama, el uso de la paja cortada, pues a menudo los lechoncillos se enredan en la paja larga y no pueden librarse de los movimientos de la madre.

El espacio necesario por cabeza varía mucho, según el tamaño del animal y su destino; los que son de cebo tienen nece-

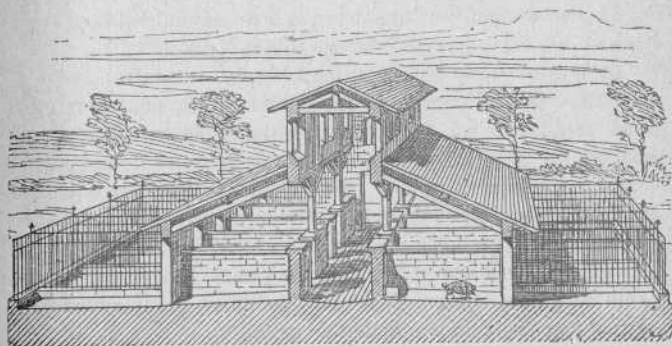


Fig. 164. — Corte de una porqueriza a dos hileras.

sidad del minimum de espacio. En todos los casos, la dimensión más pequeña deberá ser siempre por lo menos igual al largo del cuerpo.

No será mucho recomendar, especialmante para la cria, que cada plaza tenga una salida a un patio exterior (fig. 164); los cerdos tienen necesidad de aire, del que son privados con frecuencia por instalaciones absolutamente defectuosas; el explotador paga esta negligencia a interés muy elevado en enfermedades, epizootias y lentitud en el crecimiento y aumento de carne.

No insistiremos sobre la necesidad de la limpieza de las porquerizas; se comprende después de cuanto acabamos de decir, que le concedemos la más grande importancia bajo el punto de vista de la salud; lavados diarios con agua abundante, blan-

queos frecuentes de los muros con lechadas de cal; y por último, pulverización antiséptica cuando esté enfermo un animal o se teme una epizootia.

CUIDADOS Y CASTRACIÓN

Limpieza.—Pues bien, gran asombro producirá a muchos de nuestros agricultores los cuidados de limpieza del cerdo; son en gran número los que dejan a este animal en un local obscuro, húmedo, en medio de sus inmundicias.

Y bien, el cerdo es un animal limpio, que sufre mucho a causa de esta negligencia, la que influye directamente sobre su salud, rapidez de su crecimiento y calidad de su carne y, por consiguiente, en los beneficios realizados en su explotación.

En las porquerizas bien cuidadas, sobre todo en aquellas donde se crían reproductores, en Craon especialmente, los cerdos son cepillados todos los días con un cepillo de raiz; una o dos veces por semana jabonados y algunos ganaderos, sumamente cuidadosos de embellecer sus productos, los friccionan en seguida con un paño empapado de glicerina.

Se utiliza también en algunas porquerizas la costumbre que tienen los cerdos de frotarse contra los muros para realizar una limpieza. A este efecto, se colocan grandes cepillos dispuestos de manera que todas las partes del cuerpo puedan ser cepilladas.

La limpieza tiene como consecuencia activar las funciones de la piel, y bien sabido es lo útil que son para asegurar una buena salud y rápido aumento de carnes; por esto no se descuida en muchas porquerizas de cebo.

La transpiración juega un papel muy importante en la purificación de la sangre, por la eliminación del ácido carbónico y los productos de la combustión orgánica, que si no se eliminan se hacen nocivos. En el cerdo esta función es de tanta mayor importancia cuanto que su alimentación sobrepasa con mucho a sus pérdidas, de aquí su producción de grasa. Por consecuencia, resulta un aumento de detritus a expulsar, que explica la gran actividad de la secreción urinaria. Mas para evitar la

acumulación de estas materias nocivas en los órganos, es indispensable completar esta depuración de la sangre en los riñones por un buen funcionamiento de la piel.

Ciertamente no es uno de nuestro animales domésticos en el que la limpieza sea indispensable y se traduzca en un beneficio inmediato.

Baños. — Lavado. — Duchas. — El cerdo gusta del agua limpia; durante el verano se baña voluntariamente. También es recomendable poner en cada corredor una especie de cubeta donde pueda bañarse a voluntad. Esta instalación puede ser costosa a causa del número de plazas.

Se podrá hacer un baño utilizando algún arroyo cercano; se construirá un pilón con cemento de doble pendiente, bastante profundo para que el baño sea completo.

Los animales son conducidos allí lo más frecuentemente posible durante la estación calurosa. Generalmente no permanecen en el agua mucho tiempo para que no puedan enfriarse, lo que desde luego hay que evitar; al salir hay que secarlos rápidamente; un corto paseo ejercerá excelente influencia para establecer una reacción, pero muy a menudo habrá que contentarse con volverle a entrar en su corredor al sol.

Ya hemos visto que en ciertas porquerizas se completa de tiempo en tiempo la limpieza con lavados y jabonados. Si se dispone de tomas de agua a presión, puede servir para ello una manga y dar así una especie de ducha atenuando la violencia.

Los cerdos protestan las primeras veces, pero después se habitúan y parece que aún experimentan cierta satisfacción.

Como siempre, debe secarse bien el animal, después de estas abluciones, ya por el calor del sol o por unas fricciones.

Anillamiento del cerdo. — El cerdo hoza el suelo con su jeta para buscar tubérculos; al mismo tiempo algunas veces absorbe de la tierra, más o menos cargada de sales y de caliza, principios minerales, completando así su alimentación escasa con dichas substancias. Esta necesidad de remover el suelo es menos intensa en los animales que no salen nunca de la porqueriza. Esta costumbre hace que cometan muchos estragos en los cultivos y en los prados, y para evitarlo, o por lo menos atenuarlos, se fijan en la parte superior del rodete de la jeta de estos ani-

males un alambre de hierro contorneado, clavos remachados o argollas especiales que se encuentran en el comercio. Esta operación no es muy recomendable; si el animal queda en la porqueriza y ésta se halla bien construida, no intentará levantar su suelo duro y resistente, pero sus *argollas* le molestarán para comer en el pesebre. Si va al campo, hasta que la cicatrización sea completa el dolor le hará renunciar a hozar en el suelo, pero la eficacia de este procedimiento será de corta duración.

Castración.—Todo cerdo no destinado a la reproducción, cualquiera que sea su sexo, debe ser castrado: su cebo es más rápido y su carne más fina; así se evita un olor *sui generis* que disminuye su calidad. Los verracos son castrados seis meses antes de ser sacrificados; sin esta precaución tendría poco valor para el consumo.

Castración del macho.—La castración de los machos jóvenes es muy fácil; basta incindir las bolsas debajo de cada testículo y cortar el cordón sin otras precauciones que los cuidados antisépticos y una gran limpieza en el alojamiento. Sin embargo, la *torsión*, combinada con la *raspadura*, es preferible a la escisión simple. El *arrancamiento*, adoptado por algunos castradores, no es recomendable.

Siempre que el animal tenga alguna edad o cierta alzada, que hagan temer una hemorragia, es necesario ligar el cordón testicular o comprimirle con unas *mordazas*. Sin embargo, se consiguen mejores resultados por la *torsión limitada*. Cuando se operan verracos deben tenderse sobre el lado izquierdo, con un bozal sólidamente colocado para ponerse a salvo de sus mordeduras. Los dos miembros posteriores se dirigen hacia adelante sujetándolos fuertemente. La operación se practica por el veterinario, como en la castración del caballo. La *ligadura* no ofrece ningún peligro cuando se aprietan bien los nudos.

La *torsión* combinada con la *ligadura del cordón* es un procedimiento muy recomendable. Después de un lavado con cresil se hacen salir los dos testículos por una sola incisión hecha en el escroto. Se retuercen los dos cordones uno sobre otro, colocándose una ligadura aséptica sobre el entrecruzamiento que forman, y cortando ambos cordones por debajo. La piel se lava y sutura.

Cualquiera que sea el procedimiento empleado, se tendrán a dieta los animales la víspera y el día de la operación. Después, durante diez o doce días, se les dará una alimentación escogida, aumentando progresivamente la ración hasta llegar por último al régimen normal. Se tendrá con los cerdos y sus alojamientos grandes cuidados de limpieza.

Castración de las hembras. — La castración de las hembras es una operación siempre delicada, porque afecta órganos que se encuentran alojados en la cavidad abdominal. De todos modos, en el cerdo, el peritoneo no presenta una sensibilidad tan grande como en las demás especies domésticas.

Desde el punto de vista anatómico, hay que hacer constar que el útero es muy corto, y los cuernos uterinos muy largos, replegados sobre sí mismos, a semejanza de las circunvoluciones intestinales, pero más pequeños y más duros. Están suspendidos de los ligamentos anchos y forman un ángulo muy agudo, lo que hace que se aproximen un ovario al otro.

Como en los verracos, se principiará por la dieta de veinticuatro horas en los animales de seis semanas a dos meses, edad la más conveniente para el mejor éxito de la operación. Si los animales tienen más edad, la dieta debe durar dos días.

Se tiende a la cerda del lado izquierdo, sobre una mesa, provista de bozal, un ayudante le sujeta la cabeza y otro dirige los miembros posteriores hacia atrás para dejar bien al descubierto el vientre. El operador afeita con cuidado el sitio donde debe hacerse la incisión a igual distancia del anca, de la última costilla y de las apófisis transversas de las vértebras lumbares. La incisión vertical será lo suficiente profunda para seccionar la piel y los músculos y abrir la cavidad abdominal. Se introduce el dedo índice o el medio de la mano derecha; se rechazan los intestinos hacia el ombligo, si molestan, y volviendo suavemente el dedo, se busca hacia el sacro el ovario derecho, que se saca fuera enganchándole con el dedo. Se sujeta el cuerno uterino tirando de él lo suficiente para poder coger el cuerno y el ovario izquierdo. La ablación se hace por torsión con la ayuda de pinzas de forcipresión. El útero se vuelve a colocar en su sitio, los miembros posteriores vuelven a su posición natural y la incisión se cierra por una sutura de puntos continuos. El opera-

dor deberá tomar todos los cuidados antisépticos para asegurar el éxito. Durante los primeros días, el animal se alimentará con cuidado, dándole sobre todo leche mezclada con salvado, harina de trigo o de centeno.

Funciones zootécnicas. — La explotación de los cerdos tienen por fin o el cebo o la cría. Sólo excepcionalmente en algunos países, en Périgord especialmente, son utilizados por



Fig. 165. — Busca de trufas.

su olfato para la busca de trufas (fig. 165). Ellos hozan el suelo con su jeta hasta descubrir el precioso tubérculo que no han de poder alcanzar y devorar.

Para la cría se espera a la edad de ocho a diez meses, según la precocidad de la raza, antes de hacer fecundar la cerda, y, hasta esta época, con objeto de facilitar la rapidez del crecimiento y la precocidad del animal, habrá que evitar toda gordura excesiva.

Los verracos comenzarán sus servicios bastante jóvenes; si están bien alimentados, podrán cubrir varias cerdas por día. Pero conviene castrarlos a los treinta meses para cebarlos, a fin

de que la carne conserve algún valor. Como envejecen, tampoco convienen para la cubrición de las hembras.

El principal escollo en el entretenimiento de los animales reproductores de esta especie es la dificultad en la reglamentación del alimento. Esta debe ser suficiente para satisfacer con abundancia todos los gastos del organismo, para sostener y acrecentar la precocidad de la raza; pero no debe constar de una cantidad excesiva que se transforme en grasa. Con un ejercicio moderado se conseguirá establecer este equilibrio, indispensable para una buena higiene y para evitar la esterilidad o la impotencia, que son las consecuencias habituales del estado plotórico.

GESTACION. — PARTO

Celo. — El celo se presenta en la cerda hacia la edad de tres a cuatro meses, pero por lo general hay que esperar hasta el décimo mes para cubrirlas. Estas épocas son muy variables, según la precocidad del animal, su raza, y también según los recursos alimenticios de que puedan disponer. No hay que suspender o dificultar el desarrollo de la hembra, obligando al organismo a hacer frente a la vez a los gastos que por una parte necesita el crecimiento y a los de la gestación por otra; sobre todo si se han de proporcionar con moderación los materiales necesarios. El celo, como en las demás hembras domésticas, es de bastante corta duración; veinticuatro horas por lo general; cuarenta y ocho horas como máximum; aparece cada quince o veinte días. Se manifiesta en ella por cierta agitación; busca la hembra al macho, monta a los demás cerdos y sus órganos genitales aparecen rojos y turgentes.

Aconsejamos que no se hagan cubrir de nuevo a las cerdas hasta después del destete de los que haya criado, y para las primíparas no exigirles más que una sola gestación el primer año.

Gestación. — Cuando la cerda está fecundada, se nota la supresión de la aparición del celo en las épocas periódicas; pero sólo hacia el segundo mes de la gestación se podrá tener la certidumbre de este estado por la *palpación*. A este efecto,

se colocan las manos en cada lado sobre el ijar; se determinará un bamboleo alternativo en cada lado y se sentirá el choque que produce el útero grávido.

La duración de la gestación es aproximadamente de cuatro meses, de ciento cuatro a ciento veintisiete días. Se ha adoptado, como regla mnemotécnica, tres meses, tres semanas y tres días.

Se recomienda mucho vigilar la alimentación de las cerdas de cría; con demasiada frecuencia se da a los cerdos todos los productos averiados de la explotación. Deséchense si los alimentos fermentados, pues aunque estas substancias no son nocivas para los animales adultos, pueden determinar la muerte de los fetos. La ración no ha de ser muy abundante, pero nutritiva, a fin de evitar la compresión del útero por el intestino dilatado. La cerda en gestación tiene una predisposición a la constipación que se la debe combatir desde luego por un ejercicio moderado, que impedirá que el buen estado de carnes llegue a ser exagerado. Después entrará el salvado en la ración; éste no puede apenas ser aconsejado más que como refrescante, conociendo el débil poder digestivo del cerdo para este producto. Por último, se puede recurrir a todos los demás alimentos laxantes (harina de trigo, simiente de lino), con exclusión de los purgantes.

Parto. — La proximidad del alumbramiento se indica por el volumen de las mamas; los labios de la vulva se engruesan y su abertura se entreabre. Por último, la cerda prepara su cama cuatro o cinco días antes, reuniendo la paja, etc., en un rincón de su alojamiento. A este propósito, recomendamos desde luego el empleo de la paja corta, porque es más fácil de conservar limpia levantando las partes ensuciadas, pero sobre todo porque no dificulta los movimientos de los lechoncitos como hemos explicado.

Desde los primeros síntomas, se pone la hembra en unaiqueriza más espaciosa (3 metros por 3 metros), preparada especialmente, provista de una abundante cama, al abrigo de ruidos, con luz abundante y un poco caliente. Se la vigila estrechamente.

Los primeros dolores se anuncian por pequeños gruñidos cuya intensidad aumenta. Desde entonces no hay que abando-

nar la cerda, para recibir con cuidado, y a medida que vayan naciendo, los lechoncillos, y colocarlos en un cesto envueltos en una manta de lana. El parto dura por lo general de una hora a hora y media, y se efectúa sin dificultad.

Hay muchas madres que devoran a uno o varios de sus hijos, por lo cual, para evitar este grave inconveniente, deben vigilarse desde muy cerca las cerdas durante el parto, retirando las membranas que comieran y que podrían incitarlas a hacer otro tanto con sus pequeñuelos. Este grave defecto es hereditario, así es que cuando se aprecie en una hembra, debe inmediatamente relegarla de la reproducción y engordarla.

Se toman los cuidados de asepsia ya aconsejados para las demás especies, y se lava el ombligo con una solución tibia fenicada, seguida de una unción de vaselina boricada.

Después, al cabo de una hora, se pondrá cada lechoncito en un pezón, que conservará por todo el tiempo de la lactancia. Hay necesidad de dar a los animales más débiles los pezones más próximos al pecho porque son los que producen más leche. Si el número de lechoncillos es superior al de los pezones, no hay más remedio que sacrificar a los más débiles o a los que tengan una conformación que deje algo que desear, a menos que no se decida criarlos con biberón, lo que reclama grandes cuidados. Interesa estar atento al modo cómo la madre acoge a su progenitura.

La cerda no necesita cuidados especiales; media hora después de terminado el parto se le da una sopa de harina, tibia. La expulsión de las secundinas en las hembras múltiparas se hace sucesivamente a cada expulsión de los nuevos seres; así es que sólo las últimas membranas son las que pueden quedar en el útero. Por otra parte, en las cerdas, los accidentes y complicaciones durante la gestación, en el parto y después de él son en extremo poco frecuentes.

Algunas veces se produce una dificultad en el parto que puede ser causada por el volumen excesivo de un feto; este caso se presenta sobre todo en las hembras que se han hecho cubrir demasiado pronto, o por una presentación defectuosa; una mujer que tenga la mano pequeña podrá intentar ayudar a la parturienta; si no se consigue se puede recurrir al asa Breulet.

El *asa Breulet* se compone de un asa metálica, cuyos dos cabos se encierran en un tubo (como la cadena de un estrangulador); se pasa el asa sobre la nuca, se la estrecha con ayuda del tubo y se efectúan las tracciones (fig. 166).

La persistencia de las contracciones puede determinar la *reversión del útero*. Generalmente se aconseja que se haga cuanto pueda por colocar el órgano en su sitio después de un

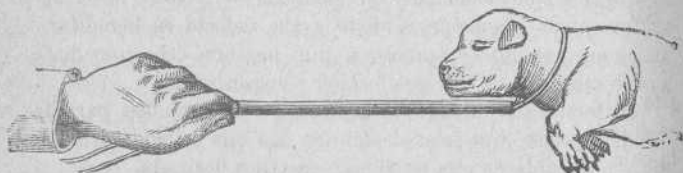


Fig. 166. — Asa de Breulet, para los pequeños animales.

lavado antiséptico. La operación es bastante delicada y no es siempre de resultados satisfactorios. Puede ser preferible en ocasiones hacer una buena ligadura elástica cerca del cuello y practicar la ablación del órgano. La cerda amamantará sus crías y después será cebada.

Debemos, pues, vigilar la alimentación, que con demasiada frecuencia es defectuosa, porque, como hemos dicho, se empeñan en utilizar para los cerdos todos los detritus, todas las sustancias averiadas y sin valor de la explotación, y esta alimentación que los animales adultos pueden resistir, no conviene para las cerdas de cría y es funesta para los fetos y los lechoncillos.

No nos cansaremos de recomendar la mayor limpieza. Estos cuidados serán pródigamente recompensados por las ventajas que resulten de una salud robusta, un crecimiento rápido y una buena conformación.

ENFERMEDADES DE LOS CERDOS

SIGNOS GENERALES DEL ESTADO MÓRBIDO

Al menor malestar, el cerdo aparece triste, abatido; se retira a la parte más oscura de su choza y se acuesta ocultándose entre la cama. Se levanta muy difícilmente, no tiene apetito, la cola deja de mostrarse en tirabuzón y se hace pendiente. Lo

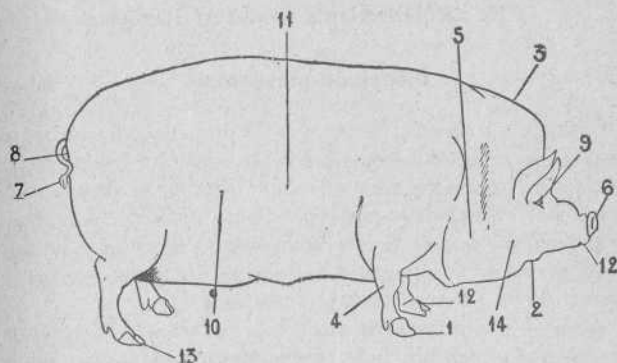


Fig. 167. — Tipo de raza Middlesex. Sitios de las principales enfermedades del cerdo.

1, grietas; 2, anginas; 3, apoplejía; 4, artritis; 5, bronquitis; 6, catarro, resfriado; 7, chancro de la cola; 8, reinversión (útero, vagina y recto); 9, conjuntivitis; 10, enteritis; 11, enfermedades del pecho; 12, fiebre aftosa; 13, forúnculo; 14, polo.

mismo que en la especie bovina, la timpanización es un síntoma común a gran número de afecciones; del mismo modo la aparición de manchas rojas o rosadas en la piel del cerdo, indica diferentes estados morbosos. Por otra parte, es fácil, cuando se tiene la costumbre, distinguir estas manchas de las que caracterizan el mal rojo.

Con mucha frecuencia el propietario, que ve en sus cerdos aparecer síntomas de enfermedad, piensa que estos animales son comestibles, y que, sacrificándolos prematuramente, disminuirá sus beneficios, más, por otra parte, evitará los riesgos de una pérdida total. Piensa también que el cerdo se presta muy mal a los cuidados que reclama una enfermedad, que desde luego no son siempre fáciles de proporcionar.

Por todas estas razones se elige generalmente el remedio más radical, esto es, el cuchillo del carnicero.

Sin embargo, es necesario conocer las diversas afecciones a que el cerdo está expuesto, para desde luego prevenirlas y también para curarlas, si los enfermos son reproductores de valor.

ENFERMEDADES CONTAGIOSAS

Infección purulenta

Esta es una afección grave, que se propaga con mucha rapidez en las porquerizas muy pobladas, entre los cerdos de dos a cuatro meses. Según una expresión popular verdaderamente pintoresca, los enfermos parecen haberse convertido en *verdaderas fábricas de pus*. Se ven aparecer y desarrollarse, en diferentes partes de la superficie del cuerpo, lo mismo que en el interior de las vísceras, múltiples abscesos.

Estos se presentan al principio bajo la forma de unos abultamientos que se perciben muy bien al tacto, y que forman saliente en la piel. El animal no parece sufrir, y conserva su vigor y su apetito.

En bastantes casos, el primer absceso se presenta debajo de la garganta, al nivel de las mandíbulas. Pero nada es absolutamente fijo al principio.

Cuando se ha descubierto el primer absceso, si se incinde y se le trata por los lavados con una solución antiséptica, se obtiene rara vez la curación; por el contrario, durante el tratamiento de este primer absceso aparecerán otros próximos o sobre otras diversas partes del cuerpo.

Con frecuencia continúan así durante meses; los animales

aunque hayan conservado el apetito, se retardan en su crecimiento.

En los casos graves, los abscesos se desarrollan a nivel de las articulaciones, cuya infección puede provocar su apertura. Las alteraciones que de ellos resultan, son irreparables.

Tratamiento preventivo y primeros cuidados —

Cuando un enfermo está atacado de uno o varios abscesos ostensibles, el primer cuidado debe consistir en aislarle y alejarle de la porqueriza común. Se desinfectará en seguida cuidadosamente su cochiquera, el suelo, las paredes y principalmente el *pesebre*.

Cada vez que se descubra un nuevo caso, se obrará de modo idéntico.

Habrà que recurrir inmediatamente al veterinario, que indicará un tratamiento rápido, más o menos enérgico y apropiado a las circunstancias. Cuando la intervención es precoz y los cuidados bien ejecutados, las supuraciones cesan, la enfermedad es combatida definitivamente.

Neumoenteritis infecciosa (*Enteritis infecciosa, peste porcina*) (1)

La neumoenteritis infecciosa es una afección muy contagiosa que se presenta casi exclusivamente en los animales jóvenes, sobre todo en la época del destete o en general en los de uno a tres meses de edad.

El pequeño enfermo está triste, sin apetito, indolente, constantemente acostado en su cama, con la cola pendiente. Da gruñidos quejumbrosos cuando se le obliga a moverse. Desde el principio se le presenta una diarrea serosa muy abundante, que le aniquila rápidamente.

Se ha notado algunas veces una tos pequeña y caprichosa y

(1) Esta enfermedad, poco frecuente en España, no debe confundirse con la pulmonía contagiosa del cerdo, que produce verdaderos estragos en Andalucía y Extremadura. La pulmonía, llamada también *septicemia*, tiene síntomas comunes con el cólera o peste, pero así como en esta afección predominan las manifestaciones de la enteritis, en la septicemia predominan los de pleuropulmonía. A veces van asociadas las dos infecciones, lo que hace más difícil el diagnóstico, que interesa hacerlo con exactitud para establecer el tratamiento profiláctico y curativo. (*N del T*)

manchas rojas en la superficie del cuerpo, lo que hace confundir esta afección con el mal rojo.

Existe una forma *lenta* y otra forma *rápida* de la enfermedad.

En el primer caso, la neumoenteritis evoluciona en dos o tres semanas, dejando al animal en un estado de enflaquecimiento muy pronunciado.

En la forma rápida se aprecia una sofocación acentuada; la muerte puede sobrevenir al tercer día.

La primera de estas formas es la más común, y, aunque menos temible que la segunda, causa en los países de producción pérdidas sensibles que en gran número de explotaciones han hecho que se abandone por completo la cría de cerdos.

La distinción entre la neumoenteritis infecciosa y otras afecciones que se acompañan de diarrea es sumamente compleja y difícil. La diarrea puede, en efecto, presentarse en el destete, a consecuencia de un régimen defectuoso o en un caso especial de envenenamiento. El veterinario, sólo teniendo a su disposición un laboratorio de investigación, podrá diagnosticar la naturaleza de la enfermedad.

Tratamiento preventivo (1).— Se aislarán cuidadosamente los enfermos, y se procederá a la desinfección minuciosa de los locales contaminados.

Cuando se note la aparición de la forma rápida e invasora, se podrá determinar, después de la consulta del veterinario, sacrificar inmediatamente a los enfermos. Esta medida, onerosa en apariencia, es en ciertos casos menos perjudicial que la persistencia de la enfermedad en una explotación.

Mal rojo (*Rouget*)

Enfermedad infecciosa que se presenta con bastante frecuencia en los animales adultos. Algunas veces en los animales

(1) Hoy se conocen en el comercio varios sueros de procedencia extranjera, de efectos preventivos y curativos contra esta enfermedad, y cuyo empleo va generalizándose en nuestra Península, sin que hasta la fecha se haya recogido el suficiente número de observaciones que permitan garantizar su absoluta eficacia.

Esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias. Véase el capítulo de *Policía Sanitaria*. (N. del T)

de tres a cuatro meses. Los cerdos atacados pierden el apetito, están tristes, se acuestan como escondidos entre su cama, completamente indiferentes a cuanto pasa a su alrededor.

Ciertas regiones del cuerpo se recubren de placas rojas, de aspecto y dimensiones variables, según el estado de evolución de la enfermedad. Estas placas, rosáceas al principio, adquieren después un color rojo vivo, rojo vinoso, rojo violáceo y rojo moreno. Las orejas, el dorso, los ijares son los principales sitios de elección; tiene un aspecto edematoso y están sensibles y dolorosas. La diarrea se presenta al mismo tiempo que la paréxia del tercio posterior.

En la mayor parte de los casos, después de la erupción de las placas, parece producirse una mejoría; vuelve el apetito y el animal está menos abatido, pero esta mejoría puede ser sólo aparente; al cabo de pocos días generalmente el animal sucumbe.

Cuando esta mejoría persiste, se produce la curación natural, lo que desde luego es poco frecuente.

Esta forma de evolución es la más común. dura por término medio de ocho a diez días.

Existe igualmente una forma rápida que evoluciona en dos o tres días y que termina siempre por la muerte del animal atacado.

Por último, algunas veces la afección parece tomar forma crónica; los enfermos vegetan durante semanas y terminan generalmente por sucumbir por agotamiento.

Tratamiento preventivo y primeros cuidados. — Tres cosas deben hacerse inmediatamente en una explotación, cuando se presenta la enfermedad:

El aislamiento de los enfermos;

La desinfección de los locales;

La vacunación.

El aislamiento es una operación fácil de realizar, sobre todo en las porquerizas bien instaladas, y tiene por objeto evitar la diseminación de los microbios específicos de la enfermedad por todas partes con los excrementos.

Es indispensable una desinfección esmerada si no se quiere exponerse a ver aparecer nuevos casos.

Por último, cuando el mal rojo se ha declarado en una porqueriza, habrá que recurrir a la suerovacunación; se purgará a los animales en espera de la llegada del veterinario (calomelanos, 3 a 5 gramos).

Las medicaciones se han mostrado hasta ahora ineficaces. La carne de los animales sacrificados no podrá ser destinada al consumo sin autorización del alcalde, expedida después del informe favorable del veterinario sanitario.

Vacunación.— La vacunación pasteriana es preventiva. Está contraindicada en los animales expuestos al contagio, pues ella disminuye la fuerza de resistencia de los animales si ya son portadores de bacilos. En este último caso, se recurre desde luego a la vacunación de Leclainche (1).

La inmunidad con este último procedimiento no dura más allá de doce a quince días, mientras por el primer método su duración alcanza a más de un año.

Tuberculosis

La tuberculosis, relativamente rara en el cerdo, es desde hace algunos años cada día más frecuente: afecta primero los órganos abdominales y en seguida el pulmón.

Es, pues, por el tubo digestivo por donde el cerdo se infecta (carne insuficientemente cocida, leche cruda); conviene llamar particularmente la atención de los ganaderos acerca de los múltiples casos de tuberculosis observados en estos animales, en las porquerizas donde se utiliza el suero de ciertas lecherías. Convendrá, por lo tanto, no darlo a los animales hasta después de haberlo hecho hervir.

Los residuos de las desnatadoras que se encuentran en el interior de los *bols* de las centrifugas, son especialmente muy

(1) En España se emplea mucho la suerovacunación por el método de Leclainche y Valle. Primero una inyección de suero y vacuna y después, a los doce o quince días, una segunda inyección de virus puro, que refuerza y hace más permanente la inmunidad conferida por el suero. Los resultados no han podido ser más ilsonjeros; no se conocen apenas en nuestro país casos de mal rojo, cuando antes de generalizarse la suerovacunación ocasionaba grandes pérdidas.

Esta enfermedad está incluida en nuestra legislación sanitaria Véase el capítulo de *Política Sanitaria* (N. del T.)

virulentos. Los filamentos albuminosos coagulados, las impurezas, las sales minerales en suspensión en la leche, arrastran contra la pared a gran número de microbios y los animales que consumen estos detritus no tardan en ser contaminados. Se ha fijado nuestra atención en la virulencia de estos residuos, por la aparición de la tuberculosis en un vigoroso perro de pastor que los comía con avidez en una lechería industrial perteneciente a uno de nosotros. Hay, pues, que tener la precaución de destruirlos.

Tuberculinización.

— Puede utilizarse el empleo de la tuberculina para diagnosticar la enfermedad, aunque la especie porcina no esté comprendida en la Ley de Policía Sanitaria acerca de esta afección. Habrá que recurrir a la intradermorreacción. La inyección se hará en la base de la oreja y se observará en el mismo sitio una placa roja que se hará más obscura, hasta violácea, acompañada de una infiltración edematosa en los animales atacados (fig. 168).

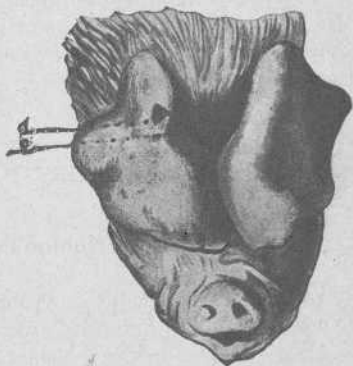


Fig. 168. — Intradermorreacción.
1, punto de la inoculación; 2, edema.

Septicemia de los lechones

Conocida bajo el nombre *diarrea gris*, *disentería*, esta afección hace numerosas víctimas entre los terneros y los lechones.

Se presenta dos o tres días después del nacimiento; su evolución es más o menos rápida; en los casos fulminantes, los pequeños animales mueren en diez o doce horas, aun antes de la aparición de la diarrea. Generalmente varía su duración entre tres y ocho días, durante los cuales se observa una diarrea grisácea y después negruzca de olor fétido.

La mortalidad alcanza el 95 por 100. Esta enfermedad tiene por origen una infección por el cordón; el agente específico es del género *Pasterela*.

Tratamiento.— No hay ningún medio curativo eficaz. Pero basta adoptar desde el nacimiento los cuidados antisépticos prescritos para el cordón umbilical para que no haya que temer a esta afección.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

Triquinosis (1)

Esta enfermedad se produce por la infestación del organismo por la triquina (*Trichina spiralis*) (fig. 169).

La triquina es un verme nematode que vive en estado perfecto en el intestino, donde se hace sexuado y origina desde luego una *triquinosis intestinal*, que es la primera fase evolutiva de la enfermedad.

Después las triquinas adultas se desarrollan rápidamente; las hembras hacen la puesta, los embriones penetran en la corriente circulatoria y son transportados a los músculos, donde se enquistan. Entonces aparece la triquinosis muscular.

La triquinosis puede afectar a *todos los mamíferos sin excepción*, siendo sobre todo contagiosa para el hombre, el cerdo y los pequeños roedores.

La fase intestinal pasa con mucha frecuencia inadvertida; sólo en caso de infección masiva se aprecian trastornos intestinales. Al principio de la invasión muscular puede observarse un poco de rigidez en las articulaciones y los músculos, pero estos síntomas son pasajeros.

El diagnóstico es, pues, difícil en vida del enfermo; sin embargo, el examen microscópico de las carnes de los sacrificados revela la presencia del quiste.

(1) Esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias; véase el capítulo de *Policia Sanitaria*. (N. del T.)

Cuidados preventivos. — El tratamiento curativo es nulo. El tratamiento profiláctico debe encaminarse a evitar el contagio de los cerdos; se vigilará su alimentación y si se les da substancias animales, se las hará cocer, después de finamente recortadas.

La enfermedad se propaga sobre todo por las ratas, que se contaminan al devorarse unas a otras, haciendo así que se con-

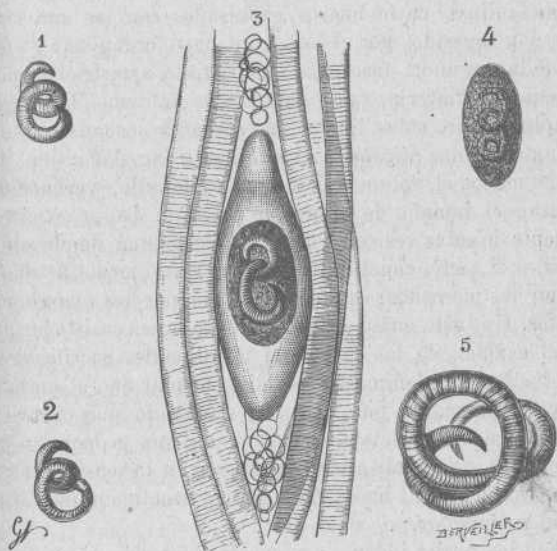


Fig. 169. — Triquina.

1 y 2, triquinas en el tejido muscular, pero no enquistadas aún; 3, triquina enquistada en el tejido muscular; 4, el quiste está limitado por una membrana cuya transparencia deja apreciar la masa granulosa interna donde la triquina se encuentra incluida; 5, triquina extraída del quiste muy aumentada (J. Chatin).

serven los focos de triquinosis. La carne triquinada debe retirarse del consumo, y como es fácil que escape la triquina al examen, siempre será preferible consumir la carne de cerdo muy cocida. Hay que tener en cuenta que ni la salazón ni el ahumado bastan a destruir la vitalidad de las triquinas.

Cisticercosis (1)

Esta enfermedad constituye un vicio redhibitorio, que no es siempre posible apreciar durante la vida del animal.

Está producida por un parásito cuyo desarrollo completo se divide en dos fases: la primera es la generación sexuada; se efectúa en el intestino del hombre, y es el *verme solitaria* (*Tænia solium*) cuyos huevos, expulsados con las materias fecales, son ingeridos por el cerdo, en cuyo organismo se desenvuelve la segunda fase. Los embriones, arrastrados por la corriente circulatoria, van a enquistarse en todas las regiones del animal, pero sobre todo en el espesor de los músculos donde forman vesículas (*Cysticercus cellulose*), (fig. 177); que tienen por lo menos el volumen de un grano de mijo, y en dos meses alcanzan el tamaño de un grano de trigo. La presencia muy frecuente de estas vesículas debajo de la lengua, donde son perceptibles al tacto, constituía antaño el único medio de diagnóstico en los mercados; éste se efectuaba por los *examinadores jurados*. Hoy este método se ha substituído en casi todas partes por el examen de las carnes de los animales sacrificados. La inspección de la lengua no permite afirmar que el animal no padece cisticercosis, porque se ha observado que ciertos animales atacados de esta enfermedad, en una proporción de un 50 por 100, no tenían ningún cisticercos en la lengua; por otra parte, es bien fácil hacer desaparecer fraudulentamente estas vesículas (*épinglage*).

Sólo los cerdos jóvenes son susceptibles de ser infectados, y los más frecuentemente atacados son los que se crían en libertad en las regiones de Limousin, Périgord y de Auvergne. Los síntomas son muy frecuentemente nulos; algunas veces un poco de enteritis, parexia de la lengua o de la mandíbula y vértigos.

Cuidados. — Consisten en tomar precauciones preventivas, porque no hay ningún medio curativo. Impedir que se dé a los cerdos alimentos o bebidas que hayan podido ser ensucia-

(1) Esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias; véase el capítulo de *Policia Sanitaria*. (N. del T)

das por excrementos humanos. El contagio se produce con gran frecuencia por el agua.

La carne afectada de cisticercosis es siempre decomisada. La cocción a 50° y la salazón bien practicada mata los cisticercos en un tiempo muy corto. Su consumo en estas condiciones no ofrece ningún peligro.

Sarna

La sarna del cerdo se produce por el *Sarcoptes scabiei*; la talla de la hembra puede alcanzar una décima de milímetro. Es contagiosa para el hombre y los animales. Se presenta en la cabeza, en las proximidades de los ojos o de las orejas, progresa con lentitud y puede invadir todo el cuerpo. Forma pequeñas costras secas y grisáceas; el animal parece cubierto de polvo. Causa algunas veces una mortalidad importante en los lechoncillos e impide el engorde de los adultos.

Su desarrollo se favorece por los malos cuidados higiénicos y las grandes aglomeraciones.

Cuidados. — Conviene desde luego aislar los animales atacados y proceder a la desinfección de los locales.

Para destruir los parásitos, se harán sobre las partes enfermas enérgicas jabonaduras para desprender las costras, y después una aplicación de jugo de tabaco o de pomada de Helmerich.

Sarna demodécica ó folicular. — Este parásito es bastante raro (*Demodex folliculorum*) y no causa apenas trastornos en la salud; vive en las glándulas sebáceas y forma pústulas de tamaño variable en los sitios donde la piel es fina.

Bronconeumonía verminosa

Esta afección es debida a la presencia en los bronquios del *strongilo paradójico*. Pasa con frecuencia inadvertida a causa de la dificultad de distinguir los síntomas mórbidos en los porcinos. Los animales atacados se nutren mal, tienen el pelo erizado, una tos seca, algunas veces caprichosa y seguida de sofocación. La destilación rara y poco ostensible es digerida, lo que permite encontrar los huevos en las materias fecales.

La enfermedad es frecuente en las porquerizas húmedas y mal ventiladas. Es grave en los animales jóvenes, ocasionando una mortalidad elevada.

Cuidados.—Desinfección de los locales, mejora de las condiciones de vida, cuidados higiénicos y aislamiento de los enfermos.

Las medicaciones indicadas para las bronquitis verminosas en las demás especies en ésta son difícilmente aplicables; habrá que conformarse con administrar la *Assa fetida* (1 a 5 gramos, según la alzada).

Peritonitis parasitaria (*Cisticercosis peritoneal*)

Los embriones de la *Tenia marginata* del perro penetran por las vías digestivas en el organismo de los animales, siendo los lechones los más especialmente predispuestos. Los cisticercos (*cysticercus tenuicollis*) se forman después en la cavidad abdominal. Generalmente estos parásitos, aunque poco numerosos, son lo suficientemente para determinar accidentes. La afección pasa inadvertida. Cuando la infección es más acentuada, los animales parecen atacados de anemia progresiva. En los casos de invasiones masivas, se presentan los síntomas de la peritonitis aguda con derrame, y los enfermos mueren al cabo de algunas semanas.

Tratamiento.—No se dispone de medicación curativa; el diagnóstico, al principio, apenas si es posible. Se sostienen los enfermos que puedan curar. El verdadero medio profiláctico consiste en limpiar periódicamente a los perros de sus parásitos entestinales.

ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO

Indigestión

Es frecuente en el cerdo a causa de su voracidad, y sobre todo porque recoge en su alimentación los desperdicios de la cocina, legumbres averiadas, trozos de carne demasiado gruesos, algunas veces alterados, huesos no partidos. Con frecuencia de esto mismo resulta un principio de envenenamiento.

Los síntomas son los de la sobrecarga intestinal; la respiración es difícil, el animal está triste, tumbado en su cama; sufre cólicos, y la diarrea no tarda en presentarse.

Cuidados. — Debe vigilarse siempre la alimentación de los animales; la menor negligencia puede traducirse por una pérdida considerable.

Se darán a los enfermos lavativas tibias y en brebajes, cada media hora, 500 gramos de agua conteniendo 50 gramos de sulfato de sosa.

Enteritis

Inflamación intestinal que tiene por síntomas inapetencia, tristeza, manifestaciones de cólicos sordos o violentos. Principia siempre por constipación seguida inmediatamente de diarrea.

La enfermedad, si no se cuida inmediatamente, termina con frecuencia al cabo de cinco o seis días por la muerte.

La evolución es rápida, sobre todo en los animales cebados.

Cuidados. — Ponerle abrigado en una buena cama; se podrán hacer fricciones sinopizadas; se dará sulfato de sosa (50 a 100 gramos). Régimen de leche fría, bebidas mucilaginosas, harina, granos cocidos.

Hernia inguinal

Este accidente es frecuente en los lechoncillos a causa de la conformación de la especie. Se presenta generalmente hacia la segunda o tercera semana, cuando los animales comienzan a comer; rara vez más pronto. Se nota, particularmente después de la comida, delante del pubis, una bolsa que a la palpación parece llena de líquido. Colocado el animal sobre el dorso, la bolsa desaparece si se intenta la reducción, pero reaparece cuando se vuelve a colocar sobre sus miembros.

Tratamiento. — El veterinario practicará la reducción al mismo tiempo que la castración.

ENFERMEDADES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Catarro (*Constipado de cabeza, resfriado*)

Se observa poco en los lechones muy jóvenes; los animales de mediana edad lo sufren alguna vez.

Se aprecia por un aumento de secreción de la mucosa de la nariz. El líquido segregado es a veces fluente, tenue y en este caso muy abundante; a menudo también es espeso y viscoso.

Primeros cuidados.— Se ensayarán las lociones con agua caliente sobre toda la cara, sin quemar al enfermo. Fumigaciones de brea en los locales.

Se observará al animal atacado, pues con frecuencia el catarro nasal es precursor de la bronquitis.

Angina

Esta afección es debida a la inflamación de las primeras vías respiratorias y digestivas. Tiene su localización en la faringe, la laringe y las amígdalas, e interesa todos estos órganos a la vez en casi todos los casos.

La angina es a menudo sintomática de una afección general grave, pero puede ser la consecuencia de un enfriamiento, de un traumatismo o de la absorción de vapores irritantes. En estos casos afecta una forma aguda y termina por una curación rápida si el animal es cuidado y no se presentan otras complicaciones.

Se manifiesta por una dificultad en la deglución y respiración y tos seca al principio. Las demás funciones sufren modificaciones poco apreciables.

Tratamiento.— Se practicarán sangrías en las orejas o por sección de la cola.

Se podrá igualmente aplicar sobre las fauces sinapismos frecuentemente renovados.

ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

Apoplejia

Es bastante rara; sin embargo, se presenta sobre todo en los animales cebados, expuestos durante varias horas a los ardores del sol, amontonados durante los viajes, en los vagones del ferrocarril o en los vehículos por las carreteras.

Los animales perezosos e incómodos vacilan, después de repente dan una vuelta y caen fulminantes.

Primeros cuidados.— Practicar una abundante sangría en la cola y aplicaciones frías o heladas en la cabeza.

ENFERMEDADES DE LOS ÓRGANOS
GENITALES Y URINARIOS

Nefritis infecciosa

Esta afección es muy frecuente en las vacas y en las cerdas, más rara en los machos, porque tiene por origen una infección polimicrobiana que, ascendiendo desde los órganos urinarios externos, llega hasta el riñón y tiene frecuentemente como punto de partida una infección *post partum* de los órganos genitales. Evoluciona muy a menudo de una manera insidiosa, pasa mucho tiempo inadvertida, algunas veces durante tres y aún ocho meses. Los síntomas al principio no tienen nada de característicos (inapetencia, pulso entrecortado, etc.): solamente cuando las orinas sufren modificación haciéndose oscuras, turbias, sanguinolentas, es cuando llaman la atención y ya las lesiones del riñón son muy graves.

Tratamiento.— Los riñones funcionan mal y hay que abstenerse de administrar medicamentos enérgicos. Dése benzoato de sosa, urotropina. Como indicación profiláctica, hay que tener presente una vez más que se deben tomar después

del parto todas las precauciones antisépticas, y no olvidarse jamás de cuidar los órganos genitales infectados.

ENFERMEDADES DE LOS TEJIDOS Y TRAUMATISMOS

Raquitismo (*Osteomalacia, gota, reumatismo*)

Afección frecuente en el cerdo, sobre todo en los países pobres y en las porquerizas mal dirigidas.

Generalmente se presenta hacia la edad de dos meses, más rara vez entre cinco y seis meses. Los accidentes análogos en los adultos proceden de otra enfermedad, la caquexia ósea.

Como síntomas, el animal está triste, no anda, permanece constantemente echado, y parece sufrir de los miembros, por lo que con frecuencia adoptan posiciones anormales. Las articulaciones aumentan de volumen, los huesos se deforman y se fracturan fácilmente. Sin embargo, persiste el apetito y ninguna de las grandes funciones parecen atacadas, aunque el desarrollo cesa y el animal enflaquece. Los enfermos terminan por no poder moverse ni para ir a comer. Antaño se pensó que la causa exclusiva del raquitismo estaba en una alimentación defectuosa, insuficientemente rica en sales minerales, especialmente en fosfatos. Es cierto que es una de las causas predisponentes, pero no es la única, porque el cambio de régimen no acarrea la curación y se han visto casos de raquitismo en animales bien alimentados. Parece que la enfermedad es producida por una infección que ocasiona la decalcificación de los huesos; en efecto, las orinas eliminan doble cantidad de materias minerales que en estado sano, mientras que el escaso contenido de urea señala una disminución en la nutrición. Esta parece ser la opinión de M. Moussu, sin que, sin embargo, se pueda afirmar la naturaleza del agente y su modo de acción.

Aunque la enfermedad evoluciona siempre de la misma manera, presenta, sin embargo, diferente intensidad según las regiones, los años y los individuos.

Por lo general, el ganadero se asusta menos por estas enfermedades de marcha lenta, como el raquitismo, la tuberculosis, etc., que de las que tienen manifestaciones fulminantes como el carbunco, la septicemia, etc., y, sin embargo, las primeras suelen ocasionar al ganadero pérdidas mucho más considerables que las segundas.

Cuidados preventivos y tratamiento.— Una buena alimentación de las madres y la limpieza de la porqueriza permiten casi siempre evitar la explosión de la epizootia.

Cuando un animal presenta los primeros síntomas de raquitismo, hay que aislarle y desinfectar los locales que haya ocupado.

No intentar el tratamiento más que al principio de la enfermedad, es decir, cuando los animales sufren dolores generales sin deformación de los huesos y las articulaciones. Pasado este periodo es preferible sacrificarlos. Si los enfermos no están destetados, hay que mejorar la calidad de la leche maternal por un régimen substancial y rico en sales minerales (fosfatos). En caso contrario, habrá que vigilar la propia alimentación del enfermo, dando granos cocidos, fosfatos, polvo de hueso, harina de carne.

Con frecuencia es difícil determinar si el tratamiento será eficaz y si puede continuar con probabilidades de éxito.

Impétigo (*Dartros*)

Es una erupción que con frecuencia se presenta entre el segundo y el tercer mes de nacimiento de los lechoncillos; las pústulas se rompen, dejando escapar un líquido cetrino que forma costras, cuyo espesor va aumentando; cuando se arrancan dejan una herida sangrante o purulenta. Esta enfermedad, producida por malos cuidados, va siendo cada vez menos frecuente.

Tratamiento.— Es exclusivamente higiénico; mejórese el régimen en general, cuidando de la limpieza; estancia al aire libre.

Se desprenden poco a poco las costras con un cuerpo graso y se lociona con una solución boricada.

Esclerodermia

Es un engrosamiento de la piel que se aprecia a veces especialmente en los viejos verracos; comienza por el dorso y se extiende por los costados; si se tocan las partes afectadas, producen la sensación de un pedazo de madera. El animal camina con dificultad, pero todas sus funciones parecen normales.

Cuidados.— Una alimentación abundante y la castración producen una mejoría muy apreciable.

Urticaria

Esta enfermedad, generalmente benigna, se manifiesta por la aparición de manchas rojas o violáceas, localizadas sobre el dorso y los costados; puede confundirse fácilmente con el mal rojo.

Se presenta esta afección especialmente en la primavera, y tiene por origen una intoxicación alimenticia. Pueden apreciarse al principio trastornos digestivos, inapetencia, diarrea o constipación, vómitos y un poco de fiebre.

La curación se produce en dos o tres días; puede retardarse hasta el séptimo día en los casos graves.

Cuidados.— Poner los enfermos a dieta y dar un purgante (sulfato de sosa, 15 a 50 gramos; calomelanos, 0'10 a 0'60, según la edad y la alzada).

Pelo

Es un accidente bastante frecuente y siempre grave. Se produce por una invaginación de la piel de la garganta, inmediatamente por debajo de las parótidas; las cerdas desviadas se clavan en la faringe o laringe, perforándolas y dando origen a los síntomas de asfixia y angina.

El animal puede estar atacado de uno o de ambos lados a la vez. El origen de esta afección es un defecto de conformación.

Tratamiento.— En cuanto se note la existencia de la enfermedad, hay que practicar una operación que consiste en incidir los tejidos atravesados por las cerdas desviadas.

Chancro de la cola

Es una afección que aparece con bastante frecuencia en el cerdo. La causa no está bien determinada; de todos modos casi puede asegurarse que es de origen microbiano.

Tratamiento.— Se impone la amputación de la cola y la cauterización de la herida con un hierro al rojo.

ENFERMEDADES DE LOS MIEMBROS

Grietas

Enfermedad comparable a la infosura del caballo que se observa en el buey y el cerdo. Se caracteriza por la inflamación de la corona y de la superficie plantar de la palma.

Se manifiesta a consecuencia de una marcha larga, rápida, sobre un suelo duro, en los animales gordos, poco entrenados, que con frecuencia se les conduce al mercado. La fiebre es intensa, pierden por completo el apetito y el estar de pie les es muy doloroso. La supuración puede formarse debajo del casco y determinar la caída de la pezuña.

Esta enfermedad se va haciendo poco frecuente; porque los transportes en vehículos o por vía férrea constituyen la regla general.

Cuidados.— Poner al enfermo en una buena cama y reposo absoluto. Baños y cataplasmas moderadamente fríos y astringentes dentro de los límites posibles, para facilitar la curación.

Artritis

Enfermedad localizada en las articulaciones que están inflamadas y dolorosas. Poco frecuente en los adultos, tiene por causa el alojamiento en locales a la vez húmedos y fríos. Se observa también en los cerdos que pasan el día durante el otoño en pastos cenagosos.

Esta afección puede hacerse crónica, y entonces recibe el nombre de *reumatismo gotoso*, del cual se originan deformaciones de los huesos y articulaciones.

Tratamiento preventivo.— Cúidese especialmente de la limpieza y saneamiento de las porquerizas; hay que seguir,

sobre todo, un régimen especial que sólo al veterinario toca prescribir.

Artritis de los lechones.— Como todas las enfermedades que se originan de una infección por la vía umbilical antes de su cicatrización, esta artritis reviste mucha gravedad, sin que se conozca,

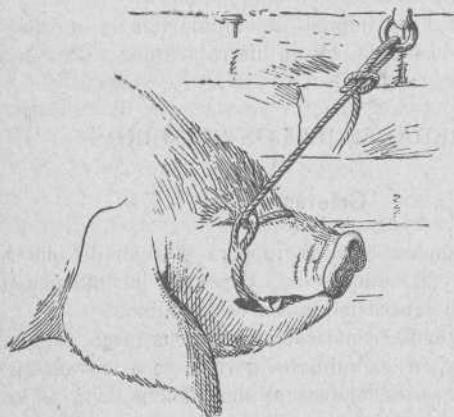


Fig. 170. — Contención del cerdo.

ca, para combatirla, ningún tratamiento curativo (véase la misma enfermedad en la especie caballar).

El tratamiento preventivo es el único eficaz; además, se emplearán lavados antisépticos del ombligo hasta la cicatrización completa, seguidos de una ligera aplicación de brea de madera.

MEDIOS DE CONTENCIÓN

Es muy difícil sujetar al cerdo. Se intenta coger sólo la mandíbula superior, con un lazo corredizo de cuerda (fig. 170), se tira de él en seguida con objeto de que otro ayudante pueda sujetar un miembro posterior por medio de otra cuerda.

Para tender a un cerdo son necesarios dos ayudantes. Uno que agarra una extremidad posterior, aplicando la mano por

debajo del corvejón para poder asirle fuertemente, mientras otro le sujeta por las orejas colocándose a un lado para evitar los golpes de colmillo; después combinense los esfuerzos a fin de derribar al animal, colocándole con las extremidades hacia arriba, imprimiendo a la grupa un movimiento brusco. Cuando está tumbado se le mantiene en esta posición, aplicándole una rodilla sobre el cuello y sujetándole los miembros.

Para abrirles la boca se utiliza algunas veces un palo, que se le coloca entre las mandíbulas para separarlas; pero es mejor servirse para ello de la *mordaza*. Esta consiste en una tablilla perforada en su centro por una ancha abertura; se coloca de plano entre las dos mandíbulas del animal y se le sujeta así.

El espéculum bucal de Carrez es de empleo muy cómodo.

SACRIFICIO

En las granjas se sacrifican con frecuencia cerdos; en todas nuestras campiñas se encuentran salchicherías donde matan cerdos diariamente; descuartizan los animales sacrificados, hacen morcillas, salchichones y otros embutidos, y, por último, se proveen de carne conservada por la salazón, preparando los jamones, que colocan, para que se ahumen y acecinen, en las grandes campanas de las chimeneas. No insistiremos, pues, acerca de esta operación.

El sacrificio se hace sangrando del cuello al animal. Con frecuencia se hace preceder a la sección de los vasos, un golpe sobre la cabeza dado con un martillo, con cierta precaución para no destrozarla, pero con la suficiente fuerza para aturdir al animal, facilitando así la operación y evitando los gruñidos estridentes que suceden al degüello.

Después, según costumbre o voluntad del propietario, se tuesta el cerdo sobre una buena capa de paja, que se quema o bien se escalda en una gran artesa llena de agua hirviendo y al mismo tiempo se raspa la piel. Es muy raro que se desuelle a estos animales, aunque su piel tiene un gran valor a causa de sus cualidades, que la hacen muy buscada para ciertos trabajos de guarnicionería.

HIGIENE DEL PERRO

El perro, el fiel compañero del hombre, este útil auxiliar que guarda la casa, guía al rebaño, caza y presta tantos y tantos servicios, compartiendo las alegrías y las penas de su dueño, no recibe casi nunca los cuidados higiénicos que necesita. En el campo se le deja muy a menudo atado en cualquier rincón; el perro de lujo está rodeado de muchos cuidados, aunque mal comprendidos muchas veces; lleva una existencia que le es funesta, y con frecuencia está plétórico y sufre las numerosas afecciones que forman el cortejo de este estado.

Desde luego el animal siente necesidad de ejercicio, pero hay que distinguir entre una gimnasia regular y saludable y los excesos de fatiga, seguidos de largos periodos de quietud. Así las marchas forzadas de las jornadas de caza, tan fatigosas, especialmente al principio, cuando todavía reina el calor; luego los meses de estancia en la perrera. Sin duda, el cazador vese obligado a observar este reposo, pero puede atenuar sus malos efectos por medio de paseos cotidianos, y cuidando, antes de la apertura de la caza, de preparar al perro para que pueda resistir la fatiga y evitar las indisposiciones, consecuencia de ella. Por las mismas razones se comprende que no debe tenerse siempre atado al perro guardián, sino que también tendrá sus horas de paseo y necesitará un poco de ejercicio.

ALOJAMIENTO

No nos proponemos dar aquí indicaciones sobre la construcción de la perrera (1); solamente diremos que la casilla debe preservar al perro de la intemperie, tenerle en seco y al abrigo del viento y protegerle contra el calor y el frío.

(1) Véase DE LESSE, *Caza*, (Enciclopedia Agrícola).

En verano se acostará el perro sobre una simple tabla, pero en invierno se le debe poner una cama, generalmente de paja; los helechos desembarazados de las partes gruesas, son muy recomendables por el poco abrigo que ofrecen a los parásitos y sus larvas. Es necesario frecuentemente cambiar toda la cama para destruir los insectos.

Algunos perros rehusan entrar en la caseta, prefiriendo permanecer a la intemperie, ya que fuera de ella al menos pueden descansar.

Los toneles de petróleo resultan unas casetas muy higiénicas, si bien carecen de elegancia. La tapa se coloca hacia abajo y la abertura se dispone al abrigo del viento y de la lluvia. La madera impregnada de aceite mineral rechaza a los insectos. De tiempo en tiempo, cuando se cambie la cama y se limpie la caseta, se vierte como medio litro de petróleo en el tonel y haciéndolo rodar se recubren todas las superficies internas.

LIMPIEZA Y BAÑOS

Es necesario limpiar bien los perros; para aquellos que tienen el pelo corto podrá bastar con pasarles bien el cepillo, pero los de lana espesa necesitan más cuidado; hay que desenredar los pelos sin arrancarlos. Como instrumentos de limpieza, se usará el cepillo de raíz y el peine de grandes dientes (fig. 19).

También es preciso bañarles y jabonarlos con más o menos frecuencia, procurando evitar con gran cuidado que durante el baño no se les introduzca agua en las orejas; es una causa de catarro auricular, por lo que se las limpiará interiormente con un lienzo húmedo solamente o con un poco de grasa (vaselina).

Al salir del agua se secará al animal lo mejor que se pueda y se le dejará en libertad para que se opere en él una reacción saludable.

Para obtener la destrucción de los parásitos, puede ponerse en el baño *higado de azufre* (sulfuro de potasa) a la dosis de 15 a 20 gramos por litro.

Recomendamos el empleo del jabón duro de brea con preferencia al jabón negro blando, que no siempre se disuelve completamente, quedando fragmentos de él en los pelos y causa irritación.

ALIMENTACIÓN

El perro es un carnívoro a quien, por la domesticación, se ha habituado a comer un alimento algo diferente, pero en los animales que se destinan a la caza o a la conducción de rebaños, no hay nada que pueda reemplazar a los alimentos de origen animal.

La ración de un perro joven se compondrá de leche, carne en pequeños trozos, huesos, algunas legumbres (zanahorias y puerros), con exclusión de las feculentas (patatas, habichuelas) a los que se agregará pan en proporción variable, a fin de prepararle una buena sopa que se le dará tibia.

A los perros guardianes llegados a la edad adulta puede dárseles una comida más inferior; su sopa se hará de las sobras de la cocina. En todos los casos la alimentación será proporcional a su desgaste orgánico.

Recomendamos que una o dos veces por semana se le de tripa de carnero, cruda o cocida como sopa. Estos alimentos son de una excelente acción depurativa.

La ración se dará en dos comidas igualmente repartidas durante la jornada; después de cada una de ellas, la vasija se vaciará y limpiará; los restos de la comida pueden tirarse al corral, pero mejor será procurar evitarlo calculando bien antes la cantidad. Nunca se pondrá la sopa sobre los restos de la comida anterior.

No hay que olvidar que el perro y el gato, como los carnívoros, tienen un apetito irregular; por atavismo está su organismo acostumbrado a nutrirse con intermitencias, cuando al animal se le presenta ocasión de apoderarse de la presa con que ha de saciar su apetito.

Tiene dos épocas del año en que sus necesidades son siempre más intensas; en otoño, para adquirir la grasa para el pe-

riodo invernal, y en la primavera, para reparar las pérdidas. En nuestros animales domésticos, que reciben con regularidad su alimento, estas diferencias son menos sensibles.

El número de las especies de vermes que puede albergar el perro en su tubo digestivo es considerable; la mayor parte, durante ciertas fases de su desarrollo, ocasionan en el hombre o en nuestros animales domésticos desórdenes más o menos graves, que algunas veces llegan a ser mortales.

Por esta razón hay que dar los alimentos suficientemente cocidos para que sus parásitos, cualquiera que sea la forma en que se presenten, puedan ser destruídos. Hay que abstenerse particularmente de darles a comer entrañas frescas.

Para librar a los perros de parásitos nocivos a su salud y peligrosos para el hombre y los demás animales, debe administrárseles una purga de vez en cuando (aceite de ricino 15 a 50 gramos, jarabe de espino cervical 30 a 60 gramos; absténgase de dar estos medicamentos a los perros jóvenes). Después que haya producido su efecto la purga, se les administrará en una bolita de carne o en un poco de leche un antihelmintico (nuez de areca en polvo, 4 gramos).

Siempre es prudente enterrar con cal los excrementos de los perros, evitando que sean arrojados entre el estiércol, que pudieran llevar a la huerta y así propagar las enfermedades por las plantas que se consumen frescas (rábanos, ensalada, perejil) (1).

(1) Para las enfermedades parasitarias de los perros, consúltese *Higiene de la granja*, de MM. REGNARD y PORTIER (Enciclopedia agrícola).

ENFERMEDADES DE LOS PERROS

SIGNOS GENERALES DEL ESTADO MÓRBIDO

Nótase fácilmente cuando el perro enferma por su cambio de carácter. Se pone triste, siendo ordinariamente tan expresivo, que manifiesta su alegría al aproximarse su dueño, solicitando las caricias de los familiares de la casa.

No puede darse en estos animales la misma importancia que se concede en los demás a las alteraciones del apetito, por que le sobran ocasiones, en sus merodeos, de satisfacerlo, sobre todo si pueden meterse en la cocina, donde rara es la vez que no encuentran algo que roer. Por lo tanto, variará lo que coman de un día para otro. Probarán con frecuencia su sopa, cuando estén muchas horas en la perrera o sujetos a la cadena. Hemos ya explicado en otro sitio, por una causa de atavismo, la irregularidad del apetito en los carnívoros. Por esto hay que vigilar sus funciones intestinales; sufren de constipación y para evitarlo se les puede dar leche descremada o la de una vaca recién parida, o mejor, dos veces a la semana, leche edulcorada con maná.

Se averiguará si el malestar que experimentan es producido por la presencia de parásitos, de los cuales hay que procurar librar a los animales.

Por último, en los casos de duda sobre el estado general de salud del perro, deberán observarse las principales funciones del organismo, la circulación, la respiración, etc.

He aquí las cifras normales que se observan según la edad en un animal sano:

	Joven	Adulto	Viejo
Número de pulsaciones por minuto.	110 a 120	90 a 100	70 a 80
Número medio de movimientos respiratorios por minuto	18 a 20	16 a 18	14 a 16
Temperatura rectal.	38°,5 a 39°		

Generalmente, el perro se deja curar con facilidad y soporta asimismo el dolor sin protestar, si se halla presente su dueño y

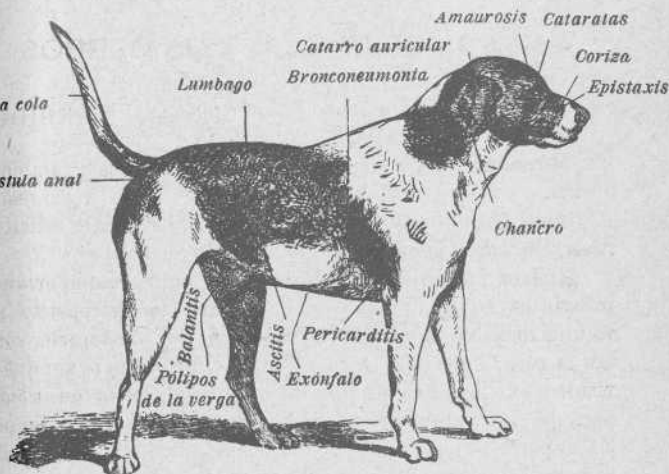


Fig. 171. — Sitios de las principales enfermedades del perro.

le acaricia, y a menudo intenta demostrarle su reconocimiento con miradas un poco tristes, pero llenas de cariño.

ENFERMEDADES CONTAGIOSAS

Rabia

La rabia, muy frecuente en el perro, es una enfermedad contagiosa por inoculación para el hombre y para los animales. Su naturaleza microbiana fué puesta en claro por los notables trabajos de Pasteur, a la vez que estableció las bases de su tratamiento profiláctico.

El agente específico no pudo observarse hasta ser descubierto por el profesor japonés Noguchi, en el Instituto de Rockefeller de Nueva York. Las facilidades en los cultivos de

este agente, que resultarán de su aislamiento, permitirán sin duda simplificar los métodos de vacunación.

Ya hemos hablado con anterioridad de esta afección, que ha sido estudiada en otra obra (1).

Así, pues, volveremos a insistir acerca de los síntomas de esta enfermedad, para prevenir a los propietarios de los perros contra los peligros a que están expuestos.

La rabia presenta manifestaciones muy variables, según las costumbres del animal y la forma que revista la enfermedad.

Desde el punto de vista clínico se distinguen: la *rabia furiosa* y la *rabia muda, tranquila*, o mejor dicho, *paralítica*.

Rabia furiosa.—Al principio el animal no se presenta todavía agresivo; algunas veces aún aparece más cariñoso y lame voluntariamente la mano y la cara a las personas que frecuentan la casa. Pero estas caricias son peligrosas por el carácter virulento de la saliva, pues bastaría la más pequeña escoriación para que la terrible enfermedad se inoculara. Con más frecuencia el perro se pone triste, sombrío, no ladra, huye de la luz y se esconde. La naturaleza de los síntomas depende del carácter del animal; si éste es sociable, estas son las manifestaciones más frecuentes; en los perros de defensa, de guardería, de baño y de jauría, se aprecian con más frecuencia accesos de furor.

Los períodos de abatimiento son a veces interrumpidos por momentos de agitación, de inquietud; el perro va y viene, se acuesta y se levanta en seguida. Es todavía dócil, pero no obedece con la misma diligencia.

Es un error creer que el perro rabioso es *hidrófobo*, es decir, que tiene horror al agua.

Al principio de la enfermedad bebe con avidez, pero cuando se presenta la constricción de la garganta intenta beber, pero sus prolongados esfuerzos son ineficaces y la deglución llega a hacerse muy difícil.

Del mismo modo el apetito no parece alterarse en los primeros momentos, pero no tarda en desaparecer o deprimirse.

(1) REGNARD y PORTIER. *Higiene de la granja* (Enciclopedia agrícola).

El animal se arroja sobre toda clase de objetos y los destruye; muerde las maderas, la hierba, las esteras, las mantas. Cuando siente la proximidad o se le presentan los accesos de furor, el ladrido del perro se hace ronco terminado por una nota aguda característica; muchas veces puede faltar este síntoma. A los primeros síntomas del acceso de furor se escapa corriendo, sin rumbo, atacando cuanto encuentra en su camino, especialmente los perros, a los que muerde preferentemente en el cuello, continuando su carrera sin persistir en la lucha. Estas crisis de excitación son a veces interrumpidas por periodos de remisión durante los cuales el animal busca reposo.

La muerte sobreviene al cabo de un tiempo variable; el perro muestra una extrema postración, en tanto la parálisis va invadiendo las diversas partes del cuerpo.

La enfermedad evoluciona por lo general en cuatro o cinco días; los límites extremos son de dos a diez días.

Rabia muda. — Presenta dos síntomas esenciales: el animal no puede morder, ni quiere hacerlo.

Los síntomas iniciales son los mismos que hemos descrito, si bien se presentan con menos intensidad; después sobreviene la parálisis de las mandíbulas. El perro permanece entonces en inmovilidad casi absoluta. Su fisonomía es característica, tiene la vista fija y sin animación, la boca abierta, con la lengua pendiente y dejando escapar abundante saliva viscosa; la mucosa bucal, roja al principio, vuélvese azulada.

En ciertos casos el único síntoma es la parálisis de las mandíbulas; el perro parece tener un hueso atravesado en la garganta; algunas personas intentan extraer este hueso imaginario, con cuyas manipulaciones contraen la enfermedad.

La evolución de la rabia muda es corta, la muerte sobreviene generalmente a los dos o tres días, habiéndose generalizado la parálisis.

Precauciones que se deben tomar. — Como regla general hay que desconfiar de un perro que *cambie de carácter*; en este caso debe ponérsele en observación y solicitar el consejo del veterinario.

Una vez se haya diagnosticado la enfermedad, debe sa-

crificarse (1) al animal, según prescribe (2) la ley, como también a todos los demás perros que haya mordido.

Las personas mordidas se enviarán *en seguida* al Instituto Pasteur; la eficacia del tratamiento depende en gran parte de la presteza en aplicarlo.

Siempre será prudente que, inmediatamente después de la mordedura, se hagan lavados antisépticos, desbridando y cauterizando la herida, pues estos cuidados no pueden tener ningún inconveniente.

Moquillo (*Enfermedad de los cachorros*)

Es una enfermedad contagiosa que ataca a perros y gatos durante la primera edad, y cuando lo hace en los adultos presenta siempre menos gravedad. El haber sufrido la enfermedad confiere la inmunidad durante muchos años.

Lignières ha demostrado la naturaleza microbiana de esta afección, cuyo agente específico es del género *Pasterela* (3). Las materias virulentas son las siguientes: exudado de las mucosas inflamadas, destilación nasal, lagrimeo y el contenido de las vesículas de la piel. Es muy probable se efectúe el contagio por la vía digestiva.

El período de incubación varía entre seis y quince días.

(1) En muchos sitios hay la mala costumbre de sacrificar inmediatamente los perros y gatos sospechosos de rabia, remitiendo las cabezas a los laboratorios, para que diagnostiquen si el animal padecía rabia. El diagnóstico *post-mortem* puede hacerse por las inoculaciones a conejos y por la investigación de las lesiones histológicas características de esta enfermedad; los resultados de las inoculaciones no se conocen hasta un plazo de diez y ocho días como término medio, plazo demasiado largo para demorar el tratamiento de las personas mordidas, y las lesiones histológicas no se encuentran desarrolladas si el perro se sacrificó prematuramente. Así es, que los perros sospechosos deben ser secuestrados y con las debidas garantías de seguridad, ser observados hasta su muerte, que, de estar rabiosos, no se hará esperar mucho. Las cabezas deben remitirse a los laboratorios con la parte superior del cuello y en cajas cerradas, entre serrín, sal y hielo. (*N. del T.*)

(2) Esta enfermedad está comprendida en el Reglamento de la ley de Epizootias, véase el capítulo de *Policia sanitaria* (*N. del T.*)

(3) Posteriormente a Lignières, los trabajos de Carrée, han demostrado que la causa específica de esta enfermedad es un virus filtrable. (*N. del T.*)

La enfermedad principia con tristeza, inapetencia, temblores; se aprecia calor en la nariz.

Después varían los síntomas, distinguiéndose varias formas que pueden desde luego presentarse a la vez en el mismo individuo.

Forma cutánea o eruptiva.—Muy frecuente en estío, consiste en una erupción vesiculosa, localizada principalmente en las regiones donde la piel es fina; puede invadir las mucosas bucal, nasal y ocular. Las vesículas se rompen dejando escapar un líquido cetrino que forma costras.

Forma ocular.—Al principio se aprecia con frecuencia lagrimeo y se manifiesta una conjuntivitis purulenta. Las ulceraciones, al curarse, dejan en la córnea una línea cicatricial, que entrañan también en ciertos casos la pérdida del ojo.

Forma respiratoria.—Presenta desde el comienzo síntomas generales acentuados. La temperatura alcanza 40 y 41 grados, observándose estornudos, destilación nasal, tos, respiración acelerada y silbante. Estos trastornos se prolongan, atenuándose durante dos o tres semanas en los casos benignos; después se manifiesta la curación poco a poco. En los casos graves la solución más frecuente es la muerte con todos los síntomas de la bronconeumonía.

Forma digestiva.—Caracterízase por inapetencia, sed, vómitos, fetidez del aliento. El estreñimiento del principio va seguido de diarrea a veces sanguinolenta. La muerte por agotamiento es su terminación ordinaria.

Complicaciones.—Se producen con gran frecuencia trastornos nerviosos caracterizados por debilidad, abatimiento o, al contrario, por periodos de excitación, corea, baile de San Vito. Se presentan también parálisis locales, epilepsia, marcha vacilante, notándose paresia del tercio posterior que persiste a menudo después de curada la afección.

Tratamiento preventivo.—Apártense los perros jóvenes de toda causa de contagio; aíslese a los enfermos y desinféctense los locales que ocupan. Es preciso, por una buena higiene y una alimentación racional, dar a los animales la fuerza de resistencia necesaria contra el contagio o contra la enfermedad si se ha declarado ya.

La administración diaria de aceite de hígado de bacalao da excelentes resultados. Phisalix y Lignières han preconizado por separado el empleo de sus vacunas, que hasta hoy no presentan más que resultados dudosos. Nuevas experiencias practicadas con los sueros polivalentes, parece han tenido mejor éxito.

Tratamiento curativo.— Hay que sostener las fuerzas del enfermo, tenerle abrigado. Darle caldo, leche, carne cruda picada. Las comidas deberán ser numerosas y poco abundantes. Se les añadirán tónicos (café, té, alcohol).

Cada una de las formas clínicas necesitan una medicación especial que determinará el veterinario.

Durante la convalecencia se continuará vigilando a los enfermos. Se les dará tónicos amargos, ferruginosos, licor de Fowler, aceite de hígado de bacalao y una alimentación escogida. Deberán evitar los enfriamientos y la fatiga.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

Las enfermedades del perro de origen parasitario son muy numerosas; su importancia varía. Algunas son particularmente peligrosas a causa del contagio recíproco con el hombre y los animales domésticos. Nosotros no haremos más que enumerarlas sucintamente por ser objeto de un estudio más completo en otra obra (1).

Parásitos del intestino

Se han descrito más de quince especies diferentes de vermes vivos en el intestino del perro; los principales son los siguientes:

El *Ascaris marginata*; la *Tænia serrata*, cuyo cisticerco se encuentra en el epiplón del conejo y la liebre; la *Tænia echinococcus*, cuya fase es el quiste hidatídico del hombre; la *Tænia cucumerina*; la *Tænia cænurus*, cuyo scolex determina el torneo en los herbívoros; la *Tænia longicollis*, cuya larva se encuentra en el peritoneo del buey y del carnero; el

(1) REGNARD y PORTIER, *Higiene de la granja* (Enciclopedia Agrícola).

Trichocephalus depressiusculus; el *Ankylostoma duodenale*, que es la causa de la *anemia perniciosa* del perro, uno de cuyos síntomas son las *hemorragias nasales* y el *Oxyuris vermicularis* cuyos vermes se fijan con frecuencia en el ano, determinando prurito en esta región.

Estas diversas afecciones se caracterizan por manifestaciones muy diversas, que pueden prestarse a confusiones, haciendo creer que se trata de enfermedades graves, como por ejemplo, los vértigos y crisis epileptiformes.

Tratamiento.— Ya hemos señalado la conveniencia, incluso en los perros en buen estado de salud, de proceder de tiempo en tiempo a la expulsión de sus vermes intestinales. Para ello se dejará al animal en ayunas durante veinticuatro horas, después se le hará tomar un purgante (aceite de ricino, calomelanos) y cuando empiece a producir efecto, un antihelmíntico (nuez de areca 0'50 a 1 gramo en un pedazo de carne; kamala en polvo 3 a 4 gramos en leche caliente). Se pueden también emplear, especialmente para los perros jóvenes, los bizcochos vermífugos preparados para los niños (medio o un bizcocho).

Parásitos de la piel

Los insectos que con más frecuencia alberga el perro en la piel son: la pulga (*Pulex serraticeps*); dos especies de piojos (*Hematopinus piliferus* y *Trichodectes latus*). La garrapata (*Ixodes ricinus*); el *Trombidium hotosericeum*; dos clases de sarna: la sarna sarcóptica (*Sarcoptes scabiei*); y la folicular (*Demodex caninus*) (fig. 172).

Cuidados.— Para preservar a los perros de la invasión de estos parásitos es de necesidad que se levanten con frecuencia las camas y se quemen, destruyendo así los huevos y larvas que se ocultan en los rincones de la perrera, y sobre todo en las pinturas de las maderas, por medio de pulverizaciones antisépticas o fumigaciones (véase pág. 35). También debe recomendarse el empleo de toneles de petróleo para perros. Por último, se hará frecuentemente tomar a los animales baños sulfurosos tibios (sulfuro de potasa, 20 gramos por litro), secándolos bien en seguida.

El tratamiento aplicable a los enfermos será el mismo, completándolo, según los casos, como vamos a indicar. En los perros de pelo largo, casi siempre habrá necesidad de hacer preceder al baño un esquila completo.

Para destruir las pulgas y los piojos, se recomienda espolverear la perrera y la cama con polvo de pelitre fresco; esparciéndolos, también igualmente, entre los pelos del animal.

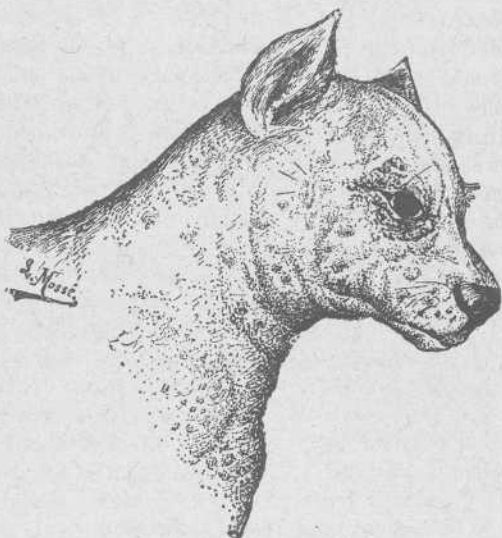


Fig. 172. — Sarna demodéica.

En el tratamiento de la sarna, se aplicarán los cuidados prescritos con aplicaciones locales de pomada de Helmerich:

Flor de azufre.	20 gramos
Carbonato de potasa.	10 »
Manteca de cerdo.	80 »

La sarna folicular, que se caracteriza por una piel gruesa que forma numerosos pliegues, es sumamente tenaz. Los baños sulfurosos se repetirán todos los días durante un mes, y

después un poco más espaciados, seguidos de aplicaciones locales de glicerina yodada.

Hay que destruir las garrapatas de los perros, aunque este parásito sea poco molesto por sí mismo; porque las larvas que salen de sus huevos penetran en la piel y determinan numerosos abscesos, que influyen en la salud del animal. Para desprenderlos, basta depositar en el cuerpo de la hembra una gota de esencia de trementina o de petróleo; el insecto se desprende por sí mismo y muere.

Todos estos parásitos se destruyen con aplicaciones locales de una mezcla a partes iguales de aceite de oliva y de bencina o petróleo.

Tiñas.— Se distinguen varias clases de tiñas producidas por el desarrollo en la piel de un hongo (*Achorión* o *Trichophyton*), que ocasionan la caída del pelo de la región atacada.

Tratamiento.— Se tomarán, desde el principio, las precauciones de desinfección y aislamiento que se imponen para toda enfermedad contagiosa; después, habiéndose desprendido las costras, y friccionado y limpiado las regiones atacadas, se hará una aplicación de tintura de yodo o de glicerolado Lespiau (véase *Farmacía*).

ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO

Diarrea de los cachorros

Es particularmente una de las formas del moquillo, cuando no tiene un origen alimenticio. Aparece con frecuencia en los cachorros criados con leche de vaca, bien por haber sufrido un principio de fermentación, bien por la alimentación laxante consumida por la vaca, las hojas de alcachofa, por ejemplo.

Tratamiento.— Se dará una cucharada de café de elixir antidiarreico, en una cucharada llena de agua; repitiéndola, si es necesario, y cambiando la alimentación.

ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO

Bronconeumonía

La causa más frecuente de esta afección en el perro, dejando aparte el moquillo, es que al administrarle los medicamentos penetren en la tráquea. También es consecutiva a enfriamientos. En los perros guardianes mal abrigados; en los de caza, mojados por la lluvia o por haber caído en balsas; en los perros caseros, que salen al exterior bruscamente en un tiempo frío y húmedo, o a consecuencia de un baño mal dado.

Al principio se nota abatimiento, el perro permanece a menudo sentado, con los miembros anteriores separados para facilitar la respiración. Sobreviene una destilación viscosa, grisácea o sanguinolenta; el pulso es pequeño y ligero; se aprecian tos y los demás síntomas de la bronquitis.

La terminación más frecuente es la muerte en ocho o diez días; algunas veces es mucho más rápida.

Cuidados. — Poner al enfermo bien enmantado en un lugar caliente y ventilado, dándole leche tibia azucarada, y caldo en pequeñas cantidades, á cucharadas.

Al principio se le administrará un vomitivo (ipecacuana). El veterinario fijará en seguida el tratamiento.

ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

Golpe de calor

Es una asfixia rápida debida a una intoxicación del organismo por los productos no eliminados de la combustión intraorgánica.

Esta afección es, sobre todo, frecuente en los perros de caza no entrenados, al principio de la estación por efecto de las jornadas calurosas y agitadas. La marcha se hace lenta, titubeante, el animal cae, con las fauces muy abiertas, llenas de saliva

espumosa; las mucosas están azuladas; los movimientos del corazón son tumultuosos y la respiración anhelante.

Primeros cuidados.—Poner inmediatamente al animal a la sombra, en un sitio muy ventilado, haciendo durante algunos minutos abluciones frías en la cabeza y el cuerpo; hacer una sangría en la cola; después provocar una reacción con fricciones vigorosas; dar lavativas con un poco de sulfato de sosa; si el animal puede tragar, administrar excitantes (vino, café, bebidas alcohólicas, éter en pequeñas dosis); si se prolonga el estado comatoso, respiración artificial, inyecciones subcutáneas de éter, veratrina o cafeína.

ENFERMEDADES DE LOS TEJIDOS Y TRAUMATISMOS

Dartros (*Rojo de viejo*)

Enfermedad de la piel no contagiosa caracterizada por depilaciones y exfoliaciones que tienen tendencia a cambiar de sitio y a recidivar. Se confunden bajo este nombre un gran número de afecciones cutáneas (eczema, herpes, pitiriasis, prurigo, psoriasis, etc.). Pero se puede decir que la causa principal es una predisposición individual y en general un temperamento artrítico.

Cuidados.—Consistirán, sobre todo, en mejorar las condiciones higiénicas. Dar a los perros una alimentación en relación con su organismo, aumentando la proporción de alimentos de origen animal (carne cruda, sangre) y, sobre todo, *mucho ejercicio*. Se podrá administrar el licor de Fowler y hacer aplicaciones sobre la región atacada de medicamentos en relación con la naturaleza de la enfermedad, que sólo el veterinario puede determinar.

Chancro de la cola

Esta afección es bastante común en los perros de cola larga, que cazan en las malezas, o en los perros guardianes que

golpean con la cola contra las paredes de la perrera. Principia por una simple herida, que no tarda en tomar carácter ulceroso. Esta herida no tiene ninguna tendencia a cicatrizarse.

Tratamiento.— Es siempre largo y con frecuencia ineficaz. Los apósitos antisépticos son difíciles de sujetar. Se aconseja la sección de la parte atacada, la cauterización de la extremidad y la protección de la cola por una funda después de aplicaciones antisépticas (yodoformo).

Catarro auricular (*Otitis*)

Esta afección debida a la inflamación del canal auditivo, es bastante frecuente en el perro. Tiene por causas traumatismos, la introducción de cuerpos extraños o líquidos; es consecutiva a la enfermedad de los perros jóvenes (pastereosis), y con mucha frecuencia es una manifestación dartrosa. Los perros españoles, de pelo rojo oscuro, parecen más particularmente predispuestos, sobre todo los que tienen la piel de la cuenca de la oreja amarilla.

El catarro puede producirse por criptógamas o por acarianos parásitos (*Symbiotes ecadatus*).

La enfermedad se acompaña de un prurito intenso, el perro se rasca con las patas, sacude la cabeza, pero con cierta precaución. Una materia serosa, después purulenta, de olor fétido, se forma en la oreja. El perro lleva con frecuencia la cabeza inclinada del lado de la oreja enferma; el ojo está inyectado y la salivación es exagerada. Alguna vez se observan síntomas de vértigo, crisis que pueden hacer temer la rabia o una meningitis. Como complicaciones se observan alguna vez el *chancro de la oreja* o la formación de abscesos.

Tratamiento.— Es generalmente largo y su eficacia depende del origen del mal y de su grado de antigüedad.

Al principio, bastará cortar el pelo con frecuencia, darle una jabonadura tibia en la oreja, y después inyecciones tibias de soluciones antisépticas débiles (agua boricada), seguida de la proyección de polvos absorbentes (almidón, óxido de cinc o ácido bórico, tanino y yodoformo), procurando, empero, no dejar nada líquido en las orejas, para no aumentar la comezón.

ENFERMEDADES DE LOS MIEMBROS

Grietas (*Perro aspeado*)

Esta enfermedad, resultado de una serie de contusiones repetidas a consecuencia de una marcha larga por terreno seco, arenoso, pizarroso o cubierto de nieve, ataca principalmente a los animales poco entrenados. Por lo mismo, es indispensable obligar a los perros a que hagan un ejercicio diario, progresivo, durante quince días por lo menos antes de empezar la caza.

Los pulpejos plantares se ponen calientes y dolorosos, se inflama el miembro y la pata enferma se pone rígida haciéndose difícil la marcha. Algunas veces se forman grietas y puede producirse la caída de las uñas. El animal permanece echado y rehusa comer.

Cuidados.—Las grietas ligeras se curan espontáneamente con el reposo y el lamido continuo de la parte enferma. Al principio, compresas de glicerina y extracto de saturno, con lo que desaparece, por lo general, la inflamación. Pero si continuara progresando, se le aplicarán cataplasmas calmantes *no comestibles* (malvas machacadas, harina de linaza; excluir la leche, miga de pan, grasas).

En los casos graves se forman abscesos; el veterinario determinará el tratamiento.

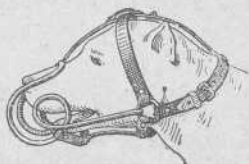


Fig. 173 - Bozal Derop.

MEDIOS DE CONTENCIÓN

Cualquiera que sea la operación que haya que ejecutarse en el perro, será prudente colocarle un bozal para evitar sus mordiscos (fig. 173).

Si no se dispone de aparatos especiales, se sujetarán las mandíbulas como indica la fig. 174. Para ciertas operaciones,

la castración, por ejemplo, se mete el tercio anterior del animal en un saco, que se apretará más o menos alrededor del cuerpo.

SACRIFICIO

Cuando los animales son viejos, enfermos o sospechosos de rabia, o si se han hecho muy malos, puede presentarse la necesidad de matarlos.

La bola de carne conteniendo un veneno violento, es ciertamente el medio más cómodo, pero también demasiado peligroso



Fig. 174. — Cuerda en forma de bozal.

para ser manejado por personas incompetentes, tanto más en estos animales que vomitan voluntariamente y desembarazan su estómago al menor malestar.

Un tiro de escopeta cargada con perdigones gruesos, disparado a escasa distancia para que destruya la bóveda craneana, es preferible a cualquier otra arma de fuego cargada con bala.

Por último, la estrangulación ocasiona inevitablemente la muerte; si se posee una polea puede hacerse con más rapidez del modo siguiente: hecho un nudo corredizo que resbale con facilidad, se coloca alrededor el cuello del animal, se tira entonces del otro extremo de la cuerda para elevarle a la altura de la polea,

después se afloja la cuerda bruscamente, habiendo dejado a la cuerda la longitud suficiente para que el choque producido por el cuerpo del animal al descender se efectúe antes de que llegue a tocar tierra. En esta sacudida se cerrará el nudo, determinando, por lo general, la ruptura de la medula espinal y por consecuencia una muerte casi instantánea.

Hay que desconfiar del empleo de los anestésicos; se han visto animales revivir después de doce y aun diez y ocho horas de sueño letárgico. Así, pues, aun cuando el animal esté dormido y parezca muerto, será prudente hacerle una sangría para mayor seguridad.

FARMACIA DE LA GRANJA

Es siempre conveniente tener en la granja algunos medicamentos de los que se usan con más frecuencia y a los que pueda echarse mano en un caso urgente. Esta pequeña farmacia será un gran recurso para el veterinario, que llamado precipitadamente, podrá obrar desde el momento de su llegada sin necesidad de esperar el medicamento prescrito. Para que esta farmacia pueda dar resultado, hay que atenderla cuidadosamente, colocarla bien ordenada en un armario muy seco y cerrado con llave.

Los productos se pondrán en botes o botellas bien taponados y cada uno *convenientemente rotulado*. Cuando exista la menor duda sobre la naturaleza de una substancia, hay que destruirla sin vacilar.

Para destapar más fácilmente los frascos que tengan los tapones de cristal esmerilado, habrá, antes de cerrar, que frotarlos sobre un trozo de parafina o untarles un poco de vaselina sobre toda la superficie que ha de estar en contacto con el gollete.

Cuando ha terminado un tratamiento, es una imprudencia conservar las preparaciones que ya no se usan; muchas veces, por conocer su composición, se podrían guardar conservando la inscripción de su etiqueta, pero han sido preparadas para casos y situaciones particulares, que a menudo difieren totalmente a causa de nuevas circunstancias, por parecidas que sean en apariencia. En todos los casos, estas preparaciones se alteran con más o menos rapidez y su aplicación es en estas condiciones más nociva que útil.

Es necesario tener algunos instrumentos y objetos de cura: algodón hidrófilo, algodón de turba, vendas de tela, muselina para cataplasmas, estopa de cáñamo limpia.

Un buen termómetro clínico dividido en décimas de grado.

Un juego de flemes bien limpios; para evitar que se emmohezcan se limpian después de usarlos y muy bien secos se embadurnan con un poco de vaselina.

Uno o dos trocares: está recomendado proteger la punta con un tapón bien seco; toda la parte de acero se cubrirá con una ligera capa de vaselina.

Una jeringa de estaño.

No es necesario tener todos los medicamentos que vamos a enumerar; muchos tienen doble empleo; se elegirá los que mejor convenga según la especie de animales que más a menudo se han de cuidar. Señalaremos con un asterisco aquellos que nos parezcan indispensables en todos los casos.

Igualmente enumeraremos cierto número de substancias tóxicas que pueden ser recetadas por el veterinario para un tratamiento, y que es preciso tener encerradas durante su uso y muy peligroso conservar después.

MEDICAMENTOS USUALES

Acido acético.— Se emplea sobre todo bajo la forma de *vinagre*. Hacerle calentar para fricciones revulsivas sobre los miembros (cólicos). Mezclado con creta, forma una pasta para aplicar sobre los infartos o en las mamas de las perras para detener la leche.

Subacetato de plomo.— Esta solución constituye el *extracto de Saturno*, que sirve para preparar el *agua blanca*:

Extracto de Saturno	20 gramos
Agua ordinaria	980 »

Se emplea para el lavado de las quemaduras, contusiones, llagas, inflamaciones, ulceraciones. Abstenerse de su aplicación en las mucosas.

Acido arsenioso.— Polvo blanco vulgarmente llamado *arsénico*; medicamento muy peligroso a causa de la facilidad en confundirle y por su gran toxicidad; no debe figurar en una farmacia; es preferible destruir los paquetes resultantes de una prescripción y que no hayan sido utilizados.

Arsenito de potasa (*licor de Fowler*).— Solución muy peligrosa; no debe conservarse.

Acido bórico *.— Lentejuelas blancas nacaradas o polvo blanco amorfo si está pulverizado. Disolución en agua fría al 4 por 100.

Su empleo es muy frecuente. Se conserva indefinidamente. Se emplea en solución al 2 por 100 para el lavado de las mucosas irritadas (conjuntivitis), llagas, antisepsia de la vagina.

Borato de sosa (*bórax*).— Cristales blancos solubles en el agua. Antiséptico y cicatrizante.

Acido picrico.— Solución de color amarillo de oro a 1 por 100 en compresas sobre picaduras de insectos y quemaduras.

Alcohol de 90°.— Líquido incoloro, sirve para la desinfección de instrumentos, llagas y para preparar las tinturas de aguardiente.

Aguardiente alcanforado *:

Alcanfor	100 gramos
Alcohol a 60'	3.900 »

En fricciones sobre las contusiones.

Alumbre (*sulfato de aluminio y de potasa*).— Sal blanca astringente enérgica, muy activa cuando ha sido *calcinado*, pero se conserva peor.

Amoniaco * (*disolución acuosa de gas amoniacal*).— Revulsivo enérgico al exterior, también cauteriza; muy pequeñas dosis al interior en los casos de indigestión. Consérvese en frascos con tapón esmerilado o de caucho.

Agua sedativa:

Agua	1.000 gramos
Alcohol alcanforado	10 »
Amoniaco ordinario	60 »
Cloruro de sodio	60 »

Agítese antes de usarlo; fricciones en los casos de traumatismos.

Almidón *.— Polvo blanco, calmante, emoliente; se emplea al exterior para espolvorear; en cataplasmas, en lavativas.

Antipirina.— Polvo blanco, excelente hemostático empleado, sea en polvo, sea en solución, al 10 por 100 (para avivar la solución agregar un poco de alcohol).

Areca (Nuez de).— Excelente antihelmintico, pero no obra sino cuando está fresca.

Bicarbonato de sosa*.— Polvo blanco para emplear en frío. Laxante ligero, activa las secreciones biliar o urinaria.

Conservarlo al abrigo de la humedad en frasco bien cerrado.

Alcanfor.— Calmante muy volátil, se emplea en solución (aguardiente alcanforado, aceite alcanforado).

Carbonato de cal (*creta, blanco de España*).— Se emplea para neutralizar los ácidos en los envenenamientos si no se tiene magnesia. En emulsión en aceite (*linimento oleocalcáreo*) contra las quemaduras. Con vinagre (vinagre y blanco de España), astringente contra las hinchazones (esparaván, heridas de arneses, para detener la lactación).

Carbón vegetal en polvo.— Sobre las llagas como absorbente y antipútrido. Al interior en los envenenamientos de fósforo, arsénico, cloral y estriénina.

Cresil*.— Líquido pardo, excelente desinfectante, poco tóxico, hemostático, antiparasitario. Para el lavado de heridas, emulsiones en agua a 2 ó 3 por 100.

Dermatol (*subgalato de bismuto*).— Polvo amarillo incoloro. Excelente absorbente sobre las llagas. Al interior se emplea muy eficazmente contra las diarreas en medicina humana.

Agua oxigenada*.— Líquido incoloro que contiene generalmente diez a doce veces su volumen de oxígeno, que se desprende sobre todo al contacto del pus y de la sangre. Antiséptico excelente no tóxico, conviene para el lavado de llagas, infecciones vaginales; diluida en dos, tres o cuatro veces su volumen de agua. Se emplea para contener las hemorragias. Conservarle bien tapado en botellas de tapón mecánico como el de las de cerveza.

Formol.— Solución acuosa de *aldehído fórmico*, líquido incoloro, olor irritante; antiséptico enérgico en evaporaciones o fumigaciones (véase pág. 36). Desodorante. No se olvide que los vapores amoniacales destruyen el formol.

Glicerina *.— Líquido incoloro, inodoro, espeso, de sabor dulce. Utilizado para reblandecer las costras, ablandar la piel, grietas; se emplea en lavativas de 5 a 10 por 100 para causar contracciones del intestino.

Glicerolado Lespiau contra la tiña:

Tanino	1 gramo
Tintura de yodo	10 »
Glicerina.	20 »

Brea de madera *.— Masa pastosa pardusca, olor *sui generis*. Astringente, antiséptico; se emplea en inhalaciones y fumigaciones en las enfermedades de las vías respiratorias (véase *Fumigaciones*). Conviene para las enfermedades del pie del caballo (podredumbre de la ranilla).

Ungüento de pie.— Grasa de caballo y alquitrán de Noruega por partes iguales. Derretirlo a fuego lento; evitar que se inflame el alquitrán.

Granado (*corteza de raíz*).— Buen tenifugo, sobre todo para el perro. Una vez pulverizado, hacerle macerar doce horas (60 gramos por litro de agua), reducirlo después a la tercera parte, y hacer absorber el cocimiento varias veces con una hora de intervalo.

Malvavisco *.— Trozos de raíces blancas. Excelente emoliente. Decocción de 15 a 30 gramos por litro de agua.

Aceite de hígado de bacalao.— Preferir el rubio al oscuro, que tiene más olor. Alimento de reserva, fortificante en las convalecencias y la anemia.

Aceite de hígado de bacalao yodado:

Yodo	1 gramo
Aceite de hígado de bacalao	1 litro

Excelente preservativo contra el moquillo de los perros. Dos o tres cucharadas de las de sopa por día.

Aceite de ricino.— Líquido espeso, amarillo claro. Purgante suave que conviene mejor a los carnívoros. Dése por la mañana en ayunas 15 a 60 gramos, para un perro.

Yodo.— Se emplea sobre todo en soluciones en alcohol.

Tintura de yodo* (Codex):

Yodo	10 gramos
Alcohol a 95°	90 »

Se altera: no conservarlo largo tiempo; frascos cerrados con tapón esmerilado. Excelente antiséptico de urgencia, anti-parasitario (tiña del perro, acné del caballo, etc.) Empléase para la desinfección, quemaduras, picaduras y mordeduras.

Glicerina yodada*:

Tintura de yodo	10 gramos
Glicerina	40 »

Cuidados del ombligo en el nacimiento.

Ipecacuana.—Polvo de raíces; vomitivo, tónico expectorante; se emplea para restablecer la rumiación.

Kamala.—Polvo rojo. Tenífugo y evacuante. Para el perro, dénese 4 a 10 gramos por la mañana en ayunas, en leche, o dejarlo en maceración cuarenta y ocho horas en alcohol y agregar leche caliente, así es menos irritante para el estómago.

Couso.—Flores secas, antihelmíntico muy enérgico. Infusión para dar por la mañana en ayunas, en dos veces, con una hora de intervalo, seguido de un laxante algunas horas después.

Dosis: Para el carnero, 15 a 30 gramos; para el cordero, 5 a 10 gramos, para el perro 3 a 15 gramos, según su tamaño.

Lino (Grano de)*.—Decocciones mucilaginosas (10 gramos por litro) al interior como laxante temperante diurético; en lavativas (40 a 60 gramos por litro), como emoliente evacuante.

Harina*.—En cataplasmas emolientes, calmantes, madurativas, a las que se agrega un antiséptico (cresil, sulfato de cobre). (Véase *Cataplasmas*). No se conserva mucho tiempo, se enrancia, se avería con la humedad.

Lisol.—Líquido amarillo extraído del alquitrán, soluble en el agua. Antiséptico excelente, pero ligeramente tóxico. Soluciones acuosas de 1 a 3 por 100.

Magnesia*.—Polvo blanco, antidoto por excelencia de todas las substancias ácidas (ácido arsenioso). Purgante suave.

Se emplea en el tratamiento de las afecciones de las vías digestivas para combatir la diarrea de los terneros, asociada al salicilato y al bicarbonato de sosa.

Mercurio.— Mezclado con manteca de cerdo, da el *ungüento gris* parasiticida; su empleo es peligroso.

Calomelano (*cloruro mercurioso*).— Polvo blanco insoluble. Purgante de los carnívoros; antiparasitario.

Dosis: 0'15 a 0'50 gramos para el perro, según el tamaño. Su administración necesita ciertas precauciones.

Sublimado corrosivo (*cloruro mercúrico*).— Polvo blanco antiséptico de primer orden, sirve para preparar el *licor de Van Swieten* (solución al 1 por 1000).

Este producto es muy peligroso de manipular y conservar a causa de su extrema toxicidad.

Mostaza negra (Grano de)*.— Se emplea en harina de color amarillo verdoso, olor característico. Revulsivo y rube-faciente. Sinapismos y fricciones sinapismatizadas. Al principio de las pulmonías, pleuresias, en las indigestiones y cólicos del caballo. No diluirla en agua caliente ni con vinagre; conservarla al abrigo de la humedad; se vende en las farmacias en cajas de hoja de lata.

Nitrato de plata.— Puede emplearse en solución de 5 a 10 por 100 para cauterizaciones.

Piedra infernal.— Montada en lápiz, encerrada en un estuche para la cauterización de las llagas pertinaces; conservarla al abrigo de la luz y la humedad.

Nitrato de bismuto (Sub).— Polvo blanco, insoluble en el agua. Absorbente excelente al exterior (eczema húmedo); contra la diarrea al interior.

Dosis: 0'25 a 2 gramos en el perro.

Opio.— Se emplea sobre todo bajo la forma de:

Láudano de Sydenham.— 10 gramos contienen 0'10 gramos de morfina. Medicamento peligroso, se emplea como calmante (cólicos, contracciones uterinas).

Dosis: Para el caballo, 50 a 60 gramos; para el buey, 100 gramos; para el perro, de 0'25 a 5 gramos.

Permanganato de potasa.— Agujas cristalinas pardas, dan una solución roja violácea en el agua. Antiséptico

desodorizante excelente. Solución a 1 ó 2 por 1000. Lavados, heridas de mala naturaleza, mordeduras venenosas, inyecciones vaginales en los casos de flujo.

Fénol (*ácido fénico*)*.—Agujas blancas o líquido espeso de olor muy fuerte. Muy buen desinfectante.

Se emplea en solución en agua de 3 a 5 por 100. No deben dejarse gotitas sin disolver porque tienen una acción muy cáustica.

Pelitre.—Polvo amarillo, no tiene acción sino estando fresco, contra los piojos, pulgas y demás insectos parásitos que no penetran en la piel.

Azufre (*flor de azufre*)*.—Polvo amarillo, antídoto en los envenenamientos por el plomo y el mercurio.

Laxante en los perros a la dosis de 10 a 30 gramos; vermífugo.

Antiparasitario contra la sarna del caballo y del perro. Emplear la *pomada de Helmerich*:

Flor de azufre.	20 gramos
Carbonato de potasa.	10 »
Manteca de cerdo.	80 »

Polisulfuro de potasa (*higado de azufre*).—Placas pardoverdoso, se alteran rápidamente al aire, y sobre todo con la humedad; excelente medicamento en las enfermedades de la piel, parasitarias u otras. Se emplea comúnmente en lociones o baños a la dosis de 5 por 1000. Estas soluciones son tóxicas. Se puede preparar el hígado de azufre mezclando dos partes de carbonato de potasa por una de flor de azufre y calentarlo hasta transformarlo en una masa homogénea de color pardo.

Sulfato de cobre (*vitriolo azul*)*.—Cristales azules. Astringente, antiséptico, antiparasitario. Enfermedades del pie en baños a 5 por 100.

Licor de Willate:

Sulfato de cobre.	15 gramos
» de cinc.	15 »
Extracto de Saturno.	30 »
Vinagre blanco.	200 »

Sulfato de hierro (*vitriolo verde*).— Cristales verde claro, cuando *anhidro*, polvo fino casi blanco. Desinfectante, desodorizante, conviene para el suelo de los locales, canales de desagüe, sumideros, sea en polvo, sea en solución de 5 a 10 por 100.

Sulfato de sosa (*sal de Glauber*)*.— Agujas cristalinas, incoloras.

Purgante de uso corriente para todas las especies animales.

Dosis: Para el caballo, 1 kilogramo; el buey, 500 gramos; el carnero, 100 a 150 gramos; el perro, 30 a 100 gramos.

Consérvese en botes bien tapados al abrigo de la humedad.

Talco.— Polvo blanco, suave al tacto; desecante absorbente, calmante; se emplea a menudo mezclado con otros polvos en superficies irritadas por un frotamiento.

Tila*.— Flores secas. En infusión calmante (10 gramos por litro), se emplea como vehículo para hacer tomar algunos medicamentos.

Trementina.— Cuerpo resinoso, semilíquido, color amarillo, sirve para preparar el *ungüento de pie de lord Pembrock*.

Grasa de pata de buey.	30 gramos
Trementina	500 »
Cera amarilla.	300 »

Esencia de trementina*.— Licor incoloro, muy oloroso, inflamable; se emplea en fricción para hacer una revulsión rápida dolorosa; dilúyase en cuatro o cinco veces su volumen de alcohol, sobre todo para los caballos nerviosos. Se emplea también en inhalaciones (Véase *Fumigaciones*).

Vaselina*.— Cuerpo graso semisólido, de color variable, blanco, amarillo, rojizo, pero debe estar neutro, no rancio. Emplease para suavizar la piel, reblandecer las costras o como vehículo para la confección de pomadas.

PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

Baños.— Raramente, para nuestros grandes animales y también para los cerdos, se dispone de una instalación que permita darles baños generales medicamentosos; puede suplirse

en cierto modo por afusiones, duchas a chorro, en cascada o en lluvia, pero, en general, no son apenas baños locales; los de los miembros principalmente se efectúan sirviéndose del cubo de saco de tela o de madera (véase pág. 50). Hemos indicado

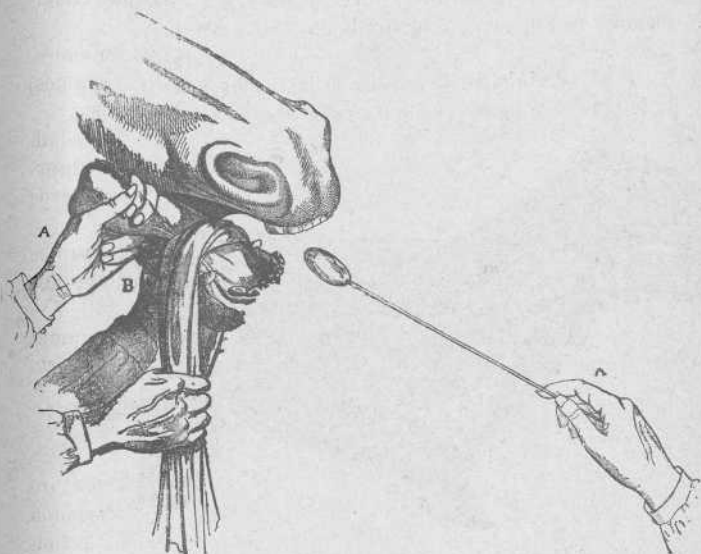


Fig 175.— Modo de dar un bolo purgante con la varilla. El veterinario mientras sujeta la lengua con la mano izquierda, tirando de ella hacia afuera, con la mano derecha, introduce el bolo clavado en el extremo de una varilla. Un ayudante mantiene la boca del animal abierta, por medio de un paño que se pasa por las barras, debajo de la punta de la lengua, mientras que con la otra mano aleja, cuanto le es posible, la mandíbula inferior del velo del paladar.

los medios para bañar a los carneros (págs. 362 y 399). Esta operación es aún más fácil para el perro, y será necesario recurrir a menudo a esta medicación, ya para desembarazarle de la sarna, ya para darle los baños sulfurosos empleados contra las frecuentes enfermedades de la piel que resultan de su temperamento artrítico.

Ya se ha tratado de los baños higiénicos a propósito de los cuidados que haya que emplear en cada especie.

Bolos.— Esta preparación farmacéutica está destinada solamente a los grandes animales; es una masa bastante sólida, del tamaño de una nuez, formada de un excipiente, miel o melaza, mezclada con el producto activo en polvo o en extracto.

Para administrarlo, se abre la boca del paciente, se le saca la lengua y se pone el bolo sobre la base de la misma, cerca del

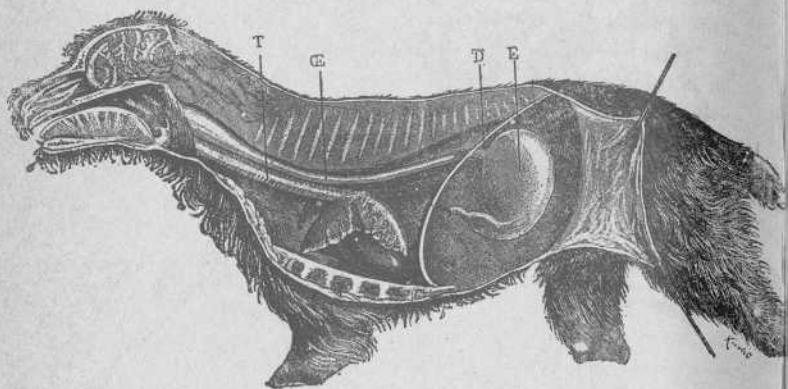


Fig. 176. — Administración de los brebajes en el perro. Esquema mostrando cuál debe ser el verdadero trayecto de los líquidos.

T, tráquea, trayecto vedado; E, esófago; D, diafragma; E, estómago

velo del paladar, sea con la mano o con ayuda de una varita, al extremo de la cual se clava el bolo (fig. 175). Después se suelta la lengua para que pueda operarse la deglución. Los medicamentos más frecuentemente administrados así, son: kermes, áloes, jalapa, ruibarbo, digital, extractos de opio y de belladona, etc.

Bujías.— Son cilindros de manteca de cacao, a la que se han incorporado sustancias medicamentosas, y que se emplean introduciéndolas en la vagina o en el cuello del útero para que allí se vayan fundiendo lentamente.

Brebajes. — Son preparaciones medicinales que dan a beber por fuerza a los animales, lo que las distingue de las *bebidas*. Deben ser con preferencia tibios y no exceder de 3 decilitros para los animales pequeños y un litro para los grandes. Su administración necesita ciertas precauciones, pues el líquido, cayendo en la tráquea, puede determinar una neumonía doble y causar la muerte. Esta falsa dirección es fácil en los caballos y en los perros a causa de su conformación (fig. 176). Se vierte en la boca con una botella de metal o de cristal, cuyo cuello esté guarnecido con cáñamo o tela; se levanta la cabeza por medio de un asa de cuerda rodeando la *mandíbula superior sola* y pasando sobre una polea sobre el rastrillo o fijando en la extremidad una horquilla. Los brebajes que contengan sustancias astringentes o irritantes, pueden, sin embargo, seguir una falsa ruta a causa de la disminución de la sensibilidad de la mucosa faríngea.



Fig. 177. — Muserola de Flamens, para la administración de líquidos con jeringa.

Se vierte en la boca con una botella de metal o de cristal, cuyo cuello esté guarnecido con cáñamo o tela; se levanta la cabeza por medio de un asa de cuerda rodeando la *mandíbula superior sola* y pasando sobre una polea sobre el rastrillo o fijando en la extremidad una horquilla. Los brebajes que contengan sustancias astringentes o irritantes, pueden, sin embargo, seguir una falsa ruta a causa de la disminución de la sensibilidad de la mucosa faríngea.

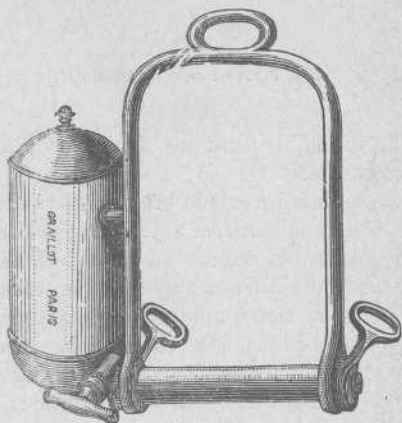


Fig. 178. — Bocado para dar brebajes.

Los brebajes que contengan sustancias astringentes o irritantes, pueden, sin embargo, seguir una falsa ruta a causa de la disminución de la sensibilidad de la mucosa faríngea.

Para hacerlo bien hay que ponerse en las condiciones naturales de la prehensión de las bebidas. Mantenido la cabeza en su posición normal, los labios se separan (fig. 177), pero los movimientos de la mandíbula superior y de la lengua quedan libres; el brebaje es entonces proyectado entre los labios por pequeñas fracciones, por medio de una jeringa; una parte es

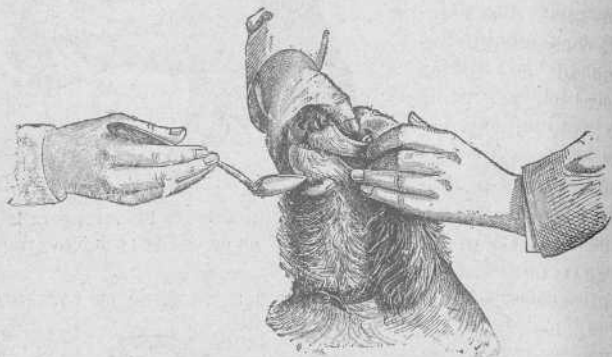


Fig. 179. — Modo de administrar un brebaje en el perro

deglutida, la otra cae dentro de un jarro sostenido por un ayudante.

Se han inventado bridones para brebajes (fig. 178).

Para el perro, se sujeta el animal entre las rodillas de un ayudante, la cabeza un poco levantada, la nariz al aire, la mandíbula inferior muy libre; se entreabre la comisura de los labios; se forma una especie de embudo donde se vierte el líquido en pequeñas cantidades; hay necesidad, para determinar el movimiento de deglución, de forzar al perro a entreabrir las mandíbulas con ayuda de una cuchara (fig. 179).

Sellos.— El modo de administrar los medicamentos en polvo, contenidos entre dos cápsulas de pan ázimo pegadas, es poco frecuente en medicina veterinaria.

Cápsulas.— Desde hace algún tiempo se encuentran en el comercio pequeños cilindros de gelatina, si la substancia ac-

tiva se ha de extender en el estómago; de gluten, si no ha de obrar sino en el intestino. Esta clase de preparación puede, en muchos casos, reemplazar a los bolos; se pueden administrar del mismo modo pegando la cápsula a la punta de la varita por medio de melaza o de miel.

Cataplasmas. — Estos son cocimientos espesos, tibios, hechos generalmente con harina de grano de lino, envueltas en telas claras o muselinas. Hacen, sobre todo, el papel de conservar la humedad, de baño local caliente o frío. Algunas veces se les agregan productos medicamentosos astringentes anestésicos o anti-sépticos. Se las aplica sobre las llagas, las regiones inflamadas, los abscesos en formación, y se las sujeta en el sitio que se desee por vendajes y apósitos apropiados (fig. 180).

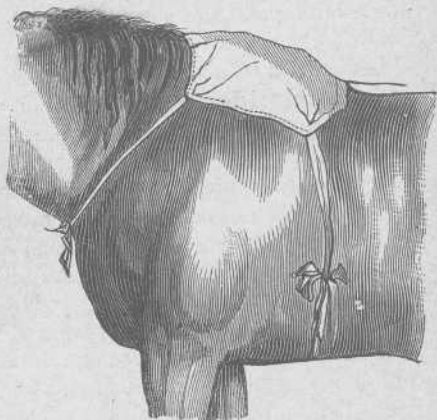


Fig. 180. — Vendaje de cruz.

Deben ser cambiadas frecuentemente, cuando se enfrien y sobre todo antes de que se sequen. Se hacen también cataplasmas con fécula, de miga de pan, de almidón, de salvado. Como cataplasmas frías, hay que citar las hechas con excrementos (boñiga de vaca) (1), con serrín de madera, evitar el serrín de maderas astringentes, como los de encina, castaño, etc.

Cargas. — Estas preparaciones de uso externo se aproximan a los ungüentos; tienen por base la resina, el alquitrán, la cera, el sebo, la trementina. Son menos empleadas cada vez.

(1) Esta costumbre empírica de utilizar como emoliente las cataplasmas de este excremento, debe desecharse de la práctica por los graves peligros de infección de que va acompañada. (N. del T.)

Colirios.—Se designa así todo medicamento destinado a ser aplicado a la conjuntiva. Si es una solución (nitrato de plata, sulfato de cinc, borato de sosa, cresil, etc.), se toma una gota con una varilla de cristal y se toca de lado el rincón del ojo que se mantiene abierto; no se presenta la extremidad de la varita porque, a causa de un falso movimiento, pudiera herir el ojo. Se repite tantas veces como sea necesario.

Si el colirio es en polvo, se le coloca sobre una carta de baraja ligeramente curvada, que se aproxima al ojo que se mantiene abierto, y después se sopla para hacer caer este polvo en el ojo.

Los colirios blandos son pomadas.

Comprimidos.—Se encuentran así preparados en las farmacias un cierto número de medicamentos.

Electuarios.—Son medicamentos de consistencia blanda, usados solamente para los grandes animales, y que son generalmente tomados con facilidad a causa de su sabor. Se componen de un excipiente (miel o melaza) de polvos finos (malva-visco, regaliz, quina) y de principios activos (*Asa fétida*, kermes, ruibarbo, salicilato de sosa, yoduro de potasio, etc.). Si rehusan tomarlos, pueden administrarse en forma de bolos.

Embrocaciones.—Son especies de emulsiones acuosas, empleadas en aplicaciones externas, y que contienen como principio activo un medicamento rubefaciente.

Fuegos líquidos.—Medicamentos vesicantes, que contienen como agentes activos la cantárida, el euforbio, el aceite de crotón, la esencia de trementina.

Fumigaciones.—Son empleadas para las enfermedades de las vías respiratorias. Colin ha ideado un aparato especial para los grandes animales. Las fumigaciones de alquitrán son las más usuales. El medio más práctico consiste en encerrar al animal en un local exiguo, bien cerrado; después se mete el alquitrán en un vaso colocado en un cubo de agua para evitar el riesgo de un incendio y se pone un hierro al rojo en el alquitrán. Si no se dispone de local conveniente, se rodea la cabeza por debajo de los ojos con un saco abierto en su parte inferior y en el que se introduce una pala o badil caliente, sobre el cual se deposita el alquitrán. Hay que evitar que el alquitrán, de-

masiado calentado despida vapores acres, que producirían un efecto irritante.

Se puede también recurrir a las *inhalaciones*, introduciendo en el saco un recipiente que contenga agua hirviendo, en la que se vierte el producto que se quiere evaporar (trementina, plantas aromáticas o astringentes, etc.)

Gránulos.

— Son pequeñas píldoras de 3 a 5 centigramos, en las que las sustancias muy activas se encuentran mezcladas con azúcar de leche. Este es el principio de la *medicina dosimétrica*. Presentan la ventaja de proporcionar un medicamento fácilmente dosificado, admitiendo que su preparación sea hecha con cuidado. Se les puede hacer

tomar ya directamente con un poco de miel o melaza, ya disolviéndolos en un líquido apropiado.

Inyecciones intramamarias. — Empléanse en el tratamiento de la fiebre vitularia y de la mamitis. Se inyectan en soluciones medicamentosas de aire o de oxígeno.

Se introduce en el pezón una cánula pezonera esterilizada, a la que se adapta un tubo de caucho aséptico. Este está fijo a un tubo de cristal, que contiene un tapón de algodón, a través del cual se filtra el aire procedente de una bomba de bicicleta; se puede también usar un aparato especial.



Fig. 181. — Aparato de irrigación para los órganos genitales de la vaca.

Las soluciones que han de introducirse se ponen en un frasco, en cuyo tapón hay dos tubos de cristal; uno de ellos, sumergido hasta el fondo, está fijo a un tubo de caucho que va a la mama; el otro se detiene en la punta del gollete y contiene el algodón para filtrar el aire que recibe de una pera de caucho. Apretando ésta, el líquido cae en la mama. Todos estos aparatos deben estar asépticos.

Inyecciones vaginales y uterinas.— Para las inyecciones vaginales se usa un grueso tubo de caucho, que se

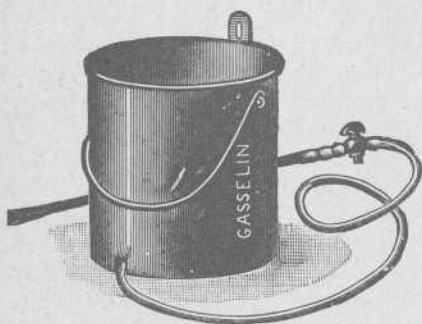


Fig. 182. — Irrigador para lavados.

introduce en la vagina y cuya otra extremidad está fija a un embudo, o forma sifón metida dentro de un cubo; estos aparatos, que contienen el líquido que ha de introducirse, deben estar elevados a una altura conveniente (figs. 181 y 182).

Para las inyecciones uterinas se usan sondas especiales (sondas de Éloire o de Schröder), construidas de manera que el líquido que ha penetrado en el órgano pueda volver a salir inmediatamente sin provocar contracciones.

Esta sonda, conducida con la mano, se introduce 12 o 14 centímetros en el cuello del útero; está fija a la extremidad de un tubo de caucho, y el receptáculo del líquido hállase dispuesto como acabamos de explicar. Las inyecciones se hacen a una temperatura de 34 a 35 grados, salvo en los casos de hemorragia.

Irrigaciones.—El tratamiento de las llagas, después de la desinfección por irrigaciones continuas, es un medio de conseguir una pronta cicatrización. La aplicación de hielo o de agua fría está muy indicada en las inflamaciones externas. Se han ideado diversos aparatos para realizar esta irrigación con-

tinua. Basta elevar un recipiente de donde el agua se escapa por un tubo de caucho formando sifón; se regulariza la salida por una llave colocada sobre el tubo. La disposición es la misma que para las inyecciones (fig. 181).

Lavativas. — Estas son preparaciones líquidas que se inyectan por el ano en el intestino grueso por medio de jeringas de estaño. *Son evacuativas, alimenticias y rara vez medicamentosas.* Cuando las lavativas tienen un fin terapéutico son precedidas de un lavado evacuativo para desocupar el intestino, permitiendo retenerlas más tiempo y facilitar su absorción. En general se dan tibias, a menos de indicaciones en contrario; 2 a 4 litros para los grandes animales, un litro para los cerros, un medio litro para los cerdos, un cuarto de litro para los perros, estas cantidades varían según la alzada y el fin que se propone.

Si no se dispone de jeringas, basta un tubo de caucho con un recipiente (fig. 182), que se eleva como para las irrigaciones y también puede llenarse una vejiga de cerdo, que se comprime para hacer salir el líquido.

Para los caballos, será prudente hacerles levantar una mano y colocarse de lado; de todos modos, después de la administración, hay que sujetar los remos y sostener la cola para evitar que el líquido sea expulsado demasiado pronto.

Ungüentos. — Nombre genérico de medicamentos de consistencia blanda, reservados al uso externo, pero que contienen resinas mezcladas con cuerpos grasos.

Óvulos. — De uso análogo a las bujías, pero en forma más cómoda, estas preparaciones se componen de una mezcla de glicerina y gelatina, que sirve de vehículo al medicamento activo. Empléanse en el tratamiento de las enfermedades de los órganos genitales de las hembras.

Vendajes. — Después de los cuidados antisépticos prestados a una herida o llaga, las suturas, los desbridamientos; después de la aplicación de compresas, de sinapismos, de cataplasmas, hay que proteger la parte enferma del contacto del aire, de las infecciones, de los cambios de temperatura, de rozamientos, conservando en su sitio los medicamentos; para esto se coloca un vendaje, lo que es más o menos fácil según las regiones. Al-

gunas veces se dispone de aparatos ya preparados (fig. 183); los vendajes de los tendones de la cuartilla del menudillo y del pie

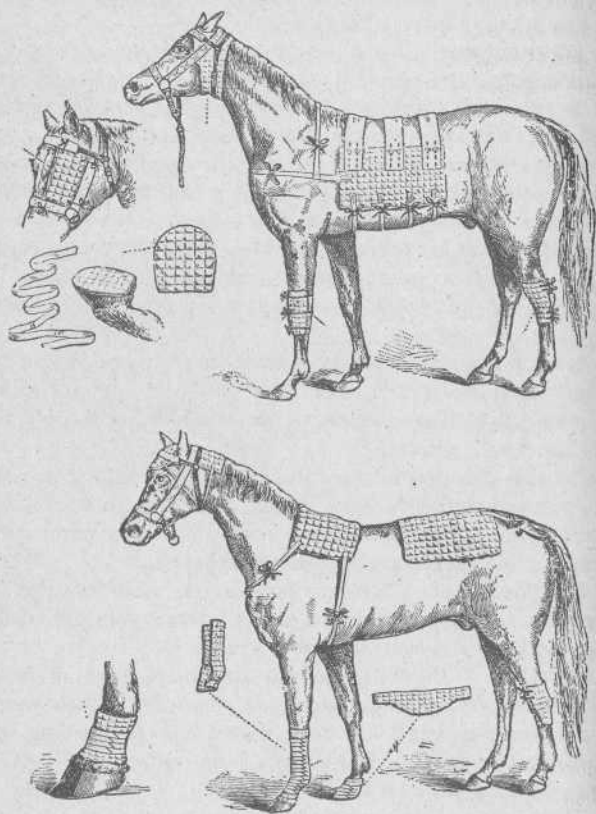


Fig. 183. — Ejemplos de apósitos.

son prácticos; lo más general es recurrir a tiras de tela o de tejido elástico de Velpeau. Se debe tener la venda arrollada en la mano (fig. 184) y no desarrollarla sino a medida de su aplicación, apretándola con igualdad por los sitios, teniendo en

cuenta la conformación y las flexiones que resultan de los movimientos del cuerpo. Las vendas deben estar siempre lisas; si la curva obliga a hacer un pliegue, se hará un *anverso* (fig. 185).

Los vendajes son provisionales, al contrario de los apósitos que el veterinario coloca permanentes, y que son generalmente silicatados. Cada vez que se renueve el vendaje, el ope-

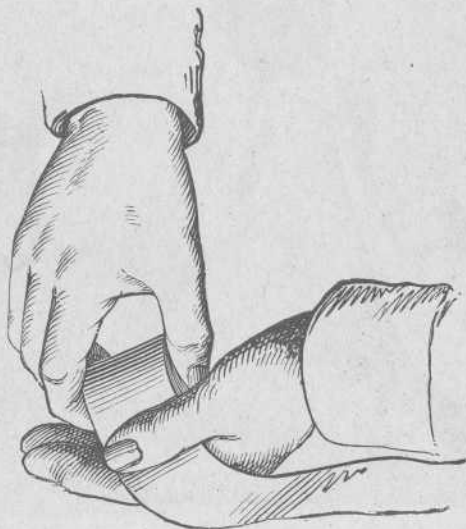


Fig. 184. — Manera de arrollar una venda en un globo.

rador debe tener las manos limpias; todas las partes sucias deben cambiarse o limpiarse. Es indispensable la mayor limpieza y deben tomarse cuantas precauciones antisépticas sean necesarias, pues si faltan, la herida se infecta y la situación del enfermo se agrava.

Cuando se ha colocado el apósito, hay que protegerle contra los ataques del animal, que muchas veces quiere desembarazarse de él. El caballo puede ser atado al rastrillo; se aparta la cabeza por medio de una vara fijada a la muserola y a la cin-

cha, o una especie de horquilla de hierro. Se emplea también el collar de madera. Para el perro se debe recurrir al bozal.

Píldoras.— Es un medicamento de forma esférica, de consistencia semidura y de peso de algunos centigramos; se

administran como el bolo para los herbívoros y envueltos en carne cruda para los carnívoros.

Pomadas.

— Preparaciones farmacéuticas para uso externo, de consistencia blanda, formadas de vaselina o manteca de cerdo y de uno o varios medicamentos. Después de la aplicación de una pomada, hay que tener cuidado de alisar los pelos en su posición ordinaria e impedir a los

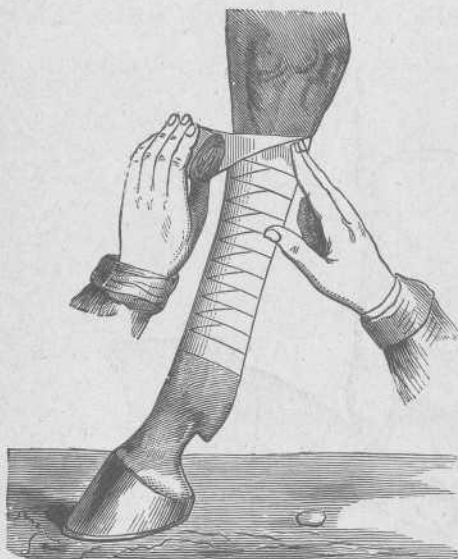


Fig. 185. — Vendaje especial oblicuo. Manera de hacer un anverso para evitar las arrugas.

animales lamerse y frotarse. Muchas veces se sirven de la costumbre que tienen de lamerse los perros y los gatos, para hacerles tomar un medicamento que se introduce en una pomada con la que se untan una o varias partes. El medicamento es así absorbido sin dificultad.

Pociones.— Es este un medicamento líquido, que se administra a cucharadas; estas preparaciones no se utilizan sino para los pequeños animales o los jóvenes.

Polvos.— Los medicamentos preparados en polvos simples o compuestos pueden darse mezclados con ciertos alimen-

tos; para los herbívoros con el salvado en pasturas o en un *mash*; para los carnívoros, en leche o en carne picada.

Sangría.— Es esta una operación que, por regla general, debe ser hecha por el veterinario a causa de la práctica que exige (fig. 186) y de ciertas precauciones que deben tomarse para evitar accidentes. Ya hemos dicho que la infección de la

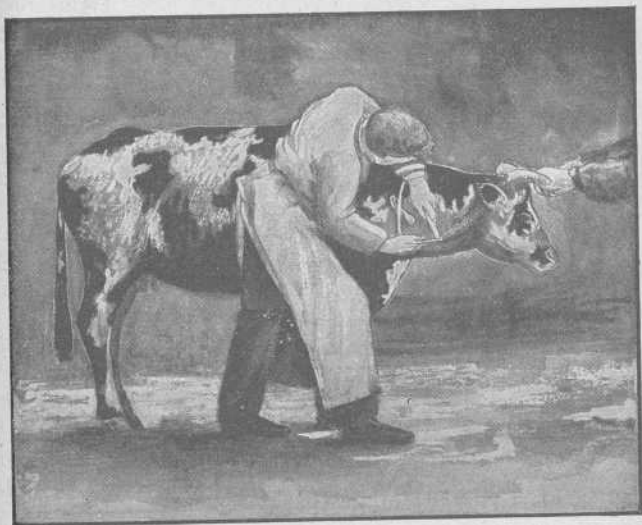


Fig. 186. — Sangría de la yugular.

herida puede tener por consecuencia el tétano, la flebitis y el trombus. Los otros accidentes, también muy frecuentes, son la herida de la tráquea, la picadura de la carótida, la introducción de aire en la corriente circulatoria. Muchas veces en ciertos casos urgentes, el propietario puede verse forzado a sangrar al animal cuya vida está en peligro. El mejor medio es practicar una herida en la cola, y será conveniente lavar el sitio elegido; servirse de un instrumento muy cortante y pasarlo por la llama; para el perro y el cerdo hay que amputar la extremidad; para los grandes animales, hacer una incisión en la cara infe-

rior; se detendrá la hemorragia por un apósito algodónado ligeramente compresor.

Terminada la sangría, se colocará un apósito para proteger la herida contra las infecciones.

Los pastores se sirven, en general, de un cuchillo especial para sangrar a los carneros; operan en la yugular o en la facial.

Las venas de las orejas de los cerdos son muy ostensibles; también éste es generalmente el sitio elegido para la sangría.

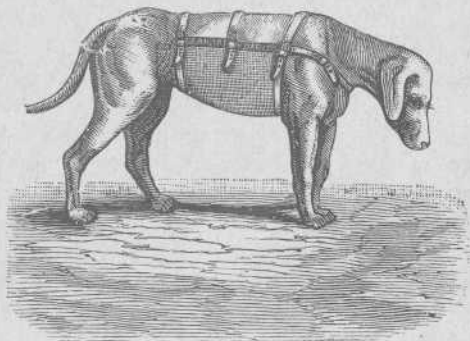


Fig. 187. — Aplicación de sinapismos en el perro.

Se sujeta sólidamente al animal, se le vuelve la oreja sobre la nuca, se comprime la vena y se abre longitudinalmente con la lanceta.

Sinapismos — Es una cataplasma que tiene como base la harina de mostaza negra; está destinada a producir una rubefacción o una revulsión; para diluir la harina sólo se debe emplear agua tibia y no agregarle vinagre.

Polvo de mostaza	200 gramos
Agua apenas tibia	100 »

Para los caballos y los perros se pone la cataplasma de mostaza sobre una almohadilla formada de paja o de forraje menudo o picado, encerrados en un saco. Esta almohadilla se fija por dos cordones o un apósito como un corsé; debe estar

atado para que el sinapismo quede bien aplicado sobre la región; se protege la piel contra los roces interponiendo bajo los cordones paja o trozos de manta para evitar las heridas. En general, media hora o una hora después de la aplicación, hay que desatar las vendas para no comprimir la inflamación. El tiempo de la acción variará según la irritabilidad del animal y el efecto producido; varía entre una y tres horas y cesa levantando la cataplasma. Se deberá impedir por un medio de contención que los animales se arranquen el apósito. El efecto se aumenta si se hace antes de la aplicación una fricción sinapismatizada. Algunos veterinarios practican una fricción de pomada mercurial en la inflamación, para evitar la caída de la piel.

Fricciones sinapismatizadas.— Se diluye harina de mostaza en agua un poco tibia para obtener una papilla muy líquida, que se aplica directamente sobre los miembros, debajo de la garganta, bajo vientre, etc.

Jarabe.— Es un medicamento líquido para uso interno; se da por cucharadas y se compone de un jarabe de azúcar, al que se agregan uno o varios líquidos activos. Sólo se emplea para los pequeños animales.

Tinturas.— Son soluciones hechas en frío con alcohol o éter; pueden ser aplicadas al exterior (tintura de yodo) o intervenir en preparaciones farmacéuticas (tintura de quinina, de genciana, etc.)

Trociscos.— Estas preparaciones, poco empleadas al presente, se componen de medicamentos secos en polvo aglomerados por un intermediario no azucarado, mucilago, miga de pan, jugo vegetal, para formar tabletas redondas, cúbicas, cónicas, piramidales, que se introducían en una herida fistulosa (gabarro) o también en una herida artificial a guisa de sedal.

Vinos.— El vino caliente azucarado se administra como estimulante. Pero también puede adicionársele sustancias medicamentosas y obtener vinos aromáticos, tónicos, diuréticos, antiescorbúticos.

ENVENENAMIENTOS

Se designa bajo el nombre de envenenamientos las manifestaciones morbosas que se producen a causa de la introducción en el organismo de una substancia venenosa. Esta ha podido penetrar por la vía digestiva, la vía respiratoria o ser absorbida por una mucosa, una herida y alcanzar así al torrente circulatorio. Los síntomas de envenenamiento son, en general, de dos clases: 1.^a, el *coma*, es decir el adormecimiento; 2.^a, la sobreexcitación. Sin esperar a conocer la causa del mal, se administran a los enfermos, en el primer caso, excitantes y calmantes en el segundo.

Las manifestaciones pueden ser, desde luego, extremadamente variadas como las causas que las determinan; así es que, ante todo, se buscarán estas últimas que ayudarán a discernir el origen del mal.

En el caso de envenenamiento por substancias venenosas, se podrá recurrir a dos clases de medios para combatir los efectos nocivos: 1.^a, los que se aplicarán desde el principio y cuyo papel será facilitar la eliminación tan rápida como sea posible del veneno y luchar contra sus efectos sobre el organismo. Estos son los que convienen, cualquiera que sea la naturaleza del veneno, y, por consecuencia, cuando ésta está todavía ignorada. A éstos podrá recurrir sin peligro el propietario en espera del dictamen del veterinario (purgantes, laxantes y diuréticos).

2.^a Cuando esté determinada la causa del envenenamiento, se administrarán los antidotos especiales que tengan sobre la substancia venenosa una acción química, de la cual resultará su transformación o su descomposición en otros productos inofensivos. Pero la elección de estos antidotos, su modo de emplearlos, necesitan conocimientos especiales; su administración de-

berá ser reservada al veterinario, quien sólo puede apreciar la oportunidad de su empleo y los casos en los que haya una contraindicación.

Actividad de los venenos. — La gravedad del envenenamiento varía evidentemente, según la naturaleza de la sustancia venenosa y la cantidad absorbida. Los efectos son mucho más rápidos y más intensos cuando la introducción ha tenido lugar inmediatamente en el sistema circulatorio; pero es ésta una condición que apenas se realiza sino en las experiencias. Por la vía digestiva, la toxicidad varía según la masa de los alimentos, el poder digestivo y, sobre todo, la rapidez de las funciones de eliminación.

Los animales jóvenes son mucho más sensibles a las sustancias tóxicas que los adultos, y esta sensibilidad crece tanto más cuanto menos es su peso vivo; la gran actividad de las células del organismo en vía de desarrollo, la masa más considerable de tejidos nerviosos, su irritabilidad, son, sin duda, la causa de esta susceptibilidad. Esta es tal para los fetos que ciertos alimentos, que no proporcionarían ninguna enfermedad, a la madre determinan su muerte. Se debe, pues, velar con el mayor cuidado sobre la alimentación de las hembras en gestación.

Ciertos venenos obran particularmente sobre el útero (venenos uterinos), otros sobre las mamas; así, las hojas de nogal y el espino cerval hacen agotarse la leche. Los machos, por lo contrario, son poco sensibles a estas sustancias.

La actividad de los venenos es muy variable según las especies. Cornevin ha clasificado a nuestros animales domésticos en el orden siguiente de receptibilidad decreciente para la generalidad de los venenos, pero hay que exceptuar algunos a los que ciertas especies pueden ser particularmente sensibles, cualquiera que sea el lugar que ocupen en la escala siguiente:

Asno.
Mula.
Caballo.
Gato.
Perro.
Cerdo.

Aves de corral.
Conejillo de Indias.
Buey.
Carnero y cabras
Conejo.

Las diferencias de receptibilidad pueden ser atribuidas a varias causas, algunas que podemos discernir en el estado de nuestros conocimientos fisiológicos y toxicológicos.

Desde luego, cuanto más completa y perfecta es la digestión, más obran los venenos; pero la rapidez de las funciones de eliminación produce un efecto inverso y en ciertas especies es tal que confiere a éstas una especie de inmunidad y pueden desembarazarse de una parte del veneno por los vómitos.

La sensibilidad del sistema nervioso es siempre una causa agravante.

Las consideraciones que acabamos de exponer son más bien específicas que individuales, es decir, por ejemplo, que de dos especies, de dos razas, de dos individuos, los más nerviosos serán los más atacados, en todo lo demás iguales desde luego.

Síntomas generales y tratamiento.— Hemos dicho que los síntomas eran muy variables según las sustancias venenosas introducidas en el organismo y su modo de penetración.

Cuando el veneno ha sido absorbido por las vías digestivas generalmente, se observan manifestaciones de gastroenteritis con vómitos en ciertas especies, cólicos y diarrea.

Se harán desde luego todos los esfuerzos para facilitar la eliminación del veneno por la administración de vomitivos (ipecaacuana) o de purgantes según las especies; se diluirá en una gran cantidad de agua a la que podrán adicionarse sustancias albuminosas, mucilaginosas o emolientes (leche descremada, clara de huevo, harina de grano de lino cocido, malvavisco, etc.) Conviene evitar los purgantes que tienen una acción irritante o congestionante; el áloes, por ejemplo; el aceite de ricino y el sulfato de sosa son los más indicados.

Si el animal está agitado por cólicos violentos, si está sobreexcitado, se esforzarán en calmarlo administrándole éter o bromuro.

Cuando, por el contrario, el enfermo está abatido, soñoliento, presentando los síntomas del coma, se deberá recurrir a los estimulantes; se le hará absorber decocciones fuertes de café.

Envenenamientos por gases deletéreos

La asfixia puede ser causada por la falta o la insuficiencia de aire respirable, por la estrangulación, submersión o por la absorción de gases deletéreos. En este último caso, a los efectos de la asfixia, vienen a añadirse las manifestaciones de envenenamiento que se prolongan después de haber desaparecido las primeras y que necesitan una medicación especial. Los accidentes más frecuentes de este género son los que resultan de la respiración de humo de incendio; entonces hay al mismo tiempo asfixia, envenenamiento por el óxido de carbono e irritación de las vías respiratorias, con complicación de bronconeumonía por los vapores acres que contienen estos humos.

Cualquiera que sean las circunstancias, hay que poner al animal al aire libre y favorecer la respiración cuanto sea posible; hacer, si es necesario, tracciones rítmicas de la lengua; se practicarán enérgicas fricciones en los costados con un licor alcohólico; se activará la circulación por medio de fricciones y sinapismos en los miembros, sea con harina de mostaza, sea con vinagre caliente.

Picaduras y mordeduras ponzoñosas

En nuestro clima, las picaduras de insectos (abejas, avispas, abejón, arañas, escorpiones, tarántulas, escolopendras) no presentan gravedad, salvo raras excepciones mortales cuando son muy numerosas o se producen complicaciones. Ocasionan a menudo una tumefacción más o menos dolorosa en la parte atacada. Pero en los países meridionales el veneno de estos animales es lo bastante activo para determinar enfermedades generales, la fiebre y la muerte.

Es suficiente hacer en la región de la picadura, afusiones frías; después lociones de agua amoniacal. La preparación siguiente es recomendada por Long:

Amoniaco	15 gramos
Colodión.	5 »
Acido salicílico.	1 »

En Francia, el único reptil cuya picadura es venenosa, es la víbora; el perro de caza está particularmente expuesto a sus ataques, generalmente en la garganta o en las patas. Algunas veces los caballos y los bovinos son mordidos en los prados húmedos, los pastos rocosos, en el linde de los bosques o en los caminos donde hay huecos o cavidades. Las mordeduras más frecuentes son en el vientre, en la región de los órganos genitales o en el cuello; pueden diferenciarse de las de las culebras por dos picaduras más profundas y más largas, producidas por los dos colmillos venenosos de la mandíbula superior del reptil.

Estas se rodean, en general, de una aureola inflamada; la región se pone edematosa; algunas veces esta inflamación desaparece poco a poco, y la curación es completa en algunos días. Otros veces la inflamación se extiende, la piel se pone fría, violácea, se cubre de manchas lívidas que degeneran en escaras gangrenosas; al mismo tiempo aparecen los síntomas generales, fiebre intensa, pérdida del apetito, postración, mucosas cianóticas, dificultad en los movimientos, temblores, náuseas. La muerte puede sobrevenir especialmente en los pequeños animales; sino, el estado general mejora y, después de varios días, o también de algunas semanas, la salud se restablece.

Inmediatamente de la mordedura hay que aplicar, si la región atacada lo permite, una ligadura encima y succionar la herida o contentarse con apretarla fuertemente y hacerla sangrar para determinar la expulsión de la mayor cantidad posible de veneno, lavarla abundantemente con igual fin; hacer en seguida alrededor de la herida tres o cuatro inyecciones hipodérmicas de suero antiponzoñoso o una de las soluciones siguientes:

	Título de las soluciones
Bicarbonato de sosa	A saturación
Acido crómico	1 por 100
Permanganato de potasa.	1 »
Cloruro de oro	1 »
Cloruro de cal	1 por 36

Se recomienda la aplicación de cataplasmas espesas de hojas de bardana molidas.

Venenos vegetales

Los accidentes de envenenamiento más frecuentes en la hacienda son ocasionados por la absorción de plantas venenosas mezcladas a los alimentos de nuestros animales. Sin duda las especies salvajes, guiadas por su instinto, rechazan estas plantas; pero esta facultad está muy modificada en las especies domésticas, sobre todo para los animales que pasan la mayor parte de su existencia en los alojamientos.

Es, pues, la voracidad causada ya por el hambre, o por la apatencia de una planta fresca después de un prolongado régimen seco, la que hace ingerir sin elegir los alimentos puestos en el pesebre o la hierba del prado. Así no es raro en el otoño ver a los animales más o menos incómodos cuando las praderas están infestadas de colchica; otras veces, es al volver de pastar en los bosques o los claros raíz de zorra o los retoños de algunos arbustos.

Por último, en el establo, se dan a menudo hierbas que provienen de la escarda de los campos o de la huerta, entre las cuales abundan las mercuriales y los euforbios.

Los fenómenos son más o menos intensos según los animales, su edad y la cantidad consumida.

En las plantas, no son todas las partes igualmente venenosas; en unas, el veneno se localiza en las raíces y tallos subalternos; en otras, está en los órganos foliáceos o en los granos. La época de la vegetación no es una cuestión indiferente; algunas veces el veneno se forma en el primer momento de la germinación, pero más a menudo no se acumula hasta el final.

Finalmente, hay emponzoñamientos que no se manifiestan sino muy lentamente, por acumulaciones en el organismo; así se desarrollan dos afecciones crónicas: el *latirismo* y el *lupinismo*, debidas la una a las arvejas y la otra al altramuz.

En ocasiones, las tortas son causa de envenenamientos, sea porque estén fabricadas con melazas de granos venenosos (crotón, ricino, colza de la India, fabuco sin descortezar, mostaza blanca, etc.), o bien que hayan sufrido una alteración a causa de estar mal conservadas o sea, por último, que se hayan

empleado en su elaboración substancias químicas peligrosas (1).

Señalaremos igualmente la enfermedad ocasionada por las pulpas, que, según los estudios de Arloing, resulta de la invasión de éstas por varias clases de bacilos que segregan las toxinas.

Los granos pequeños, las granzas, pueden ocasionar graves accidentes, sobre todo si en ellas se encuentran en cantidad notable la cizaña, el tizón y el cornezuelo de centeno (*ergotismo*).

Se han observado manifestaciones de emponzoñamiento a consecuencia del consumo de pajas y forrajes fangosos o emmohecidos.

Enumeramos a continuación las plantas venenosas que más abundan en Francia y las partes de ellas donde se encuentra el veneno, según los trabajos de Cornevin.

ESPECIES	PARTES VENENOSAS
Enebro, sabina.	Especialmente las hojas viejas; pero todas las otras partes lo son en mayor o menor cantidad.
Abeto y pino.	En la primavera, los botones y los retoños nuevos ocasionan hematuria (orinar sangre).
Jara o Yaro.	Todas las partes.
Cizaña borrachuela.	El grano solo.
Maíz.	Los penachos de flores machos dadas de un modo continuo ocasionan cólicos nefríticos.
Cólchica de otoño.	Todas las partes.
Heléboro blanco o verdoso.	Todas las partes.
Cebolla albarrana.	Todas las partes.
Tulipán.	Todas las partes.
Lirio de los valles.	Todas las partes.
Raíz de zorra.	Todas las partes.
Narcisos.	Todas las partes.
Iris.	Sobre todo los granos y los rizomas.
Nogal.	Las hojas detienen la secreción láctea.
Haya.	La corteza del fabuco (fruto).

(1) Para más detalles acerca de las tortas comestibles y de las que son peligrosas, o simplemente sospechosas, véase R. GOUIN, *La alimentación racional de los animales domésticos* (Enciclopedia Agrícola).

ESPECIES

PARTES VENENOSAS

- Encina. Los retoños ocasionan el mal de corteza o de madera.
- Acedera. En su madurez cubierta de granos, ha producido accidentes en el carnero y en el caballo.
- Alforfón. Los tallos en flor y la paja seca.
- Laurel de bosque. Todas las partes.
- Muérdago. Puede ser consumido; sólo las bayas blancas son venenosas.
- Enfornio. Todos venenosos en todas sus partes.
- Mercuriales. Todas venenosas en todas sus partes.
- Boj. Sobre todo las hojas, la corteza y la raíz.
- Ricino. Granos.
- Crotón. Granos. Sobre todo peligrosos en las tortas.
- Clemátide. Todas las partes.
- Francesilla. Casi todas, pero pierde sus propiedades venenosas por la desecación.
- Hierba centella de los pantanos. Es venenosa durante la floración y pierde esta propiedad por desecación.
- Heléboro. Todas las especies, todas las partes; la desecación no surte efecto.
- Acónito. La más venenosa es la raíz, después del grano y de la hoja.
- Mahonia. Frutos sospechosos para el corral.
- Amapola. Toda y todas las partes, salvo el grano.
- Grande quelidonia. Todas; la savia sirve para destruir las verrugas.
- Mostaza de los campos. Peligrosos a partir de la floración; granos venenosos.
- Rábano salvaje o ravanillo. Rizoma y granos.
- Violeta olorosa. Granos; producen el *gitagismo*.
- Tizón de los trigos. Sobre todo la raíz.
- Saponaria. Todas las partes.
- Corazoncillo. Flores y hojas.
- Ruda. Flores y hojas.
- Bonetero, madera cuadrada. Cortezas, hojas y frutos.
- Frángula. Corteza y frutos.
- Barniz del Japón. Cortezas y hojas.
- Citisos. Todas las partes.
- Coronillas. Todas las partes.
- Glicinias. Antes de la floración.
- Trébol híbrido. Alimentación prolongada produce tialismo y estomatitis.
- Altramuz amarillo (*lupinus luteus*). Produce el *lupinismo*.

ESPECIES	PARTES VENENOSAS
Arveja. Arveja arcaceña.	Numerosas especies, a menudo confundidas; unas sospechosas, otras venenosas en ciertas épocas de la vegetación: sobre todo los granos producen <i>latirismo</i> .
Almendro. Laurel cerezo. Nueza. Cieuta mayor y menor.	Tortas de almendras amargas. Hojas. Tronco, raíces, retoños jóvenes y frutos. Partes aéreas antes de la floración, granos sobre todo antes de la madurez.
Cenantes. Umbelífera.	Todas las partes. Muchas especies son venenosas, al menos en ciertas épocas.
Hiedra. Saúco grande y pequeño.	Bayas. La corteza, las hojas y sobre todo las bayas.
Lechuga venenosa (<i>Lactuca virosa</i>).	Todas las partes.
Patata.	Tubérculos mal recolectados o mal conservados
Rododendro. Anagálida de los campos.	Vástagos tiernos, fácilmente comestibles. Todas las partes.
Laurel rosa. Campanilla. Patata.	Muy venenoso en todas sus partes. Todas sus partes. Semillas, tubérculos verdes; la hojarasca dada en abundancia.
Berengena. Dulcamara. Tomate. Hierba mora.	Incompletamente madura. Vástagos y hojas. Incompletamente maduro. Vástagos, hojas un poco, bayas más todavía.
Belladona.	Todas sus partes; las largas lo son menos; receptibilidad muy desigual según las especies y también los individuos.
Datura. Beleño. Tabaco.	Todas las partes, sobre todo los granos. Todas las partes, sobre todo los granos. Las hojas, sobre todo viejas; el grano no lo es; tabaco en lociones a causa de envenenamientos. Los bovinos buscan estas hojas, sobre todo cuando se secan, y se intoxican.
Gordo-lobo. Digital Hierba tora.	Granos. Todas las partes. Cuando está en gran cantidad en el trébol, causa cólicos violentos.

Venenos minerales

Estos envenenamientos son más raros en nuestros animales domésticos que los que provienen de la ingestión de plantas venenosas; éstos son causados generalmente por una medicación mal aplicada: dosis excesivas, productos tóxicos absorbidos lamándose; algunas veces también deben ser atribuidos a mala intención.

La absorción de *ácidos cáusticos* rara vez puede provenir sino de un error; se dará en seguida a la víctima fuertes dosis de magnesia disuelta en agua y de cocimiento de grano de lino.

El *ácido fénico* causa accidentes muy a menudo, sea por error, a pesar del olor característico de sus soluciones, sea porque el animal ha lamido una pomada antiparasitaria. Désele sulfato de sosa.

El *ácido arsenioso*, que vulgarmente se llama arsénico, es un polvo blanco que ocasiona equivocaciones. Para combatir sus efectos tóxicos se administrará leche, claras de huevo batidas, magnesia. Una medicación prolongada determina en los ruminantes fístulas del estómago.

El caso de emponzoñamiento por las bases cáusticas (*potasa, sosa, amoniaco, cal viva*) se ve frecuentemente, producido por un exceso de brebajes amoniacaes administrados contra la meteorización. Dar en seguida agua con vinagre, cocimientos emolientes y mucilaginosos.

Algunas veces se observa malestar en los animales que han comido plantas en las que se han hecho pulverizaciones de caldos cúpricos; en este caso, deberá recurrirse a la magnesia, a la leche y la clara de huevo.

El *emético* dado a repetidas dosis puede acumularse en el estómago y producir accidentes locales (úlceras, perforaciones), o generales (superpurgación, gastritis); como remedio: bebidas calmantes y diuréticas, tanino.

Los envenenamientos *mercuriales* son bastante frecuentes; las causas son: administración de calomelanos con un alimento o substancia contraindicada; el sublimado o el unguento gris en aplicaciones muy extendidas, muy frecuentes o lamidas por

los animales. Los rumiantes parecen muy sensibles a este veneno. Para evitar confusiones peligrosas, las soluciones de sublimado deben siempre estar coloreadas. Una salivación abundante es la característica de estos envenenamientos (huevos batidos, clorato de potasa).

El *yodismo* se produce por el curso de un tratamiento muy prolongado, que se suspenderá al aparecer los primeros síntomas (lagrimeo y eczema). Cuando los animales lamen sus heridas mal cubiertas, que se han limpiado con *yodoformo*, manifiestan la somnolencia y los caracteres del yodismo. Se administrarán vomitivos o diuréticos, café.

A menudo los animales están enfermos después de haber bebido el agua de lavar los sacos de abonos (*nitratos*, *superfosfatos*) o haber sido conducidos a pastar en las praderas sobre las cuales acababan de repartir este abono. Estos accidentes llegan a ser mortales casi siempre y con rapidez.

El exceso de *melaza* en la ración, a causa de los nitratos que contiene, provoca la poliuria y la diarrea. El tratamiento, en todos estos casos, consiste en cocimientos emolientes: de cebada, de malvavisco, de grano de lino, de leche.

El empleo de pastas fosforadas (*fósforo*) para destruir las plagas de insectos, expone a accidentes, sobre todo en los pequeños carnívoros, el perro, el gato y entre las aves de corral: adminístrese agua albuminosa, magnesia; absténgase de leche y sobre todo de aceite.

El envenenamiento por el *plomo* es a menudo crónico, el *saturnismo*; puede resultar de la ingestión de una bala, de un fragmento de plomo o de haber lamido una valla recién pintada con albayalde (dar sulfato de sosa, leche, clara de huevo).

La ingestión de cantidades exageradas de *sal marina* pueden determinar perturbaciones digestivas, vómitos, diarreas y también manifestaciones nerviosas (parálisis, accesos epilépticos). Déseles diuréticos y brebajes emolientes.

HIGIENE DE LOS TRANSPORTES DEL GANADO

Transportes por caminos (1)

El transporte de los animales en otro tiempo se efectuaba por los caminos; cuando abandonaban sus pastos, sus cuadras o sus establos eran conducidos al mercado vecino, reunidos en rebaños por los compradores, que los dirigían hacia los grandes centros de venta o de consumo. Este sistema de viajar era perjudicial, sobre todo para los animales destinados al matadero, que, para que adquiriesen un estado de carnes satisfactorio, habían estado meses en reposo. Resultaba de esto una disminución de peso y de calidad, y muchas veces pérdidas en el camino. Había que temer el golpe de calor, la infosura y el aspeamiento.

En la actualidad, en Francia, gracias a su gran número de vías férreas, estos trayectos por caminos son siempre cortos; generalmente consisten en ir de la granja al mercado; en cambio, en otros conducen los ganados a pastos lejanos para permanecer allí, así en el régimen trashumante.

Es conveniente en todo caso dar algunos consejos para que esos viajes se efectúen en las mejores condiciones; lo que vamos

(1) En España la conducción de animales por caminos, carreteras, cañadas y veredas, debe hacerse con arreglo a lo dispuesto en los artículos 100 y siguientes de la ley de Epizootias. Los vendedores ambulantes de ganado de todas especies, están obligados a proveerse de una guía de origen y sanidad expedida gratuitamente por el Inspector municipal de Higiene y Sanidad pecuarias del punto de origen. Estas guías sólo son valederas por cinco días, a cuya fecha deben ser refrendadas por el alcalde del punto donde se encuentre el ganado. Cuando el vendedor vaya desprovisto de dicha guía, la autoridad puede hacer detener el ganado durante cuarenta y ocho horas, reconocerlo y expedirles una guía sanitaria que devengará diez pesetas de derechos a cargo del dueño del ganado. (N. del T.)

a decir se puede aplicar desde luego a todas nuestras especies domésticas. En primer lugar sería conveniente entrenar algunos días antes de la marcha a los animales que han de viajar. Pero al vendedor no le importa, y el comprador, corriendo los mercados y las ferias, no tiene ni tiempo ni personal para efectuar este entrenamiento. Es, pues, caminando hacia el punto que se dirigen cómo deberá realizarse, haciendo al principio muy pequeñas etapas seguidas de largo reposo; la marcha se emprenderá por la mañana, en cuanto apunte el día; los animales bien abrevados, habrán tomado un pienso de alimentos concentrados; la marcha será lenta desde luego. Se dejará a los animales marchar por las laderas del camino; el suelo es menos duro y de ello resulta menos fatiga. Hay que abstenerse de toda marcha durante las horas de calor. Los bueyes y los carneros bien entrenados pueden hacer 30 kilómetros por día, pero abrevándolos y reglamentando convenientemente las paradas.

Al término del viaje los conductores harán una limpieza en relación a la especie del ganado; en todo caso, bueno será refrescarles los pies al abrevar, en un vado o echándoles agua con una ducha o un cubo; el cuerpo no debe mojarse, sobre todo si los animales tienen calor, y no se les dejará beber grandes cantidades de agua fría. En los alojamientos se pondrá abundante cama, si el ganado no puede ser recogido en los prados, que, haciendo buen tiempo, sería casi siempre lo preferible.

Si durante el camino se cae un buey y rehusa levantarse, hay que hacerle beber de 5 a 10 litros de agua no muy fría y echarle también en la cabeza y en los pies. Uno de nosotros, M. Cagny, ha experimentado con éxito este método, a pesar de la mala voluntad de los conductores.

Hay que desconfiar de las trabas que se ponen a los animales turbulentos y salvajes, y se quitan cuando están calmados. Estos medios son muy a menudo bárbaros; ocasionan un aumento de fatiga e influyen de manera nefasta sobre la salud.

Para evitar a los reproductores de precio las fatigas de la marcha, cuando se les conduce al mercado o a un concurso y para los animales pequeños, terneros, carneros, cerdos, los transportes se efectúan en carruajes contruidos unos especialmente con este objeto y arreglados otros lo mejor posible. Con

estos últimos, importa tomar todas las precauciones necesarias sin temor a gastar un poco de tiempo o de dinero, a fin de que los animales no puedan herirse en el camino, desollarse por el roce con las paredes o las cuerdas, desatarse parcialmente y tirarse del vehículo, enredarse, etc. Muy graves accidentes pueden resultar de la falta de cuidados o de vigilancia del conductor.

El ganado pequeño es a menudo amontonado en los carruajes; sufre, y los golpes de calor y la asfixia son frecuentes en estos casos; si uno de los animales cae y el conductor no se apresta a levantarlo, será pisoteado y no tardará en ahogarse.

Muchas veces los terneros atados por el cuello se estrangulan; el procedimiento que consiste en suspenderlos por las cuatro patas atadas juntas, además de ser bárbaro, perjudica a la calidad de la carne.

Un excelente medio de sostener a los animales pequeños consiste en recubrir el carruaje con una fuerte red de gruesas mallas que se fija todo alrededor a los adrales. También podría ponerse un toldo; pero es de temer, sobre todo, en verano, si se pone bajo, que falte aire a los animales.

Para estos transportes hay que evitar siempre las horas de calor en la jornada, tanto por interés del cargamento como del tiro.

Transportes por la vía férrea (1)

La extensión siempre creciente de nuestra red de ferrocarriles en Francia, de grandes líneas o tranvías departamentales, hacen que el transporte por vagones sea cada vez más fre-

(1) Para el transporte de animales por los ferrocarriles de España, habrán de ajustarse a lo dispuesto en los artículos 83 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias. Las compañías no pueden exigir a los ganaderos remitentes por el servicio de desinfección, más de treinta céntimos por cada solípedo o res vacuna, cinco céntimos por res ovina, porcina o caprina y veinticinco por cada ciento de aves, en el caso de que la facturación se haga por cabezas, pues cuando se trate de vagones completos no podrán exigir más que dos pesetas por vagón de un solo piso y tres por los de dos o más. Esta tarifa sólo podrá cobrarse una vez en cada expedición, aunque concurren varias compañías en el transporte, salvo en los casos de estaciones fronterizas, de empalme o de vías de distinto ancho. (N. del T.)

cuenta, muchas veces menos costoso que por los caminos y siempre más rápido.

Para esta clase de expediciones no hay que hacer nada que pueda disminuir la responsabilidad que incumbe a las empresas. Estas son quienes deben hacer vigilar a los animales durante todo el tiempo del transporte.

Es urgente levantar a un animal caído que puede ser pisoteado, herido y hasta asfixiado por sus compañeros de vagón.

Las ventanillas sólo deben estar abiertas las de un lado para evitar las corrientes de aire. En verano, durante las paradas, será conveniente refrescar a los animales, pasarles una esponja mojada por el cuerpo, hacerles beber una pequeña cantidad de agua no muy fría. En todo caso, al menor malestar se hará desembarcar al enfermo en la primera estación y se encargará que le cuiden. En ciertos casos, los bueyes de gran alzada pueden sacar la cabeza por cima de la pared y si al cruce de un tren, o al pasar un puente, la bajan bruscamente, pueden de este modo arrancarse un cuerno.

Para hacer viajar un solo animal pequeño, perro, carnero, cerdo, el medio mejor es encerrarlos en un embalaje, jaula de madera o una cesta, pero deberá estar éste construido de manera que no puedan sacar los miembros fuera de él; estos fardos son colocados en los furgones de mercancías.

Las perreras en los vagones son sumamente defectuosas, muy pequeñas para perros de gran tamaño, que allí carecen de aire suficiente; su doble abertura expone a los animales a enfriamientos. Muy a menudo los perros de caza especialmente son atacados de una ictericia mortal.

Los accidentes más de temer durante el transporte en vagones son: heridas causadas por coces o pisotones, caídas, ruptura de un plancha.

En Alemania, después de largos trayectos, se observa en los bóvidos una enfermedad especial análoga a la fiebre vitularia (*enfermedad de los caminos de hierro*).

Responsabilidad de las empresas de transportes. — Esta responsabilidad está establecida por el artículo 103 del Código de Comercio. Las compañías habían

tratado de eludir esta responsabilidad insertando en sus condiciones de tarifas especiales la mención siguiente:

«La compañía no responde de los deterioros o averías ocurridas durante el viaje.»

Pero la ley Rabier (17 de Marzo de 1905) ha añadido al artículo 103 un tercer párrafo así concebido:

«Toda cláusula contraria inserta en cualquier billete, tarifa u otro documento cualquiera es nula.»

La empresa de transportes, es, pues, responsable siempre de la *pérdida*, la *avería* o el *retraso*, salvo en los casos de fuerza mayor (1) y esto a partir del momento en que acepta el transporte.

Vamos a examinar sucesivamente las diferentes causas que pueden modificar esta responsabilidad, que en más o en menos sirven muy frecuentemente de pretexto.

Tarifas.— Es siempre prudente para el remitente conformarse con la tarifa que le sea aplicada, tanto en lo que se refiere al plazo o término como al precio del transporte; si no está conforme con este último punto, puede pedir *la más reducida*.

Las tarifas son generalmente muy elevadas, pero las compañías tienen que efectuar la carga y descarga, proporcionar las camas, y aun ayudando el remitente con sus agentes, eso no disminuye su responsabilidad.

Con las tarifas especiales, los remitentes se sirven para la carga del material de la compañía, en caso de accidentes; sólo pueden reclamar si ha sido la causa el mal estado demostrado de aquél.

Número de animales.— Si los animales que se han de transportar son numerosos, debe recomendarse se les sujete tanto como sea posible, de la manera que mejor resistan los choques. Siempre podrá ponerse en los vagones el minimum de animales indicado; este número no se aumentará si los agentes no se oponen y aceptan el cargamento; desde aquel momento está comprometida la compañía. Cuando se expide un caballo solo, está mejor en libertad en un vagón que en el vagón-cuadra.

(1) Véase «Transporte» *Legislación rural* por JONZIER (Enciclopedia agrícola).

Modo de sujetar.— Es preferible no atar a los animales, y desherrar los caballos para que no puedan herirse. Hay que especificar en la hoja de expedición si los animales van libres o atados; si los medios de sujeción parecen insuficientes al encargado de la compañía, hará sus reservas sobre la misma hoja. Pero si no se estipula ninguna restricción, la compañía asume todos los riesgos.

Convoyar.— El acompañamiento de los animales no es obligatorio, si bien la compañía pone a disposición del remitente un permiso de circulación. La persona que acompaña a los animales, les da de comer y beber en los puntos de parada designados. Si se apercibe de algo anormal, no debe intervenir por sí mismo, sino señalar el hecho al jefe de tren; así él no debe levantar a un animal caído ni modificar la ventilación abriendo o cerrando las ventanillas, estos hechos constituirían una falta por atenuar la responsabilidad de la empresa.

Declaración.— Deben hacerse siempre las declaraciones todo lo más exactamente posible, pues un argumento de que se valen muy a menudo las compañías consiste en reprochar al remitente su *declaración errónea*:

1.º, indicar los nombres y direcciones del remitente y el destinatario; 2.º, mencionar la clase de caballo y el valor de cada individuo si pasa de 5.000 francos; 3.º, mencionar si los animales son acompañados y si van atados; 4.º, no reclamar itinerario; 5.º, pedir la tarifa más reducida. Estas dos últimas prescripciones pueden no observarse por razones especiales.

Camas.— Es indispensable proveer los vagones de una cama muy abundante; debiendo cubrir los corvejones para los grandes animales. Con la tarifa general, es a la compañía a quien incumbe ese cuidado; con las tarifas especiales debe ser proporcionada por el remitente; pero una vez hecha y aceptada la expedición, la compañía no dejaría de encontrarla insuficiente para atenuar su responsabilidad.

Desembarque.— Al desembarcar el ganado, el destinatario debe cerciorarse con cuidado del buen estado de los animales, y, si se apercibe de heridas o averías hacer *por escrito* todas las reclamaciones de derecho antes de firmar el recibo; estas reclamaciones deberán ser confirmadas por una *carta recomenda-*

da dirigida al jefe de la estación a los *tres días* que siguen al desembarco.

Se hará así también si se reclama, una indemnización por retardo en el desembarco.

Transportes por mar (1)

Las condiciones higiénicas a bordo de los buques depende sobre todo de la disposición de éstos, que a menudo es defectuosa, sobre todo, si sólo es provisional.

Los animales son embarcados generalmente por medio de grúas; es raro que la disposición del muelle permita servirse de planos inclinados. Son suspendidos por medio de cables, y para evitar el riesgo de la asfixia, hay que dejarlos sin comer unas doce horas. Se tendrá cuidado con los bueyes de no comprimir el prepucio. Se sirven sobre todo para los caballos, de jaulas en vez de cables; este sistema es preferible y permite evitar los accidentes que resultan de la dificultad de posar perpendicularmente a los animales, para que tomen pie porque se resisten cuando sus miembros tocan el piso. Hay que prescribir en absoluto para los bueyes suspenderlos por los cuernos, como bárbaro y peligroso.

(1) En España la conducción de animales por vía fluvial o marítima en comercio de cabotaje, está sometido a las mismas medidas que el efectuado por ferrocarril. Las compañías navieras están autorizadas para aplicar la tarifa siguiente por gastos de desinfección:

<i>Ganado equino y bovino</i>		Pesetas
Por cada expedición de	1 a 5 cabezas	1
» » »	» 6 a 10 »	2'50
» » »	» 11 a 25 »	5
» » »	» 26 en adelante	7'50
<i>Ganado porcino, ovino y caprino</i>		
Por cada expedición de	1 a 10 cabezas	1
» » »	» 11 a 50 »	2'50
» » »	» 50 a 200 »	5
» » »	de más de 200 »	7'50
<i>Aves</i>		
Por cada ciento de aves		0'25

(Artículo 105 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias).
(N. del T.)

Las dos principales causas de enfermedad en las travesías son: insuficiencia de ventilación en los locales y falta de ejercicio. Cuando los animales son poco numerosos, la mejor instalación será sobre el puente, a condición de protegerlos del sol, el viento, la lluvia y los golpes de mar. Instaladas las cuadras en el puente o el entrepuente, siempre se deberán dejar abiertas las escotillas tanto como el tiempo lo permita; la velocidad del buque debe ser por lo menos de 12 millas marinas por hora para el buen funcionamiento de las corrientes de aire. Todos los locales que deban servir para caballos tendrán por lo menos 1'80 metros de alto. El embarque no se hará hasta el último momento, porque el barco no está tan aireado como durante la marcha. Muy conveniente es poder pasear a los caballos sobre el puente. El teniente Von Kirsten, que conducía de China los caballos de tropa del ejército alemán, estima en 25.000 francos los gastos de instalación de una pista resguardada del sol por una lona.

Los caballos se embarcan desherrados; poco a poco se les ha debido preparar para la ración de viaje, que deberá ser calculada sólo para asegurar el entretenimiento y contener alimentos refrescantes (1).

Hay que abreviar abundantemente a los animales lo menos tres veces al día, y también hasta ocho veces en los fuertes calores bajo los trópicos. Una o dos veces por semana se les dará alrededor de medio litro de un cocimiento de grano de lino con un poco de salvado.

Hay que contar por lo menos tres semanas de cuidados después de desembarcar para poner a los caballos en estado de prestar servicio.

Cuando el buque deba hacer una escala muy larga, será muy conveniente desembarcar los caballos, por muy costosa que parezca esta medida.

El emplazamiento necesario será por lo menos un metro de ancho por 2'10 metros de profundidad para los caballos; la anchura será mayor para los bóvidos, que debe permitirles echarse; la superficie para un carnero será de un metro cuadrado.

(1) Véase: *Alimentación de los animales domésticos*, por R. GOUIN.

Si los pesebres y rastrillos son de madera blanca, habrá que poner, algún tiempo antes del embarque, una ligera capa de alquitrán para impedir a los caballos roerlos; por delante será guarnecido de un almohadillado de paja recubierto de tela, así como las paredes del barco, contra las cuales puedan rozarse los caballos.

El suelo de estas plazas será provisto de pequeños travesaños para que los animales puedan resistir los movimientos del buque, y sobre todo los resbalones que les hacen sufrir. Se colocarán bajo las patas esteras de coco que conservan los pies muy frescos, evitan las inflamaciones de los miembros y la fiebre, que es su consecuencia. Se reservarán siempre algunas plazas libres para poder colocar un caballo enfermo o en tanto se arregla algún deterioro en otra plaza. Las cuadras se conservarán en la mayor limpieza, aprovechando el tiempo del paseo para lavarlas y desinfectarlas.

Se paseará a los caballos por lo menos una vez al día, y aun será mejor ensillados y montados. Se aprovecha esta salida para limpiarlos, engrasar y embrear los cascos a fin de evitar la podredumbre de la ranilla; se lavan con agua del mar para refrescarlos, pero hay que secarlos rápidamente porque hay que temer las grietas de las cuartillas.

La enfermedad más frecuente es el *mal de mar*, que se manifiesta por abundante sudor y temblor general; los ojos saltos y dilatados; se percibe una impresión de angustia. Hay que lavarles la cabeza con agua fresca, darles a beber cuanto quieran, pasearles, suprimir la avena; generalmente los animales sólo sufren un ataque.

La *asfixia* por falta de aire o exceso de calor se manifiesta por una respiración anhelante y la dilatación de las narices; hay que sacar inmediatamente al aire al animal, lavarle, hacerle beber y pasearle. Se pueden temer igualmente la infosura y las congestiones pulmonares. Las heridas resultantes de caídas, coces y el roce contra las paredes, son muy frecuentes

POLICÍA SANITARIA (1)

MEDIDAS GENERALES

Estudiaremos las leyes que rigen las materias que conciernen a los deberes y los derechos del propietario de un animal atacado, o sospechoso de ser atacado, de alguna de las enfermedades contagiosas enumeradas en la ley del 21 de Junio de 1898;

La *rabia* en todas las especies;

La *peste bovina* en todos los rumiantes;

La *perineumonía contagiosa*, el *carbunco sintomático*, la *tuberculosis* en la especie bovina;

La *viruela* y la *sarna* en las especies ovina y caprina;

La *fiebre aftosa* en las especies bovina, ovina caprina y porcina;

La *durina*, el *muermo* y el *lamparón* en las especies caballar y asnal, y los híbridos;

La *fiebre carbuncosa* en las especies caballar, bovina, ovina y caprina;

El *mal rojo* y la *neumoenteritis* infecciosa en la especie porcina (2).

El servicio sanitario ha sido organizado en Francia por la ley del 12 de Enero de 1909 y el decreto del 3 de Abril del mismo año. Depende del ministerio de Agricultura y está confiado en cada departamento a un solo veterinario, colocado bajo

(1) Para los textos de la ley y la jurisprudencia, consultar *Police sanitaire des animaux*, por H. ROMANET y M. PASQUIER, 1904.

(2) La ley de Epizootias española comprende, además de estas enfermedades de la legislación francesa, el *coriza gangrenoso*, en la especie bovina; la *influenza*, en la equina; la *ogolaxia contagiosa*, en la ovina y caprina; la *pulmonía contagiosa*, la *triquinosis* y *cisticercosis*, en la porcina; el *cólera*, la *peste* y la *difteria*, en las aves, y la *distomatosis hepática* y *estrongilosis*, en la ovina. (N. del T.)

la autoridad del prefecto. Este funcionario vigila el estado de salud del ganado, reconoce las enfermedades contagiosas, propone las medidas profilácticas y las hace ejecutar. Los servicios de inspección de mataderos están bajo su dependencia. En fin, dos inspectores de la Administración central ejercen su *contrôle* por regiones y establecen la armonía entre los departamentos para dar cohesión y uniformidad a los medios de defensa aplicados para combatir el contagio.

Estos veterinarios proporcionarán a los propietarios de animales atacados de enfermedades contagiosas todos los datos útiles concernientes a las medidas que se han de tomar y a los deberes que les incumben. Consignaremos, no obstante, para cada caso particular, los plazos acordados por la ley para hacer cesar la vigilancia sanitaria, a fin de que puedan reclamar su libertad de acción en el más breve plazo (1).

Derechos y deberes del propietario

Declaración. (2)— ART. 31 (ley del 21 de Junio de 1898). Todo propietario, toda persona que bajo cualquier título que sea, esté encargado del cuidado o la guarda de un animal atacado o sospechoso de ser atacado de alguna de las enfermedades contagiosas prevenidas por los artículos 29 o 30, está obligado a hacer inmediatamente la

(1) En España, aparte de las disposiciones sanitarias de los animales relacionadas con la Higiene del hombre y el servicio de Inspección en Mataderos y Mercados, que dependen del ministerio de la Gobernación, la Policía Sanitaria de los animales domésticos depende del de Agricultura, que tiene organizados los servicios de Higiene y Sanidad pecuarias. En el Ministerio existe un Negociado a cargo del inspector general y varios inspectores auxiliares; hay, además, un inspector provincial en cada provincia, otro en cada puerto y frontera habilitados para la importación de ganado, uno o varios inspectores municipales en cada ayuntamiento o asociación de ayuntamientos cuando éstos no llegan a 2.000 habitantes. Hay varios laboratorios regionales de bacteriología, y una Junta Central de Epizootia que informa al ministro y decide del empleo de lo recaudado en las aduanas por derecho de reconocimiento de los animales importados (Ley de Epizootias de 18 de Diciembre de 1914, y Reglamento para su aplicación de 4 de Junio de 1915) (*N. del T.*)

(2) En España están obligados a denunciar las enfermedades contagiosas comprendidas en la ley de Epizootias todos los ciudadanos que tengan conocimiento de la existencia de casos, y particularmente los dueños de los animales atacados y las autoridades. (Artículo III y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias) (*N. del T.*)

declaración al alcalde de aquel distrito municipal donde se encuentre el animal.

El animal atacado o sospechoso de ser atacado de alguna enfermedad contagiosa, debe ser inmediatamente y aun antes que la autoridad administrativa haya respondido a la declaración, secuestrado, separado y mantenido aislado todo cuanto sea posible de los otros animales susceptibles de contraer esta enfermedad. La declaración y el aislamiento son obligatorios para todo animal muerto de una enfermedad contagiosa, o que se supone contagiosa, así como para todo animal sacrificado fuera de los casos prevenidos por la presente ley que, al abrir el cadáver, sea reconocido como atacado o sospechoso de una enfermedad contagiosa.

Están obligados igualmente a hacer la declaración todos los veterinarios llamados a visitar al animal vivo o muerto.

Queda prohibido transportar el animal o el cadáver antes que el veterinario sanitario lo haya examinado. La misma prohibición es aplicable al enterramiento, a menos que el alcalde, en caso de urgencia, no conceda una autorización especial.

Inmediatamente después de la declaración, el alcalde ordena la visita del veterinario sanitario, visita que va a cargo del servicio de epizootias. Este prescribe las medidas de aislamiento y desinfección urgentes, y, después de su informe, el prefecto da una orden fijando las medidas de preservación necesarias para circunscribir el foco de contagio.

Esta orden es publicada y pregonada en el distrito; la zona contaminada se limita con postes en los que se fijan carteles indicando la enfermedad.

Está prohibido hacer salir de esta línea animales, camas y estiércol. Los propietarios deben oponerse a la entrada de toda persona extraña en los locales ocupados por los enfermos. El personal encargado de cuidarlos debe someterse a las medidas de desinfección prescriptas, y especialmente las que se refieren al calzado.

El veterinario sanitario ejerce su vigilancia hasta que se levanta la declaración de infección.

Venta de animales.—ART. 41. Queda prohibido exponer, vender o poner a la venta animales atacados o sospechosos de ser atacados de enfermedades contagiosas (1).

(1) Según la legislación española, los animales atacados de enfermedades infectocontagiosas no pueden ser objeto de compraventa. Todo trato hecho en estas condiciones puede declararse nulo. (N. del T.)

Y si la venta ha tenido lugar, es nula de derecho, conozca o ignore el vendedor la existencia de la enfermedad de que su animal es atacado o sospechoso.

No se admitirá ninguna reclamación si está hecha después de la liberación, más de treinta días en el caso de tuberculosis, y cuarenta y cinco para las otras enfermedades.

ART. 42. — La carne de los animales muertos de enfermedades contagiosas, cualesquiera que sean, o sacrificados como atacados de la peste bovina, del muermo o del lamparón, de enfermedades carbuncosas, de mal rojo, de rabia, no pueden ser destinadas al consumo.

ART. 43. Cuando los animales han debido ser sacrificados como atacados de perineumonía contagiosa, de tuberculosis y de neumointeritis infecciosa, la carne no podrá destinarse al consumo si no en virtud de autorización especial del alcalde con el dictamen escrito y razonado dado por el veterinario sanitario.

ART. 44. La carne de los animales sacrificados, por haber estado en contacto con animales atacados de peste bovina, no puede ser destinada al consumo sino con el dictamen del veterinario sanitario; en todos los casos sus pieles y despojos no podrán ser trasladados del lugar de la matanza sino después de haber sido desinfectados en las condiciones prescritas por el reglamento de administración pública.

Indemnizaciones. — La ley concede indemnizaciones cuando se trata de la peste bovina, de la perineumonía, de la tuberculosis o del muermo, y en caso de muerte a consecuencia de la inoculación de la perineumonía (1).

La tasación debe ser hecha antes del sacrificio del animal, cuando se trata de animales tuberculosos, de enfermos o sospechosos de peste bovina, de perineumonía contagiosa o de muermo, y antes de la inoculación, cuando se trate de animales que se quieren inocular contra la perineumonía contagiosa. Deberá hacerse por el veterinario delegado y un veterinario o un experto

(1) Según la legislación española, a los dueños de animales que por padecer una enfermedad infectocontagiosa fueren sacrificados por orden de la Dirección General de Agricultura, les indemnizará el Estado, con sujeción a las reglas siguientes: el 50 por 100 de la tasación, cuando la autopsia compruebe la enfermedad; el 75 por 100 si el animal padeciese otra enfermedad distinta de la que se suponía, y el total de la tasación si la autopsia comprobara que el animal estaba sano. El máximo de tasación es de 750 pesetas para los bovinos y equinos, y de 80 pesetas para los porcinos. (Arts. 129 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias.) (N. del T.)

cualquiera designado por la parte. El proceso verbal firmado por los peritos es remitido al alcalde, quien da su autorización sobre el mismo acto y lo transmite al prefecto.

El propietario no tiene derecho a la indemnización sino haciendo la declaración desde que él ha tenido conocimiento de la enfermedad, y si se ha conformado a todas las medidas prescritas por las leyes y reglamentos de policía sanitaria.

Inoculación. — Vacunación. — Estas medidas pueden ser prescritas en ciertos casos (1).

El prefecto ordena la inoculación preventiva contra la perineumonía en los bóvidos, en los que el ministro no ha prescrito el sacrificio en la zona de infección. Él puede ordenar la vacunación de los rebaños infectados bajo el dictamen del veterinario.

Los propietarios pueden hacer vacunar a sus animales contra la fiebre carbuncosa, el carbunco sintomático y el mal rojo después de haber hecho la declaración al alcalde. Los animales vacunados serán sometidos a una vigilancia de quince días.

Penalidad (2). — ART. 30. Toda infracción a las disposiciones de los artículos 3, 5, 6, 9, 10, 11 § 2, y 12 de la presente ley, será penada con prisión de seis días a dos meses y con una multa de 16 a 400 francos.

(1) En España, la Dirección General de Agricultura puede ordenar la inoculación o vacunación preventiva obligatoria de todos los ganados de una zona infectada, si lo cree conveniente, para evitar la difusión de una epizootia, indemnizando al ganadero, del mismo modo que en los casos de sacrificio si murieran algunas reses a consecuencia de la vacunación. Los ganaderos que quieran variolizar o aftizar sus ganados, tienen que ponerlo en conocimiento del alcalde de la localidad, quien ordenará que se tomen con dichos ganados las mismas medidas sanitarias que si padecieran la enfermedad. (Arts. 35 al 41 del Reglamento de la ley de Epizootias.) (N. del T.)

(2) Los artículos 168 al 174 del Reglamento de la ley de Epizootias de nuestro país, se ocupan de la penalidad con que serán castigadas las transgresiones de dicha ley. Dicha penalidad consiste en multas de 50 a 1000 pesetas, según la gravedad de la infracción, y si es cometida por un particular o una autoridad. Además, si de la infracción se originara contagio a otros animales, será aplicable la del artículo 576 del Código penal; y la de los artículos 380, 381 y 382 del mismo Código, a las autoridades que oculten la existencia de una epizootia, y para la tercera infracción de la ley o su Reglamento, sea autoridad o particular quien lo cometa. (N. del T.)

ART. 31. Serán penados con prisión de dos a seis meses y con multa de 100 a 1000 francos:

1.º Los que, despreciando las prohibiciones de la administración, hayan dejado a sus animales infectados comunicar con otros.

2.º Los que hubieran vendido o puesto en venta animales que sabían estaban atacados o sospechosos de ser atacados de enfermedades contagiosas.

3.º Los que, sin permiso de las autoridades, han desenterrado o vendido a sabiendas cadáveres o despojos de animales muertos de enfermedades contagiosas, cualesquiera que sean, o sacrificados como atacados de peste bovina, carbunco, muermo, lamparón o rabia.

4.º Los que antes de levantada la prohibición hubieran importado a Francia animales que sabían estaban atacados de enfermedades contagiosas, o habían estado expuestos al contagio.

ART. 32. Serán penados con prisión de seis meses a tres años, y con una multa de 100 a 2000 francos.

1.º Los que hubiesen vendido o puesto a la venta carne de animales que sabían habían muerto de enfermedades contagiosas, cualesquiera que sean, o sacrificados como atacados de peste bovina, carbunco, muermo, lamparón o rabia.

2.º Los que sean declarados culpables de los delitos prevenidos por los artículos precedentes, si de estos delitos resulta contagio entre los otros animales.

Los propietarios de animales atacados de enfermedades contagiosas no deben olvidar que, además de las penalidades dictadas por la ley, son siempre responsables de los perjuicios causados a tercero por la diseminación del mal si no han tomado todas las medidas necesarias para circunscribir el foco infeccioso.

Medidas profilácticas (1)

Visita.— El veterinario requerido o delegado debe obrar con la mayor celeridad; visitará, desde luego, los animales sanos, después los sospechosos y, por último, los atacados; procederá a una información sobre la vía de origen, el modo de introducirse la enfermedad en la localidad y la fecha de su aparición.

(1) En España las medidas sanitarias de profilaxis, visita, reconocimiento, aislamiento, sacrificio y desinfección, se determinan en el Reglamento de la ley de Epizootias; al hablar de cada enfermedad puntualizaremos lo dispuesto para cada una de ellas. (N. del T)

Aislamiento. — Hay que evitar todo contacto para los animales sanos que pudieran ser contaminados en los alojamientos, en los caminos, en los pastos, por medio de los arneses, los forrajes o el estiércol. Con este objeto se recurre al aislamiento de los enfermos, que se puede realizar de diversas maneras:

Por el *secuestro*, en un local con prohibición de dejar salir los enfermos, bajo ningún pretexto, y obligación de tomar precauciones de desinfección para las personas que los cuiden y que no deben aproximarse a los otros animales;

Por *acantonamiento* del rebaño en un espacio limitado; éste es *permanente*, si dura noche y día; *mixto*, si los animales pueden regresar por la tarde a su alojamiento siguiendo un itinerario señalado. El lugar elegido debe estar por lo menos a 300 metros de las grandes vías de comunicación, limitado por un bosque, un foso o una corriente de agua. Los vecinos del acantonamiento serán advertidos.

En caso de muermo hay que determinar un acantonamiento, del que los animales sospechosos no deben salir ni aun para el trabajo.

En la frontera serán retenidos los animales en un lazareto para que sufran en él cuarentenas de vigilancia. En caso de ser una epizootia extendida se cerrará la frontera o se formarán al interior *cordones sanitarios* con la ayuda de aduaneros, gendarmes y de la tropa.

La emigración permite aislar los animales en las tierras de los propietarios en un punto particular, un claro, una montaña, a distancia de toda vía de comunicación.

Marca. — Los animales sometidos a vigilancia pueden ser marcados por diversos procedimientos; con las tijeras cortando el pelo de cierta manera en una región; por medio del hierro candente, con sello de cera o un plomo timbrado o botones en las orejas (véase pág. 370).

Empadronamiento y tasación. — En una zona declarada infestada por una disposición prefectoral, se hace a menudo el empadronamiento de todos los animales que la habitan, a fin de que no la puedan abandonar; la tasación se hace al mismo tiempo que el empadronamiento.

Suspensión y prohibición de ferias y mercados.— Esta es una medida grave que trae consigo perturbaciones considerables en el comercio de un país y no debe recurrirse a ella sino en último extremo.

Sacrificio.— La autoridad puede ordenar el sacrificio en los casos de muermo, peste bovina, rabia, perineumonía, tuberculosis.

Destrucción de los cadáveres.— Los cadáveres de animales muertos de una enfermedad cualquiera o sacrificados como atacados de enfermedades contagiosas, deben ser destruidos o enterrados a gran profundidad, recubriendo el cuerpo con cal viva, o llevados a un centro de aprovechamiento de animales muertos, donde pueden quemarlos o disolverlos en los ácidos.

En caso de enfermedades contagiosas, el transporte al lugar de destrucción se hará en carruajes bien cerrados, no dejando caer ninguna substancia sólida ni líquida y será seguido de una desinfección completa de todo lo que haya podido tocar el cadáver.

La venta de pieles y despojos no puede ser permitida si no después de su desinfección.

Desinfección.— Ya hemos indicado los diversos medios de desinfección de los locales habitados por los animales (páginas 34 y siguientes). No insistiremos sobre este punto, pero si advertiremos una vez más que no hay que confundir la desinfección con la desaparición de malos olores, que son cosas absolutamente distintas.

Para la desinfección de objetos de limpieza, arneses, etc., no se debe dudar y destruir todo lo que sea de poco valor (escobas, cepillos, etc.).

Los objetos de metal, los bocados, por ejemplo, serán desinfectados por el fuego.

Los almohadillados o rellenos de los arneses serán deshechos, las crines pasadas por la estufa y los cueros jabonados después de lavados con una solución desinfectante fuerte.

Los utensilios de madera (cubos, horquillas), serán pintados.

Las mantas y arneses deberán pasarse por lejía, pues no basta un simple jabonado para obtener la desinfección.

DISPOSICIONES ESPECIALES A CADA UNA DE LAS ENFERMEDADES CONTAGIOSAS

Carbunco bacteridiano y carbunco sintomático (1)

La primera de estas enfermedades ataca a todas nuestras especies domésticas; la segunda, frecuente sobre todo en la especie bovina, sólo afecta a los ruminantes.

Está prohibido sangrar a los animales atacados, sea con un fin terapéutico o sea para sacrificarlos. Los cadáveres son enviados a un centro de aprovechamiento de animales muertos debidamente autorizado o enterrados con la piel cortada a una profundidad tal, que les cubra una capa de tierra de 1'50 metros por lo menos. El entierro se hará en un terreno del propietario aprobado por el alcalde y donde los animales no puedan jamás ser llevados a pastar, o en un terreno comunal.

La declaración de infección puede ser levantada quince días después de la desaparición del último caso y después de efectuadas las medidas de desinfección prescritas.

Consúltense la ley del 21 de Julio de 1881, artículos 8 y 14; el reglamento de Administración pública del 22 de Junio de 1882; la disposición ministerial del 28 de Julio de 1888, artículos 1 a 8, 21 y 22.

Viruela (2)

Las prescripciones sanitarias concernientes a esta enfermedad, se aplican solamente a los carneros y las cabras, y están

(1) Los artículos 180 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias española, se ocupan de las disposiciones sanitarias contra estas dos enfermedades: denuncia, aislamiento, empadronamiento y marca de los animales enfermos y sospechosos; desinfección de los locales que han ocupado y destrucción del estiércol; prohibición terminante del sacrificio por efusión sanguínea; los cadáveres serán destruidos totalmente incluso la piel; en los de carbunco sintomático podrá utilizarse esta previa desinfección. Se declarará extinguida la epizootia, transcurridos quince días después del último caso y previa desinfección. (*N. del T.*)

(2) Los artículos 227 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias, se ocupan de las medidas sanitarias contra esta enfermedad;

comprendidas en los artículos 33 a 38 del decreto del 22 de Junio de 1882.

Los carneros variolosos son secuestrados y acantonados. La variolización puede hacerse obligatoria por una disposición del prefecto; pero fuera de las epizootias no puede ser practicada sin una autorización de éste (artículo 11, ley del 21 de Julio de 1881, y 39, ley del 21 de Junio de 1898).

La declaración de infección puede ser levantada después que las medidas de desinfección prescritas hayan sido efectuadas en los plazos siguientes: inmediatamente si todos los animales han sido sacrificados. Treinta días después de la curación del último caso. Cincuenta días después de la inoculación en caso de variolización.

Durina (1)

ART. 43.—Los animales atacados de durina son marcados. Queda prohibido emplearlos en la reproducción durante todo el tiempo que estén sometidos a vigilancia. Queda prohibido venderlos. Esta prohibición podrá ser levantada por el alcalde para los machos que el comprador o el vendedor haga castrar en el plazo de quince días.

El vendedor o el comprador deberá justificar, bajo su responsabilidad, por medio de un certificado remitido al alcalde, que la operación ha sido ejecutada (decreto del 22 de Junio de 1882).

En las regiones infectadas y en las vecinas, los sementales son sometidos a una visita sanitaria cada quince días. Las me-

aislamiento, empadronamiento y marca de los enfermos y sospechosos; prohibición de celebrar ferias, concursos y mercados en las zonas infectas; la Dirección general de Agricultura podrá ordenar la vacunación obligatoria; no se permitirá la venta y transporte de los animales contaminados si no es para conducirlos directamente al matadero; se declarará extinguida la epizootia cuando hayan transcurrido cincuenta días sin la aparición de ningún nuevo caso y previa desinfección. Los animales variolizados se sujetarán a las mismas medidas que los que padezcan la enfermedad natural. (N. del T.)

(1) Los artículos 240 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias española, se ocupan de las medidas contra esta enfermedad; prohibición de dedicar a la reproducción los animales enfermos, que se aislarán y marcarán a fuego; la Dirección general de Agricultura podrá ordenar, previa indemnización, el sacrificio de las hembras y la castración de los machos. Se declarará extinguida la enfermedad, cuando en la zona declarada infecta transcurra un año sin presentarse ningún enfermo. (N. del T.)

didas de vigilancia no pueden ser levantadas sino un año después de la curación del animal o tan pronto se haya practicado la castración.

Fiebre aftosa (1)

Las disposiciones dictadas para el secuestro de los animales enfermos, o que hayan estado expuestos al contagio, la declaración de infección de los locales y su desinfección son las mismas que hemos expuesto anteriormente.

ART. 30.—Prohibición de vender los animales enfermos si no es para el matadero, en este caso deben ser conducidos directamente por vías indicadas de antemano.

La misma prohibición se aplica durante un plazo de quince días a los que han estado expuestos al contagio.

En caso de venta para el matadero, se concede un pasaporte, que es devuelto al alcalde en el plazo de cinco días con un certificado atestiguando que los animales han sido sacrificados. Este certificado es expedido por el agente encargado de la policía del matadero o por la autoridad local en los ayuntamientos donde no existe matadero.

Los animales transportados al matadero deben llevar los pies envueltos; no pueden ser transportados sino en carruaje o por ferrocarril.

La declaración de infección no puede ser levantada sino después de practicadas todas las medidas profilácticas prescritas y pasados quince días o un mes de hacer constar la desaparición de la enfermedad.

(1) Los artículos 223 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias, se ocupan de las medidas sanitarias vigentes en España contra esta enfermedad; aislamiento de los animales enfermos y de los sanos que hayan convivido con ellos y sean de especies receptibles; empadronamiento y marca de los mismos; suspensión de ferias, mercados y exposiciones; sólo se consentirá el transporte de animales enfermos o sospechosos que por el período de enfermedad no puedan ir sembrando productos patógenos, y sean conducidos directamente al matadero; las pieles deberán desinfectarse; se declarará extinguida la epizootia transcurridos veinticinco días después de curado el último caso y habiendo hecho una rigurosa desinfección. (N del T)

Sarna (1)

Sólo la sarna de los carneros y las cabras están designadas en las prescripciones de la policía sanitaria.

Los rebaños atacados quedan bajo la vigilancia del veterinario sanitario; no pueden ser conducidos al pastoreo sino después de la aplicación del tratamiento prescrito; está prohibido vender los animales para cualquier destino que sea, salvo para el matadero. Las pieles y las lanas expuestas al contagio no serán entregadas al comercio sino después de desinfectadas. Estas medidas terminarán después que se haga constar la curación y estén ejecutadas todas las medidas de desinfección.

Muermo y lamparón (2)

Las medidas sanitarias aplicables están reglamentadas por los artículos 8 y 14 (ley de 21 de Julio de 1881), 43 a 46, 70 y 87 (decreto de 22 de Junio de 1882) y 21 de la decisión del 12 de Mayo de 1883; la instrucción del 14 de Septiembre

(1) Los artículos 260 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias española, se ocupan de las medidas sanitarias contra esta enfermedad: sólo para las especies ovina y caprina; aislamiento y tratamiento de los enfermos bajo la vigilancia de los inspectores de Higiene y Sanidad pecuarias; se declarará extinguida la epizootia cuando, efectuadas dos visitas por dichos inspectores, con quince días de intervalo, no se reconozca manifestación alguna del mal, se desinfecten los locales y se laven los animales con una solución antiséptica (*N. del T.*)

(2) Los artículos 213 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias española, se ocupan de las medidas sanitarias contra esta enfermedad: declarada la enfermedad se procederá al aislamiento o sacrificio de los enfermos; los sospechosos serán maleinizados; los que den reacción positiva serán secuestrados y observados durante un año; los que tengan algún síntoma clínico serán sacrificados y destruidos, incluso con la piel; los animales que hayan recibido tres inyecciones de maleína con un intervalo de dos meses entre las dos últimas sin reaccionar o dar resultado negativo las pruebas por el método serológico, se considerarán sanos y utilizados en el servicio libremente; los animales sospechosos en la primera maleinización que no presenten ningún síntoma clínico, podrán ser destinados al trabajo, bajo la vigilancia sanitaria, pero sin poder abreviar en los abrevaderos comunes, ni entrar en más cuadra que en la suya. Los dueños de los animales sacrificados, tendrán derecho al 50 por 100 del importe de la tasación. Se considerará terminada oficialmente esta epizootia un mes después de desaparecer el último caso y después de una rigurosa desinfección. (*N. del T.*)

de 1894 del Comité consultivo de epizootias, reglamenta el empleo de la *maleína*.

Los animales que presenten los síntomas clínicos de la enfermedad son sacrificados por orden del alcalde, y sus cadáveres, inyectados de esencia de trementina o de ácido fénico, son enterrados.

Se debe aconsejar a los propietarios sometan a la prueba de la *maleína* a todos los animales que han estado expuestos al contagio. Los que no reaccionen son vigilados y sometidos a la *maleína* a los dos meses; si a la segunda vez no reaccionan, será levantado el aislamiento a los animales definitivamente; si aparecen los síntomas clínicos de la enfermedad son sacrificados. Cuando no haya habido reacción, serán dados de alta. En los casos dudosos se hará una nueva prueba en un plazo de seis semanas.

Durante el período de vigilancia, los animales no podrán ser vendidos, salvo para el quemadero y después de haber sido marcados; deben estar aislados, no deben beber en los abrevaderos, ni penetrar en más cuadras que en las suyas.

En caso de sacrificio, la indemnización es igual a las tres cuartas partes de su valor antes de su enfermedad con un máximo de 750 francos.

La desinfección de los locales debe ser hecha con el mayor cuidado, después, y así que haya desaparecido la enfermedad, puede reclamarse que levanten la declaración de infección.

Perineumonía (1)

Esta enfermedad contagiosa es especial a los bóvidos; se manifiesta por los síntomas generales de las afecciones graves acompañada de una tos débil, dolorosa y de sensibilidad en el tórax. Sólo el veterinario puede precisar el diagnóstico.

(1) Los artículos 199 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias española, se ocupan de las medidas sanitarias contra esta enfermedad: aislamiento, empadronamiento y marca de los enfermos y sospechosos; prohibición de repoblar los establos infectos si no es con animales inoculados contra esta enfermedad con un mes de antelación, haciéndolo constar con certificado de un facultativo; prohibición de transportar ningún animal bovino de la zona infecta sin guía sanitaria; el ministerio de

No hay tratamiento, porque la ley prescribe el sacrificio de los enfermos. Como medio profiláctico se practica la inoculación con un caldo de cultivo preparado por el Instituto Pasteur, o de la serosidad virulenta tomada sobre un cadáver o sobre un ternero inoculado con este fin.

Gracias a estos medios de defensa, esta enfermedad tiende a desaparecer en Francia. Las medidas de policía sanitaria están reglamentadas por los artículos 9, 14, 17 a 23 (ley del 21 de Julio de 1881); 21 a 28, 65, 66, 70, 78, 84, 96, 97 (decreto del 22 de Junio de 1882) y 16 (decisión del 12 de Mayo de 1883).

El sacrificio de los animales enfermos y de los terneros nacidos en establos infectos es obligatorio; algunas veces estos últimos pueden ser conservados y preparados para el matadero; los animales expuestos al contagio quedan aislados; está prohibido venderlos salvo para el matadero; el ministro puede ordenar el sacrificio; la inoculación es obligatoria para todos los bovinos que se encuentren en el perímetro infectado, salvo para los que deban ser llevados al matadero en un plazo de veintidós días.

Se puede ordenar una nueva inoculación para los animales sometidos después de más de seis meses a esta prueba.

ART. 26.—La carne de animales sacrificados a causa de perineumonía no puede ser destinada al consumo público sino en virtud de autorización del alcalde, en vista del conforme del veterinario delegado. Los pulmones serán destruidos o enterrados; para utilizar las pieles se necesita un permiso después de la desinfección.

ART. 27.—Una vez evacuados de animales supervivientes y terminados por completo los trabajos de desinfección, pueden los locales ser habitados de nuevo por animales vacunados después de veintidós días por lo menos.

Sólo cuando expira el plazo de treinta días después de la desaparición de la enfermedad, es posible levantar la declaración de infección inmediatamente si han sido sacrificados todos los animales y las medidas de desinfección han sido tomadas previamente en los dos casos.

Fomento podrá acordar la inoculación obligatoria o el sacrificio de los enfermos, previa indemnización a los propietarios. Se considerará extinguida la epizootia, transcurridos seis meses sin presentarse nuevos casos y previa desinfección de los locales y cremación del estiércol. (N. del T.)

Las indemnizaciones son fijadas así:

Mitad del valor antes de la enfermedad para los animales sacrificados y atacados (máximum: 400 francos); tres cuartas partes de su valor para los animales sacrificados y contaminados (máximum: 600 francos) y para los terneros; valor total para los animales muertos a consecuencia de la inoculación (máximum: 800 francos).

Peste bovina (1)

Esta grave epizootia es enzoótica en Asia y en la Europa oriental; no aparece en nuestro país sino muy raramente a consecuencia de importaciones de ganado originario de aquellas comarcas; es muy mortífera; así las medidas para combatir este azote son muy severas. A causa de las condiciones climatéricas en la Europa occidental, las epizootias, después de haber causado grandes pérdidas, desaparecen, por decirlo, así espontáneamente.

Todavía no se ha podido descubrir el microbio patógeno; parece existir en todos los líquidos del organismo y hacerlos violentos. El tratamiento sueroterápico es el que solamente ha dado resultados; pero no sin peligro.

La declaración de infección entraña la aplicación de ciertas medidas especiales: sacrificio de los animales enfermos de las especies bovina, ovina caprina. Igual medida para los bovinos contaminados; en las otras especies puede recurrirse al aislamiento.

(1) Los artículos 191 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias española, se ocupan de las medidas sanitarias contra esta enfermedad: aislamiento rigurosísimo de los enfermos, de las personas que los cuidan y de los animales que hayan podido tener algún contacto con ellos; se señalará como zona sospechosa todo el término municipal y si es preciso los limítrofes; se prohibirá la salida de la zona infecta a toda clase de animales, incluso los que no hayan estado en contacto con los enfermos, de no ser para su conducción directa al matadero; se prohibirá la celebración de ferias, concursos y mercados en las zonas infectas y sospechosas y se sacrificarán los animales atacados, destruyéndolos incluso con su piel; se declarará extinguida la epizootia transcurridos cuarenta días sin presentarse ningún caso y después de una rigurosa desinfección de los locales, enseres, etc., y la cremación de camas y estiércoles. (N del T)

Los animales no expuestos al contagio no pueden salir del territorio infectado sino acompañados de un salvoconducto y con destino al matadero.

ART. 11. —... 2.º Denominación y marca de los animales de las especies bovina, ovina, caprina, comprendidos en el territorio infectado...

5.º Prohibición de la circulación de los animales de las especies bovina, ovina, caprina y porcina.

Sin embargo, el tránsito de los animales de dichas especies a través del territorio declarado infectado, podrá hacerse libremente por las líneas férreas, bajo la condición de que los animales permanezcan encerrados en los vagones.

6.º Obligación de tener los perros atados y los gatos y volátiles encerrados.

Los cadáveres de los animales muertos o sacrificados sean enfermos o sospechosos, serán transportados para enterrarlos o conducirlos al quemadero, tomando todas las precauciones más minuciosas para evitar, durante el trayecto, la caída de todo líquido o cualquiera otra substancia, y todo aquello que haya estado en contacto con los cadáveres será destruido o desinfectado.

En caso de sacrificio, la indemnización representa las tres cuartas partes del valor antes de la enfermedad (máximo: 600 francos).

La declaración de infección no puede ser levantada sino treinta días después de haber desaparecido por completo la epizootia y habiendo sido tomadas todas las medidas de desinfección prescritas.

Durante toda la duración de la epizootia un guardia sanitario vigila los quemaderos, toma nota de la llegada de los cadáveres y da recibo de ello a los propietarios.

Rabia (1)

ART. 10 (ley de 21 de Julio de 1881). — La rabia, estando comprobada en los animales, de cualquier especie que sean, entraña el sacrificio, que no puede diferirse bajo ningún pretexto. Los perros y

(1) El artículo 175 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias, se ocupa de las medidas sanitarias vigentes en España contra esta enfermedad: declaración de la enfermedad; sacrificio de los animales ra-

los gatos sospechosos de rabia deben ser inmediatamente sacrificados. Los propietarios de un animal sospechoso, aun sin la orden de los agentes de la administración, están obligados al cumplimiento de esta prescripción.

ART. 51 (decreto del 22 de Junio de 1882). — Todo perro que circule por la vía pública en libertad, o también atado, debe llevar un collar con una placa de metal, donde estén grabados los nombres y domicilio de su propietario. Quedan exceptuados los perros perdigueros o de caza, que llevan la marca de su dueño.

Los perros errantes, sin dueño conocido en la región, deberán ser sacrificados inmediatamente. Los que lleven el collar y tengan dueño conocido, se guardarán tres días, plazo ampliado a cinco días para los perros perdigueros o de caza, y después serán sacrificados. Estas medidas son aplicables en todo tiempo; si es comprobado un caso de rabia o si un perro rabioso atraviesa el término municipal, el alcalde publicará un bando prohibiendo la circulación de perros, no llevándolos atados, por lo menos durante seis semanas, salvo para los perros de ganado y de caza.

Otros animales, además de los perros y los gatos mordidos por un perro rabioso, serán sometidos a vigilancia durante tres meses; pueden ser sacrificados para el matadero durante los ocho primeros días; los caballos enganchados deberán llevar bozal.

biosos y de los perros, gatos y cerdos mordidos por un animal rabioso, sin derecho a indemnización. Los que sólo sean sospechosos de haber sido mordidos se secuestrarán y vigilarán durante tres meses, así como los herbívoros mordidos por animales rabiosos, de no ser sometidos a tratamiento antirrábico, en cuyo caso, la vigilancia durará un mes después del tratamiento. Los solípedos y grandes rumiantes podrán prestar servicio con bozal. Se considerará terminada la infección transcurridos cuatro meses sin presentarse ningún caso.

Para circular por la vía pública, irán provistos los perros de bozal y collar, con una chapa con el nombre, apellido y domicilio del dueño y una chapa que acredite haber satisfecho al municipio los derechos del arbitrio sobre los perros; los que vayan desprovistos de tales requisitos serán capturados y muertos por la autoridad, si transcurridos tres días de su captura no fueren reclamados por sus dueños; en caso contrario, tendrán que pagar los gastos fijados por el alcalde, más una multa, que no bajará de cinco pesetas. Los perros vagabundos y de dueños desconocidos serán sacrificados. Los perros que muerdan a una o más personas y se sospeche que puedan estar rabiosos, serán sometidos a observación durante ocho días, devengando sus dueños los gastos que origine. (N. del T.)

Mal rojo y neumoenteritis (1)

Las prescripciones sanitarias concernientes a estas enfermedades infecciosas están comprendidas en los artículos 13 a 23 de la decisión ministerial del 28 de Julio de 1888.

La declaración de infección entraña:

1.º, el secuestro de los animales enfermos y de los contagiosos; su carne, en caso de sacrificio, no puede ser destinada al consumo, sino en virtud de una autorización del alcalde con el dictamen favorable del veterinario; 2.º, poner en cuarentena los locales infectados con todas sus consecuencias habituales; 3.º, tomar las medidas de precaución para el transporte de los animales muertos o sacrificados.

La inoculación preventiva del mal rojo no podrá ser practicada sino después de una declaración hecha al alcalde de aquel municipio; los animales inoculados serán sometidos a una vigilancia de quince días.

La decisión prefectoral haciendo la declaración de infección

(1) Los artículos 245 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias española, se ocupan de las medidas sanitarias contra el mal rojo del cerdo: aislamiento de los enfermos; separación de los sospechosos, sometiéndolos todos a la vigilancia sanitaria; suspensión de las ferias, mercados y exposiciones en las zonas infectas y sospechosas, y prohibición de circulación y venta de animales sospechosos, de no ser conducidos directamente al matadero; destrucción de los cadáveres, permitiendo su aprovechamiento, para la obtención de grasas por fusión o elaboración de jabones, siempre que se disponga de material adecuado y se haga en la zona infecta; rigurosa sanción penal para los que arrojen los animales muertos en estercoleros, ríos, etc. Podrá decretarse la vacunación obligatoria; se declarará extinguida la epizootia a los cuarenta días de no presentarse ningún caso y previa desinfección, y en el caso de inoculados todos los cerdos de la zona infecta, a los quince días de practicada la segunda inoculación.

Las medidas sanitarias españolas contra la neumoenteritis son comunes a las de la pulmonía contagiosa del cerdo (artículos 251 y siguientes del Reglamento ley de Epizootias): aislamiento por separado de enfermos y sospechosos; destrucción de los cadáveres en la misma forma que para el mal rojo; prohibición de ferias, mercados, exposiciones y venta de cerdos en la zona infecta; la Dirección General de Agricultura podrá acordar la vacunación obligatoria de los animales sospechosos y el sacrificio de los enfermos; no se permitirá la repoblación de porquerizas mientras dure la infección, que se considerará extinguida, cuando transcurran treinta y cinco días sin presentarse nuevos casos y después de una rigurosa desinfección. (N del T)

no podrá ser retirada hasta cuarenta y cinco días después de la desaparición de la enfermedad o inmediatamente después de la desinfección, si todos los cerdos que se encontraban en los locales infectados han sido sacrificados.

Tuberculosis (1)

La ley de 21 de Junio de 1898 no ha producido los efectos que se esperaban. Completada por la ley de Hacienda de 1899, ha creado para el presupuesto una carga creciente, cuyo capital pasa desde 500.000 francos en 1879 a 1.600.000 francos en 1913, y a pesar de estos importantes sacrificios, ninguna disminución se ha observado; la enfermedad tiene más bien tendencias a extenderse. El pago de indemnizaciones en caso de sacrificio de animales tuberculosos y el embargo de la carne ha hecho nacer una especie de industria lucrativa para ciertos intermediarios. Este sistema deberá, pues, ser abandonado prontamente. El ministro de Agricultura presentó en 19 de Diciembre de 1912 un proyecto de ley de orientaciones muy diferentes. Hace un llamamiento a las asociaciones de seguros mutuos del ganado, repartiendo la suma de 1.500.000 francos, consagrados hasta aquí a las indemnizaciones, entre las sociedades que insertan en sus estatutos reglamentos para la lucha contra la tuberculosis. Un vez en vigor este proyecto, todas las indemnizaciones dadas por el Estado por el sacrificio de animales atacados por enfermedades contagiosas serán suprimidas, salvo en los casos de peste bovina y perineumonía contagiosa.

La iniciativa privada daba entretanto resultados ciertos;

(1) El artículo 207 y siguientes del Reglamento de la ley de Epizootias; se ocupan de las medidas sanitarias contra la tuberculosis: declaración de la enfermedad; aislamiento, empadronamiento y marca de enfermos y sospechosos, declarándose infectos los locales y pastos utilizados por dichos animales. Podrá ordenarse, por el Ministerio de Fomento, el sacrificio de los enfermos y el empleo de cuantos medios de diagnóstico sean conocidos en la actualidad o se conozcan en lo sucesivo. Se declarará extinguida la enfermedad transcurridos dos meses después de sacrificados los enfermos sin que se presenten nuevos casos, haciendo una rigurosa desinfección y quemando el estiércol. Se prohíbe la repoblación de los establos, en donde haya habido tuberculosos, sin un reconocimiento previo de los inspectores de Higiene y Sanidad pecuarias. (N. del T.)

citaremos, a este objeto, los obtenidos por la Asociación Mutual Choletaise contra la tuberculosis bovina y contra la mortalidad del ganado, causada por esta enfermedad. En 1913, el número de animales asegurados se elevaba a 1134. He aquí el total de los primeros pagos después de la creación:

Años	Embargos	Indemnizaciones pagadas
—	—	—
1909-10	6	521'00 francos
1910-11	6	580'00 »
1911-12	2	164'20 »
1912-13	3	298'25 »

La Sociedad de ganaderos de Segré ha creado una asociación que tiene igual fin. La Sociedad de ganaderos de Anjou, afiliada a la Sociedad de criadores de la raza Maine-Anjou, toma una gran parte en la organización de estas sociedades locales en Maine-et-Loire, y debe hacerse justicia al celo de su director M. Grau, ingeniero agrónomo.

La unión por la mutualidad es una fuerza poderosa que durante largo tiempo ha sido desconocida por los agricultores. Debe manifestarse en todas las ramas de la actividad agrícola. Activándola, el Estado obtendrá por mediación de las asociaciones mutuales, más mejoras en menos tiempo y con menos gastos, que por su intervención directa. Será un principio de descentralización, descongestionando los servicios administrativos del ministerio; las medidas tomadas serán más rápidas y más eficaces, puesto que miran sus intereses por sí mismos y en mejores condiciones que las oficinas de París para juzgar sus necesidades.

La nueva orientación dada por el proyecto de ley sobre la tuberculosis, presentado el 19 de Diciembre de 1912, será fértil en dichosos resultados. Este sistema se generalizará, y el agricultor francés se resarcirá de los sacrificios que le son impuestos por las Cámaras en los presupuestos anuales (1).

(1) El Reglamento de la ley de Epizootias española comprende algunas enfermedades más que la legislación francesa; dichas enfermedades ya han sido enumeradas en otra parte de este libro; ahora sólo haremos un resumen de las medidas sanitarias, reglamentarias para cada enfermedad, que más puedan interesar a nuestros lectores:

Coriza gangrenosa. — Denunciado un caso de esta enfermedad se aislarán los enfermos y sospechosos; se desinfectarán los locales que éstos hayan ocupado; los sospechosos podrán conducirse al matadero, previas las formalidades que señala el capítulo IX del Reglamento; considerándose extinguida la epizootia transcurridos cuarenta días después de la curación o muerte del último caso. Se prohíbe la importación de animales con esta enfermedad. (Artículos 186 al 190).

Influenza de los équidos. — Cuando se presenten en forma epizootica, se tomarán las siguientes medidas: separación de animales sanos y enfermos, que serán cuidados por distinto personal; desinfección de los locales, etc.; la Dirección General de Agricultura podrá disponer el tratamiento seroterápico de los enfermos y hasta de los sanos, como medida profiláctica; rigurosa desinfección a los ocho días de desaparecer el último caso, pudiendo declararse extinguida la enfermedad y autorizándose la repoblación de la cuadra a los quince días del alta o muerte del último caso y previa nueva desinfección (artículos 220 al 222).

Agalaxia contagiosa. — Reconocida esta enfermedad, se hará su declaración; se aislarán los animales enfermos y los sospechosos por separado; se declararán infectos los locales donde se alojen los enfermos; los sospechosos podrán ser conducidos al matadero, previas las formalidades legales; se obligará a los ordeñadores a lavarse las manos y lavar las mamas y pezones de las ovejas con soluciones antisépticas, antes y después del ordeño; se declarará extinguida la enfermedad a los dos meses de los últimos casos, previa desinfección de los locales y cremación de camas y estiércoles (artículos 235 a 239).

Triquinosis y cisticercosis. — Cuando se diagnostique cualquiera de estas dos enfermedades se denunciarán, sometiendo a observación los cerdos que hayan convivido y estado sometidos al mismo régimen alimenticio que los atacados, no pudiendo ser vendidos si no es para el matadero. Como medidas profilácticas, se prohíbe la cría de cerdos en muladares, estercoleros, etc., donde se viertan basuras; la manutención de dicho ganado con animales muertos, residuos de mataderos o quemaderos, de no estar provistos de calderas *ad hoc* de esterilización; se prohíbe la libre circulación del ganado de cerda por la vía pública. Se ejercerá vigilancia sanitaria sobre los albergues del ganado de cerda (artículos 257 a 259).

Estrongilosis y distomatosis. — Diagnosticada esta enfermedad, se adoptarán las siguientes medidas: aislamiento de los enfermos; desinfección de los locales que hayan ocupado; destrucción por el fuego de los que mueran y de las vísceras de los sacrificados; previa las formalidades legales, podrán ser sacrificados en el matadero los animales enfermos y los sospechosos; la Dirección General de Agricultura, podrá obligar al saneamiento de terrenos, charcas, abrevaderos, etc., que considere infectados (artículos 267 a 269).

Cólera, peste y difteria de las aves. — Cuando se presente cualquiera de estas tres enfermedades, se secuestrarán todas las aves del corral, si el dueño se negara a sacrificarlas. Se cerrarán los palomares, para que las palomas no se conviertan en vehículo de contagio. Los animales sospechosos podrán sacrificarse para el consumo público. Durante la epizootia se desinfectarán los locales; cuando termine se hará nueva limpieza y desinfección, y quince días después se levantará la declaración de infección (artículos 270 a 273). (N. del T.)

VICIOS REDHIBITORIOS

El vendedor da al comprador la garantía de la cosa vendida (Código civil, artículo 1603), es decir, la pacífica posesión, con exclusión de los defectos ocultos o vicios redhibitorios (Código civil, artículo 1626).

Estos vicios redhibitorios son expresamente designados por la ley, así como los plazos durante los cuales puede ser ejercida la demanda de rescisión de la venta.

La venta puede estar hecha sin garantías, o limitando o extendiendo éstas, según los convenios particulares aceptados de una y otra parte; pero, en este caso, es necesario expresar por escrito las condiciones de la venta.

A consecuencia de una reciente interpretación de la ley que hace jurisprudencia en la materia, el hecho de vender *sin garantías*, y no especificando las que se entiende quedan así exceptuadas, no compromete en nada al comprador, que puede pedir la anulación de la compra por un vicio redhibitorio determinado, descubierto después de la venta, dentro de los plazos prescritos. El vendedor deberá, pues, exigir del comprador un recibo escrito y firmado, enumerando cada uno de los vicios redhibitorios, que se entiende quedan exceptuados de las garantías de venta.

Además de la restitución del precio de venta, el comprador podrá reclamar, a título de indemnización, los gastos y perjuicios que haya sufrido por la falta del vendedor. De otra parte, el animal vendido debe ser restituido a su primer propietario en el estado que se encuentre en aquel momento, sin que éste tenga derecho a reclamar nada por la diferencia de valor.

**Ley de 2 de Agosto de 1884, modificada por la de
31 de Julio de 1885**

ARTÍCULO PRIMERO.—La acción en garantía, en las ventas o cambios de animales domésticos, será reglamentada, en defecto de

convenciones contrarias, por las disposiciones siguientes, sin perjuicio de los daños e intereses que puedan ser debidos a fraudes o mala fe.

ART. 2.º — Son reputados vicios redhibitorios, y darán lugar a las acciones resultantes de los artículos 1641 y siguientes del Código civil, sin distinción de las localidades donde las ventas o cambios hayan tenido lugar, las enfermedades o defectos siguientes: para el caballo, el asno y la mula, la inmovilidad, el enfisema pulmonar, huélfago crónico, tiro propiamente dicho, con o sin desgaste de los dientes, las cojeras antiguas intermitentes, la fluxión periódica de los ojos.

Para la especie porcina: el cisticerco

ART. 3.º — La acción para reducción de precio, autorizada por el artículo 1644 del Código civil, no podrá ser ejercida en las ventas o cambios de animales enunciados en el artículo precedente, cuando el vendedor ofrezca volver a quedarse con el animal vendido, y restituir el precio y abonar al comprador los daños y perjuicios que le hayan sido ocasionados por la venta.

ART. 4.º — Ninguna acción en garantía, como también en reducción de precio, será admitida para las ventas o cambios de animales domésticos, si el precio en caso de venta, o el valor en caso de cambio, no excede de 100 francos.

ART. 5.º — El plazo para intentar la acción redhibitoria será de nueve días hábiles, sin incluir el día fijado para la devolución, excepto para la fluxión periódica, para la cual el plazo será de treinta días hábiles sin incluir el día fijado para la devolución.

ART. 6.º — Si la devolución ha sido efectuada fuera del domicilio del vendedor, o, si después de la devolución y en el plazo antes dicho, el animal ha sido conducido fuera del lugar del domicilio del vendedor, el plazo para intentar la acción será aumentado en razón a la distancia, según las reglas del proceder civil.

ART. 7.º — Cualquiera que sea el plazo para intentar la acción, el comprador que tema no ser admitido, deberá pedir dentro de los plazos del artículo 5.º, la designación de peritos encargados de redactar un proceso verbal; esta memoria será presentada verbalmente o por escrito al juez de paz del lugar donde se encuentre el animal; este juez hará constar, en su disposición, la fecha de la memoria, y nombrará inmediatamente uno o tres peritos, que deberán obrar en el más breve plazo.

Estos peritos examinarán el estado del animal, recogerán los datos útiles, dictaminarán y, al final del proceso verbal, afirmarán, bajo juramento, la sinceridad de sus operaciones.

ART. 8.º — El vendedor será llamado a la actuación judicial, a menos que no le llame por otra parte el juez de paz, a causa de la urgencia o de la distancia.

La citación para la actuación deberá ser entregada al vendedor dentro de los plazos determinados por los artículos 5.º y 6.º; le anun-

ciará que se procederá también en su ausencia. Si el vendedor ha sido llamado a la actuación, la demanda podrá ser notificada en los tres días a contar desde la terminación del proceso verbal, cuya copia figurará a la cabeza del expediente. Si el vendedor no ha sido llamado a la actuación la demanda debe ser hecha en los plazos fijados por los artículos 5.º y 6.º.

ART. 9.º— La demanda es llevada ante los tribunales competentes según las reglas ordinarias en derecho.

Está dispensada de todo preliminar de conciliación y, ante los tribunales civiles, es instruida y juzgada como materia sumaria.

ART. 10.— Si el animal llega a perecer, el vendedor no será responsable de la garantía, a menos que el comprador no haya intentado una acción regular en el plazo legal y no pruebe que la pérdida del animal proviene de una de las enfermedades especificadas en el artículo 2.º.

ART. 11.— *Anulado por la ley del 31 de Julio de 1895.*

ART. 12.— Son anulados todos los reglamentos, imponiendo una garantía excepcional a los vendedores de animales destinados a la carnicería.

Quedan igualmente anulados la ley del 20 de Mayo de 1838 y todas las disposiciones contrarias a la presente ley.

Nota del Traductor

En España no hay nada legislado en especial acerca de los vicios redhibitorios de los animales, así es que no hay más remedio que atenerse a la costumbre de cada localidad, en cuanto no se opongan a los preceptos del Código civil vigente.

«Los vicios rescisorios admitidos por Jueces y Veterinarios haciendo *costumbre* y teniendo fuerza de ley, son los que a continuación concretamos en forma de cuadro:

		Plazo a reclamar Días
ÉQUIDOS	Huélfago	9
	Cojeras intermitentes o en frío y en caliente	9
	El tiro patológico	9
	El sobrealiento, silbido, ronquera o corto de resuello.	9
	La fluxión periódica de los ojos.	40
	La cualidad de repropio o resabiado.	9
	El muermo	9
	Los lamparones que se desarrollan dentro de la garantía.	9
	La amaurosis incipiente y la confirmada también, siempre y cuando que la última se presente en un solo ojo, hallándose el otro sano.	15
	La mala dentadura.	9
	La edad ficticia o contramarca de la edad	9
	La inmovilidad	9
	La epilepsia.	30
Las hernias inguinales intermitentes.	9	

VACUNO	La inversión o caída del útero o vagina, anterior a la celebración del contrato	9
	La tisis pulmonar	15
	La epilepsia	30
	El vicio de las vacas mamonas.	9
	La consecuencia de no expulsar las parías, si el parto no ha tenido lugar hallándose la vaca en poder del comprador.	9
LANAR	La viruela, siempre y cuando que el comprador no haya expuesto el rebaño o una parte de él al contagio y lleven los animales la marca del vendedor	9
	El sanguiñuelo o sangre de bazo, siempre que en el término de quince días haya perecido la décimaquinta parte del ganado vendido, llevando los animales la marca del vendedor.	9
	La comalia o morriña, si llevan las reses la marca del vendedor.	9
CERDA	La lepra o cisticercosis.	9
	La triquinosis (según el señor Castro y Valero).	35

»El cuadro anterior tiene tan sólo un valor relativo, el que le da la costumbre.

»El comprador o veterinario que desee saber el plazo para reclamar, debe antes informarse y averiguar si hay *costumbre* acerca del particular en el pueblo o comarca y si le sería factible demostrarlo con testigos.

»De no existir *costumbre*, invóquese el artículo 1496 del Código, que concede un plazo de cuarenta días.»

(*El Comprador de Animales*, Baselga López Flores, Arán).

ÍNDICE ALFABÉTICO

A

- Aborto, bóvidos, 279;—yegua, 112;
— epizootico, 284.
Abscesos, 191.
Acné, 406.
Actinobacilosis, 284.
Actinomicosis, 283.
Adenitis, 180.
Agrión, 220.
Agua blanca, 467; — sedativa, 468.
Aislamiento, policía sanitaria, 516.
Alcances, 208.
Alifafes, 219.
Alimentación del perro, 448.
Alumbrado, 30.
Amputación de la cola, caballo, 53;
— a la inglesa, 53.
Anasarca, 177.
Anemia, 178.
Auginas, 164; — en el cerdo, 438.
Anillamiento, cerdo, 417.
Antidotismo, 6.
Apoplejía, 185;— en el cerdo, 439.
Apriscos, 353.
Arestines, 209.
Arneses, bóvidos, 247;— caballo, 85.
Arrancamiento de los cuernos, 337.
Artritis, 443;— de los corderos, 383;
— cerrada, 201;— del recién nacido, 139;— de los lechones, 444;
— de las vacas lecheras, 341.
Ascárides, 147.

- Aspergilosis, 304.
Atramiento de los cuernos, 338.

B

- Babosa, 342.
Baños, 474; — caballo, 41; — perro, 447; — carnero, 361; — cerdo, 417.
Barbón, 296.
Bateflancos, 28.
Bolos, 470.
Botón hemorrágico, 146.
Box, 31.
Brebajes, 477.
Bronconeumonía, 318; — del perro, 460; — infecciosa, 387; — verminosa, 435.
Bronquitis, 169;—del carnero, 402; verminosa, 305.
Bujías, 476.

C

- Cabrerizas, 359.
Calambres, 341.
Cálculos uretrales, 334.
Calomelanos, 472.
Callos, 195.
Camas, bóvidos, 238;— caballos, 37.
Cápsulas, 478.
Caquexia, acuosa, 389;— ósea, 338;
— bóvidos, 338.

Carhunco, bacteridiano, 287;—sintomático, 289; — policía sanitaria, 518.
 Carcinoma del pie, 217.
 Carditis, 319.
 Cargas, 479.
 Carnes malsanas, 267.
 Castración, bóvidos, 241; — caballo, 56; — carnero, 366; — cerdo, 418.
 Cataplasmas, 479.
 Catarro auricular, 462; — de los cuernos, 286; — nasal, 202; — del cerdo, 418.
 Celo, bóvidos, 270; — caballo, 104; — carnero, 372; — cerdo, 421.
 Cenurosis, 391.
 Cisticercosis peritoneal, 434.
 Clavaduras, 214.
 Clavo halladizo, 213.
 Coccidiosis, bóvidos, 308; — carneros, 396.
 Codillera, 202.
 Cojera de los bóvidos, 341.
 Cólicos, caballo, 154.
 Colirios, 480.
 Comprimidos, 480.
 Congestión cerebral, 185; — intestinal del caballo, 159; — pulmonar, 173.
 Conjuntivitis, 200; — del carnero, 408; — verminosa, 150.
 Constipación del carnero, 401.
 Contención de los bóvidos, 344; — del caballo, 223; — del perro, 463; — del carnero, 410; — del cerdo, 444.
 Contusión de los talones, 212.
 Coriza gangrenosa, 286; — del carnero, 402.
 Corva, 222.
 Corvaza, 222.
 Cow-pox, 302.
 Cuadras, 14.

Cuartos, 212.
 Cuerpos extraños en el ojo, 340.

CH

Chancro de la cola, perro, 461; — cerdo, 443.

D

Dartros, bóvidos, 304; — perro, 461; — cerdo, 441.
 Dermatitis papilar, 409; — pustulosa, 134.
 Descanso, caballo, 100; — bóvidos, 258.
 Desinfección, 34; — policía sanitaria, 517.
 Diarrea de los cachorros, 559; — de los carneros, 401; — de los terneros, 316; — de los terneros de Irlanda, 295.
 Distomatosis, 389.
 Duchas, caballo, 51.
 Durina, 134; — policía sanitaria, 519.

E

Ectima, 207.
 Eczema, 196.
 Electuario, 480.
 Emballestadura, 207.
 Embrocaciones, 480.
 Encantís, 340.
 Encastilladura, 216.
 Enfermedad, del cieno, 210; — de los perros jóvenes, 454; — de la pulpa, 496.
 Enfermedades, causas, tratamientos, 2; — síntomas generales, bóvidos, 281; — caballo, 116; — perro, 451; — carnero, 378; — cerdo, 425.
 Enfisema, 171.

Enteritis, 159; — crónica, 315 — del cerdo, 437.
 Envenenamientos, 490; — por gases deletéreos, 493.
 Ergotismo, 496.
 Erisipela facial, 407.
 Eritema, 155.
 Esclerodermia, 442.
 Esclerostoma, 150.
 Esfuerzo de tendón, 205.
 Esófago, (obstrucción) bóvidos, 311; — caballo, 153.
 Esofagostomosis, 308.
 Esparaván, 221; — seco, 221.
 Espermatorea, 190.
 Espundias, 335.
 Esquileo, caballo, 54; — carnero, 353.
 Establo, 232.
 Esterilidad, 114; — carnero, 377.
 Estomatitis, 152; — ulcerosa, 386.
 Estrongilos, 148.
 Estrongilosis, 394.
 Evulsión de los cuernos, 337.
 Extracto de Saturno, 467.

F

Fagocitosis, 7.
 Faringitis, 164.
 Farmacia, 466.
 Fiebre, aftosa, 291; — policía sanitaria, 520; — carbuncosa, 287; tifoidea, 127; — vitularia, 329.
 Flebitis, 180; — umbilical, 138 y 321.
 Fluxión periódica, 200; — de pecho, 176.
 Fractura de los cuernos, 335; — de los huesos, 199.
 Fuego líquido, 480.
 Fumigaciones, 480; — desinfección, 34.

Fungosidades del cordón testicular, 190.

G

Gabarro, 208; — bóvidos, 342.
 Galápago, 218.
 Gamasas, 142.
 Garrapatas, 144.
 Gestación, bóvidos, 270; — yegua, 105.
 Glicerina yodada, 471.
 Glicerolado Lespiau, 470.
 Glositis, 310.
 Glosopeda, 291.
 Gota, cerdo, 440.
 Gránulos, 481.
 Grietas, 441; — en el perro, 463; — en el caballo, 211; — bóvidos, 332; — del pezón, oveja, 405.
 Gripe, 127.

H

Habones, 195.
 Hematoma, 335.
 Hematuria, 333.
 Hemoglobinuria, caballo, 187; — bóvidos, 296; — óvidos, 403.
 Hemorragias, 326.
 Heridas, 194; — de estío, 145; — de las barras, 150.
 Hernias, 161; — bóvidos, 317; — inguinal, cerdo, 437; — de la matriz, 323; — umbilical, 162.
 Herrado, asno y mulo, 75; — bóvidos, 244; — caballo, 58.
 Hidroamnios, 326.
 Hidropesía del amnios, 326.
 Hígado de azufre, 473.
 Higomas, 341; — del cerdo, 203.
 Hipoderma, 306.
 Hociguera, 388.

Horse-pox, 130.
Huélfago, 170.

I

Ictericia, 163.
Impétigo, 441.
Indemnizaciones, 513.
Indigestión, de agua, 315; — intestinal del caballo, 158; — lechosa, 315; — del carnero, 401; — del cerdo, 436; — estomacal del caballo, 157; — por sobrecarga, 314.
Infección purulenta, 426.
Infosura, 215.
Inmovilidad, 182.
Inoculaciones, policía sanitaria, 514.
Insolación del perro, 460; — carnero, 404.
Inyecciones, 481.
Irrigaciones, 482.
Ixodo ricino, 144.

J

Jarabes, 489.

L

Lactancia, 264.
Lamparón, 120; — policía sanitaria, 521.
Laringitis, 164.
Latirismo, 495.
Láudano, 472.
Lavados, caballo, 50.
Lavativas, 483.
Lesiones traumáticas, 327.
Leucomanías, 4.
Licor de Fowler, 468; — de Willa-te, 473.

Limpieza, bóvidos, 243; — caballo, 43; — perro, 447; — cerdo, 416.
Linfangitis, 179; — epizoótica, 133; — ulcerosa, 134.
Litiasis urinaria, 405.
Lombrices del ternero, 309.
Lupinosis, 495.
Luxación de la espalda, 202.

M

Mal de piedra, carnero, 405; — de asno, 218; — de araña, 385; — del coito, 134; — de la talpa, 193.
Malacia, 310.
Maleña, 121.
Mamitis, 331; — contagiosa, 332; gangrenosa, 385.
Marcas, policía sanitaria, 516; — caballo, 55; — carneros, 370.
Meada de sangre, 333.
Medicamentos usuales, 467.
Meningitis cerebroespinal, 131.
Metritis, 324; — oveja, 405.
Metrorragia, 326.
Miocarditis, 319.
Miositis, 197.
Monta, oveja, 373.
Mordedura de perro, 408; — venenosa, 493.
Muermo, 120; — policía sanitaria, 521.

N

Nacimiento, 375.
Nefritis, 333; — infecciosa, 439.
Neumoenteritis, policía sanitaria, 527; — infecciosa, 427.
Neumonía, 176; — infecciosa, 127.
Ninfomanía, 330.

O

- Oestros, bóvidos, 306; — caballo, 147.
 Oftalmía verminosa, 150.
 Onfaloflebitis, 321.
 Osteítis, 198.
 Osteoclastia, 338.
 Osteomalacia, 338.
 Osteomielitis, 198.
 Otitis, 462.
 Ovulos, 483.
 Oxiurosis, 147.

P

- Paddock, 31.
 Panadizo, 342.
 Paperas, 125.
 Parálisis, 186; — bóvidos, 321; — de la verga, 191.
 Paraplejía, 187.
 Parásitos, internos, 147; — del intestino, perro, 456; — de la piel, perro, 457.
 Parotiditis, 152.
 Parto, cerda, 422; — oveja, 375; — bóvidos, 272; yegua, 107.
 Pasteurellosis, 294.
 Pederero, 382.
 Pelo, 442.
 Pericarditis, 319.
 Perineumonía, 522.
 Peritonitis, 163; — parasitaria, 436.
 Periostitis, 198.
 Perreras, 444.
 Peste bovina, policía sanitaria, 524.
 Pitiriasis, bóvidos, 309; — caballo, 140.
 Píca, 310.
 Picaduras, de insectos, 146; — venenosas, 493; — de clavo, 214.
 Piedra, infernal, 472.
 Píldoras, 486.

- Plojos, bóvidos, 309; — caballo, 140; — carnero, 400.
 Piroplasmosis, 296.
 Pitiriasis, 197.
 Plétora, 179.
 Pleuresia, 174.
 Pleuroneumonía, 295.
 Policía sanitaria, 510.
 Pomadas, 486.
 Porquerizas, 413.
 Pulso, bóvidos, 231; — perro, 450; caballo, 12; — carnero, 352; — cerdo, 412.
 Pulverizaciones, desinfección, 35.

Q

- Quemaduras, 193.

R

- Rabia, policía sanitaria, 525; — caballo, 138; — perro, 451.
 Raquitismo, 407; — cerdo, 440.
 Redil, carneros, 359.
 Reinversión del útero, 324; — de la vagina, 324.
 Remolones, 151.
 Respiración, bóvidos, 232; — caballo, 13; — perro, 450; — carnero, 353; — cerdo, 412.
 Reumatismo, muscular, 343, — articular, 343; — infeccioso, 344.
 Rodilla coronada, 203.
 Rojo de viejo, perro, 461.
 Ronquido, 165.
 Roseola, 428; — policía sanitaria, 527.
 Ruptura muscular, 198.

S

- Sacrificio, de los bóvidos, 347; — del caballo, 227; — del perro

- 464; — del carnero, 411; — del cerdo, 445.
 Sal de Glauber, 474.
 Saltarela, 28.
 Salud (caracteres exteriores) bóvidos, 230; — caballo, 9; — perro, 446; — carnero, 351; — cerdo, 412.
 Sangre de bazo, 287.
 Sangría, 487.
 Sanguijuelas, 147.
 Sarcocele, 190.
 Sarna, bóvidos, 305; — caballo, 142; — cabra, 400; — perro, 458; — carnero, 396; — cerdo, 435; — policía sanitaria, 521.
 Secundinación, 328.
 Sellos, 478.
 Septicemia, gangrenosa, 137; — hemorrágica, 294; — cerdo, 431.
 Serrín, 40.
 Sinapismos, 488.
 Sinovitis, cerrada, 201; — sobrehuesos, 204; — sublimado corrosivo, 472; — Surmenage, 179; — caballo, 83.
- T**
- Tembladera, 404.
 Temperatura, bóvidos, 232; — caballo, 13; — carnero, 353; — cerdo, 412; — perro, 450.
 Tenositis, 205.
 Tétanos, bóvidos, 297; — caballo, 123.
 Timpanización, 311.
 Tintura, 489; — de yodo, 471.
 Tifias, bóvidos, 304; — caballo, 140; — perro, 459.
 Tiro, 188.
 Tiros, de bóvidos, 247; — de caballos, 83.
 Toilette del caballo, 52.
 Torcedor de nariz, 223.
 Torcedura, 207.
 Torneo, 391.
 Toxinas, 5.
 Trabajo, bóvidos, 246; — caballos, 78.
 Tracción, caballo, 94.
 Transporte por mar, 507; — por carretera, 501; — por línea férrea, 503.
 Triquinosis, 432.
 Trociscos, 489.
 Trombosis, 181.
 Tuberculinización, 298.
 Tuberculosis, 297; — policía sanitaria, 528; — carnero, 385; — cerdo, 430.
 Tumoración, espacio interdigital, bóvidos, 342; — carnero, 409.
 Turba, 41.
- U**
- Ungüentos, 483; — de pie, 470-474.
 Urticaria, 195; — cerdo, 442.
- V**
- Vacuna, 130-302.
 Vacunaciones, 514.
 Vaginitis, aguda, 323; — exantemática, 303; — granulosa, 302.
 Vendajes, 483.
 Venenos, 5; — minerales, 499; — vegetales, 495.
 Ventilación, cuadras, 21.
 Vejigas, 205.
 Verrugas, 336.
 Vértigo, 183; — de oídos, 393.
 Vicios redhibitorios, 531.
 Vinos, 489.
 Viruela, 379; — policía sanitaria, 518.
 Vitriolo azul, 473; — verde, 484.
- Y**
- Yugo, 249.

INDICE DE MATERIAS

II

	Págs.
INTRODUCCIÓN por M. el DR. REGNAR	V
PREFACIO	IX

CONSIDERACIONES GENERALES

Utilidad de la higiene	1
Las enfermedades, sus causas y sus tratamientos	2

HIGIENE DE LOS CABALLOS, ASNOS Y MULOS

Caracteres exteriores de la salud	9
Alojamientos	14
Limpieza y cuidados que hay que tener con los animales	43
Castración	56
Herrado	58
Trabajo	78
Descanso	100
Gestación.—Parto	103

ENFERMEDADES DE LOS CABALLOS

Signos generales de enfermedad	116
Enfermedades contagiosas	120
— parasitarias	140
— del aparato digestivo y sus anexos	150
— — respiratorio	164
— — circulatorio	177
— sistema nervioso	182
— de los órganos genitales y urinarios	190
— — tejidos y traumatismos	191
— — ojos	200
— — miembros	201

	Págs.
Medios de contención	223
Sacrificio del caballo	227

HIGIENE DE LOS BÓVIDOS

Caracteres exteriores de la salud.	230
Alojamientos	232
Limpieza	238
Herrado	244
Trabajo	246
Descanso	258
Producción de leche	259
— carne	266
Gestación.—Parto	270

ENFERMEDADES DE LOS BÓVIDOS

Signos generales del estado mórbido	281
Enfermedades contagiosas	283
— parasitarias	303
— del aparato digestivo y sus anexos	310
— — respiratorio	318
— — circulatorio	319
— del sistema nervioso	321
— de los órganos genitales y urinarios	322
— — tejidos y traumatismos	335
— — ojos	340
— — miembros	341
Medios de contención	344
Sacrificio	347

HIGIENE DE LOS CARNEROS Y DE LAS CABRAS

Signos exteriores de la salud	351
Alojamiento	353
Cuidados higiénicos y de entretenimiento del rebaño	360
Gestación.—Parto	372

ENFERMEDADES DE LOS CARNEROS Y DE LAS CABRAS

Signos generales del estado mórbido	378
Enfermedades contagiosas	379
— parasitarias	389

	Págs.
Enfermedades del aparato digestivo	401
— de las vías respiratorias	402
— del aparato circulatorio	403
— del sistema nervioso	404
— de los órganos genitales y urinarios	405
— — tejidos y traumatismos	406
— — ojos	408
— — miembros	409
Medios de contención	410
Sacrificio	411

HIGIENE DE LOS CERDOS

Signos del estado de salud	412
Alojamiento	413
Cuidados y castración	416
Gestación.—Parto	421

ENFERMEDADES DE LOS CERDOS

Signos generales del estado mórbido	425
Enfermedades contagiosas	426
— parasitarias	432
— del aparato digestivo	436
— de las vías respiratorias	438
— del aparato circulatorio	439
— de los órganos genitales y urinarios	439
— — tejidos y traumatismos	440
— — miembros	443
Medios de contención	444
Sacrificio	445

HIGIENE DEL PERRO

Alojamiento	446
Limpieza y baños	447
Alimentación	448

ENFERMEDADES DE LOS PERROS

Signos generales del estado mórbido	450
Enfermedades contagiosas	451
— parasitarias	456

	Págs.
Enfermedades del aparato digestivo	459
— — respiratorio	460
— — circulatorio	460
— de los tejidos y traumatismos.	461
— — miembros	463
Medios de contención	463
Sacrificio	464

FARMACIA DE LA GRANJA

Medicamentos usuales	467
Preparación y administración de los medicamentos	474

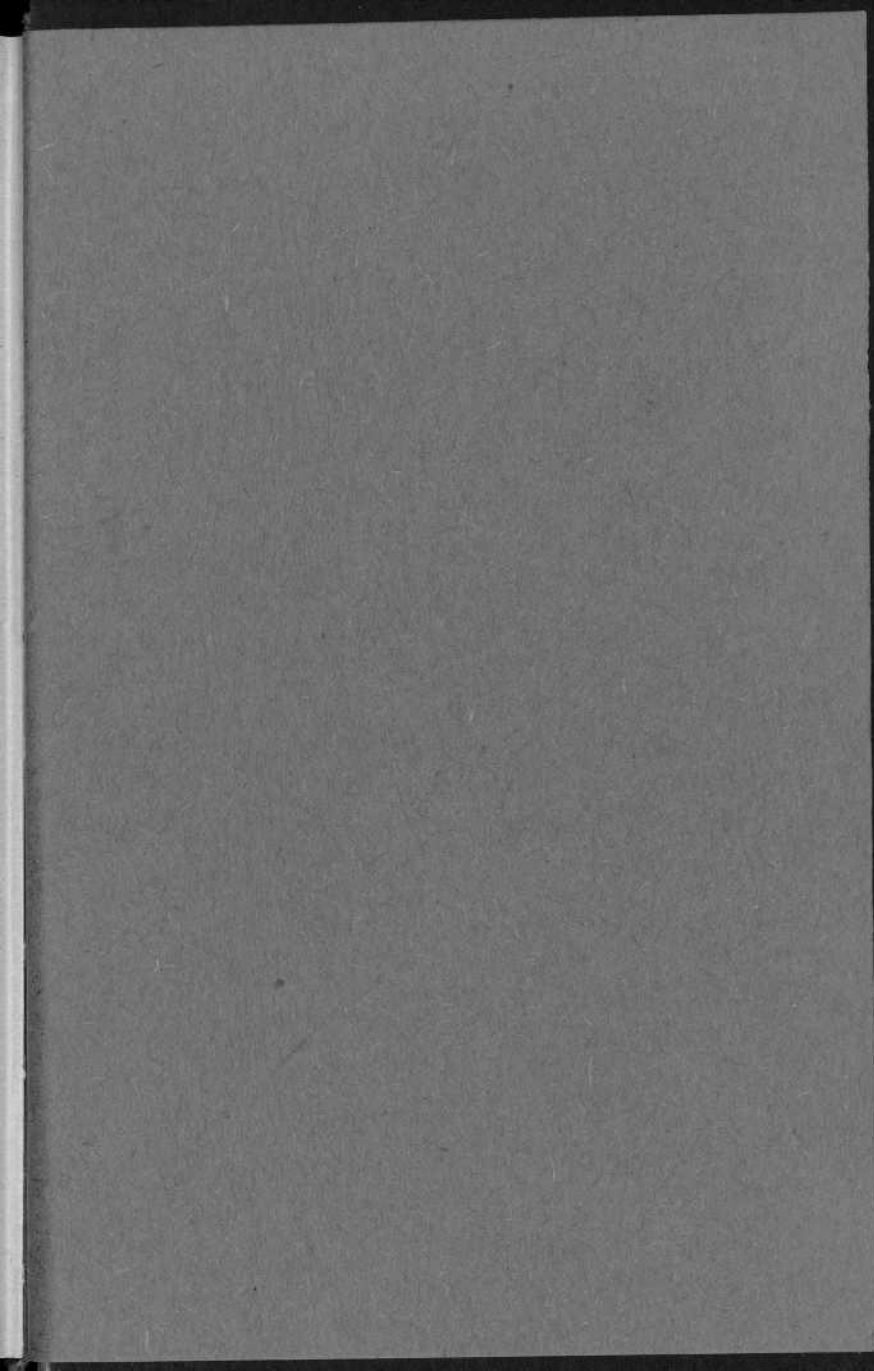
ENVENENAMIENTOS	490
---------------------------	-----

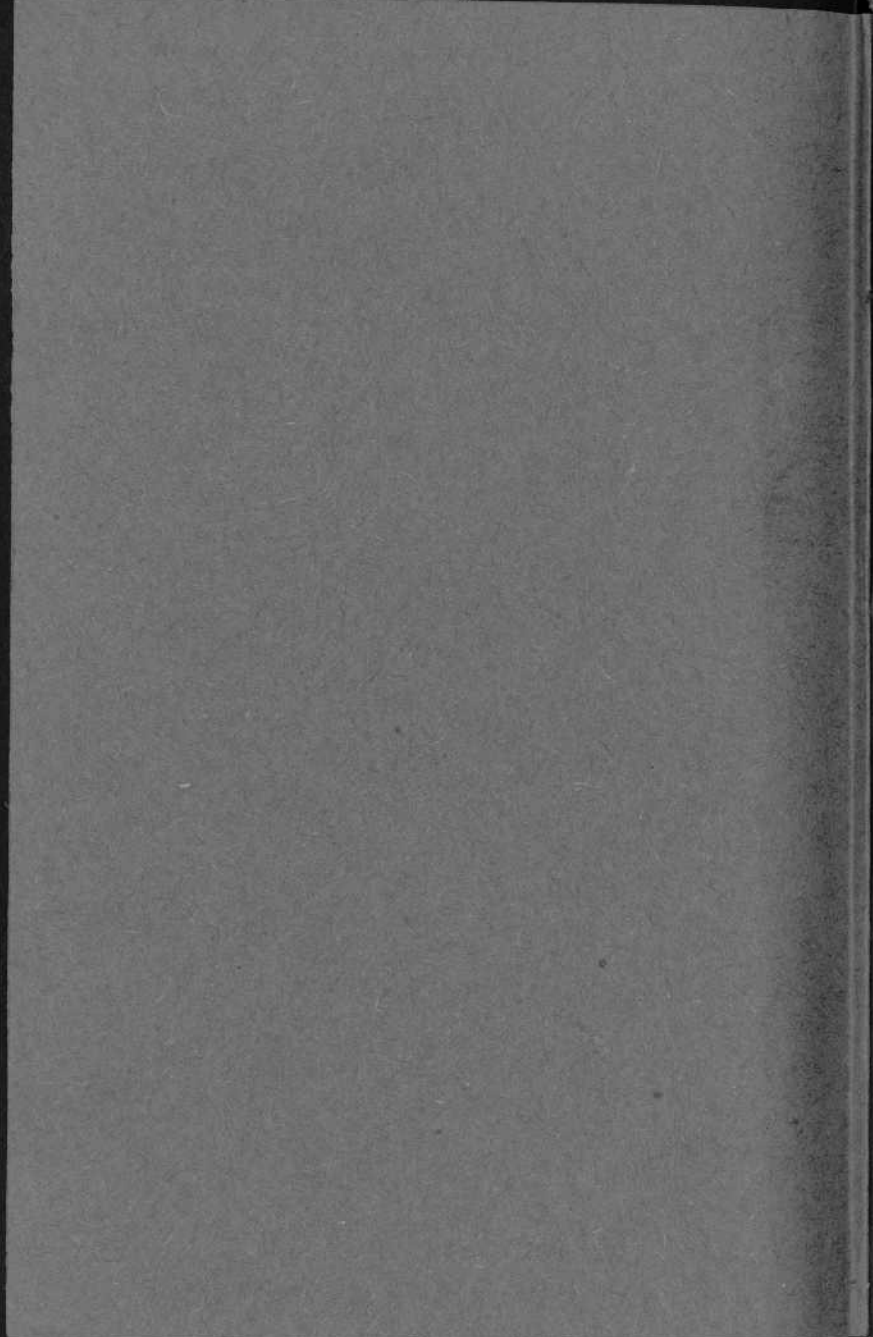
HIGIENE DE LOS TRANSPORTES DEL GANADO	501
---	-----

POLICIA SANITARIA

Medidas generales.	510
Disposiciones especiales a cada una de las enfermedades contagiosas	518

VICIOS REDHIBITORIOS	531
--------------------------------	-----



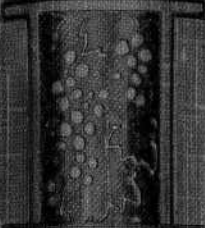


636:619



P. R.
F. I.
ENR.
DEL.

ENCICLOPEDIA
AGRICOLA



F. CASNY
R. GOJIN
HIGUINE
Y
ENFERMEDADES
DEL GALINUDO



22617