

C

CABALLERIZA.—(V. HABITACIONES.)

CABALLO.—(*Equus; ale. Pferd, Ross; engl. horse; ital. cavallo; fran. cheval.*)—Mamífero que ha dado su nombre al género *caballos*, de la familia de los équidos, es el *Equus caballus* de Linneo.

EXTERIOR.—El *exterior* es la parte de la hipología que permite reconocer por el examen de la conformación exterior del caballo (fig. 64), su belleza, sus buenas ó malas cualidades, las enfermedades que disminuyen su valor y las particularidades de su conformación que le hacen más ó menos apto para tal ó cual servicio. Es, pues, una ciencia esencialmente aplicada que necesita no solamente el conocimiento general de la estructura y de las funciones fisiológicas del caballo, sino también algunos elementos de mecánica y de patología.

La ventaja incontestable que da la posesión á conciencia de estas nociones preliminares, no impide que el estudio de la conformación exterior del caballo, sea una cuestión erizada de dificultades que realmente no se puede comprender bien, más que después de una larga práctica. Si los datos teóricos favorecen este aprendizaje, por el cual debe pasar todo inteligente en caballos, si permiten adquirir más pronto este juicio, ese *golpe de vista*, que distingue

al verdadero inteligente del rutinario ó del ignorante, no es menos cierto que para aproximarse á la perfección, es preciso, además, haber visto mucho, haber ejercitado el sentido que permite reconocer inmediatamente, en un caballo, el punto débil, el defecto de tal ó cual región, el sentido, en fin, que hace al artista. Es necesario no solamente ejercitárselo mucho, sino hacerlo con inteligencia, sin idea fija, sin prejuicios. Hay que procurar, en suma, no adoptar sólo un tipo, una raza, fuera de los cuales nada se encuentra bueno. A este propósito no debe olvidarse nunca que hay buenos caballos en todos los países y en todas las razas.

ORÍGENES DEL CABALLO.—Sin detenernos en las diversas opiniones emitidas por los autores, nos limitaremos á resumir las indicadas por Pietrement en su trabajo sobre los orígenes del caballo doméstico.

En los tiempos paleontológicos existían ya varias *razas naturales de la especie caballo* que vivían en libertad: en confirmación de este aserto diremos que de él se encuentran numerosas huellas en América, así como en Europa, en las épocas de los mastodontes.

Sábese, además, hoy, que el caballo no había desaparecido de Europa en la época

en que el hombre apareció en ella: se tienen pruebas de que el hombre existía al mismo tiempo que el caballo en la época terciaria. Estas pruebas son incontestables respecto á las relaciones del hombre con las diversas especies de caballos mientras la duración del período cuaternario.

meyer, cuando el *auroch* era todavía común en Suiza, los habitantes de esta comarca habían domesticado razas de perro, cerdo, buey, cabra y carnero naturales de su país, pero continuaron no considerando al caballo como raza.

Mas si desde el punto de vista de la

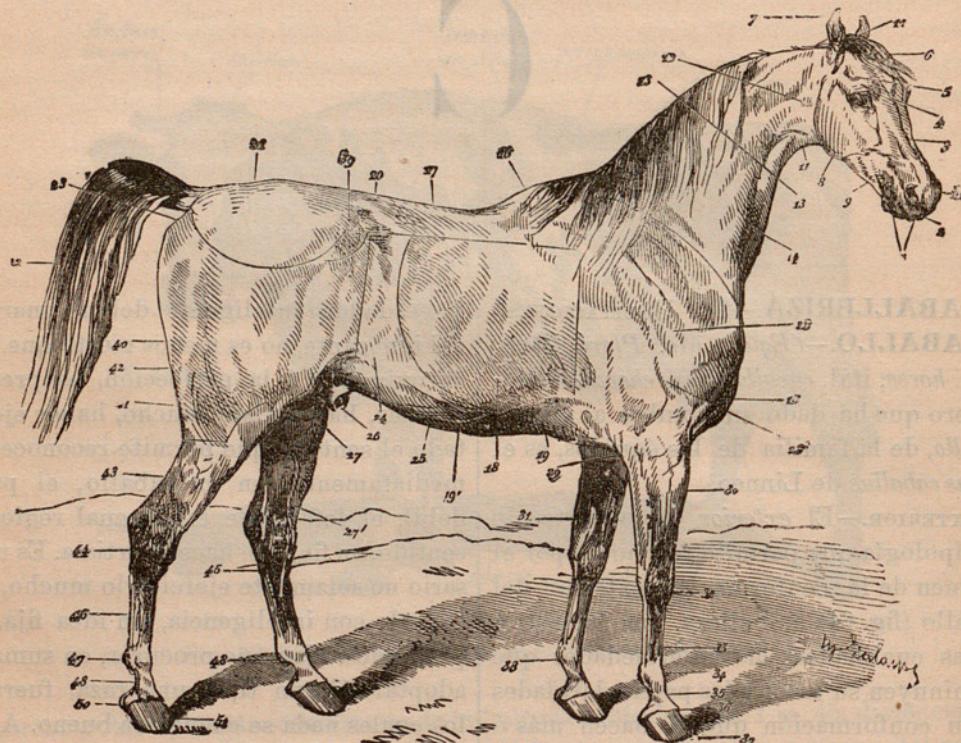


Fig. 64. Formas exteriores del caballo y nomenclatura de las diversas regiones.

- 1, labios.—2, extremo de la nariz.—3, cara.—4, frente.—5, ojo.—6, tupé.—7, orejas.—8, garganta ó fauces.—9, carrillo.—10, nariz.—11, nuca.—12, parótidas.—13, cuello.—13^o, crin.—14, gotera de la yugular.—15, pecho.—16, cruz.—17, dorso.—18, costillas.—19, paso de las cinchas.—19^o, vena de la espuela.—20, riñón.—21, grupa.—22, cola.—23, ano.—24, ijar.—25, vientre.—26, prepucio.—27, testículos.—27^o, vena safena.—28, espalda y brazo.—29, codo.—30, antebrazo.—31, espejuelo.—32, rodilla.—33, caña.—34, menudillo.—35, cuartilla.—36, corona.—37 pié anterior.—38, cerneja.—39, anca.—40, nalga.—41, babilla.—42, muslo.—43, pierna.—44, corvejón.—45, espejuelo:—46, caña.—47, menudillo.—48, cerneja.—49, cuartilla.—50, corona.—51, pié posterior.

El caballo, por lo menos en Europa, ha sido cazado, muerto y comido por el hombre antes de ser domesticado, desde el comienzo del período cuaternario hasta la época de la edad de bronce, es decir, durante cerca de trescientos mil años; en la edad de la piedra pulimentada, dice Rutin-

paleontología, Europa es actualmente la mejor conocida respecto al origen de los seres, no sucede lo mismo con la domesticación. En el estado actual de los conocimientos no se puede tratar de reconstruir la historia de las primeras edades del caballo doméstico, así como tampoco

en los antiguos pueblos de Oriente. Los documentos suministrados por la historia, por la zoología, y por la filología comparadas, demuestran los hechos siguientes:

Los Aryas, antecesores de los Indianos y de los Persas, y de la mayor parte de las antiguas poblaciones del Asia menor, y de la inmensa mayoría de los pueblos de la Europa actual, han, originariamente, sometido y utilizado una raza de caballos indígenas en el Asia central, en una época anterior al año 1900 antes de J.-C.

De los pueblos de Oriente, los más lejanos del Asia central, no poseían caballos al principio, y no los han tenido más que por las numerosas emigraciones de sus vecinos. Los Escitas ó Turanios, poseyeron antiguamente el caballo; es muy probable también que originariamente lo redujeran á la domesticidad. Los Chinos y algunos de los pueblos semíticos ó siro-árabes, han recibido el caballo ya domesticado en diversas épocas. La China tenía caballos en el reinado de Yao, hacia el año 2350 antes de la era cristiana y parece haberlo poseído mucho tiempo antes. El caballo no existía todavía en el valle del Nilo durante el reinado de Sesostris (3433-3396 a. J.-C.); fué introducido y naturalizado cuando la invasión y ocupación de este país por los Hiksos (2898-1549); en las armas de Ramsés II, y de su padre Seti I, figuran un gran número de carros y de caballos (Siglo XVI a. J.-C.); estos soberanos fueron confundidos por espacio de mucho tiempo con Sesostris.— Los Hebreos no se han servido jamás del caballo antes de la época de los reyes. David fué el que introdujo y Salomón el que generalizó el uso del caballo entre los Israelitas en el siglo X antes de nuestra era. El caballo no ha sido definitivamente introducido en la península arábiga sino al comienzo de la era cristiana. Los Asirios y los Fenicios, han poseído el caballo desde la más remota antigüedad. La fecha no

puede darse hoy, pero es anterior á la de la utilización del caballo por los Arabes peninsulares, por los Hebreos y aun por los Egipcios.

Se ve, pues, que los hipólogos que tienen el caballo árabe por el caballo primitivo y que lo creen originario de la Arabia están bastante lejos de la verdad, porque esta parte del Asia no recibió el caballo sino muchos siglos después de haber sido domesticado en la llanura central del Asia. Estos son los caballos de la Persia y del Irak, todos descendientes de los caballos del Asia central, ó fuertemente impregnados de su sangre, los cuales han dado nacimiento á los admirables caballos árabes cuya raza acabó de adquirir toda su perfección merced á la influencia protectora de los preceptos de Mahoma, que se han extendido después por todo el mundo.

Para nuestras razas de la Europa Occidental, puede admitirse que hay también un origen distinto y primitivo, y que son razas autóctonas, de las que se han encontrado restos antiguos, y que han sido domesticadas en el mismo terreno en una época que no es posible fijar. Lo que habla en favor de la idea de orígenes distintos, son, por ejemplo, las diferencias anatómicas, las relativas al número de vértebras lumbares, observadas por Sanson y Pietrement, entre el caballo de Oriente y el caballo de Occidente. Se puede, además, demostrar, que las razas caballares actuales descenden de las antiguas razas autóctonas. En efecto, entre los caballos fósiles de Europa se observan diversas razas caracterizadas por diferencias de alzada y de proporciones comparables á las que observamos hoy entre los caballos domésticos: los esqueletos de estos antiguos animales nos muestran las pesadas formas de caballos boloñeses, lo que parece aproximarlos mucho á los caballos de la Edad Media; otros tienen el esqueleto fino propio de los caballos de sangre que se encuentran en el

Noroeste de Europa: los hay que son bastante pequeños, recordando á los caballos enanos de los Shetlands, de la isla de One-sant y de Córcega.

Pero al lado de las razas de los caballos nacidos en el mismo terreno, las ha habido de importación. Esto es lo que puede admitirse para Grecia. Los protogriegos no encontraron caballos cuando se establecieron en Grecia; estos animales debieron de venirles del Asia menor, en una época anterior á los tiempos heroicos, porque Homero habla de numerosos depósitos de sementales poseídos por Priamo. La fábula de Neptuno, produciendo ó sacando del seno de las aguas al caballo, cuando la fundación de Atenas, para disputar á Minerva el honor de dar su nombre á esta ciudad, prueban el origen extranjero del caballo en Grecia; esto debió ocurrir 9600 años próximamente antes de Jesucristo.—La Tracia fué la primera dotada de él. Viendo á los escitas montados á caballo, los griegos se atemorizaron y creyeron que el hombre y el caballo no formaban más que un solo cuerpo: se asegura que este fué el origen de la fábula de los Centauros. Sábase, además, que los mejicanos tuvieron los mismos temores cuando vieron por primera vez á los gigantes españoles de Cortés.—Otros pueblos de Europa parece que han recibido su caballo directamente del Ásia Central por las poblaciones aryas que dejaron el alto Indo hacia el año 1.900 antes de nuestra Era: estas poblaciones llegaron á la Europa Occidental por tierra, pero emplearon varios siglos en salvar las numerosas etapas que los separaban del Océano Atlántico. Cierto es que llegaron á buena hora al Sudoeste de Europa, á Francia, á Italia, á España y á Irlanda. Como ya hemos dicho, la fecha de la primera utilización del caballo doméstico, en la Europa Occidental, parece haber sido en la edad de bronce, metal cuyo descubrimiento se atri-

buye también á los aryas. Sin embargo, es posible que los aryas hubiesen ya encontrado el caballo domesticado en las poblaciones que les habían precedido. Posible es también que familiarizados ya en Asia con este animal lo hubiesen domado y cruzado con los que eran naturales de Europa, que parece que no han dejado nunca de habitarla desde la edad de los grandes osos de las cavernas.—En épocas más recientes, nuestras razas europeas también han debido ser influídas por los grandes movimientos de los pueblos, no tanto quizás, por la inmigración de los bárbaros como por la influencia del islamismo y por las cruzadas.

Los caballos del Norte de África tienen un origen anterior á los caballos árabes. Se admite por muchos, que existían caballos al Norte del Sahara, por lo menos 2000 años antes de J. C., en la época en que los semitas fundaron en él establecimientos, y aún quizás anteriormente, en tiempo de los Bereberes. Posible es que existiese allá una raza aborigen, porque los descubrimientos paleontológicos prueban que desde la época cuaternaria este país alimentaba una raza caracterizada por la finura de las extremidades, indicio de gran velocidad.

Aunque haya en América huellas incontestables de la existencia antigua de caballos, está casi fuera de duda que la presencia de los caballos domésticos en las dos Américas, no es anterior á las conquistas de los europeos.

En fecha menos remota todavía, han sido introducidos en Australia.

RAZAS DE CABALLOS.—I. Las razas de caballos se dividen en *salvajes ó errantes* y en *domésticas*.

1º Los caballos errantes son más feos que los que viven en domesticidad; sus cabezas son más gruesas, las orejas largas y sus eminencias huesosas más salientes. Forman piaras conducidas por un macho

que se ofrece el primero para todos los peligros; se defiende muy bien de los carníceros que raramente salen victoriosos; estas piaras no tienen más que un albergue fijo para el descanso. Hoy todavía se encuentran en las estepas de la alta Asia piaras numerosas de caballos, que difieren poco de los que poseemos domésticos, sin que se sepa si descienden de estos últimos ó si constituyen el origen de la raza; los unos se parecen mucho á los animales salvajes, los otros no son sino caballos que han llegado á ser salvajes como los de los llanos de la América del Sur.

En las razas asiáticas se distingue el *tarpan* de Mongolia, considerado por muchos como realmente salvaje; el *muzín* del mismo país, que no es más que el caballo doméstico que vive en libertad; el *caballo de las estepas* de Tartaria, que es, sobre todo, fuerte y vigoroso, y presta á los tártaros grandes servicios; primero como auxiliar, después como animal de matadero. La yegua da su leche, como entre nosotros la vaca; el *caballo desnudo* del Caboul es raro y poco conocido todavía.—En las razas errantes de África, señalaremos el *Kumrah* de las riberas del Niger.—En fin, en las de la América del Sur: los *cimarrones* de las pampas de Buenos Aires, y los *mustang* del Paraguay.—Se han considerado á veces como caballos errantes de Europa los de la Camargue, de las dunas de Gascuña, los caballos de Rusia meridional, el poney de Shetland y aún los caballos de Noruega, de Laponia y de Islandia, que no tienen, sin embargo, la independencia del caballo salvaje.

2º Las razas de *caballos domésticos* son muy numerosas. Según Sanson, el caballo doméstico comprende ocho especies ó razas distintas que serían tipos primitivos. Los clasifica según la forma de la cabeza en razas *braquicéfalas* y *dolicocéfalas*; en las primeras la cabeza parece cuadrada, es casi tan ancha como larga; en las segun-

das la cabeza es alargada y su mayor longitud rebasa con mucho su anchura.

Razas braquicéfalas.—*Raza asiática ó oriental.*—(*E. C. asiaticus*).—VARIEDADES: Persa, Arabe, Asiria, Húngara, Prusia oriental, Trakehnen, pura sangre inglesa, Camarga, Córcega, Andalucía, etc.

Raza africana.—(*E. C. africanus*).—VARIEDADES: Nubiana ó Dangolávi y Berberisca.

Raza irlandesa. (*E. C. hibernicus*).—VARIEDADES: Poney irlandés y del país de Gales, de Setlandia y Bretona del litoral.

Raza británica.—(*E. C. britannicus*).—VARIEDADES: Suffolk, Norfolk, Black-Horse, Bolonesa y Cauchesa.

Razas dolicocéfalas.—*Raza germánica.* (*E. C. germanicus*).—VARIEDADES: Danesa, del Jutlandia, Mecklemburguesa, Oldemburguesa, Hannoveriana, Comtesa, Marroquí, etc.

Raza frisona. (*E. C. frisius*).—VARIEDADES: Frisona, Clydesdale, Flamenca, Piarda, Poatevina (llamada muletera).

Raza belga. (*E. C. belgicus*).—VARIEDADES: del Brabante, del Hainaut, de Namur, Ardenesa, Mensiana, Suiza, etc.

Raza sequanesa.—(*E. C. sequanius*).—VARIEDADES: pequeña y grande Percherona.

II. De Simonoff y de Moerder, estudian todos los caballos que existen como pertenecientes á los dos tipos: *tipo oriental* ó *pequeño* y *tipo occidental* ó *grande*. Los representantes del tipo oriental puro, se encuentran todavía en gran número, especialmente en Asia, en África, en la Europa Oriental (Rusia), mientras que los caballos del tipo occidental, son cada vez más raros, desaparecen poco á poco por consecuencia de la mezcla continua con el tipo oriental que se extiende del este hacia el oeste. Como lo hacen notar muy justamente Simonoff y Moerder «la mayor parte de los caballos europeos son producto de esta mezcla. En las razas ligeras predominan la sangre oriental, y en las razas pesadas la sangre occidental.»

1.^o Los caballos del tipo oriental tienen la cabeza enjuta, relativamente pequeña, casi cuadrada: tienen el dorso y los lomos cortos, la grupa simple y horizontal, la cola con inserción alta; los huesos duros y compactos. Convienen para aquellos servicios que reclamen agilidad y rapidez; estos son los caballos de silla por excelencia.

Los representantes del tipo oriental, son:

meza de sus tejidos, mientras que el caballo occidental transmite, sobre todo, la conformación general de su cuerpo y especialmente de su grupa.

2.^o Los caballos del tipo occidental tienen la cabeza tosca, carnosa, alargada, con gran predominio de la cara sobre el cráneo; la grupa es doble, más ó menos corrida, y la cola con inserción baja; sus huesos son gruesos y porosos. Estos son, por

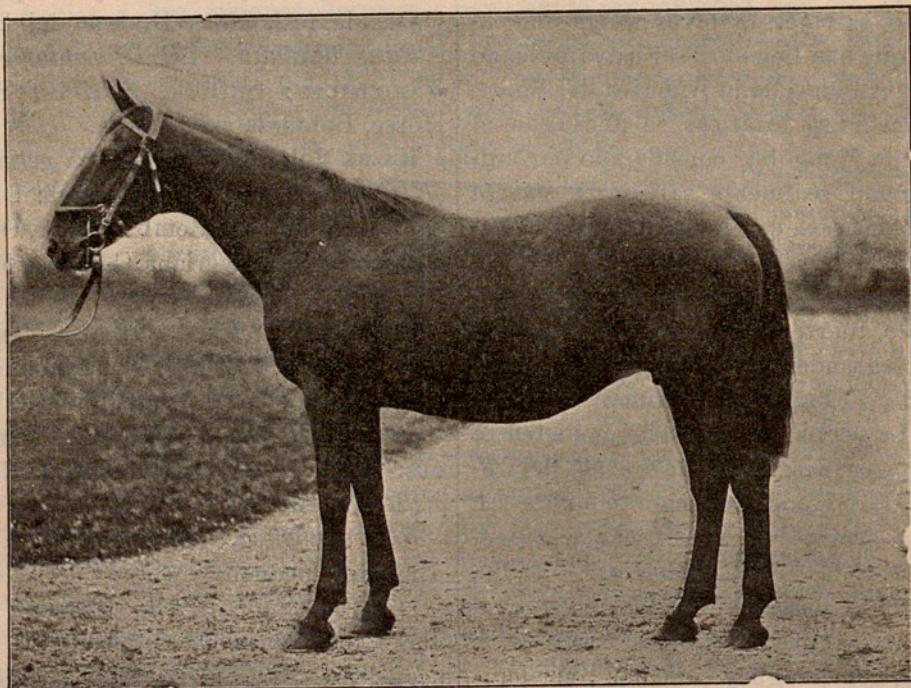


Fig. 65. *Hemine*: Potra alazana nacida en 1885, por *Reinoldo y modestie*, por *Heir of Linne*, entrenada por M. P. Bastard y que ha ganado 107.127 francos (Gallier.)

en primer lugar, el caballo árabe, después el persa, el berberisco, los caballos rusos, el caballo de *Dongola*. El *pura sangre inglés* tiene todos los caracteres del verdadero caballo oriental; difiere de él, sin embargo, por su alzada, que es debida á la influsión de la sangre, es decir, del tipo oriental, con los caballos del tipo occidental: son *media sangre* (fig. 65). El caballo oriental transmite á su posteridad, con la mayor constancia, la forma de su cabeza y la fir-

lo general, los caballos de tiro ó de carga.

El representante más puro de la raza occidental es el caballo de *Pinzgau*, de capa atigrada, pía negra ó baya. En los caballos belgas, flamencos, ardeneses, boloñeses, etc., se reconoce todavía la característica del tipo occidental, pero ya influída por consecuencia de cruzamientos con el tipo oriental.

PRODUCCIÓN DE CABALLOS EN FRANCIA.— Francia produce muchos y buenos caba-

llos. Los de tiro, *Boloneses*, *Percherones*, *Bretones*, etc., son superiores á los de las otras naciones. Los caballos de tiro, media sangre, son notables. Sin igualar á Inglaterra en la producción del caballo de sillá, los produce muy buenos para el ejército, *Tarbes*, *Normandos*, *Bretones*, etcétera. La población caballar comprende tres millones próximamente de cabezas: este número es casi estacionario desde hace una decena de años: corresponde á cerca de 9 caballos por cada 100 habitantes. El valor de la población caballar, asnal y mular alcanza á cerca de millar y medio de millones.

El valor total de los caballos exportados es sensiblemente superior á la de los caballos importados. Francia exporta caballos para Alemania, Bélgica, Italia, España, Estados Unidos y América del Sur. Importa caballos de lujo de Inglaterra, de Austria-Hungría, de los Estados Unidos y caballos de tiro de Bélgica y de Holanda.

La cría del caballo de tiro pesado y de tiro ligero, es próspera; la cría del caballo de sillá está progresando mucho, sobre todo en el Mediodía, en Nivernés, en las Charentes, etc.; en Normandía los ganaderos prefieren producir caballos para coche, porque tienen mejor salida y dan más rendimiento, por cuya razón sólo accesoriamente crían caballos de sillá. La cría del pura sangre, está en plena prosperidad y rivaliza felizmente con la cría inglesa. (V. PURA SANGRE).

ORGANIZACIÓN É INFLUENCIA DE LA INSPECCIÓN DEL ESTADO SOBRE LA RAZA CABALLAR EN FRANCIA.—El Estado estimula la producción del caballo directamente por la institución de los depósitos de sementales (V. DEPÓSITOS DE SEMENTALES), é indirectamente por estímulos distribuidos en forma de premios, de subvenciones á las carreras en los departamentos y á las escuelas de doma y por la publicación de un *stud-book*.

Premios.—Provienen, en general, de los fondos del Estado, de los provinciales, de los municipios, de las sociedades, de suscripciones voluntarias, de simples particulares, etc. La totalidad de las sumas distribuídas alcanza á cerca de 10 millones cada año.

Los *premios nacionales* distribuídos en los concursos regionales hípicos, están reservados para las yeguas de vientre, para las potras y potros domados, hijos de sementales nacionales aprobados ó autorizados.

Los premios á los sementales aprobados no se dan sino aquellos que han cubierto á cierto número de yeguas; treinta para los pura sangre, cuarenta para los media sangre y cincuenta para los caballos de tiro.

Subvenciones á carreras.—La dotación anual del Estado para las diversas carreras de caballos es de cerca de un millón de francos. Además, la administración de los depósitos de sementales dá los *premios clasificados*, en *nacionales*, *principales*, *especiales* á las carreras en plano y premios *no clasificados*.

Escuelas de doma.—Están subvencionadas con fondos municipales y provinciales y son en número de once: Aviel (Mancha), Amiens, Burdeos, Caen, Cerely-la-Tour (Nièvre), La Grand-Maison (Cher), Roche-sur-Yon, Nancy, Rennes, Rochefort, Sée (Orne). Estas escuelas ponen al alcance del ganadero los medios de domar á sus caballos para la venta; contribuyen á desarrollar el gusto por el caballo, dando lecciones de equitación: forman caballerizos, etc. En todos los concursos públicos que se celebran en las poblaciones que tienen escuela de doma, se distribuyen *premios de doma*.

Stud-book francés—Es en cierto modo el registro del estado civil de los caballos. Un decreto ministerial exige su publicación cada dos años. Existe un stud-book de pura sangre inglés; otro de pura sangre

árabe, otro de pura sangre anglo-árabe. Se ha creado igualmente un stud-book para caballos de media sangre y un stud-book para caballos de tiro.

PROCEDIMIENTOS DE MEJORA.—Descansan en las *influencias locales*, condiciones climatológicas de la comarca, naturaleza del suelo, estado de los cultivos, etc., los métos

mejorador y dió excelentes resultados en Normandía y en las Charentes, pero no sucedió lo mismo en otras partes y su abuso deterioró ciertas razas, dando productos *destartalados*. Hoy la regeneración de la población caballar en Francia se hace bajo la influencia de los sementales de media sangre (fig. 66), el anglonormando, en el

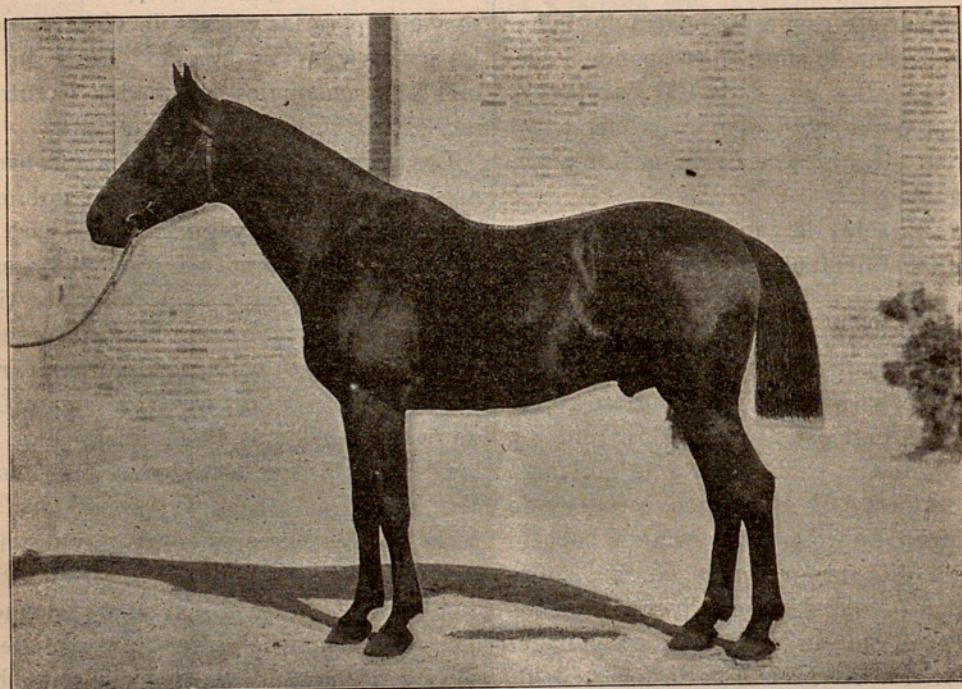


Fig. 66. Portici: Semental bayo nacido en 1893 (Gallier).

dos de reproducción que son recogidos por la ley de la *herencia* (V. esta palabra) y que comprenden la *selección*, el *cruzamiento*, el *mestizaje*, etc.

En fin, también descansan y sobre todo, en los modos de *cria*, de *educación*, etc. (Jacoulet y Chomel, Obra citada.)

La mejora progresiva de los caballos en Francia está muy adelantada; de todos los Estados de Europa, Francia figura después de Inglaterra por el gran número de caballos mejorados.—El pura sangre inglés ha sido primitivamente empleado como

Norte, el Oeste, el Centro, el Este; y, el angloárabe, en el Sudoeste.

PRODUCCIÓN DE CABALLOS EN EL EXTRANJERO.—Vamos á examinar las principales razas caballares de los países extranjeros según el libro de MM. Simonoff y de Moerder.

Inglaterra.—La población caballar de la Gran Bretaña es próximamente de tres millones, es decir, más de 8,5 por 100 habitantes.

Los caballos de Inglaterra pueden ser clasificados en: 1.^o, *caballos pura sangre*; 2.^o,

caballos media sangre; 3.º, caballos de tiro pesado; 4.º, algunos caballos de razas primitivas.

1.º *Pura sangre.*—El caballo de pura sangre inglés se describirá en otro lugar. (V. PURA SANGRE.)

2.º *Media sangre.*—Los caballos de coche ó de tiro, tienen, en general, buenos movimientos, sin ofrecer nada de particular en su conformación.

Los *trotadores de Norfolk*, son criados, sobre todo, en los condados de Norfolk y de Lincoln: su alzada apenas pasa de 1m.60; la cabeza es bastante fuerte, el cuello grueso, la línea superior, bonita, la grupa ancha, larga, redondeada, muy musculosa; el pecho aunque algo estrecho, es alto y profundo, los miembros bien aplovados, bastante cortos, las articulaciones fuertes, el pelo que más abunda es el ruano, el bayo ó el alazán. Entre los antecesores célebres de esta variedad de trotadores, se cita á *Fenómeno*, y á *Marshland Shales*. La velocidad del trote es de 22 á 27 kilómetros por hora, para cortas distancias.

En cuanto á los *caballos de silla*, los ingleses han creado un caballo propio para cada servicio. Tienen caballos de carrera, de caza, de paseo, etc.

El *hunter ó caballo de caza* tiene la cabeza un poco fuerte, el cuello corto y carnoso, una bonita cruz, una soberbia línea superior, dorso corto, bien seguido, grupa larga, alta y oblicua, pecho muy desarrollado, ancho, alto, profundo; ijar muy corto, espalda larga y oblicua, miembros muy fuertes, articulaciones, especialmente los tarsos, sumamente desarrolladas; la alzada varía entre 1m.58 y 1m.70. Estos caballos son de un buen temperamento, dóciles y saltan bien; tienen un buen galope. El país de producción por excelencia es Irlanda. Exporta un gran número de ellos. El *hack* es un caballo de paseo (*park-hack*) ó de viaje (*roadster*), este último casi ha desaparecido.—El *cob* es

un caballo para dos fines. Su alzada no pasa de 1m.56, es recogido, bajo de miembros, de un carácter pacífico y tranquilo.—El *poney* es un caballo de pequeña alzada, que se engancha á los carruajes ligeros y que sirven de montura á los niños.

3.º *Caballos de tiro pesado.*—Las razas primitivas eran de pequeña alzada; al comienzo del siglo XVIII, los ingleses importaron caballos corpulentos de Holanda y, por cruzamientos inteligentes, y con la ayuda del clima y del régimen higiénico, crearon sus razas de tiro pesado que han llegado á ser tan célebres.

Se distinguen: los *Drag-horses*, los *Suffolks*, los *Clydesdales*, y los *Shirehorses*. Estas razas se fusionan cada día más, y dentro de poco tiempo, los signos distintivos que los separan desaparecerán á su vez, porque á excepción del de pura sangre, los ingleses cruzan cualesquiera razas de caballo, siempre que encuentren en este cruzamiento el medio de alcanzar un objeto útil ó un origen de provecho.

El *drag-horse* es el caballo de los cerveteros de Londres: su alzada es, por término medio, de 1 m. 82; algunos alcanzan 1 m. 93; el color ordinario es el negro; estos caballos comen mucho, son pesados para el trabajo y pueden ser ventajosamente reemplazados por caballos menos corpulentos, por cuya razón tiende á desaparecer la raza.

El *suffolk* es sobre todo un caballo para usos agrícolas; su alzada es de 1 m. 52, es recogido, robusto y posee buenos miembros. El cruzamiento con el media sangre del Yorkshire ha hecho de él un caballo más grande, más ligero, pero menos resistente.

El *clydesdale* es uno de los mejores caballos de tiro pesado: su cuna es el condado de Clyde ó de Limark en Escocia; su alzada varía entre 1'64 y 1'72 metros; su capa ordinaria es el bayo ó el negro; su pelo es brillante y su conformación bastante dis-

tinguida; se consideran como signos característicos de la raza, las cernejas largas y sedosas que se extienden desde el menuillo hasta la rodilla. Los ingleses lo encuentran demasiado ligero de cuerpo y demasiado largo de miembros; por esto han ensayado su cruce con caballos de más volumen y peso.

El *shire-horse* es el verdadero caballo de «agricultura»; su alzada pasa, generalmente, de 1'65 metros; está bien armado y posee miembros potentes, provistos de cernejas abundantes. Ha reemplazado al *black-horse* ó *caballo negro* de Lincolnshire, que casi ha desaparecido.

Alemania.—La población caballar de Alemania es de cerca de cuatro millones de caballos, es decir, próximamente 8 caballos por cada 100 habitantes. Prusia posee los dos tercios de la población caballar del imperio alemán; su influencia se deja sentir sobre la cría de los caballos en los otros Estados. Se crían en Prusia los de pura sangre inglés, árabe y anglo-árabe: estos caballos no presentan ningún carácter particular que deba señalarse.—La cría del pura sangre inglés se hace principalmente en el depósito de sementinales de Graditz.

El gobierno alemán ejerce su influencia sobre la cría, casi del mismo modo que en Francia; pero la iniciativa privada es mayor en Alemania.

En Prusia el Estado posee tres grandes depósitos de sementinales: los de Trakehnen, de Graditz y de Beberbeck, donde se crían caballos de media sangre, productos de pura sangre y, sobre todo, de pura sangre inglés.

La regeneración de la población caballar en Prusia, como en Francia, se verifica, desde luego, con los reproductores media-sangre; así es como en Prusia el caballo de *Trakehnen* ó *prusiano del este*, desempeña el mismo papel que los mestizos anglo-normando y anglo-árabe en Francia.

Examinemos los diversos caballos alemanes. En Alemania existen muy pocos caballos de tiro pesado: se importan de Francia, de Bélgica y de Inglaterra.

1.^o *Caballo prusiano del este.*—(Ost-Preussen).—Los caballos este-prusianos provienen de mestizaje y tienen á la vez sangre inglesa, sangre árabe y sangre indígena (lituanio). Los primeros creados de este tipo, son los caballos de *Trakehnen*; su alzada varía de 1'60 á 1'70 metros; están bien conformados, son bastante elegantes y están dotados de un temperamento docil: son excelentes animales para la caballería de línea y de reserva. Los trakehnen se hallan generalmente marcados á fuego en la nalga derecha.

2.^o *Caballo hanoveriano.*—Es actualmente un caballo de coche, de grande alzada, elegante, bien puesto, y de bastante buenas formas; sele reprocha de que es blando y poco resistente: su crecimiento es tardío. En Hanóver existe un depósito del Estado, el de *Herrenhausen*, donde se crían todavía grandes caballos de tiro ligero, negros ó blancos, que eran muy renombrados antaño. El depósito de sementinales de *Celle*, ejerce una gran influencia en la producción caballar del país. Al Oeste de Hanóver, en la Frisia oriental, se crían caballos de tiro pesado.

3.^o *Caballo oldemburgués.*—El caballo actual es el producto del cruzamiento de los caballos indígenas con los reproductores media sangre. Es más rústico que el caballo de Hanovre y más fuerte y más grande: su alzada varía entre 1'75 y 1'85 metros; tiene la cabeza generalmente recta, el cuello ancho y dirigido hacia arriba, la cruz baja, el dorso largo y blando, la grupa redondeada, la cola con inserción alta, un pecho profundo, una hermosa espalda, buenos miembros, pero pies largos, anchos, de caja córnea quebradiza; la capa predominante es el bayo; las marchas son buenas y veloces en cortas distancias; su

crecimiento es bastante rápido. Son, sobre todo, caballos de tiro.

4º *Caballo del Slewig-Holstein*.—No difiere del caballo danés de tiro pesado. También se crían al Oeste de Holstein, buenos caballos para coche.

5º *Caballo mecklemburgués*.—Ha desaparecido casi por completo por consecuencia del cruzamiento de la raza indígena con los sementales de pura sangre ingleses.

Bélgica.—La intervención del gobierno se limita á la vigilancia de los sementales y á estímulos pecuniarios á los ganaderos.

1º *Caballo flamenco*.—Es el caballo de tiro más voluminoso y pesado que se conoce. Su alzada varía entre 1'75 y 1'82 metros; tiene la cabeza recta y pequeña, el cuello grueso, voluminoso y corto; la cruz baja, el dorso ensillado, la grupa ancha, doble, corrida; el pecho bien desarrollado, la espalda recta y muy carnosa; los miembros de atrás, buenos, los torácicos algo débiles, los pies anchos, desparramados, de caja córnea delgada. Es un caballo blando, propio para el servicio de tiro pesado.

2º *Caballo ardenés*.—Es de alzada más pequeña, 1'62 metros por término medio; su conformación es bastante análoga á la del caballo flamenco, pero más armonioso: es más enérgico y trota con más facilidad. Se exportan gran número de caballos ardeneses. En las regiones de Namur y de Liéja, se crían caballos belgas intermedios entre estas dos variedades.

Holanda.—Como en Bélgica, la cría se encuentra en manos de los propietarios. En 1889, el número de caballos se elevaba á 276.245.

Al sur de Holanda se crían caballos de tiro pesado, que tienen los caracteres del caballo belga. En el Norte se crían grandes caballos de tiro ligero de 1 m. 69 á 1 m. 75 de alzada, de cabeza larga y estrecha; de buen cuello, de dorso ensillado, de grupa redondeada y corta, de miembros largos y del-

gados, terminando por pies planos de caja córnea delgada y quebradiza. Estos caballos criados en *polders* de pradera y cultivados, son blandos, tardíos, poco resistentes; tienen sin embargo, los movimientos libres y rápidos. En estos últimos años se ha conseguido producir caballos para carroaje de lujo: muchos productos tienen todavía formas incorrectas, con una cabeza fea, miembros gruesos, un cuerpo sin amplitud.

Dinamarca.—La cría de los caballos era próspera antaño con los depósitos de *Frederiksborg* y Dinamarca, suministraba la mayor parte de los caballos de alquiler (simones) de París. Hoy todo ha desaparecido. Sin embargo, la población caballar es todavía de cerca de 400.000 individuos.

En la Jutlandia se crían caballos de tiro, bien conformados y vigorosos.—En las islas se crían caballos de pequeña alzada, de constitución robusta, de conformación recogida.

Italia—La población caballar es apenas de 3 caballos por cada 100 habitantes. La cría es poco floreciente. El Estado ha tratado en vano de mejorar la cría introduciendo sementales de media sangre y de pura sangre inglesa. Los italianos prefieren emplear los bueyes y los mulos para los trabajos pesados, y los asnos para los trabajos ligeros. Los caballos italianos, de pequeña alzada, no presentan ningún carácter particular.

España.—Los antiguos caballos españoles, productos del cruzamiento de la raza berberisca y de la raza indígena del norte, tan célebres en el siglo XVII, han degenerado, y la producción caballar es mediana en España. Obedece esto á la indiferencia del gobierno y de los habitantes, porque en España existe todo lo necesario para producir buenos caballos. El número de mulos y de asnos es cuádruple al número de caballos.

Sin embargo, en el mediodía, se encuen-

tran todavía caballos de tipo berberisco. Más al norte, se encuentran caballos de 1 m. 52 á 1 m. 60, de cabeza acarnerada, de cuello grueso, de tercio anterior muy desarrollado y estrecho el posterior: son caballos robustos.

Austria-Hungría.—El número de caballos en Austria-Hungría se eleva á más de 3.500.000, es decir, cerca de 10 por cada 100 habitantes. De este número, 2 millones pertenecen á Hungría. La cría es bastante próspera, sobre todo en Hungría.

El gobierno ejerce gran influencia en este punto, porque se esfuerza en orientar hacia la producción de caballos aptos para el servicio militar. El Estado posee seis depósitos, cuatro en Hungría y dos en Austria: existen además gran número de paradas particulares, donde se crían principalmente el pura sangre y el media sangre inglés ó árabe.

La mejora y la transformación de la población caballar en Austria Hungría, se hace, sobre todo, en el sentido del media sangre, con sementales de pura sangre ingleses, media sangre, especialmente anglo-normando, y los norfolks. Los reproduc-tores de sangre oriental son aún bastante numerosos en Hungría: por esta razón los media sangre austrohúngaros tienen casi todos los signos exteriores del caballo oriental.

La mayor parte de los caballos indígenas de Austria-Hungría son de pequeña alzada (1 m. 40 por término medio), tienen formas angulosas, son muy energicos y análogos á los caballos de los aldeanos rusos.

En Bohemia, los caballos de los depósitos de *Kladrub*, tienen la conformación de los antiguos caballos españoles: su alzada varía entre 1 m. 70 y 1 m. 80; tienen cabeza larga, acarnerada, cuello bonito, dorso largo, grupa corta y corrida, pecho estrecho, buenos miembros, pero rodillas altas y corvejones acodados; tienen la crin y la

cola largas y pobladas. La capa ordinaria es la negra ó la torda. Son caballos de tiro ligero, de muchas elevaciones pero de poco avance. Los mejores provienen del distrito de *Chrudim*.

En el archiducado de Austria se crían los caballos de tiro de *Marchfeld*, grandes y de marchas rápidas. Los caballos de los depósitos de Lippiza, cerca de Trieste ó *lippizones*, son del tipo oriental: su alzada apenas pasa de 1 m. 60; tienen buenas formas, buenos miembros y son ligeros y resistentes; se utilizan como caballos de posta y como caballos de silla.

En la región de Salzbourg, en Stiria, Carinthia, Tirol y en casi toda la parte superior de Austria, se crían caballos de tiro pesado de la raza de *Pinzgau*; su alzada es de 1 m. 65 á 1 m. 70, tienen la cabeza pesada, el cuello corto, grueso, la cruz hundida, el dorso largo, ensillado, la grupa corrida, buenos miembros; su capa ordinaria es pía negra, ó baya. En Dalmacia se crían los *poneys*. En los Cárpatos se crían pequeños caballos de montaña, recogidos y resistentes, llamados *huzules*. En el Tirol se crían caballos análogos, pero algo mayores: estos son los caballos de *Hafling*.

Rusia.—Es el país más rico del mundo en caballos; sólo la Rusia europea posee más de 22 millones de caballos, es decir, por término medio 26 caballos por cada 100 habitantes.

Las razas caballares son allí muy variadas; sin embargo, tienen, entre sí, rasgos comunes, porque todas pertenecen al tipo oriental.

1º *Caballos de las estepas.*—Además de los animales salvajes, el *tarpan*, el *caballo de Przevalski* y aun el *hemiono*, existen caballos semisalvajes que viven en las estepas Kirghizas y Kalmucas. El caballo *kirghize* es de pequeña alzada, de 1 m. 62; su cabeza es bastante expresiva, tiene el cuello de ciervo, el dorso, generalmente

convexo, la grupa corrida, los miembros cortos pero buenos; es un caballo vigoroso, agil, resistente, que anda fácilmente 75 á 100 kilometros en una jornada. El caballo *kalmouk* es mayor; su cabeza más gruesa, su dorso recto y su grupa menos caída ó derribada; tiene las mismas cualidades que el anterior. En las estepas el caballo *bachkir* críase con más cuidado en un país montañoso y en parte cubierto de prados: su alzada varía entre 1 m. 42 y 1 m. 56; su capa es generalmente de color claro. Tiene, en general, la conformación del caballo *kirghize*, pero es más pastoso, su esqueleto está más desarrollado, y es más flemático: sin embargo, es muy resistente á las privaciones y á la fatiga. Como el *kirghize* y el *kalmouk*, remonta los regimientos de cosacos. Los caballos de los cosacos del *Ural*, los caballos del *Don*, los caballos de los tártaros, de *Crimea*, etc., tienen casi la conformación y las cualidades del *kirghize*. El caballo *turcomano* posee numerosos puntos de semejanza con el persa y el árabe; es más grueso, pero más pequeño; su alzada, generalmente, es de 1m.60. Es un excelente caballo de silla.

2º Caballos de tipo rústico.— Utilizados para los trabajos agrícolas, forman la mayoría de la población caballar de la Rusia europea (19 millones de 22). No ofrecen caracteres específicos bien marcados; su modo de cría es completamente primitivo. El *bitugue*, que se distingue por su alzada, relativamente grande, 1m.60 á 1m.70, es el único caballo ruso de tiro pesado.

3º Caballos de remontas.— Son criados en los seis depósitos del Estado, y en un gran número de remontas particulares. En los depósitos del Estado se crían trotadores, caballos de silla media sangre, pura sangre ingleses, pura sangre árabes y caballos de tiro pesado. En las remontas particulares se crían, sobre todo, caballos trotadores, algunos de silla y pocos de tiro.

4º Trotadores rusos.— Deben su origen al conde Orlow-Tchesmenski, que hizo traer de Oriente para sus remontas, al semental árabe *Smetanka*, que, cruzado con una yegua danesa, dió el semental *Polkan*: éste, apareado con una yegua holandesa dió nacimiento al semental *Bars I*, en el cual se fusionaron armoniosamente las cualidades dominantes de las tres razas árabe, danesa y holandesa, y que fueron el origen de la raza de los trotadores rusos; se les apareó luego con yeguas inglesas, y después el cruzamiento con la sangre inglesa se repitió al mismo tiempo que se renovaba la sangre holandesa y oriental. El trotador ruso es de mediana alzada, 1m.55 á 1m.70: tiene la cabeza del árabe, bonito cuello, cruz empastada, dorso recto pero largo, grupa redonda, generalmente un poco caída, buenos pechos, hermosos y excelentes miembros y pies; sus movimientos altos, pero regulares; los colores ordinarios de la capa, son el tordo rodado, el negro, el bayo, y raramente el alazán.

Estados Unidos.— En 1891 el número de caballos en los Estados Unidos se elevaba á cerca de 16 millones, es decir, á más de 25 caballos por cada 100 habitantes.

La población caballar actual de los Estados Unidos está compuesta: de caballos salvajes ó semisalvajes, que viven en píaras en las sabanas ó páramos: de un gran número de caballos media sangre y de una pequeña cantidad de pura sangre inglés:

1º Los primeros *mustans*, son de origen español.

2º Los segundos son mestizos de diversos orígenes. Entre estos caballos media sangre, hay una categoría especial que es justamente celebrada por la rapidez de su marcha; nos referimos á los *trotadores* y á los de paso de andadura.

Los andadores (*pacers*) descienden de los de *Narragansett* que resultan del cruzamiento de los caballos ingleses de la antigua raza con los caballos holandeses y

quizás daneses; más tarde se cruzó el tipo narragansett con los pura sangre y media sangre ingleses, de suerte que estos andadores son media sangre de orígenes variados. Los caballos de andadura se parecen á los trotadores: no es raro, además, ver nacer estos caballos de padres trotadores; algunos caballos son á la vez andadores y trotadores. Entre ellos hay algunos que llegan á recorrer la milla en dos minutos y cuatro segundos.

Los *trotadores* americanos deben tener el mismo origen que los andadores de Narragansett: hay, pues, que buscar en este origen común las caídas tan frecuentes de los trotadores en el paso de andadura. En 1783 se introdujo el semental pura sangre *Messenger*, que dejó dos hijos célebres: *Bishop's Hambletonian* y *Mambrino*; de estos dos sementales descienden las familias más célebres de trotadores americanos: otro semental célebre fué *Henry Clay*. Los trotadores americanos no tienen una conformación homogénea y uniforme. En general tienen la cabeza fuerte, recta ó un poco acarnerada; ojos pequeños; el cuello grueso y un poco corto, el dorso bien sostenido, la grupa larga, huesosa, algo inclinada, el pecho hermoso, la espalda larga, muy buenos miembros: su alzada varía entre 1m.60 y 1m.68. Actualmente el tipo en cuestión se aproxima mucho al de pura sangre inglés. La capa predominante es el bayo ó el alazán, generalmente de crines claras ó lavadas. Su trote es bajo ó terrero, doblan poco las rodillas y avanzan mucho con los miembros: su marcha difiere, pues, totalmente, de la de los trotadores rusos. La rapidez de su trote es muy grande: *Nancy Hanks* ha recorrido un kilómetro en un minuto diez y siete segundos. Las carreras al trote están muy en boga en América, donde existen cerca de dos mil hipódromos de trote. En 1871 se ha establecido un *stud-book* especial para trotadores.

FUNCIONES ECONÓMICAS.—El caballo es

un auxiliar que el hombre utiliza, sobre todo, como motor. Por su alzada, por su volumen ó por su peso y por la velocidad de sus marchas, es propio para llevar un ginete ó arrastrar un peso más ó menos grande. Sirve para la agricultura, para el comercio, para la industria, para el arte militar, para las comodidades de la vida y para los goces del lujo.—Su servicio se divide en cuatro funciones: la sillita, que consiste en llevar al ginete á toda las marchas; el tiro de lujo, que consiste en arrastrar, á marchas ligeras, un vehículo poco pesado; el tiro ligero, que consiste en arrastrar al trote, más ó menos rápido, un vehículo más pesado y cargado; en fin, el tiro pesado, en que el vehículo, muy cargado, es arrastrado con lentitud: el tiro pesado comprende el trabajo del cultivo de las tierras. Algunos caballos pueden ser utilizados á la vez para la sillita y para el tiro: se dice entonces que son caballos de *dos servicios*. Todos los individuos de la especie se prestan indiferentemente, en cierto modo, á esta diversidad de empleos de su fuerza motriz, pero en general se admite que hay una conformación particular para cada servicio: en realidad la diferencia de estos tipos reside sólo en los caracteres secundarios.

El estiércol de caballo es muy estimado para la agricultura y sobre todo para la horticultura.

Los Tártaros hacen fermentar la leche de la yegua para obtener un licor alcohólico, el *koumiss*, al cual son muy aficionados.

Desde hace algún tiempo se utiliza la carne de caballo para el consumo del hombre: este consumo ha sido designado con el nombre de *hipofagia*.

Para la utilización del cadáver V. **QUEMADERO**.

ANATOMÍA.—El aparato locomotor está dispuesto para facilitar la velocidad de los movimientos; el aparato digestivo com-

prende un estómago pequeño y un intestino voluminoso.

FISIOLOGÍA. — Las dimensiones respectivas del estómago y del intestino necesitan comidas poco voluminosas y frecuentes.

PATOLOGÍA. — La utilización del caballo expone su aparato locomotor á numerosas causas de fatiga, que determinan cuartos, razas, infosuras, esguinces tendinosos, ligamentosos, testiculares; los movimientos rápidos ocasionan la fatiga de las vesículas pulmonares que se dilatan ó se rompen (enfisema); los piensos muy voluminosos y poco espaciados, determinan indigestiones; el caballo tiene sus parásitos especiales en la piel, en el estómago y en el intestino, es raramente tuberculoso, pero resiste mal al bacilo muermoso, al de la septicemia, al de la papera; las afecciones reumáticas de los ojos (fluxión periódica) son frecuentes.

CABEZA. — En la cabeza hay que estudiar su longitud, su volumen, su forma, su dirección, su inserción, sus movimientos y su expresión.

La cabeza del caballo debe estar en relación armónica con el conjunto del cuerpo; debe hallarse comprendida dos veces y media en la alzada del animal. La longitud y el volumen de la cabeza influyen sobre el centro de gravedad del caballo; la cabeza gruesa recarga el tercio anterior, el caballo *cansa la mano del ginete*; la cabeza larga es fea.

La forma de la cabeza es casi siempre un carácter de raza, y Sanson ha dividido los animales domésticos en dos grandes grupos, basados en las relaciones de los diámetros del cráneo: razas *braquicéfalas* de cabeza ancha y corta, y razas *dolicocéfalas* de cabeza estrecha y larga. Desde el punto de vista de la forma, las cabezas reciben el calificativo de *chata*, de *rinoceronte*, *cuadrada*, *acarnerada*, de *liebre*, convexa solamente al nivel de la frente, de *vieja*,

larga, huesosa, estrecha, de perfil recto ó regularmente convexo.

La cabeza debe tener una dirección que no cambie mucho el centro de gravedad y que permita al caballo ver de cerca y de lejos: debe tener una inclinación de 45° próximamente. La cabeza *vertical* y la cabeza *horizontal* son defectuosas. La primera se observa en los caballos bien puestos, de cuello largo ó encorvado. La segunda se ve en los caballos de cuello corto, delgado, en los que tienen la boca sensible: ordinariamente está mal colocada, y entonces se dice que el caballo *despapa* ó tiende la cabeza al viento.

La cabeza está *bien* unida al cuello cuando la parótida forma entre aquella y ésta una depresión armónica y cuando la garganta se dibuja en línea ligeramente curva. Se dice que la cabeza está *mal colocada* ó *mal unida*, según que la depresión parotidea esté muy acentuada ó lo esté poco.

Los movimientos de la cabeza están íntimamente ligados á los del cuello. Los dos forman el balancín del cuerpo del caballo. Algunos caballos mueven la cabeza de arriba á bajo, sobre todo cuando están cansados: se dice que *inciensan*.

Los caballos finos, distinguidos, resistentes, de temperamento nervioso, tienen la cabeza *expresiva*. Esta expresión la dan el aspecto de los ojos, la mirada viva y móvil, la oreja tibia y móviles los hollares.

CABRA. — (*Capra hircus*; ale. *Ziege*; inglés *the goat*; ital. *capra*, fran. *chèvre*). — Mamífero del grupo de los *Rumiantes* de cuernos huecos, formando con los revesos un género especial, el de los caprídeos, próximo al género carnero. El macho adulto se llama *macho cabrío* y si es joven, *chivo* ó *cabrito*.

CARACTERES ESPECÍFICOS. — Las cabras tienen 32 dientes, de los cuales 8 son incisivos y se encuentran en la mandíbula superior, y 24 molares, divididos en cuatro series de seis cada una. Los cuernos dirigidos

hacia arriba y hacia atrás, aplanados transversalmente; pueden existir en los dos sexos, y en algunas variedades son dobles. La cara es recta ó un poco cóncava, sin hocico, el intervalo de las narices sin pelo, orejas rectas y pequeñas á veces, y otras, por el contrario, largas y pendientes; ni lagrimales ni surcos suborbitarios; la lengua es suave, el cuerpo bastante esbelto, las piernas enjutas, sin pelos inguinales, mamas en número de dos, terminadas por pezones voluminosos; la cola corta. La capa se halla compuesta de pelos de dos clases; los unos muy finos y muy suaves, ocultos por otros que son más largos y lisos. El extremo del labio inferior está provisto de barba; á veces existen dos apéndices cutáneos que cuelgan á los lados del cuello (*mamellas*).

Las cabras como tienen alrededor de la pesuña un rosete córneo que les da una gran seguridad, andan fácilmente por los puntos elevados y montañosos; viven en rebaño; son muy alegres y tienen facultades intelectuales desarrolladas; su vista, su oído y su olfato son perfectos. Conservan siempre mucha independencia, lo que las distingue de los carneros: no se las puede juntar en rebaños tranquilos, gustan de estar separadas y cuando se las une á los carneros, van delante del rebaño.

La época de la pubertad es algo más precoz que en los animales ovinos; la cabra puede recibir al macho en todo tiempo, pero lo general es en otoño. El macho cabrío es más prolífico que el morueco y puede cubrir veinte cabras en un día. Exhalo, sobre todo durante el celo, un olor *sui generis* muy desagradable, del cual no se ven siempre exentas las cabras: este olor es poco apreciable en los machos cabríos del Tibet y de Cachemira. La duración de la preñez en la cabra es de cinco meses, y tiene sus partos dobles y aun triples, más á menudo que la oveja; la expulsión del feto es más trabajoso en la

cabra que en la oveja. Los cabritos son fáciles de criar; maman próximamente un mes: la madre los cuida mucho y manifiesta gran tristeza cuando los pierde. La duración de la vida es próximamente de quince á diez y ocho años.

La cabra resiste bastante bien á las influencias morbosas; pero cuando es atacada de una afección cualquiera, los síntomas se acentúan, la marcha es rápida y puede producirse pronto la muerte. La raza caprina es excesivamente nerviosa; en ella cada indisposición es acompañada de movimientos febriles, muy pronunciados y desórdenes nerviosos que se traducen por temblores generales y por la exaltación de la sensibilidad (Benion).

ORIGEN DE LA CABRA.—La cabra existía en casi todos los hogares de la edad de piedra y era, según Rutimeyer, más numerosa que el carnero en los establecimientos de la antigüedad; esta relación ha quedado invertida más tarde. La especie hallada en las poblaciones lacustres es la misma que la que existe todavía hoy en Suiza. Estos animales son todos originarios del antiguo mundo, de donde han sido transportados al nuevo. Las cabras domésticas se hallan extendidas ahora por todas partes.

RAZAS DE CABRAS.—Se conocen las *cabras salvajes* y las *cabras domésticas*.

I. Entre las especies salvajes, tenemos la cabra montés *de los Alpes*, que es hoy muy rara; la de *España*, la *cabra de bêzoard*, que es generalmente considerada como originaria de nuestras cabras domésticas y que se encuentra en toda Prusia.

II. Para Sanson hay actualmente tres razas:

1.^a La raza de *África*, de pelo corto, que se asemeja mucho al carnero del Súdán, con sus variedades de *Egipto*, de la *Tebaïda* ó de *Nubia*, notable por su cara convexa, su mandíbula inferior prominente, sus mamas profundamente divididas en lóbulos y muy ricas en leche, y la *cabra*

enana del interior del África ó que vive á lo largo del Niger en la misma independencia que la cabra de los Alpes.

2.^a La raza de Asia que tiene como variedades: la *cabra de Angora*, conocida solamente desde el siglo XVI, y cuyo vellón es fino como la seda, blanco como la nieve y muy estimado: originaria de la Anatolia, ha sido á veces introducida en Europa, pero

encuentra bastante alimento para dar todavía abundante leche. Puede decirse que la cabra es la *vaca del pobre*. Una cabra da cada día de 1 á 4 litros de leche: las hay que, alimentadas en la cuadra, llegan á 6 litros; las cabras de Nubia dan hasta 10 y 12 litros por día. Menos grasienda que la leche de vaca, la de cabra es más rica en *caseum*, circunstancia que la hace más di-

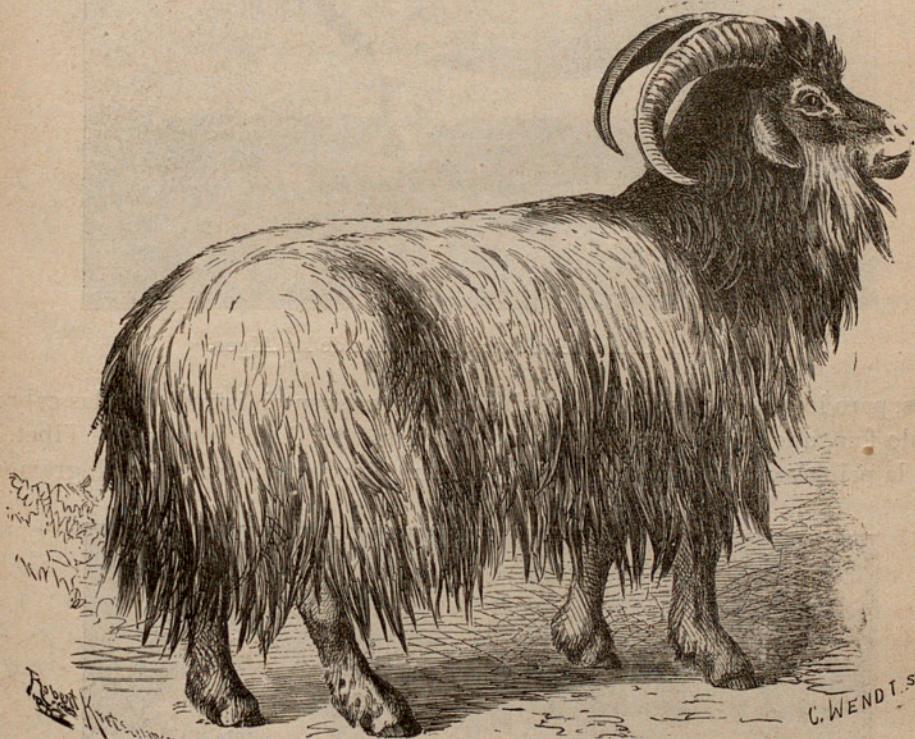


Fig. 67. Cabra de Cachemira (Brehm).

sin gran éxito; la *cabra de cachemira* (fig. 67) que tiene un valor casi igual al de la cabra de Angora y cuya lana sirve para hacer chales; la *cabra del Tibet*; la *cabra mambriña*, de la Tartaria, cuya lana es más ordinaria.

3.^a La de *Europa* ó *cabra común*, con sus variedades de los *Alpes*, de los *Pirineos* y del *Poitou* (figs. 68, 69 y 70).

FUNCIONES ECONÓMICAS.—En los lugares áridos, tapizados de una hierba muy corta, muy poco suculenta para la vaca, la cabra

gestible, siendo, por esta razón, preferida en muchos casos para los enfermos. Con la leche de cabra se hacen quesos muy buscados en algunos países: 100 litros de leche dan de 10 á 20 kilogramos de queso. La manteca de cabra se conserva fresca mucho más tiempo; pero es menos abundante: 100 litros no dan más que de 3 á 4 kilogramos.

En algunos países se esquila á las cabras: del pelo sedoso que no se hila se hacen fieltros y se llenan los cojines y otros

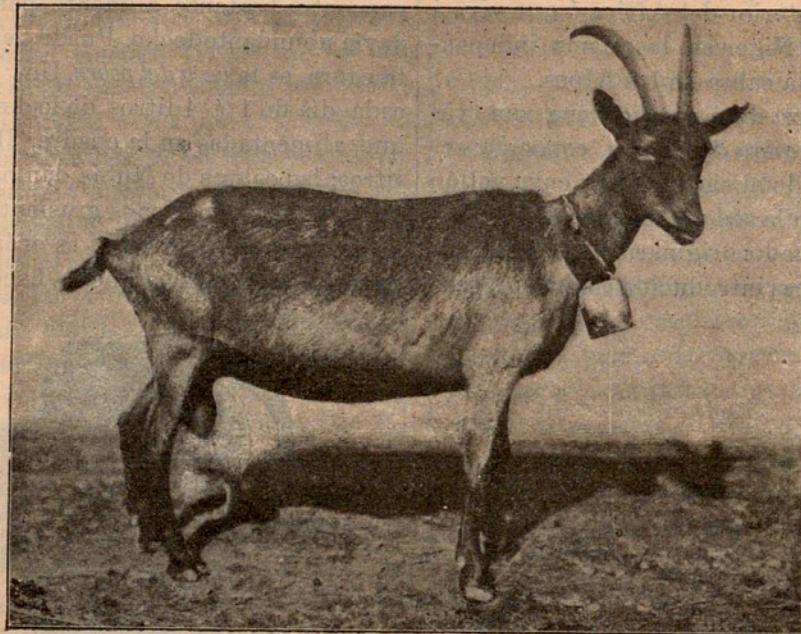


Fig. 68. Cabra de la raza agamuzada de los Alpes.

muebles; pero lo que se busca, sobre todo, es el pelo fino, que aparece en otoño para caer en la primavera; el más abundante y

el mejor es suministrado por las cabras de Angora, de Cachemira y del Tibet. Una cabra da próximamente 2 kilogramos de

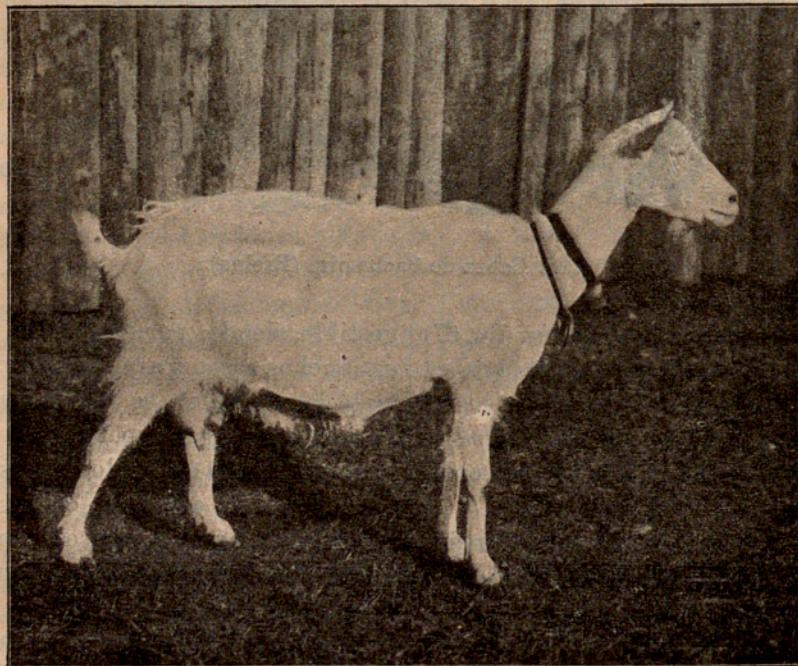


Fig. 69. Cabra blanca de Suiza.

Iana; el macho cabrío de 3 á 4; esta lana vale, en bruto, seis francos el kilogramo. El pelo fino ó pelusilla de Angora no tiene la flexibilidad del de Cachemira y sirve para confeccionar los tejidos ligeros, llamados pelos de cabra; estos tejidos no se

cabras, únicamente por la grasa y por la piel que sirve para confeccionar tafiletes y cueros ligeros; con la piel de los cabritos se fabrican los guantes satinados, pero para esto es necesario que estén todavía mamando, porque en el momento que co-

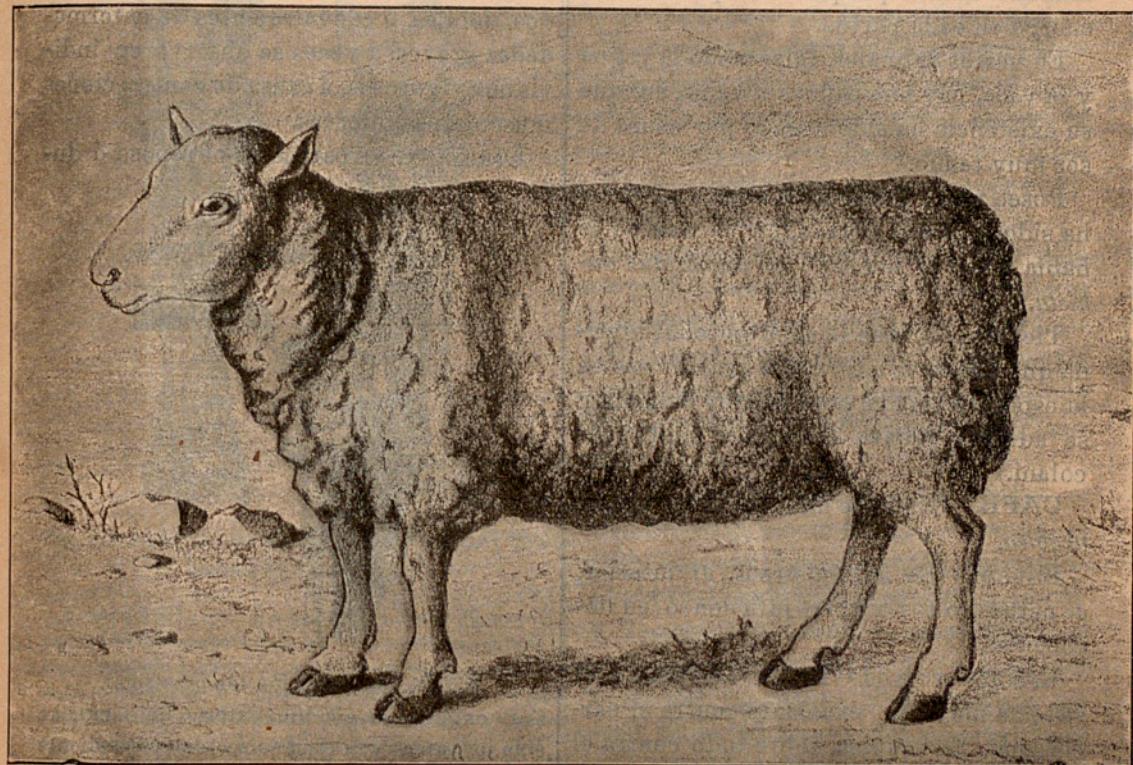


Fig. 70. Macho cabrío de la raza de cuello negro del Valais.

desgastan, son brillantes y muy buscados: asociado á la lana ó á la seda, el angora da un tejido excelente. La lana del Tibet y de Cachemira sirve para fabricar los chales de cachemira.

La carne de las cabras adultas es buena cuando están gordas, aunque un poco coriácea; se vende ordinariamente como de carnero; la de los cabritos es excelente y muy buscada en Saboya y en los alrededores de Lyon.

Cada cabra gorda suministra de 6 á 8 kilogramos de sebo. En las provincias Danubianas, se matan todos los años millares de

men hierba, su piel se incrusta de sales calizas, que la hacen imprópria para este uso.

Cada cabra estabulada suministra anualmente 9 á 10 quintales métricos de estiércol, tan bueno como el de oveja; en Provenza se encierra en parques á las cabras para abonar los olivares.

Un prejuicio popular atribuye al olor especial del macho cabrío (*ácido hircínico*) el privilegio de preservar de todas las enfermedades contagiosas á los animales, caballos, bueyes, etc. que viven con él, pero no hay tal preservación.

CADUCA.--(Ale. *Hunter'sche Haut*; ita-

liano, *caduca*; fran. *caduque*).—*Membrana caduca*. Porción de mucosa uterina blanda, de aspecto reticulado, una de cuyas caras es lisa y la otra tomentosa que une el huevo á la matriz. Hunter, á quien se debe la primera descripción exacta, la ha llamado *caduca* porque es expulsada del cuerpo en cada parto.

En varios animales, tales como la yegua y la vaca, hay una caduca uterina, aunque su existencia ha sido negada por causa de ser muy tenue.

Posee vasos sanguíneos cuya existencia ha sido también negada, por lo cual se le había dado el nombre de *membrana anhista*.

Tiene por origen la capa epitelial uterina que concurre á formarla igualmente en la especie humana; pero es muy delgada y se adhiere pronto al corion fetal. (Ercolani.)

CAFÉ.—Grano de una Rubiácea, *Caffea arábica*.

EMPLÉO.—Es administrado al interior, al natural ó tostado, en infusión ó en decocción.

EFEKTOS Y USOS.—Es un excitante del sistema nervioso, excelente contra el narcotismo. Se emplea sobre todo contra el moquillo en los perros, contra la anemia y la anasarca.

CAFEÍNA.—Principio activo del *café*.

EFEKTOS Y USOS.—Se utiliza sobre todo como tónico del corazón y como diurético.

Dosis:

Caballo.....	2 á 8 gramos.
Perro.....	0,20 á 2

Disuélvase en agua.

Solución para inyección subcutánea.

Benzoato de sosa.....	3,10 gramos.
Cafeína.....	4
Agua destilada, próximamente.....	6

Para obtener 10 centímetros cúbicos.

Cada centímetro cúbico contiene 0,25 gramos de cafeína.

CALAMBRE.—*Detención ó enganche de la rótula ó seudoluxación de la misma*.—Se la reconoce con más frecuencia en los potros; ciertas razas se hallan predispuestas á ella (raza bretona), en los sujetos delgados, débiles, ó convalecientes de enfermedades graves; á veces se observa en individuos vigorosos, á causa de contracciones musculares violentas.

ETILOGÍA.—Aparece en el reposo ó du-

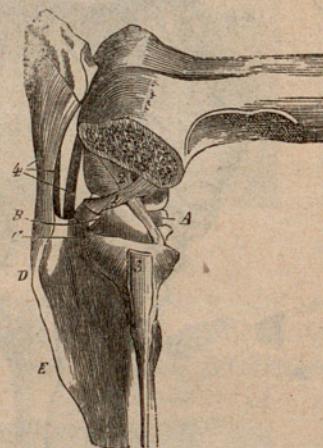


Fig. 71. Articulación fémoro-tibial.

Cara externa: el cóndilo externo del fémur ha sido levantado con el menisco correspondiente para mostrar los ligamentos cruzados.

1, ligamento cruzado anterior.—2, idem posterior.—3, inserción peroniana del ligamento lateral externo.—4, ligamentos rotulianos anteriores.—A, menisco interno.—B, inserción anterior del menisco externo.—C, corredera para el paso de la cuerda tendinosa común al flexor del metatarso y al extensor anterior de las falanges.—D, tuberosidad anterior y superior del tibia.—E, cabeza tibial (Chauveau).

rante la marcha, á causa de una disposición particular de la tróclea femoral ó la desaparición de la grasa existente en los ligamentos tibio rotulianos (figs. 71 y 72) y bajo la inserción del triceps crural, etc.

La rótula, enganchándose en el labio interno de la tróclea femoral, se encuentra sostenida en el sitio por los ligamentos tibios rotuliano interno y medio.

La claudicación del miembro lesionado es intensísima; durante la marcha queda rígido, extendido en dirección oblíqua hacia atrás, arrastrando por el suelo las lumbres del casco; la flexión de un ángulo

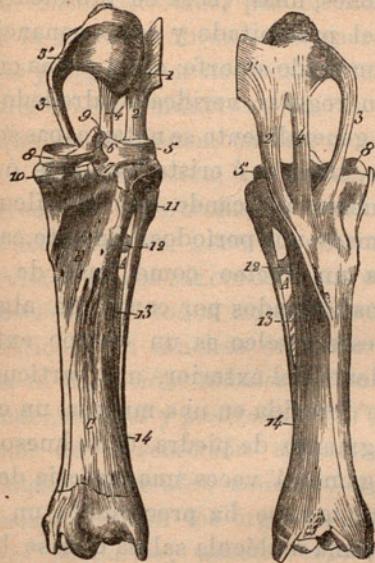


Fig. 72. Ligamentos que unen entre sí los tres huesos de la pierna.

I, cara posterior.—II, cara anterior.—1, rodeté fibro-cartilaginoso complementario de la superficie rotuliana.—2, ligamento rotuliano externo.—2¹ inserción del *glúteo* superficial en dicho ligamento.—3, ligamento rotuliano interno.—3¹ su inserción superior transformada en aparato complementario de la superficie rotuliana.—4, ligamento rotuliano medio.—5, menisco externo del tibia.—6, su rama de inserción en el fémur cortada en su origen.—7, su inserción tibial posterior.—8, menisco externo.—9, inserción del ligamento cruzado anterior en la foseta de la espina tibial.—10, inserción tibial del ligamento cruzado posterior.—11, inserción inferior del ligamento fémoro-tibial externo.—12, 13, 14, ligamentos tibio-peronianos.—A, arcada tibial.—B, superficie de inserción del popliteo.—C, superficie de inserción del perforante. (Chauveau)

articular cualquiera es imposible. La palpación no descubré más que una induración de los músculos de la pierna y una ligera desviación, hacia afuera, de la rótula.

Al dar algunos pasos se puede oír un ruído seco que anuncia la entrada ó vuelta de la rótula á la tróclarofemoral; la cojera desaparece y el caballo recobra su normalidad. Posteriormente, en plazo va-

riable, la falsa luxación se reproduce sin causa aparente.

TRATAMIENTO.—A veces, para que el accidente desaparezca, basta con hacer frotaciones al animal, caballo ó buey. Si no fuera suficiente este medio, se aplica una platalonga en la cuartilla del miembro enfermo, se la pasa por la cruz ó por el dorso y se le confía á dos auxiliares que conducen al miembro hacia adelante: el operador, con la palma de la mano, repulsa la rótula hacia abajo y hacia adentro. Si el individuo es inquieto, preferible será derribarle y, algunas veces, anestesiarle.

Se previene la reaparición del accidente por medio de duchas repetidas en la babilla ó mejor aún por una fricción vesicante.

Si la seudoluxación es antigua ó resiste á estos tratamientos, se practica la sección del ligamento tibio-rotuliano interno (operación de Bassi).

Se echa ó derriba al animal sobre el miembro enfermo; el posterior opuesto se dirige hacia adelante; la región interna de la babilla descubierta, se afeita y se aseptiza. Sostenido en dirección muy oblíqua el tonótomo recto, se implanta de plano por detrás del ligamento tibio-rotuliano interno, inmediatamente por encima de la extremidad superior del tibia; retirado el instrumento se introduce debajo del ligamento el tenótomo curvo (figs. 71 y 72); se le hace ejecutar un cuarto de círculo para dirigir el corte contra el ligamento y se secciona éste por un movimiento de báscula y de sierra. Se restaña la poca sangre que fluye y se tapona la herida con colodión. El coginete adiposo, situado debajo de los ligamentos tibio-rotulianos, pone á lo sinovial al abrigo de los alcances ó cortes del tenótomo; para ello basta seccionar el ligamento muy poco por encima de la extremidad superior del tibia, allí donde el tejido graso es abundante (1).

(1) Cadiot y Almy, *loc. cit.*

El *tratamiento preventivo* consiste en alimentar bien y conducir metódicamente á los sujetos débiles, anémicos ó convalecientes.

CALCÁREA (DEGENERACIÓN), ó Infiltración caliza, calcificación ó cretificación.—Consiste en el desarrollo, en la trama de los tejidos muertos, ó de vitalidad obscura ó de nutrición lánguida, de granulaciones calizas (carbonato y fosfato de cal).

Etiología.—Se debe sobre todo á un retraso ó á una falta de nutrición.

SINTOMATOLOGÍA.—Se observa en los tejidos privados de vasos (abscesos antiguos, tubérculos muermosos, fetos muertos, testículos cuando se castra á vuelta ó pulgar), ó en los casos de infiltración crónica de ciertos tejidos y de las serosas (endocardio, pericardio, endoarteria, pleura, bronquios, etc.): es frecuente en los tumores.

El tejido calcificado, es granuloso, se rompe fácilmente: los elementos anatómicos han perdido su forma primitiva y contienen granulaciones varias, refringentes ó opacas; á veces los elementos anatómicos han desaparecido por completo.

CÁLCULOS.—(Ale. *Stein*; ingl. *stone*; ital. *calcolo*; fran. *calculs*).—Concreciones que se forman en el cuerpo de los animales, por la precipitación de los elementos salinos en solución en los líquidos de la economía. Se hace una distinción entre los *cálculos* y las *concreciones propiamente dichas*, reservando el primer nombre á los cuerpos extraños inorgánicos que se desarrollan en los conductos y depósitos tapizados por una membrana mucosa, y el segundo, á los que se producen en las otras vías ó en el espesor de los órganos.

CARACTERES FÍSICOS.—Su dimensión y su peso, varía desde el simple sedimento (arenisco), hasta el grueso cálculo intestinal, que tiene dos decímetros de diámetro y aun más.

Afecta diversas formas: de ordinario es muy irregular; á veces, sin embargo, se muestra regularmente redondeado, otras veces poliédrico.

En su estructura se aprecian también variaciones; unas veces se produce solamente el precipitado y es consonancia de un aglomerado amorfo; otras es una cristalización regular verificada alrededor de un eje; generalmente se notan capas superpuestas, amorfas ó cristalinas, más ó menos gruesas, indicando que el cálculo se ha formado por períodos. En este caso se aprecia un núcleo como base de estos cálculos formados por capas; en algunos casos este núcleo es un cuerpo extraño procedente del exterior, una partícula de forraje detenida en una mucosa, un clavo, un fragmento de piedra ó de hueso, una criptogama; á veces una materia del organismo que se ha precipitado, un sedimento, una molécula salina que se ha solidificado.

FORMACIÓN.—La formación de los cálculos se explica fácilmente. Los líquidos de la economía están saturados de substancias de poca solubilidad: basta entonces, como en los fenómenos ordinarios de cristalización, que haya una base, un eje queatraiga las moléculas, para que estas sales se aglomeren alrededor del núcleo. A veces, por consecuencia de ciertas alteraciones orgánicas ó funcionales de los órganos, estos principios son excretados en cantidad más considerable que de ordinario y se precipitan ellos mismos en cuanto se depositan en una cavidad donde la absorción del agua continúa y ellos se encuentran en estado de saturación. A veces la mezcla con otro líquido da lugar á un precipitado por la formación de un compuesto nuevo insoluble; así es como un fosfato soluble, en presencia de sales amoniacales, da el fosfato-amoniaco-magnésico insoluble.

PATOLOGÍA.—Los efectos mecánicos de

los cálculos varían en razón de su sitio, de su volumen, de su peso, de su forma y de su número. Los cálculos se desarrollan con lentitud; algunos adquieren una dimensión bastante grande, pero no determinan síntomas. Otros, por el contrario, y son la mayoría, obran como cuerpos extraños y llegan á ser nocivos, irritando las paredes de los conductos y de las cavidades que los contienen: en este punto provocan la inflamación, la supuración, la gangrena, la hipertrofia, la atrofia ó una obstrucción grave, generalmente mortal.

DIVISIÓN DE LOS CÁLCULOS.—Los cálculos se observan en todos nuestros animales domésticos y en muchos órganos: 1.^o, en los de la digestión: *cáculos salivares, intestinales, biliares y pancreáticos*; 2.^o, en los órganos de la secreción urinaria; *cáculos renales, ureterales, vesicales, uretrales, prepuciales*; 3.^o, en los órganos genitales; *cáculos mamarios, cáculos espermáticos*; 4.^o, en los vasos sanguíneos y linfáticos; *vasculares*; 5.^o, los cálculos *artríticos, cerebrales y pulmonares* que son menos frecuentes.

A. Cálculos de los órganos de la digestión.—a. *Cáculos salivares.*—Se observan, en el caballo, en el buey, y muy especialmente en el asno: pueden ocupar las glándulas parótidas, las submaxilares y sublinguales; pero donde con más frecuencia se encuentran es en los conductos excretores, sobre todo en el conducto parotídeo.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS.—Los cálculos pueden ser varios ó uno solo; generalmente hay uno voluminoso acompañado de varios pequeños: á veces hay varios unidos.

Son de un blanco mate, de forma oblonga y parecida á la del conducto, muy duros, muy pesados, insípidos, sin olor, teniendo generalmente por núcleo un grano de avena, una brizna de forraje ó arena que se ha introducido en el conducto por la boca.

Su dimensión es á veces grande, mucho más que lo que el diámetro del conducto en que se encuentra, pudiera hacerlo suponer: se ha observado que tienen más de 70 milímetros en su diámetro pequeño y 1 decímetro en su mayor eje. El museo de Berlín conserva uno que pesa 660 gramos.

Estos cálculos están compuestos, en general, de carbonato de cal (próximamente 80 por 100), de fosfato de cal y de materias orgánicas.

PATOLOGÍA.—Los cálculos salivares constituyen verdaderos cuerpos extraños.

Cuando se encuentran colocados en el trayecto subcutáneo del conducto parotídeo, se reconoce fácilmente su presencia; existe un abultamiento resistente y móvil. Cuando el cálculo está situado en el orificio del conducto excretor, á menos que no sea de un volumen considerable, es muy difícil descubrirlo por no ofrecer saliente visible, pero puede sentirse explorando la cavidad bucal con cuidado.

Sólo son perjudiciales cuando dificultan la salida de la saliva; mas como estos cuerpos aumentan lentamente, este efecto no se produce sino á la larga. El cálculo forma entonces un tumor muy duro: toda la porción del conducto excretor, comprendida en la parte de atrás, está abultada, por efecto de la acumulación de la saliva y la misma parótida experimenta una tumefacción, debida á un estado de turgencia salivar: por otra parte, no hallándose los alimentos suficientemente impregnados por este líquido, la digestión se verifica mal. A veces se produce una fistula salivar por rotura del conducto, se observa con frecuencia una tumefacción del carrillo por infiltración de la saliva.

TRATAMIENTO.—No se conoce tratamiento para disolver los cálculos salivares.

En algunos casos se consigue extraerlos sin abrir el conducto: si el cálculo se encuentra en el orificio bucal, puede extraer-

se sin incisión, separando el carrillo y aplastando el cálculo para que se desprendga.

Pero si el cálculo se halla retenido por una estrangulación del conducto, es necesario entonces desbridar éste: al efecto se mantiene la boca abierta por medio de una escalerilla, se coge la lengua con la mano izquierda y se la saca fuera de la boca, por la comisura de los labios opuesta á la en que se encuentra el cálculo; con la mano derecha se introduce el bisturí de botón en el conducto, con el corte en dirección á la entrada de la boca y se tira hacia sí. Ordinariamente basta este desbridamiento.— Durante los primeros días que siguen á la operación, se priva al animal de todo alimento sólido, porque podrían introducirse partículas alimenticias en el conducto cuyo orificio se encuentra dilatado, y obstruído de nuevo. Pasados algunos días, la abertura se estrecha, la herida se cicatriza y se puede, sin inconveniente, poner al enfermo á su régimen habitual.

Si el cálculo se encuentra colocado en la porción subcutánea del conducto parotídeo, es posible, á menos que no sea muy voluminoso, hacerle resbalar y llevarlo hasta el orificio; pero esto apenas si es practicable porque, por lo general, los dueños de los animales llaman al veterinario cuando ya el cálculo, muy grueso, obstruye el conducto; no quedando entonces otro recurso sino el de intentar extraer este cuerpo practicando una incisión en el mismo conducto. Esta última operación, cuando no se hace y cuida bien, va seguida de una fistula salivar; el procedimiento operatorio consiste en hacer una incisión en la piel que recubre el tumor formado por el cálculo: esta incisión, paralela al eje del conducto, interesa igualmente las paredes de éste, se mueve el cálculo y se le coge con las pinzas. El tratamiento es el de la abertura accidental de un conducto excretor de la saliva. (V. FISTULA SALIVAR.)

b. *Cálculos gastrointestinales*.— Se les da diversos nombres; *bezoar* ó *enterolitos* cuando están formados por un núcleo central, que es un grano de avena, un fragmento de piedra, tierra, un trozo de paño, de lienzo, etc., rodeado de capas concéntricas de sales calcáreas y amoníacomagnésicas; *egagrópilas*, son cálculos formados por un aglomerado de pelos de los mismos animales ó de fibras leñosas, reunidas á veces alrededor de un cuerpo extraño y rodeada otras de una capa de sales calizas y de magnesia (*egagrópilas incrustadas*.)

Estos cálculos se observan más especialmente en los solípedos, en los cuales se encuentran de ordinario en el abultamiento gastrodiafragmático del grueso colón; se forman, relativamente muy pronto. En los rumiantes dominan las egagrópilas; en los animales jóvenes, (terneros, corderos) suelen apreciarse en el bonete, en la panza, rara vez en los intestinos. En el perro los cálculos son raros.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS.— Estos cálculos son más ó menos gruesos y se encuentran ya aislados, ora reunidos á otros. Los cálculos gruesos se hallan por lo general solos, en tanto que los pequeños son á veces muy numerosos, tanto es así, que se han contado de un mismo caballo más de cuatrocientos, que pesaron en junio cerca de 6 kilogramos.

Estos cálculos son: unos redondos, esféricos ó ovoideos; otros tienen facetas y son angulosos: en este último caso domina la forma de pirámide triangular, sobre todo en los cálculos intestinales del caballo. Son de color gris, rojizos ó azulados, á veces amarillos ó oscuros, otras de un blanco mate. Su superficie es lisa, de reflejos brillantes, sembrada de esporas y generalmente de ligeras depresiones: son muy duros.

Pueden tener un peso enorme, sobre todo en los solípedos; se han citado casos de algunos que pesaban más de 12 kilogra-

mos (Morton); los de 2, 3 y 4 kilogramos no son raros.

Según su estructura y su modo de formación, se dividen los cálculos intestinales en varias clases.

Los hay que están casi completamente formados de materia mineral, de fosfato amoníacomagnésico, depositado en capas concéntricas alrededor de un núcleo, que constituye siempre un cuerpo extraño, fragmento de metal, de piedra, tierra, etcétera; las capas más próximas afectan entonces la forma cristalina, en tanto que las siguientes son, por lo común, muy numerosas, delgadas, apretadas y densas.

Pueden encontrarse cálculos que tengan un núcleo hueco, es decir, que se hallen formados alrededor de una materia orgánica que se deseja más tarde.

Generalmente tienen por núcleo pelotas de pelos ó de fibras leñosas, que son *egagrópilas* incrustadas. La materia mineral que recubre estas egagrópilas es la misma que la que forma los enterolitos propiamente dichos. El análisis químico encuentra en ellos fosfato amoníacomagnésico (70 á 90 por 100), sílice, cloruros de sodio y de potasio y materia orgánica; á veces algo de carbonato y de fosfato de cal y restos de óxido de hierro. Este fosfato amoníacomagnésico parece provenir de plantas y sobre todo de cortezas de cereales, así como del salvado de que se alimentan los animales, lo que explica la frecuencia de los cálculos en los caballos de los molineros.

Esta sal, ordinariamente poco soluble, se encuentra en los líquidos del intestino en estado de saturación y cristaliza fácilmente desde el momento en que encuentra un cuerpo extraño que le sirve de eje de cristalización. Puede también formarse por la reacción mutua de los fosfatos solubles y de las sales de amoniaco. Las egagrópilas formadas de pelos, se desarrollan en el animal que lacta, cuando éste lame á su

madre; estas egagrópilas son muy comunes en los terneros de matadero, en los cuales se encuentran en la panza, sin que estén recubiertos de moco ni de materia mineral; en el animal adulto se muestran incrustados y permanecen en aquel estómago; siendo raro encontrarles en el cuajo. Las egagrópilas formadas de fibras leñosas se desarrollan en todas las épocas de la vida; tienen una forma irregular y están generalmente envueltas de una costra negruzca brillante; son comunes en los animales ovinos y se encuentran en estos en el cuajo. En el carnero la egagrópila es generalmente debida á la fibra leñosa de las gramíneas ó de las ciperáceas, que resiste al trabajo de la digestión y que es aglomerada por los movimientos peristálticos. En el caballo hay que atribuirlo, unas veces á los pelos finos y sedosos que cubren la cariopse del grano de avena, otras, á los pelos que cubren el caliz de la flor del trébol encarnado (Verrier).

PATOLOGÍA.—Los síntomas son muy difíciles de apreciar; los cálculos gastrointestinales no incomodan á los animales, á menos que no hayan adquirido un gran volumen; ocurre que cálculos muy grandes, cuya presencia no llegó á sospecharse, quedan inofensivos ó provocan un solo acceso de cólico mortal. El apetito está depravado; se observan indigestiones frecuentes, cólicos que se reproducen en épocas más ó menos próximas y extenuación progresiva con tensión del abdomen. Sigue á veces que el cálculo obstruye el intestino, el cual se inflama grandemente, gangrenándose en algunos casos y rompiéndose: esta obstrucción se revela por síntomas de cólicos y por un gran estreñimiento. Sin embargo, no son estos signos que puedan servir para diagnosticar la causa, á menos que practicando elbraceo, no se sienta el cálculo ó no sean expulsadas las concreciones con las materias fecales. (V. CÓLICOS).

TRATAMIENTO.—Los cálculos llegados á

cierto grado de desarrollo no pueden ser disueltos ni expulsados.

Hay alguna esperanza de destruirlos cuando están formándose. Podría intentarse su expulsión administrando purgantes: los brebajes de esencia de trementina, tan ventajosos contra las pelotas estercoráceas, se muestran también aquí útiles si el cálculo no tiene grandes dimensiones. Colín aconseja que, por manipulaciones ejercidas por la vía rectal, se intente empujar el cálculo hacia la dilatación de que ha salido y donde puede permanecer mucho tiempo sin incomodar al animal.

c. *Cálculos pancreáticos.*—Estas concreciones no han sido halladas en los conductos excretores del páncreas, sino á la autopsia de los animales de la especie bovina que padecían de ellos. Son habitualmente múltiples, blancos, de superficie lisa y en facetas; su diámetro no pasa del de una almendra y su peso es de 3 gramos.

d. *Cálculos biliares.*—Los cálculos cuyos elementos suministra la bilis, se forman á veces en la vesícula y en los conductos biliares. Si las concreciones biliares se hallan habitualmente en la vesícula, también se encuentran en el conducto cístico y en el canal colédoco dilatados y aun en los conductos hepáticos. Se observan en el caballo, en el buey, en el carnero, en el perro, en el cerdo y en el gato; son, sobre todo, frecuentes, en los animales de la especie bovina, sujetos á una estabulación permanente.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS.—Estas concreciones, cuando han adquirido un gran volumen, ofrecen siempre una disposición ramificada, análoga á la del coral, y presentan la disposición de los conductos en que se han formado.

Cuando no existe más que un sólo cálculo en la vesícula, lo que es muy raro, es ovoídeo. Pero, por lo general, existen en aquella un gran número, á veces varios cientos, bastante voluminosos, apretados

los unos contra los otros y de forma poliédrica. Ordinariamente estos cálculos se hallan en estado de granulaciones libres en la bilis, en algunos casos incrustados en las paredes de la vesícula.

Los unos son duros, pesados, muy resistentes; los otros, por el contrario, muy quebradizos y de poca consistencia; su volumen es en ocasiones muy grande.

Los cálculos biliares están formados de colesterina unida al moco y una cantidad mayor ó menor de materia colorante de la bilis. En cada lado existe un núcleo de materia colorante biliar.

Su formación está bajo la dependencia de ciertas causas: la *infección* de los conductos biliares por parásitos (distomas) ó por microbios que modifican la secreción y la composición de la bilis; la *estabulación* permanente del animal; la *edad avanzada* de este, la *acidez de la bilis*, el *exceso de gordura*, etc.

PATOLOGÍA.—Las concreciones de la vesícula no impiden la llegada de la bilis al intestino ni determinan ningún desorden aparente; pero las que obstruyen el conducto colédoco ó los conductos hepáticos, dificultan más ó menos el curso de la bilis.

El animal pierde el apetito, es blando al trabajo, suda fácilmente: se observan después cólicos sordos que persisten durante dos ó tres días, extreñimiento seguido de diarrea fétida; las mucosas tienen un tinte icterico; la orina es roja y abundante, la respiración y la circulación aceleradas; el enfermo se halla muy postrado; á veces se observan desórdenes nerviosos, revelados por una tendencia á apoyarse contra la pared; en cuanto la desobstrucción se produce, estos síntomas desaparecen poco á poco.

A la larga, la repetición de estos abscessos congestivos determinan la hipertrofia del hígado y su cirrosis: el animal enflaquece cada vez más, cae en el marasmo y muere.

TRATAMIENTO. — Los alcalinos se han mostrado á veces eficaces, así como la esencia de trementina: este último medicamento es recomendado en los casos de cólicos. El aceite de olivas y la glicerina, facilitan la expulsión de los cálculos (perro).

La higiene es la que desempeña el principal papel: el verde tomado en libertad, el ejercicio en el campo, las raíces como alimento durante la estabulación, la susstracción de toda substancia indigesta, y el evitar la bebida de las aguas cargadas de sales calcáreas, son los medios preventivos más indicados.

B. *Cálculos de los órganos de la secreción urinaria.* — Son los más comunes. Por la orina se eliminan los principios azoados en forma de úrea, de ácido úrico, de ácido hipúrico, de creatina, etc.; las sales disueltas en el agua y diversas sustancias accidentales. Este líquido se modifica fácilmente por el método de alimentación, por diferentes estados patológicos y aún por las simples condiciones higiénicas, en las que se encuentran colocados los animales.

Las bebidas, los alimentos, que recargan la economía de materias inorgánicas, imprimen á las orinas una tendencia á precipitarse: un régimen demasiado nutritivo, que no esté en proporción con el trabajo realizado, aumentará la proporción de las materias azoadas en los carnívoros; de ácido oxálico en los herbívoros; estos principios se precipitarán ú obrarán sobre los otros elementos de la orina, provocarán sedimentos, etc.

Algunas afecciones pulmonares y las enfermedades de los centros nerviosos, pueden ejercer igualmente alguna influencia en la génesis de los cálculos, sea acompañándose de albuminuria, sea provocando la oxaluria, ó bien por otras circunstancias; las afecciones locales que se acompañan de producción de moco, de hemorragia ó de supuración, pueden igualmente de-

terminar una afección calculosa, provocando, por la materia orgánica, la precipitación de los elementos inorgánicos; á veces, en fin, los cuerpos extraños, las criptogamas, pueden penetrar en las vías urinarias y provocar la sedimentación.

Los cálculos urinarios se dividen en *renales, ureterales, vesicales, uretrales y prepuciales.*

a. *Cálculos renales.* — Han sido observados en todos nuestros animales domésticos, especialmente en el caballo, donde alcanzan grandes proporciones. Se encuentran por lo general en la pelvis.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS. — Afectan de ordinario la forma de la pelvis renal y se componen de un cuerpo cilíndrico, cuyas extremidades alargadas se encorvan y toman el aspecto de una cruz; son más ó menos irregulares y presentan un número variable de prolongaciones; por lo general son rugosos á causa de los cristales de oxalato de cal que se fijan en su superficie (figs. 73 y 74).

Estos cálculos están compuestos de ca-



Fig. 73. Cálculo renal.

pas concéntricas dispuestas alrededor de un núcleo de composición bien diferente de la de aquellas; en algunos el centro es de oxalato de cal, en tanto que las capas son un carbonato de la misma base y vice-

versa.— Pueden encontrarse cálculos sedimentosos grisáceos, amorfos, donde no se distinguen capas, aunque estén provistos de un núcleo; estos cálculos son poco

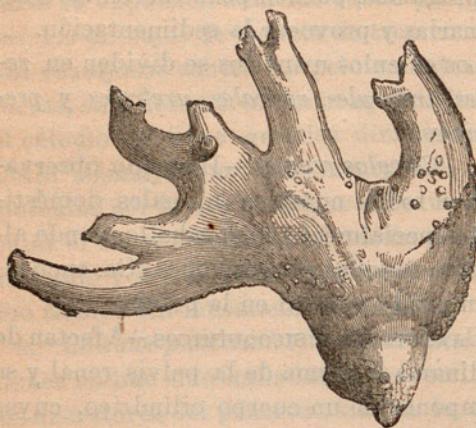


Fig. 74. Otro cálculo renal de oxalato de cal con rugosidades.

consistentes, muy quebradizos y destiñen como la creta.—A veces la materia sedimentosa está mezclada con moco abundante.—Los *cálculos minerales* se parecen algo á las moras ó fruto del moral.

Hay cálculos renales que pesan más de 750 gramos, pero generalmente son más pequeños, sobre todo si son múltiples (1 á 60 gramos).

Su composición varía mucho: en los carnívoros, los cálculos renales se hallan compuestos ordinariamente de ácido úrico. Se encuentran además, en los cálculos renales de los carnívoros, el urato de amoníaco, el urato de sosa, cal, magnesia, cistina y xantina.

Los cálculos de los herbívoros están compuestos especialmente de carbonato de cal, de carbonato de magnesia, y de materia orgánica; generalmente hay oxalato de cal, no mezclado á la materia de los cálculos, sino formando cristales interpuestos; el ácido úrico no se observa sino muy excepcionalmente en los cálculos de los herbívoros.

PATOLOGÍA.—Los cálculos renales pue-

den persistir durante mucho tiempo y adquirir un volumen considerable, antes de perturbar la salud del animal; pero, á la larga, determinan una inflamación y más excepcionalmente la uremia.

La nefritis calculosa se manifiesta por cólicos intermitentes, que se producen, por lo general, después de un trabajo penoso, durante los cuales el animal adopta frecuentemente la actitud de orinar y expulsa una orina clara, sanguinolenta ó purulenta, generalmente sedimentosa; estos cólicos desaparecen después poco á poco.

Cuando los cálculos llevan algún tiempo de existencia, determinan la inflamación de la pelvis, la hidronefrosis, ó la supuración del tejido renal, produciéndose la muerte por rotura del riñón ó por anuria. La supuración y la desorganización de los riñones se revelan por el enfraquecimiento progresivo del sujeto, por el dolor lumbar, por la presencia de pus y de sangre en la orina y por la salida de algunos cálculos por la uretra.

TRATAMIENTO.—Es puramente sintomático: calmar la inflamación renal por la aplicación de cataplasmas sobre la región lumbar; administrar bebidas refrescantes, lavativas emolientes, etc. (V. NEFRITIS).

Cuando los accidentes agudos se han atenuado, se dan bebidas que contengan bicarbonato de sosa (20 á 30 gramos), sal de nitro (10 á 15 gramos) y una alimentación acuosa: verde, zanahorias, remolachas, etc.; debe suprimirse el salvado y las diversas harinas.

b. *Cálculos ureterales.*—I. **PATOLOGÍA.**—Provienen constantemente de los riñones y determinan efectos variados según su volumen, sus asperidades, y los obstáculos que ponen al curso de la orina.

Los cálculos ureterales pueden ser apreciados por la mano introducida en el recto. El principal síntoma es el retardo y aun la suspensión del curso de la orina; esta suspensión es completa ó incompleta,

según que los cálculos ocupen los dos uréteres ó uno solo.

El diagnóstico es siempre difícil y el pronóstico grave. Si el cálculo no puede eliminarse, se produce la muerte por retención de orina ó por infección, á consecuencia de la rotura del uréter.

TRATAMIENTO.—Debe consistir en procurar que el cálculo descienda á la vejiga, para lo cual se practicará el masaje del uréter á través de las paredes del recto, administrando después los alcalinos y dando una alimentación acuosa.

c. *Cálculos vesicales.*—Se encuentran en todos nuestros animales domésticos, pero más especialmente en el ganado vacuno. Un cuerpo sólido cualquiera, formado en la vejiga, ó procedente del exterior, llega á ser inevitablemente, si permanece en ella, el núcleo de un cálculo. Los cálculos desprendidos de los riñones pueden también aumentar de dimensiones en la vejiga. Glóbulos mocopurulentos ó sanguíneos, son los núcleos de los cálculos vesicales; otras veces constituyen este núcleo los sedimentos.

No son raros los casos en que la materia calculosa queda en estado de sedimento y constituye lo que se ha llamado la *arenilla* ó la *arena vesical*, es decir, la materia sedimentosa no aglomerada; se observa más especialmente en el carnero (H. Bouley), donde la arena fina de la vejiga está formada de fosfato amoniacomagnésico y no tiene la forma de los cálculos; y en el buey, en el cual está constituida por carbonato de cal y de magnesia, con sílice y restos de hierro; estas arenillas se asemejan á pequeñas perlas nacaradas que son á veces muy voluminosas. En el caballo, esta materia permanece pulverulenta, gredosa.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS.—Por lo general son bastante numerosos y redondeados. Unas veces su superficie es lisa y otras mamelonada ó rugosa. Ordinariamente libres, se encuentran sin embargo algunos

que están como acantonados en la vejiga. Se hallan compuestos de numerosas capas muy duras, con un núcleo sedimentoso en el centro. La dimensión es muy variable; por lo general, son del tamaño de un grano de adormidera ó de un grano de mijo, y forman un montón de arena fina; otras veces tienen la dimensión de un guisante grande ó de una almendra; los cálculos solitarios llegan á pesar de 300 á 500 gramos y los montones sedimentosos al de algunos kilogramos. La composición es variable y análoga á la de los cálculos renales.

PATOLOGÍA.—La emisión de orina sanguinolenta *después de una marcha* más ó menos rápida, debe hacer sospechar la presencia de un cálculo en la vejiga. Introduciendo la mano en el recto y comprimiendo la vejiga, puede reconocerse la existencia de estos cálculos. Pero generalmente se detienen en el canal de la uretra, observándose entonces los síntomas que describiremos al hablar de los cálculos uretrales.

Los depósitos sedimentosos determinan la incontinencia de orina; el líquido que sale, en pequeñas cantidades, es siempre espeso y está cargado de sedimentos; la arenilla no produce accidentes en el carnero más que por la presencia de sedimentos en el prepucio y en la punta de la uretra que hacen la micción difícil y en algunos casos imposible.

TRATAMIENTO.—Se ha intentado, sin éxito, su disolución administrando á los animales sal de cocina, ácido clorhídrico, vinagre, los alcalinos, dándoles una alimentación acuosa, verde y raíces y suprimiendo el salvado y las harinas. Cadiot y Desoubry han practicado en un semental el aplastamiento ó trituración del cálculo en la vejiga y han determinado después su expulsión por medio de inyecciones de agua caliente.

d. *Cálculos uretrales.*—No se forman en el conducto de la uretra sino que descenden de los riñones y de la vejiga y se in-

troducen en este conducto: todos los animales sujetos á los cálculos renales y vesicales están, pues, sujetos igualmente á los cálculos uretrales.

Estas concreciones son sobre todo frecuentes en los machos de la especie bovina; lo que contribuye, en el buey, á que sea frecuente la detención de cálculos en la uretra, es la curvatura en S que describe el pene (fig. 75) y con él la uretra por debajo del pubis y del isquion: en una de

PATOLOGÍA.—El animal hace esfuerzos frecuentes, que resultan inútiles, para orinar; pero de una manera general, en el buey especialmente, no se observa por lo común el efecto de la retención de orina sino después de transcurrido algún tiempo, á veces solamente algunos días; por lo común el animal conserva el apetito, y la perturbación ó desorden de la vejiga es poco evidente.

Sin embargo, como ésta no cesa de reci-

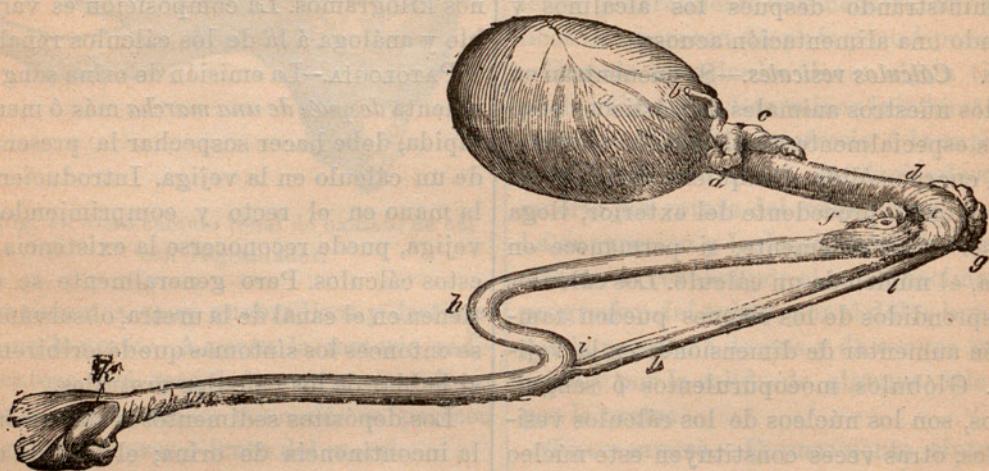


Fig. 75. Aparato urinario del buey.

a, vejiga.—*b*, uréter cortado.—*c*, vesícula espermática y próstata.—*dd*, porción pelviana de la uretra.—*e*, músculo acelerador.—*f*, comienzo del cuerpo cavernoso corado.—*g*, curvatura isquiática.—*h*, primera curvatura de la S del pene.—*i*, segunda curvatura del pene.—*k*, extremidad anterior y punta del pene.—*l*, ligamentos suspensores.

las curvaturas de la S es donde casi siempre se encuentra el cálculo.

La extremidad libre de la uretra del carnero, que es muy afilada, facilita el depósito de los sedimentos.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS.—No se encuentran cálculos de un gran volumen: éste varía en el buey, entre la dimensión de un guisante y la de una almendra, y en el caballo puede adquirir el volumen de un huevo de paloma; si fuesen más grandes no podrían salir de los riñones ó atravesar el cuello de la vejiga; siendo más pequeños no se detendrían en la uretra. Pero cuando pueden fijarse en ella su volumen aumenta.

bir orina y como por otra parte no puede vaciarse sino por gotas que trasudan por entre el cálculo y las paredes de la uretra, ésta se distiende y aparecen los cólicos. El enfermo entonces se echa, se levanta, escarba el suelo con los remos anteriores y se pone en actitud de orinar. En la arcada isquiática se percibe el latido de la uretra, provocado por la ondulación de la orina que se produce en el conducto, á cada contracción de los músculos aceleradores. El paso de los dedos á lo largo de la uretra no permite descubrir siempre el cálculo; pero ejerciendo cierta presión, el dolor se hace más intenso. Introduciendo la mano en el

recto nótase que la vejiga distendida no se deja comprimir; si se continúa la presión, puede determinarse la salida de algunas gotas de orina. Puede también introducirse una sonda en la uretra y el obstáculo que en el curso de la penetración experimenta, da datos bastante precisos respecto al punto en que está fijado el cálculo.

Este estado, que puede durar más ó menos tiempo, se agrava pronto: el enfermo tiene la cabeza baja, la mirada hosca; aparecen sudores parciales; el animal se deja caer como una masa inerte y se levanta después para volver á ofrecer los mismos síntomas.

Si el obstáculo no se quita ó extrae, el sujeto adquiere una calma engañosa después de la rotura de la vejiga. La orina derramada en la cavidad abdominal determina pronto una peritonitis, que se manifiesta por los síntomas habituales: los temblores son frecuentes, los cólicos bastante intensos, la piel, ordinariamente en transpiración, despidió un olor especial, urinoso, llamado de ratón; el aire espirado tiene el mismo olor.

Si no se sacrifica al animal, sobrevienen el marasmo y la intoxicación por uremia, produciéndose la muerte al cabo de un tiempo variable, seis á ocho días en el buey, y aun antes en el caballo.

TRATAMIENTO.—Si los animales tienen un valor económico para el matadero, generalmente es preferible, desde ese punto de vista, venderlos en cuanto se observan los primeros síntomas. Si esto no se hace, la *uretrotomía*, es decir, la incisión de la uretra, al nivel del cálculo, puede bastar para que la expulsión de estos cuerpos extraños sea posible, á menos que no se hallen en la punta del pene y puedan ser extraídos con las pinzas. A veces se consigue empujar al cálculo hasta un punto favorable á su extracción. En algunos casos es ventajoso, antes de hacer la incisión de la uretra al nivel del cálculo, incidir inme-

diatamente en la arcada isquiática á fin de vaciar la vejiga y de impedir que este depósito, muy dilatado, no se rasgue en el momento de echar al animal: se practica en seguida la *uretrotomía* en el punto indicado.

Si el cálculo se halla retenido en la uretra ó si se encuentra en la región escrotal, en una de las curvas de la S que el pene describe en el buey, se practica la *uretrotomía escrotal*. Echado, y sujetado el animal, se distiende la piel por ambos lados de la eminencia formada por el cálculo, con el pulgar y el índice de la mano izquierda y se hace en mitad de la uretra una incisión bastante grande en la dirección de este conducto, se extrae el cálculo con unas pinzas, si no sale él mismo; inmediatamente después sale una orina rojiza, fétida, densa, cargada á veces de arena; no es necesario hacer sutura en la piel. Se pone al animal en libertad, se le deja en reposo, se le da agua blanca y lavativas: durante algunos días, la orina sale en parte por la herida, pero al cicatrizar ésta, al cabo de unas dos semanas, el líquido sale por su vía natural. El derrame de la orina por la herida ocasiona, á veces, en los puntos próximos, una supuración seguida de abscesos, que se cura fácilmente. No se produce el derrame permanente de la orina por la herida, si se deja el cálculo.

En el carnero, especialmente en los casos de arenilla, se ha aconsejado practicar la *uretrotomía isquiática* y vaciar la vejiga, por medio de cucharillas apropiadas, del precipitado terroso que contiene. (Véase *URETROTOMÍA*.)

e. *Cálculos prepuciales.*—Estas concreciones se forman en la cavidad del prepucio en el caballo y en el cerdo; en el buey y en el carnero, las sales se concretan alrededor de los pelos que cubren este órgano.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS.—En el caballo y en el cerdo son cuerpos redondea-

dos, de superficie rugosa, formados de capas más ó menos regulares que envuelven á un núcleo sedimentoso. Las concreciones de los pelos del prepucio del buey se asemejan á las cuentas de un rosario, del volumen de una cabeza de alfiler. En el carnero se observan á veces, en los casos de arenilla, concreciones salinas sobre las briznas de lana que guarnecen la piel alrededor de la abertura del prepucio. En algunos casos son muy abundantes estos precipitados en el orificio prepucial, hasta tal punto que impiden la salida de la orina.

PATOLOGÍA.—Los cálculos prepuciales de la pared superior del prepucio del caballo y de la bolsa del del cerdo, no llaman la atención sino en el caso en que por su desarrollo dificulten la salida de la orina. La excreción urinaria puede hallarse completamente impedida. La exploración de la verga permite encontrar la causa.

TRATAMIENTO.—Si los cálculos no se desprenden por medio del dedo, hay que incindir el borde del prepucio y en el carnero cortar, en algunos casos, la extremidad: con esta operación se consigue el desprendimiento del cálculo y la herida se cicatriza fácilmente.

C. Cálculos de los órganos genitales.
—Son los cálculos *espermáticos*, *prostáticos* y *mamarios*.

a. **Cálculos espermáticos.**—No se han observado más que en los conductos seminíferos de los moruecos.

b. **Cálculos prostáticos.**—Se han encontrado á veces, en la próstata del perro, concreciones negruzcas, finas ó gruesas del tamaño de un guisante, compuestas de carbonato y de fosfato de cal, desarrolladas alrededor de corpúsculos amiloides y de una substancia proteica, y nacidas en los conductos prostáticos. En algunos casos se han observado cálculos nacidos en la vejiga, los cuales han formado una bolsa en la próstata.

c. **Cálculos mamarios.**—Se han encontrado concreciones en los conductos galactóforos, y, sobre todo, en los senos de las mamas, especialmente en la vaca y en la cabra.

CARACTERES FÍSICOQUÍMICOS.—Los cálculos son ordinariamente cuerpos redondeados, un poco ovoideos, de una dimensión que varía entre la de un grano de mijo y la de una alubia: solitarios unas veces, múltiples otras, muestran superficie ordinariamente lisa y brillante, y presentan un color blanco, amarillento ó gris, y una gran resistencia.

PATOLOGÍA.—El pezón, asiento del cálculo, está obstruido, tumefacto, sensible: al ordeño, el mamelón da poca leche ó no da nada; se siente el cuerpo extraño en forma de tumor duro; la tracción ocasiona vivos dolores; una sonda introducida en el conducto permite reconocer el cuerpo extraño y diferenciarlo de los tumores que ocupan á veces los senos.

TRATAMIENTO.—Los cálculos pequeños pueden ser expulsados con la leche ó consecuencia de inyecciones calientes y antisépticas. Pero para una concreción gruesa que determine una retención lechosa completa, es indispensable la extracción. Se practica por una incisión longitudinal proporcionada al volumen del cálculo, que llegue hasta el seno; se extrae el cuerpo extraño con unas pinzas y se aplican algunos puntos de sutura. Para que la mulsión no sea dolorosa, se introducirá un tubo pezonero.

D. Cálculos vasculares.—Se han señalado en los vasos sanguíneos, sobre todo en el sistema de la vena porta, concreciones llamadas *flebolitos*, fijadas en la túnica interna. Estas concreciones son ordinariamente coágulos de fibrina, incrustados en la periferia, blandos en el interior. Se han encontrado también en los vasos linfáticos, en el conducto torácico por ejemplo.

E. Cálculos artríticos.—En una en-

fermedad de las articulaciones del cerdo, que simula la gota del hombre, se han encontrado cálculos formados de guanina: estas concreciones que existen también en las carnes del animal, corresponden á las concreciones tofáceas de urato de sosa que forman la lesión casi única de la gota del hombre. (V. ARTICULACIONES, *Artritis seca*.)

CALLO.—(Ale. *Schwiele, Brand flecken*; ingl. *warts*; ital. *callo*; fran. *cor.*)—Formación epidérmica llamada también *dureza*, y análoga al callo del hombre: designase así, de ordinario, á una mortificación cutánea.

DUREZA.—La *dureza* es un *papiloma* en forma de placa, es decir, un tumor determinado por las papillas hipertrofiadas y provistas de un revestimiento epidérmico. Se observa en la piel de las regiones donde se producen roces repetidos; las que soporan los arneses del caballo, el yugo del buey, la cara plantar de los dedos del perro.—La piel está seca, á su nivel rugosa, desprovista de pelos.—Las durezas no se oponen á la utilización de los animales.—Si llegan á ser sensibles, es necesario modificar los arneses, llenarlos de borra, ahuecarlos; se adelgaza con el bisturí el revestimiento córneo y se aplica vaselina sobre la región; también puede recurrirse á la extirpación ó á la cauterización por el ácido nítrico. En el perro determinan generalmente una fuerte cojera: debe tratárseles por el adelgazamiento, los baños calientes, las cataplasmas, etc.

Callo propiamente dicho.—**ETIOLOGÍA.**—El callo propiamente dicho, ó gangrena seca de la piel, limitada en un punto, es producido por la compresión lenta y prolongada de los arneses mal ajustados y de borra mal dispuesta: como el collarón, la sillita, la silla, etc. Son frecuentes en los caballos de montar y especialmente en los del ejército; se observan sobre todo en los caballos en mal estado, montados por gi-

netes inhábiles, con sillas defectuosas y muy pesadas: los callos se aprecian en el dorso de los caballos montados por mujeres.

PATOGENIA.—La patogenia es siempre la misma: la compresión prolongada en un punto suspende la circulación y produce la mortificación de la piel; después, si el caballo continúa siendo montado ó atalajado, el callo transmitirá las presiones de la silla ó del arnés á las partes subyacentes, que á su vez serán mortificadas y aquél aumentará en profundidad.

Los callos producen en un punto variable de las regiones del dorso, de los costados, del cuello, etc., generalmente allí donde el arnés comprime más, ó donde la piel descansa sobre un hueso superficial, pudiendo ser más ó menos extensos en superficie y en profundidad.

PRONÓSTICO.—Tiene cierta gravedad en los caballos de silla y también cuando están muy desarrollados, en los caballos de tiro, los cuales no pueden utilizarse en mucho tiempo.

TRATAMIENTO.—Este consiste en la presión de la causa: el caballo de silla no deberá ser montado, y el de tiro ligero será atalajado con pretal. Si se quiere utilizar á los animales será necesario practicar en la silla ó el arnés una fuente ó salida, ó también colocar bajo los arneses un trozo de fieltro ó de paja abierta, de modo que el callo quede libre.

Se favorece la eliminación por fricciones vesicantes ó la cauterización en puntos, ó bien, y es el procedimiento más rápido y más eficaz, se extirpa el callo con el bisturí: la cicatrización de la herida se opera rápidamente.

Callos miliares.—Se observa, á veces, en el borde superior del cuello de los caballos mal curados, un número más ó menos grande de *callos miliares*. Estos son muy sensibles á la presión y el tegumento á su nivel está sucio y cubierto de una mate

ria grasa.—El tratamiento consiste en un jabonado tibio, después una aplicación de pomada mercurial, ó una fricción vesicante: al cabo de algunos días, se hace un nuevo jabonado.

CALOR ANIMAL.—Es el calor producido por la economía.

Se ha evaluado para el hombre, como término medio de producción de calor, 3000 calorías próximamente por veinticuatro horas. El calor animal resulta de las acciones químicas que se verifican en el interior de las células y, en particular, de las reacciones desasimiladoras; una pequeña cantidad proviene de las acciones físicas (frotamiento de la sangre en los vasos, etc.) Los diversos tejidos de la economía no concurren de igual modo á suministrar calor; el hígado y el riñón, donde se producen deshidrataciones y desdoblamientos, son los focos más potentes.

El calor que nace en todos los puntos de la economía es distribuido uniformemente por la sangre; pero no puede acumularse en el organismo por causa de las pérdidas continuas (irradiación en la superficie de la piel, vaporización del agua en el pulmón y en la piel, etc.); por otra parte, esta pérdida no puede hacerse con rapidez, por efecto de la estructura del tegumento (envoltura córnea y pelos) y la capa adiposa que la rodea; en fin, el sistema nervioso, el gran simpático, en particular, que ejerce una acción sobre la distribución y la producción de calor, obra igualmente sobre la pérdida, modificando la circulación de la piel, la sudoración, la respiración, etc., desempeñando así el papel de regulador. Se produce, pues, cierto equilibrio entre la producción y la pérdida del calor de los animales llamados de *sangre caliente*; este equilibrio es tal que la temperatura del cuerpo es casi constante (V. TEMPERATURA): varía entre 37° y 39° en nuestros animales domésticos. Por el contrario, en los animales llamados de *sangre fría*, la temperatura del

cuerpo varía con la del medio ambiente.

La producción del calor en el organismo es variable. Las causas que activan las combustiones íntimas de los tejidos, y sobre todo, la desasimilación, la aumentan; podemos citar la contracción muscular (trabajo), la sobreactividad de las glándulas (digestión, eliminación de toxinas), el trabajo cerebral en el hombre, etc.; por este mecanismo es por el que ciertos procesos morbosos aumentan la calorificación; la inflamación es el ejemplo más palpable; exagera las combustiones en el tejido inflamado y la producción anormal de calor, que de ellas resulta, no puede ser absolutamente compensada por la perdida: de aquí la elevación térmica que caracteriza la fiebre.—En fin, la edad, es uno de los factores de la variación: en los viejos, en efecto, la actividad de los tejidos es menor que en los jóvenes y en los adultos.

CALORES Ó CELO.—Excitación venérea temporal, periódica, experimentada por los animales no privados de los órganos esenciales de la generación, es aparente ó visible, sobre todo en las hembras, y coinciden con el desarrollo de las vesículas de Graaf y la salida del óvulo.

Este momento del celo es el más favorable para la concepción: la presencia del macho puede dar lugar á que se reproduzcan y hasta ocasionar su aparición en una hembra en la cual no existan; el empleo de los emenagogos es inútil.

El celo se manifiesta por la sobreexcitación de las funciones, por una inquietud vaga, por una agitación que lleva á los animales á buscar á los de su especie, por signos no equívocos de excitación venérea. En las hembras los órganos genitales exteriores se encuentran rubicundos, calientes, y por la vulva sale un líquido filante, gleroso, blanquecino y aun sanguinolento.

La domesticación abrevia la aparición del celo.—La duración de éste es variable según las especies; dos días en los rumian-

tes, diez á trece días en la perra; desaparece ordinariamente si la hembra ha sido fecundada, y no reaparece hasta después del parto.

La frecuencia del celo es variable en las hembras no fecundadas; en la yegua aparecen una, dos, tres, cuatro veces en un año, pero sobre todo de Abril á fin de Junio; en las vacas, cada veintidós días por término medio; en las cerdas, ovejas, cabras, cada diez y ocho días por lo regular. La yegua pide el macho nueve días después del parto; la vaca, cincuenta días; la oveja, cuatro meses; la cerda dos, y la perra seis meses.

CAMELLO.—(Ale. *Kameel*; ing. *camel*; fran. *chameau*).—Género de rumiantes sin cuernos, de la familia de los camélidos. Se conocen dos especies: una africana, el *dromedario*; y otra, la asiática, el *camello de dos jibas* ó de la *Bactriana*. Sólo del primero vamos á ocuparnos: es el animal más útil que hay en África.

I. CARACTERES DISTINTIVOS.—El *djemmel* de los árabes es de gran alzada: tiene 1 m. 50 á 2 m. 20 de altura; 2 m. 20 á 3 metros de largo, desde el hocico hasta el extremo de la cola; pesa de 300 á 400 kilogramos. El cuerpo del camello es recogido, sus ijares son hundidos: en medio del dorso se encuentra una elevación formada por tejido adiposo. La jiba es tanto más gruesa cuanto más alimentado esté el camello y disminuye á medida que su régimen va siendo insuficiente; crece durante la estación de las lluvias, época en que los forrajes son abundantes y llega á pesar hasta 15 kilogramos: durante los meses de sequía y de hambre, desaparece y no pesa más que dos ó tres kilogramos. Las piernas son largas, pero pesadas, los muslos relativamente débiles, y los pies anchos y callosos. El cuello es muy largo: el animal no lo lleva derecho, sino horizontal y un poco encorvado. Se termina por una cabeza pequeña. La cola se asemeja á la de

la vaca. En el pecho, en los codos, en los carpos y en las rodillas, existen callosidades; con la edad aumentan en dureza y en extensión. La callosidad pectoral se muestra saliente como una jiba y forma un cojinete sobre el cual descansa el cuerpo cuando el animal está echado. El pelo es blando, lanoso y muy alargado en la punta de la cabeza, en la nuca, en la garganta, en las espaldas y sobre la jiba. La capa es muy variable: generalmente tiene el color de la arena; pero se encuentran también individuos cenicientos, pardos, negros con los pies más claros: nunca se aprecian manchas en ellos.

En el camello el aparato de la rumia presenta una particularidad, y es la presencia en la panza de dos grupos de celdas en las cuales se mantiene el agua de reserva (fig. 76). Siendo estas celdas más estrechas en su entrada que en su fondo, permiten á los alimentos mantenerse encima de ellas y á los bebidas penetrar con facilidad en su cavidad. El epitelio que las tapiza se opone á la absorción de los líquidos que contienen, á fin de que puedan remojar los alimentos enviados á la boca en el momento de la rumia.

El camello aliméntase exclusivamente de vegetales. No es delicado para sus alimentos; puede decirse que la sobriedad es su mejor calidad. Se contenta con los forrajes peores, y, durante varias semanas, no se alimenta más que con las plantas secas y desmedradas del desierto; de hierbas cortantes, de ramas medio secas; puede permanecer mucho tiempo sin beber, si su régimen no es muy seco; en invierno bebe cada cinco ó seis días; en verano cada dos ó cada tres, pero siempre que bebe absorbe una enorme cantidad de agua.

La hembra no paré más que una cría, y dura la gestación doce meses. Un macho basta para diez y aun para treinta hembras. (Santi). El tiempo de celo dura ocho ó diez

semanas y en el norte se produce de Enero á Marzo.

La duración ordinaria de la vida del dromedario en África es de cuarenta y aun de cincuenta años. Se destina al trabajo á veces cumplidos los dos años de edad, por lo general á los cuatro.

II. ORIGEN Y RAZAS.—Ne se encuentra

de la Arabia y parece no haber sido importado en el norte de África hasta el siglo III ó IV de nuestra era, aunque ya fué conocido en Egipto en tiempos de Moisés.

La domesticación del dromedario parece remontarse á los tiempos prehistóricos, porque no se sabe de un modo preciso de

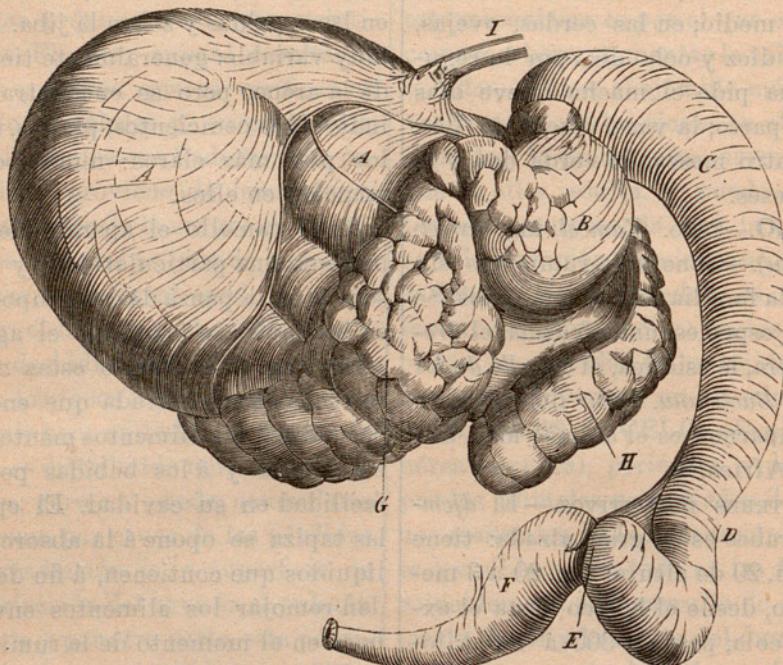


Fig. 76. Estómago del dromedario visto por el lado derecho (Colin).

A, panza.—B, redecilla.—C, librillo que se continúa sin demarcación exterior con el cuajo. D.—I, esófago.—G, primer grupo de células acuiferas.—H, segundo grupo de células acuiferas.—E, piloro.—F, duodeno.

hoy el dromedario más que en el estado doméstico. Se le halla en todo el África más allá del grado 12 de latitud norte, y en la parte más oriental del Asia: su área de dispersión, se confunde con la de los árabes; de la Arabia y del noroeste del África se extiende á través de la Siria y el Asia menor y Persia, hasta Bucaria, donde se encuentra el camello de dos jorobas; del otro lado se extiende á través del Sahara hasta el Océano atlántico y hasta el grado 12 de latitud norte.

El dromedario se cree que es originario

donde proviene este animal: ni en África ni en Asia se encuentran camellos salvajes ó que hayan llegado á ser salvajes.

«El Árabe reconoce perfectamente veinte razas diferentes de camellos; es una ciencia como la de los caballos; se habla de camellos nobles y de camellos vulgares. En general, los camellos de las estepas y del desierto son grandes, altos de piernas; los de las comarcas cultivadas, especialmente del Norte del África, son pesados. Entre un *biskarin*, es decir, un camello criado por los nómadas biskarianos y el

camello de carga, de Egipto, hay tanta diferencia como entre un corredor árabe y un caballo de tiro; el primero es el mejor animal de silla, el segundo el animal de carga, más fuerte» (Brehm).

III FUNCIONES ECONÓMICAS.—El camello sirve como animal de silla. En velocidad puede rivalizar con el caballo; con un camello se puede andar en cuatro días más de 400 kilómetros: los árabes hacen carreras de velocidad con los *meharis*.—Su marcha normal es la andadura, que produce un traqueteo muy desagradable hacia adelante y hacia atrás y sobre todo de derecha á izquierda; con el trote, este traqueteo desaparece y el ginete no se mueve más que cual si fuera sobre un caballo: sin embargo, el galope es insopportable. Desde hace algunos años el dromedario sirve para remontar un escuadrón de *spahis*, llamados *meharistas*.

La carga que se hace llevar á un camello es relativamente considerable, con frecuencia mayor de lo que debiera de ser: no debería pasar de 150 á 200 kilogramos, pero, por lo general, se le hace llevar más de 300.

El precio del camello varía según las localidades; el contacto de la civilización europea ha hecho aumentar su valor en Argelia.

Independientemente de los servicios que de él se obtiene como bestia de carga, el hombre consigue del dromedario productos importantes. Come su carne, bebe su leche, y utiliza su piel, su pelo y sus excrementos. La carne, á menos que no sea suministrada por animales jóvenes, es de poco valor: según el general Daumas, se considera por todos á la jiba, como un plato delicioso. La leche es espesa, y repugna á los que no están acostumbrados á ella. El cuero que da la piel curtida es bastante bueno. El pelo sirve para tejidos, cuerdas, y mantas para los caballos. Con los excrementos se forman bolas, que se se-

can al sol y que sirven de combustible.

IV. PATOLOGÍA.—Las afecciones más frecuentes son: las congestiones pulmonares, la sarna y las fracturas de los miembros.

CÁNCER.—(Ale. *krebs*; ingl. *cancer*; italiano, *cáncro*; franc. *cancer*).—Con este nombre se designaba antaño los tumores malignos provistos de prolongaciones análogas á las patas de cangrejo: *sarcomas*, *carcinomas*, *epiteliomas*; otros autores han agrupado bajo esta palabra los tumores capaces de determinar la muerte y principalmente los tumores del píloro. Hoy la palabra *cáncer* es empleada á veces como sinónima de *carcinoma* (V. esta palabra).

CANCROIDE.—Expresión empleada en otros tiempos para designar los *epitelomas* (V. esta palabra). Se llama á veces impropriamente cancroide á una *úlcera labial* del gato, afección parasitaria y contagiosa.

CANICIE.—(Ale. *grauberden*; franc. *canitie*).—Blancura de los cabellos resultante de un cambio en la naturaleza de las substancias que lleva el interior de los pelos. Se efectúa gradualmente en los animales y especialmente en el caballo; es raro, sin embargo, encontrar á estos últimos enteramente blancos.—El color blanco de una parte de los pelos y de las crines es en ellos el resultado y el signo de la vejez. Los caballos tordos y aquellos cuya capa está mezclada de blanco, á cualquier matiz que pertenezcan son los que más pronto adquieren el indicado color.

CANSANCIO.—Estado de depresión de las fuerzas, que sobreviene generalmente después de largas marchas ó de ejercicios violentos y prolongados.

CANTAL (Variedad bovina del).—(V. SALERS).

CANTÁRIDAS.—Coleópteros que viven sobre el fresno y el ligusto. Su acción es debida á la *cantaridina*.

EMPLEO.—Casi exclusivamente al exterior en forma de tintura, de pomada, de

aceite; entra en la composición de las preparaciones designadas con el nombre de *fuegos*.

EFFECTOS Y USOS.—Sobre la piel produce la vesicación: absorbido su agente activo, determina una irritación de las vías urinarias que pueden llegar hasta la hematuria.—Se emplean las preparaciones como revulsivos ó derivativos en las afecciones inflamatorias; como fundentes sobre los tumores y las hinchazones; y, por último, como antipsóricos.

Unguento vejigatorio.

Polvo de cantáridas....	600 grs.
Polvo de euforbio.....	200 "
Resina.....	{ aa 400 "
Pez negra.....	"
Cera amarilla.....	300 "
Aceite graso.....	1200 "

Se funden las resinas y la cera y se añade el aceite y los polvos hasta enfriamiento.

Tintura de cantáridas.

Polvo de cantáridas....	100 grs.
Alcohol á 80°.....	1000 "

Se prepara por digestión.

Aceite cantaridado.

Polvo de cantáridas....	100 grs.
Aceite de olivas.....	1000 "

CAÑA.—(Ale. *Röhre*; fran. *canon*).—ANATOMÍA.—Hueso de la pierna del caballo, que responde en los miembros anteriores al metacarpo y en los posteriores al me-

tatarso del esqueleto humano. Este hueso único está situado inmediatamente debajo de la rodilla ó del corvejón y por encima de la cuartilla.—*Peroné de la caña*. (V. PERONÉ).

EXTERIOR.—Región inferior de los miembros anteriores y posteriores que tienen por base los huesos metacarpianos ó metatarsianos y los tendones extensores anteriores de las falanges. La región de los tendones se encuentra detrás. La caña debe ser *vertical*, sin cuyo requisito el apoyo sería defectuoso; *corta*, lo que implica generalmente un antebrazo largo, y á su vez marchas largas y bajas; *bien desarrollada*, de modo que pueda soportar el peso del cuerpo y las reacciones; *enjuta y compacta* que indica finura de la piel; en fin, *limpia*, ó sin defectos. Los principales de estos son: los *sobre huesos*, los *quistes*, los *hígromas*, las *induraciones* de la piel y del tejido conjuntivo, etc. (V. estas palabras.)

CAPAS.—La *capa* ó *pelo* está constituida por el conjunto de pelos y de crines. Se designa su color diciendo que un caballo tiene *tal capa*, ó *tal pelo*.

Se dividen las capas en *simples*, formadas de pelos de un solo color, y en *compuestas*, formadas de pelos de varios colores.

El cuadro siguiente, tomado del *Traité d'hippologie* de Jacoulet y Chomel, da la clasificación de las capas:

A.—Capas simples...	Constituidas por pelo de un solo color		{	1. Blanco.
	a)	De dos colores separados, el uno rojo, amarillo ó gris sobre el cuerpo; el otro negro localizado en las crines y en las extremidades.....		2. Café con leche.
	b)	De dos colores mezclados en el cuerpo, las crines y las extremidades.....		3. Alazán.
	c)	De tres colores, de los cuales dos están indiferentemente mezclados, ó los tres.....		4. Negro.
	d)	De dos capas ó conyugadas.....		5. Bayo.
	e)	Capas manchadas ó atigradas.....		6. Isabela.
				7. Rata.
				8. Tordo.
				9. Overo.
				10. Lobero.
				11. Ruano.
				12. Pío.
				13. Mezclas diversas.
				14. »

B.—Capas compuestas.	.....		{	1. Blanco.
	a)	.....		2. Café con leche.
	b)	.....		3. Alazán.
	c)	.....		4. Negro.
	d)	.....		5. Bayo.
	e)	.....		6. Isabela.
	f)	.....		7. Rata.
	g)	.....		8. Tordo.
	h)	.....		9. Overo.
	i)	.....		10. Lobero.
	j)	.....		11. Ruano.
	k)	.....		12. Pío.
	l)	.....		13. Mezclas diversas.
	m)	.....		14. »

A.—CAPAS SIMPLES.—1.^o *Capa blanca*.—No se observa casi nunca en los animales jóvenes. Se distinguen diversas variedades: el *blanco mate*, de *leche* ó de *paloma*, el *blanco sucio*, el *blanco rosáceo*, el *blanco plateado*, etc.

2.^o *Capa café con leche*.—Es un alazán muy claro. Cuando las crines son de un blanco amarillento, se llama la capa *sopa en leche*.

3.^o *Capa alazana ó alazán*.—Es de un color amarillento ó rosáceo, con crines análogas, un poco más obscuras ó más claras.

Se distingue el *alazán claro ó leonado*, el *alazán ordinario*, el *alazán lavado ó pelo de vaca*, el *alazán oscuro ó castaño*, el *alazán tostado*, que tiene el matiz del café tostado, con crines algo rojas, á veces blancas: en este caso se llama *alazán de crines blancas*, *alazán dorado*, *alazán cobrizo*.

4.^o *Capa negra*.—Se distingue el *negro ordinario* y el *negro mal teñido* con matices rojizos en los codos, axilas, ijares, babillas, piernas y vientre.

B. CAPAS COMPUSTAS.—1.^o *Bayo ó capa baya*.—Compuesta de pelos castaños con las crines y las extremidades negras; á veces estas últimas son lavadas.

Se distingue el *bayo claro ó leonado*, el *bayo ordinario*, el *bayo cereza*, el *bayo castaño* y el *bayo oscuro*, que es rojo ó ceniciente en las narices, en las axilas, en los codos, vientre, ijares, babillas, etc.

2.^o *Isabela*.—Tinte amarillo ó amarillento uniforme, con crines y extremidades negras. Puede ser *claro*, *ordinario* ó *oscuro*.

3.^o *Rata*.—Esta capa tiene un color gris ceniciente; las extremidades y las crines ordinariamente negras pueden tener el matiz del fondo de la capa.

4.^o *Tordo ó capa torda*.—Capa compuesta de una mezcla de pelos blancos y de pelos oscuros; estos últimos negros ó pardos. Se distingue el *tordo muy claro*, el *tordo claro*, el *tordo ordinario*, el *tordo oscu-*

ro, el *tordo pizarra*, el *tordo ruanado* (mezcla de pelos blancos, negros y rojos), *tordillo* (capa sembrada de pequeñas agrupaciones de pelos de un blanco rosáceo) y el *tordo castaño*.

5.^o *Overo*.—Mezcla de pelos rojos (alazán) y de pelos blancos: las crines no son nunca negras. Se conoce el *overo claro*, *ordinario*, *oscuro*, *mil flores*, (numerosas mechas de pelos blancos), *flor de melocotón* (numerosas mechas de pelos rojos).

6.^o *Lobero ó piel de lobo*.—Formada de dos matices, el negro y el amarillo, separados unas veces por pelos diferentes, pero generalmente reunidos sobre el mismo pelo, cuya base es amarilla y negra la extremidad.

7.^o *Ruano ó capa ruana*.—Mezcla de pelos negros, rojos y blancos en el cuerpo, con las crines y las extremidades negras ó mezcladas, ó bien mezcla de pelos rojos y blancos en el cuerpo con las crines y las extremidades negras. Se distingue el *ruano claro*, *ordinario*, *vinoso* y *oscuro*.

8.^o *Pío ó capa pía*.—Es la unión por *grandes manchas* de la capa blanca con una de las descriptas más arriba. Se conocen las *pía negra*, *pía alazán*, *pía overa*, *pía baya*, etcétera.

9.^o *Capa combinada*.—Formada por dos capas distintas, *tordo ó isabela* por ejemplo, en un mismo caballo. Se llama en este caso *tordo é isabela combinados*.

Particularidades de las capas.—Se encuentran, las *particularidades sin sitio fijo*, en puntos indeterminados del cuerpo: y los *particularidades de sitio fijo*, que son las de la cabeza, del cuerpo y de los miembros.

1.^o *Particularidades sin sitio fijo*.—El *rodado* son círculos oscuros que circunscriben zonas más claras: son particulares á la capa torda. El *espejado* son manchas redondas más oscuras ó más claras que el fondo de las capas baya, alazana, isabela, rata, lobera, pero siempre de un tono más vivo (el rodado y el espejado pueden ser

generalizados ó localizados).—El *zaino*, ausencia de pelos blancos.—El *rúbico*, mezcla de pelos blancos con los pelos oscuros de las capas, se halla generalizado ó localizado.—El *nevado*, que lo constituyen pequeñas agrupaciones de pelos blancos sobre capas oscuras.—Las *manchas accidentales*, consecutivas á las heridas.—El *overizado* (mezcla de pelos blancos y de pelos rojos).—El *cano* ó *canoso*, mezcla, en ciertos puntos del cuerpo, de pelos blancos y negros.—El *festoneado*, mezcla de pelos blancos y de pelos de color en forma de bordado alrededor de una mancha blanca.—El *mosqueado*, pequeñas agrupaciones de pelos negros sembrados sobre un fondo claro: se halla generalizado ó localizado.—El *atruchado*, pequeñas agrupaciones de pelos rojos diseminados sobre un fondo claro: se halla generalizado ó localizado; el atruchado y el mosqueado pueden hallarse mezclados.—El *armiño*, manchas negras más grandes que las del mosqueado, que existen sobre manchas blancas locales.—El *atigrado*, manchas negras ó obscuras, que recuerdan la piel de la pantera.—El *atizonado* ó *carbonado*, manchas negras como hechas con tizón.—El *vinoso*, mezcla de pelos rojos con los pelos blancos de las capas blanca y torda: es general ó local.—Las *marcas de fuego*: se dice caballo *marcado á fuego*, cuando ciertas regiones, ordinariamente los ijares, las nalgas, las axilas, el contorno de los ojos ó de la nariz, presentan reflejos rojos sobre una capa oscura.—El *lavado*, de coloración general ó parcial de la capa ó de las crines.—Los *escudos*, especie de remolino en el que los pelos cambian de dirección.—La *lepra* ó *manchas de lepra*, partes de la piel decoloradas, pálidas ó rosáceas y ordinariamente desnudas ó cubiertas de pelos raros y finos. Se dice lepra *mezclada* cuando está cubierta de pelos; bordada, cuando está rodeada de una zona algo pigmentada y velluda; *jaspeada*, cuando presenta

manchas negras ó oscuras; *interrumpida*, cuando está atravesada por una banda de piel normal.

2.^o *Particularidades de la cabeza*.—*Blancos*.—Término genérico con que se titula á ciertas manchas blancas naturales que, sobre pelo de color diferente, se muestran en la cabeza y parte inferior de los remos locomotores.

Nos ocuparemos primero de las relativas á la cabeza, y después, de las que se refieren á los miembros.

Si hay en la cabeza cierto número de pelos blancos interpolados con los de la capa, se significa el hecho diciendo *pelos blancos en la cabeza*; y si se hallan limitados á tal ó cual región de ella, se indica lo que sea. Ejemplo: *castaño peceño*, *pelos blancos en la frente*, ó *en la cara*, ó *en los carilllos*, etc.

Si los pelos blancos se hallan juntos formando mancha ó lunar, y esto sucede en la frente, se dice *estrella* ó *lucero*, según sea menor ó mayor. Cuando la estrella ó lucero no corresponde hacia el medio de la frente, y se incline ó ensanche hacia tal ó cual lado, ó ofrezca en su figura y en sus detalles algo de particular, se hará de ellos mención en la reseña. Ejemplo: *negro azabache*, *estrella* ó *lucero extendido hacia la derecha*, *bordado*.

Si desde la estrella ó lucero se extiende hacia abajo y por en medio una raya también blanca hasta la mitad, poco más ó menos, de los huesos de la nariz, se dice *estrella* ó *lucero corrido*: si la citada raya llega hasta el extremo anterior de la nariz, cerca del labio superior, se nombra *estrella* ó *lucero prolongado*: cuando avanza hasta el labio superior, *estrella* ó *lucero prolongado y bebe con el superior*; y si invade también el labio inferior, *estrella* ó *lucero prolongado y bebe con los dos*.

Pero á veces existe la raya ó lista blanca sin estrella ó lucero, y entonces se denomina *cordón*, que puede ser como en el

caso anterior, corrido, prolongado y bebe con el superior ó con los dos.

Lo mismo cuando hay estrella ó lucero, que cuando la raya se encuentra sola, puede suceder que ésta se halle cortada ó interrumpida por pelo de color diverso en algún punto de su trayecto, apareciendo de nuevo á mayor ó menor distancia, en cuyo caso se consigna el hecho diciendo *estrella ó lucero interrumpido*, corrido, prolongado, etc., ó bien *cordón interrumpido*, corrido, prolongado, etc.

Al caballo en que lo blanco de la cabeza ocupa toda ó casi toda su frente y cara, y hasta se extiende hacia los carrillos, se le llama *careto ó de cara hermosa*. Cuando lo blanco se esparce solamente por uno de los lados de la cabeza, hay que significar por cuál. Ejemplo: *negro morcillo, careto del lado izquierdo*.

Así, pues, la denominación de estrella ó lucero alude siempre á los lunares blancos de menor ó mayor extensión situados indispensablemente en la región frontal, bien se circunscriban á ella, ó bien se corran en esta ó la otra dirección. El nombre de cordón concierne nada más á las rayas ó bandas de pelo blanco situadas á lo largo de los huesos de la nariz. Pero, ya bajo la forma de lunares ó bajo la de rayas, se observan también pelos blancos en otras diferentes partes de la cabeza, cuya designación no debe faltar en la reseña. Caballos hay que tienen solo blanco el extremo de la nariz; en otros lo blanco ocupa nada más un punto del labio superior ó del inferior, ó bien se extiende á ambos; en algunos está limitada la mancha ó banda á uno de los carrillos, etc., etc., todo lo cual se expresará diciendo, por ejemplo *alazán lavado, con blanco en el extremo de la nariz, ó en el labio superior, ó en el inferior, ó en los dos, ó en el carrillo derecho, etc.* (1)

(1) Variando algún tanto el tecnicismo francés del español en lo que á la nomenclatura de

3.^º *Particularidades del cuerpo.*--La *raya de mulo* es una cinta negra que se extiende por la línea media, desde la cruz al nacimiento de la cola: la *banda crucial* se extiende de una á otra espalda. El *vientre de corzo* se dice cuando el bajo vientre es lavado. Las *crines lavadas* se reseñan cuando se observan sobre capas obscuras. Las *crines mezcladas* cuando las blancas se hallan mezcladas á obscuras de la crin y de la cola de las capas baya, alazana, isabela, rata, lobuna, etc.

4.^º *Particularidades de los miembros.*--*Calzados* (V. esta palabra).--Las *cebraduras* son líneas obscuras, que surcan transversalmente el antebrazo y la pierna, en los caballos bayos, alazanes, isabelas, ratas, etcétera. (1)

CAPILAR.--Se dice de un vaso que tiene el calibre de un cabello. (V. CIRCULACIÓN CAPILAR.)

CAPOTA.--Vendaje de tela almohadiada con el cual se cubre la cabeza de un caballo sujeto para una operación.--*Capota fumigatoria*.--Largo conducto de tela adaptada á la extremidad inferior de la cabeza del animal al que se quiere dar una fumigación.

CAQUEXIA.--(Ale. *Kachexia, Nebelsafigkeit*; ingl. *cachexia*; ital. *cachessia*; francés *cachexie*).--Puede conservarse esta palabra para indicar un estado general en el cual hay alteración profunda de la nutrición, retardo de la circulación, descenso de la temperatura del cuerpo, anemia y tendencia á las hidropesías. Es un estado común á diversas enfermedades, con un epíteto que sirve para establecer la distinción: *caquexia cancerosa, mercurial, palúdica*.

CAQUEXIA ACUOSA.--(Ale. *Fäule*,

los blancos se refiere, hemos preferido transcribir este punto del *Exterior de los anim. domés.* del Sr. D. Santiago de la Villa y Martín.

(1) Jacoulet y Chomel, *Hippologie*.

Egelkrankheit; ingl. *rot-dropsy*; ital. *biscinola*; fran. *caquexie aqueuse*). — Enfermedad grave del carnero que afecta á veces al buey, que se observa generalmente en estado enzoótico y determinada por la presencia de *distomas* en los canales hepáticos.—Se ha llamado también *distomatosis*, *tisis verminosa del hígado*, *caquexia útero-vernínosa*, etc.

ETIOLOGÍA.—La causa esencial de la enfermedad es el desarrollo de los *distomas* en los canales biliares. (V. DISTOMAS.)

Los huevos del *distoma* son expulsados con los excrementos, especialmente durante el verano: el embrión sale del huevo bajo la influencia de la humedad y de una temperatura moderada. Si encuentra su residencia predilecta, la *Limnea truncatula* ó un molusco de un género análogo, penetra en sus tejidos y sufre diversas transformaciones: *esporacistoredia*; ésta se transforma en *cercaria* y sale del cuerpo ó de su morada. Cae en el agua y puede extenderse por las praderas, donde se detiene sobre las hojas inferiores de las diversas plantas sumergidas (*diente de león*, *berro*, etc.), y los carneros al comer la hierba, se infectan. La cercaria se enquista, pero desde el momento que es ingerida por un rumiante, el quiste se disuelve al contacto de los jugos del estómago y el parásito penetra en el hígado probablemente por el conducto colédoco, después en los canalículos biliares, donde se arrolla; chupa la sangre de los pequeños vasos y determina una irritación de los canalículos biliares, que produce hemorragias y desórdenes profundos de la nutrición.

Varias son las causas predisponentes que influyen en el desarrollo de la enfermedad. Las privaciones experimentadas por los animales durante el invierno, hacen la infección más fácil; primero porque los animales comen todas las hierbas de un pasto y después porque el distoma se desarrolla más fácilmente en un organismo debilita-

do.—Las inundaciones de los pastos pantanosos favorecen el desarrollo de los parásitos por el desague de los prados y la substitución de los pastos, por la estabulación, han hecho disminuir la frecuencia de la enfermedad.

SINTOMATOLOGÍA.—El comienzo de ésta pasa generalmente inadvertido, y en algunos animales, se reconoce la naturaleza del mal solamente á la autopsia. Sin embargo, un buen práctico reconoce los prodromos.

Los animales se encuentran abatidos y débiles. Este primer período que coincide con la inmigración de los distomas en el hígado, parece comenzar con un ligero estado inflamatorio, señalado por Girard y d' Arboval y discutido por otros autores. Obsérvase, en efecto, rubicundez en los ojos, los vasos de las orejas se hallan inyectados, el extremo de la nariz está más caliente, sobre todo en los cordellos, la boca más encendida y algo inflamada y la sed más intensa que de ordinario, aunque el apetito permanezca normal. Esta irritación es poco intensa y efímera; pero en algunos carneros bien alimentados provoca á veces la muerte por apoplejía. (Gerlach.)

Pronto este estado da lugar á la clorosis, al comienzo del estado caquéctico. La pereza, el abatimiento son más marcados; el apetito disminuido, la sed intensa. El enflaquecimiento no se aprecia; un buen estado de carnes ficticio debido á la fofez lo oculta; el vientre se muestra saliente en la región del hígado. Las mucosas están pálidas, á veces amarillentas, pero no como en la ictericia: la mucosa bucal, pálida y pastosa, es algo fétida; los dientes se mueven; las conjuntivas se hallan tumefactas, los ojos lacrimosos y hundidos en las órbitas, la esclerótica azulada, el ojo grasiendo, el pulso débil, los latidos del corazón fuertes, la respiración difícil: con el progreso de la caquexia se observa

sofocación y una disminución sensible del calor animal.

A medida que la anemia hace progresos, se notan infiltraciones edematosas de la piel, especialmente en la garganta, de donde se extienden hacia el cuello y el pecho: la infiltración especial de la cabeza ha recibido el nombre de *papuza*: es más marcada cuando los animales bajan la cabeza para pastar.

En los carneros de cara blanca se observa debajo de cada ojo un tinte amarillo característico de la piel. Desde el comienzo de la caquexia se observa que la lana pierde en el carnero su elasticidad y llega á ser quebradiza; se arranca fácilmente y cuando la enfermedad es ya vieja, cae por zonas. Los excrementos son por lo general, poco consistentes, hay diarrea en los ovinos, mientras que en el ganado vacuno existe comunmente extreñimiento al principio.

En los excrementos, sobre todo en los meses de Mayo y Junio, se puede reconocer con el microscopio los huevos de los distomas, ovales y provistos de un opérculo. Este es un excelente medio de diagnóstico de la enfermedad.

Los abortos son frecuentes en las vacas hacia el séptimo ó octavo mes; la secreción de la leche se halla siempre disminuida: este líquido es muy acuoso.

MARCHA, TERMINACIÓN, PRONÓSTICO.—La marcha de la enfermedad es generalmente lenta. Se reconocen cuatro períodos.—El primero coincide con los meses de Agosto, Septiembre y Octubre; es el período latente de la entrada de los distomas en los conductos biliares.—El segundo período coincide con el engruesamiento de los conductos biliares y pertenece á los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre; es de seis á doce semanas y se revela por la anemia y la caquexia inicial.—El tercero coincide con la atrofia del hígado y llega al *summum* en los meses de Enero á Mayo:

la clorosis y la caquexia se encuentran entonces en su grado máximo. En fin, en los meses de Mayo, Junio y Julio, llega la cuarta época, en la cual los distomas pasan al intestino; se produce entonces una mejoría en el estado general del animal, si no ha llegado á un grado de completa extenuación.

No produciéndose la infección en el momento, la enfermedad, sin embargo, se presenta conjuntamente en todo un rebaño y hace numerosas víctimas; otras veces se produce lentamente en un pequeño número de animales, de los cuales mueren algunos al día por espacio de varios meses.

La terminación de la enfermedad es generalmente mortal, sobre todo en los animales jóvenes: ordinariamente la debilidad en ellos llega á ser tal, que no pueden tenerse en pie y mueren en el marasmo,

El pronóstico es siempre grave: en los casos más felices las pérdidas en un rebaño infectado son de un 50 por 100; la enfermedad debe ser considerada como incurable, porque, aun curados, los animales quedan raquílicos, por razón de las alteraciones orgánicas del hígado.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El hígado encierra un gran número de parásitos que al principio obstruyen é irritan más ó menos los canalículos biliares; la inflamación no tarda en propagarse al tejido propio del hígado; éste está hipertrofiado, rojo y flácido; se observan á veces algunas lesiones de peritonitis localizada. Más tarde el hígado se cubre de un exudado fibrinoso, su tejido es blando, de un color gris sucio, lleno de cavidades que encierran distomas envueltos en un coágulo sanguíneo; los canalículos biliares están dilatados y engrosados; las células hepáticas son granulosas y sufren la degeneración grasa; el peritoneo parietal y los ganglios se hipertrofian.—Después el tejido hepático se indura; el hígado se atrofia; los canalículos biliares de paredes gruesas y calcificados

se hallan muy dilatados y encierran una papilla de un verde pardusco que contiene distomas en gran cantidad; el enflaquecimiento es extremado: se observan edemas subcutáneos y exudación en las cavidades esplánicas.—En el período último, en fin (emigración de los parásitos), el hígado atrofiado encierra pocos distomas; la bilis contiene mucha agua; la sangre es acuosa y contiene pocos glóbulos rojos; el exudado seroso es muy abundante; las infiltraciones serosas invaden las partes declives; los músculos decolorados y poco resistentes; todos los órganos internos están blandos y flácidos.

TRATAMIENTO.—El tratamiento *profiláctico* consiste en hacer el desagüe en los terrenos pantanosos, en no conducir á los animales á los pastos húmedos; si por necesidad hay que llevarlos á estos, se les dan bebidas saladas, hojas de nogal, ramas de abeto, de pino, de enebro, desechos de cacao como suplemento.

Las reses enfermas deberán guardarse en los apriscos y aisladas, ó bien se les lleva á pastar á terrenos secos: su estiércol no debe echarse en los prados.

El *tratamiento curativo* no es eficaz más que al comienzo y es muy difícil de apreciar este período. Por esta razón es preferible sacrificar para el matadero á los animales y en cuanto se presenta la enfermedad.

Se han recomendado las plantas aromáticas, ajenjo, tanaceto, etc.; las ramas y hojas de nogal, de abeto, bayas de enebro, corteza de sauce, achicoria salvaje, etcétera; el petróleo, el aceite empireumático, la bencina que á veces da resultados (50 gramos en brebaje á los grandes animales, repitiendo varias veces), el arsénico, el piocrato de potasa, etc. Es preferible adicionar los alimentos con sal marina, con sales de hierro, con naftalina (0 gr. 70 á 1 gramo) (Cadáec).

La carne de los animales atacados de

caquexia acuosa, puede ser consumida si el enflaquecimiento no es muy pronunciado.

CAQUEXIA MERCURIAL.—Intoxicación del organismo por el uso prolongado de los mercuriales, dados á dosis exageradas ó por el hecho de una susceptibilidad individual. Este estado se observa con frecuencia en los rumiantes que son sumamente sensibles á la acción de los mercuriales, á veces en los perros y más raramente en los solípedos.

SINTOMATOLOGÍA.—Los animales pierden el apetito y no pueden deglutar por causa de la hinchazón de la lengua y de la faringe; salivan abundantemente; los dientes se mueven (*gingivitis mercurial*); la estación es insegura, los movimientos difíciles: los miembros son presa de temblores musculares y de convulsiones; los edemas y las infiltraciones se muestran pronto en la cabeza, en los miembros, en la parte exterior del pecho, debajo del vientre, etc., y disimulan imperfectamente el enflaquecimiento de los animales; el corazón late tumultuosamente, el pulso es tenue y blando; la respiración acelerada, difícil, acompañada de accesos de tos, débil y abortada; por las narices se establece un derrame mucopurulento; los ojos hundidos, la orina fétida y amarillenta, los excrementos reblandecidos, diarréicos; las hembras preñadas abortan muy á menudo; las heridas toman un color plomizo, después negro y se secan pronto; todas las soluciones de continuidad sangran al menor contacto y tienen tendencia á gangrenarse; en la piel se muestran generalmente erupciones graves.

En fin, los animales pierden gradualmente sus fuerzas, la estación en pie es imposible, caen al suelo; su respiración se dificulta, desciende el calor del animal, el pulso se hace inexplicable y sobreviene la muerte más ó menos rápidamente.

TRATAMIENTO.—Suprimir todo medicamento mercurial. Se somete en seguida

á los animales á un régimen analéptico: á los perros carne cruda en trocitos pequeños y leche; á los herbívoros, granos mucilaginosos, grano de lino ó cañamones. Cuando el tratamiento mercurial ha terminado hace algún tiempo, puede administrarse el yoduro de potasio y aun la sal marina á grandes dosis. Los accidentes de la boca son combatidos eficazmente por el clorato de potasa. La vida al aire libre, un ejercicio moderado, son excelentes coadyuvantes del tratamiento.

CAQUEXIA OSIFRAGA.—(V. OSTEOCLASIA).

CARBUNCO.—Nombre dado por Chabert á un grupo de afecciones que tienen caracteres comunes: contagio, fiebre intensa, desde el comienzo, muerte rápida, descomposición cadavérica pronta y coloración negra de la sangre.

Hoy se distinguen dos enfermedades carbuncosas: la fiebre carbuncosa ó carbunco bacteridiano y el carbunco sintomático ó en fisematoso.

Vamos á estudiar sucesivamente estas dos afecciones, según las describen los señores Nocard y Leclainche en su libro *Maladies microbiennes des animaux*.

CARBUNCO BACTERIDIANO ó FIEBRE CARBUNCOSA, ÁNTRAX ó BACERA.—Es una enfermedad virulenta, contagiosa, transmisible á los animales y al hombre, determinada por un microbio aerobio, el *Bacillus athrae* ó *Bacteridia carbuncosa*.

HISTORIA.—Chabert fué el primer autor veterinario que estableció de una manera cierta el diagnóstico clínico del carbunco; supo distinguirlo de las múltiples afecciones con las cuales se le había confundido hasta entonces y describió tres clases de carbunco, á saber; el *interno* ó fiebre carbuncosa, el *esencial* y el *sintomático*.—Los datos etiológicos quedaban, sin embargo, todavía muy oscuros, hasta que se practicaron los experimentos de Barthelemy, de Alfort, en 1823 y de Eilert de Sanger-

hausen en 1836, por los cuales quedó demostrada de una manera evidente la inocuidad del carbunco. Gerlach estableció después en 1845 que el carbunco es contagioso y que el agente del contagio es volátil. En 1850 Rayer y Davaine señalan la presencia de cuerpos filiformes en la sangre de los animales carbuncosos. Delafond, de Alfort, estudia estos filamentos en 1860, reconoce su naturaleza criptogámica, los cultiva y averigua la manera de reproducirse por esporas ó semillas; pero no se atrevió á decir que los filamentos fuesen la causa de la enfermedad. En 1863 fué cuando Davaine, inspirándose en la teoría de los gérmenes de Pasteur, emitió esta idea que, para que triunfase, tuvo que luchar mucho. En 1876 Koch cultiva la bacteridia; el mismo año Pasteur establece la etiología exacta de la fiebre carbuncosa y refuta todas las objeciones hechas á Davaine. Después numerosos trabajos dilucidan completamente la patogenia de la afección y hacen de ella la enfermedad microbiana mejor estudiada.

Distribución geográfica.—El carbunco se ha extendido por toda Europa y causa á la agricultura pérdidas considerables: después de la adopción de medidas sanitarias severas y del descubrimiento y aplicación de la vacunación pasteuriana, el carbunco es más raro y la mortalidad que ocasiona, ha disminuido considerablemente.

De Europa, Rusia es la nación que mayor tributo paga á la enfermedad (15.000 á 25.000 casos de carbunco anualmente). En Francia, la Beocia es el punto más afectado.

En Asia y en Australia la mortalidad es grande.

SINTOMATOLOGÍA.—La fiebre carbuncosa presenta signos clínicos diferentes, según la especie atacada.

1.^o *Caballo*.—Se distingue el carbunco *interno* sin lesiones exteriores, y el carbun-

co externo, caracterizado por tumores cutáneos.

a. *Carbunco interno*.—Al principio la temperatura se eleva rápidamente y llega á 40° y 41°; las mucosas están inyectadas; el pulso, veloz y filiforme, contrasta con los violentos y tumultuosos latidos del corazón; la marcha es penosa; aparecen cólicos.—Al cabo de algunas horas, el abatimiento del enfermo es excesivo; su marcha es indecisa, muestra á veces accesos de vértigo; el pulso es imperceptible, la respiración disneaica, las mucosas inyectadas y sembradas de equimosis, los excrementos blandos y estriados de sangre; si se practica la flebotomía, la sangre negra, viscosa é incoagulable, sale difícilmente. En fin, en el último período, el enfermo apenas puede tenerse en pie, se cubre de sudor, respira anhelosamente, expulsa de vez en cuando, por el ano, un líquido excrementicio rojo obscuro; la orina es escasa y sanguinolenta. Después el animal cae al suelo y muere entre las ocho y las treinta horas siguientes á la aparición de los primeros síntomas.

A veces el carbunco evoluciona con más lentitud y sus manifestaciones son menos claras; el caballo se muestra débil, es blando para el trabajo, se sofoca pronto. Se observan diversos síntomas: excrementos líquidos de color rojo obscuro, orina sanguinolenta, cólicos intermitentes, grandes oscilaciones de la temperatura, cojeras repentinas de intensidad variable, sobre todo en los miembros posteriores; estos signos pueden atenuarse y desaparecer, ó bien, al cabo de veinticuatro á treinta y seis horas, aparecen los síntomas del carbunco agudo y el enfermo muere.

b. *Carbunco externo*.—Se manifiesta, desde el principio, por la aparición en la espalda, cuello, garganta, cabeza, etc., de un tumor edematoso caliente, dolorido, que aumenta rápidamente de extensión; la temperatura se eleva y llega á 40° y 41°; los

enfermos están muy abatidos, el pulso es veloz y filiforme; los latidos del corazón fuertes. Si no se interviene, el tumor aumenta de volumen, se extiende hacia la garganta y produce el ronquido y la asfixia. Generalmente se observan los síntomas del carbunco interno y el caballo muere en tres ó ocho días. Por una intervención rápida puede detenerse la marcha de la tumefacción y puede obtenerse la curación en seis ó diez días.

2.º *Bóvidos*.—a. *Carbunco interno*.—La evolución puede ser *sobreaguda, aguda y subaguda*.

En el carbunco *sobreagudo*, el animal parece inquieto, tiembla. Su respiración se acelera; el pulso, imperceptible, contrasta con la violencia de los latidos del corazón; sus mucosas toman un color cianótico, cae al suelo, se agita y muere en una ó dos horas: á veces se produce la muerte, en algunos minutos.

La *forma aguda* no difiere del carbunco interno del caballo: la muerte se produce de las diez á las veinticuatro horas después de la aparición de los primeros síntomas.

La *forma subaguda* comienza por síntomas poco característicos; debilidad, abatimiento, diarrea, cólicos, oscilaciones de la temperatura, cojeras; estos signos pueden disminuir y curarse el animal; ó también aparecer los síntomas de la forma aguda y el enfermo sucumbir entre dos y cinco días.

b. *Carbunco externo*.—Llamado también *ántrax carbuncoso*. Es raro y proviene de una inoculación á consecuencia de lesión cutánea. Se manifiesta por un tumor caliente y dolorido que se desarrolla en la garganta, cuello, antebrazo, abdomen, etc., y que aumenta de volumen con rapidez. Despues se notan los síntomas del carbunco interno agudo ó subagudo; una intervención rápida puede determinar la curación, que se produce en ocho á doce días.

3.º *Carnero*.—En la forma ordinaria, el

carnero cesa de comer ó de rumiar; está inquieto; la arteria es dura, las pulsaciones, imperceptibles; los latidos del corazón son violentos; la respiración se acelera; las mucosas se cianosan; la temperatura se eleva rápidamente á 41-42°; la orina expulsada es sanguinolenta; los excrementos están reblandecidos y estriados de sangre. Despues el enfermo cae al suelo, se revuelca, expulsa por las narices una espuma rojiza y muere en término de una á cuatro horas.

Generalmente la marcha de la enfermedad es mucho más rápida y la muerte se produce casi súbitamente en cinco á diez minutos.

A veces el carbunco evoluciona más lentamente; el carnero parece triste; queda ó permanece aislado; tiene el vientre hinchado y dolorido; sobrevienen cólicos, después, pasadas algunas horas, aparecen los signos de la forma aguda y el enfermo muere en seis á diez horas.

Otras veces el enfermo está constantemente echado y muere en el coma.

4.^o *Cerdo*.—El carbunco comienza por una tumefacción edematosas de la garganta, que aumenta poco á poco, invade la cara y dificulta la deglución. El cerdo está triste y no come; la respiración y la circulación están aceleradas; las mucosas y la piel que cubren la tumefacción están violetáceas; la temperatura llega á 41° y aún más. La muerte sobreviene en veinticuatro á treinta y seis horas, á veces en cuatro á seis días. En algunos casos menos graves puede producirse la curación.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las lesiones son análogas en todas las especies.

El cadáver se timpaniza y descompone rápidamente.

Los vasos están llenos de sangre negra, incoagulada; los ganglios hipertrofiados, reblandecidos, presentando al corte un color oscuro con focos hemorrágicos; los músculos son quebradizos y están como

cocidos; el tejido conjuntivo se halla infiltrado, rojizo.

El examen de la cavidad abdominal muestra el peritoneo inyectado, los vasos llenos de sangre, las paredes del intestino engruesadas é inyectadas; la mucosa intestinal congestionada y cubierta de equimosis; el hígado quebradizo, hiperemiado; el bazo reblandecido, arrugado en su superficie y considerablemente aumentado de volumen; los riñones hinchados de sangre; la orina de un color rojo pardusco.

La cavidad torácica contiene un exudado seroso; las pleuras y el pericardio están equimados en su superficie; los pulmones congestionados por zonas; el corazón, muy quebradizo, encierra una sangre negra viscosa, incoagulada, y tapizado por el endocardio congestionado.

Los centros nerviosos están hipermiados.

Los tumores principian en un paquete ganglionar, sea en una cavidad esplánica, sea en los músculos del tronco ó de los miembros; forman masas quebradizas, obscuras, que invaden los órganos (intestino, mesenterio) ó los músculos.

DIAGNÓSTICO.—a. *Diagnóstico en el animal vivo.*—1.^o *Caballo*.—En general, el diagnóstico de un caso aislado ofrece grandes dificultades; es más sencillo cuando se encuentran atacados varios individuos. Conviene hacer una investigación minuciosa para poder saber si los animales han sido atacados anteriormente y si los cadáveres han sido enterrados en puntos frecuentados por el enfermo, etc.

La forma aguda del carbunco *interno* puede ser confundida con la fiebre tifoidea, el muermo agudo, la anasarca y diversas intoxicaciones.—La forma lenta es difícil de diagnosticar al principio; sólo cuando aparecen los signos de la infección generalizada es cuando puede sospecharse la existencia de dicha enfermedad.

El tumor del carbunco *externo* se dife-

rencia fácilmente de los tumores sanguíneos y de la gangrena traumática.

2.^o *Buey*.—La rapidez de la evolución de la forma aguda hace sospechar la existencia del carbunco; conviene no confundir ésta con la forma torácica de la *septicemia hemorrágica* ó con el *carbunco sintomático*, de evolución rápida, sin tumores exteriores.

La fase inicial de la forma subaguda es tan poco característica, que puede hacer pensar en una enfermedad inflamatoria cualquiera; no sospechando en el carbunco más que en las regiones en que reina de modo permanente.

3.^o *Carnero*.—La tristeza del enfermo y la emisión de orina sanguinolenta, hacen sospechar en la existencia de la enfermedad desde el principio de ésta: su marcha fulminante confirma el diagnóstico.

4.^o *Cerdo*.—La presencia de un tumor no enfisematoso en la garganta y la gravedad de los síntomas, hacen el diagnóstico fácil.

b. *Diagnóstico en el cadáver*.—Está basado en los caractéres de la sangre que es negra, sucia, y no se coagula; en las manchas hemorrágicas, generalizadas en las serosas, en el intestino, en los ganglios; en el aspecto de los músculos, del hígado, del bazo; en fin, en la presencia de tumores negruzcos y frágiles.

Se confirma el diagnóstico por el examen microscópico, por la inoculación ó

500 diámetros, muestra un gran número de bacteridias (fig. 77).

La inoculación se practica en el carnero, en el conejo y en el cobayo; se recoge la sangre del corazón ó bien de la pulpa del bazo, del riñón, de los ganglios, operando inmediatamente después de la muerte y con la mayor limpieza posible, porque si las materias virulentas han sido recogidas algunas horas después de la muerte, encierran, además de la bacteridia, el *vibrión séptico*, que puede ser una causa de error en la inoculación consecutiva: se inyecta una débil cantidad de esta sangre con una jeringa de Pravaz, en el abdomen del sujeto, ó, si la materia virulenta no es pura, se la filtra por un lienzo fino y se inyecta en la vena de la oreja del conejo; el animal inoculado sucumbe en treinta á sesenta horas, á menos que las materias virulentas inyectadas no sean puras.—El animal presenta en el sitio de la inoculación un edema gelatinoso blanquecino; el bazo está hipertrófiado y arrugado; la orina es sanguinolenta; el examen de la sangre muestra la presencia de bacteridias carbuncosas.

La bacteridia carbuncosa se desarrolla rápidamente, al contacto del aire, en un caldo ó sobre placas de gelatina sembradas con sangre pura y rápidamente recogida.

Etiología.—La fiebre carbuncosa está determinada por la introducción y pululación en el organismo de un microbio especial.

BACTERIOLOGÍA.—El microbio de la fiebre carbuncosa ó *Bacillus anthracis* (fig. 78), se encuentra, en la sangre y en los tejidos, en forma de un bastoncito inmóvil, segmentado, y de dimensiones variables: cada segmento representa un microbio unicelular. La bacteridia puede ser vista en la sangre en estado fresco, examinada á un aumento de 400 á 500 diámetros, ó mejor después de coloración por los métodos de Gram ó de Weigert. (V. MICROBIOS, MÉTODOS DE COLORACIÓN.)

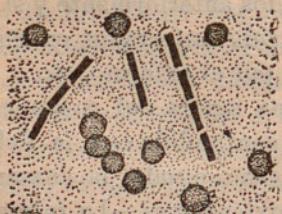


Fig. 77. Sangre de cobayo muerto de carbunco.

por el cultivo practicado inmediatamente después de la muerte.

La sangre examinada, á un aumento de

La bacteridia vive al contacto del aire (*aerobia*) y se cultiva fácilmente á una temperatura media de 30 á 35°. En los caldos de carne da, al cabo de algunos días, una nube filamentosa en medio del líquido.

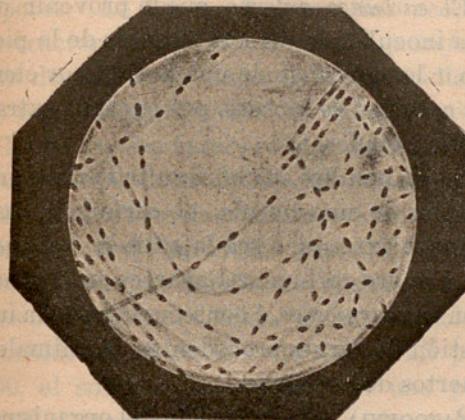


Fig. 78. Formación de los esporos en el *Bacillus anthracis*.

— do que permanece límpido. Sembrada en la superficie de placas de gelatina, da colonias blanquecinas. Sobre patata cultiva y forma una capa espesa de un color gris sucio.

La bacteridia se reproduce segmentándose ó dando *esporos* (fig. 78). La esporulación sólo se verifica al contacto del aire y á una temperatura de 16 á 42°; no se produce á una temperatura superior; pero si se vuelve á 35-37° un cultivo sin esporos (*asporógeno*) que se había colocado á una superior á 42°, producirá de nuevo esporos. Se puede abolir definitivamente la propiedad esporógena de la bacteridia por diversos procedimientos basados en la acción de los antisépticos, del calor, del oxígeno comprimido, etc.

MATERIAS VIRULENTAS.—Las bacteridias se encuentran en la sangre y en todos los tejidos; la contienen por lo general el moco, los excrementos y la orina.

RECEPTIVIDAD.—Variable según la especie, la raza, el individuo, etc. Todos los herbívoros domésticos pueden contraer el

carbunco con gran facilidad; sin embargo, en algunos países, la enfermedad ataca sobre todo, á una especie, caballo, buey ó carnero, que resiste mejor que en otros puntos. El cerdo es, por lo general, menos atacado. Los carníceros son casi refractarios; los pequeños animales, conejo, cobaña, rata, ratón, etc., pueden ser infectados. La gallina es refractaria.—Los animales jóvenes son más fácilmente contaminados que los adultos.

Diversas causas facilitan la infección: el descenso de la temperatura en la gallina, el cansancio en la rata, la abstinencia, etc.

Los animales se hacen refractarios después de un primer ataque de la enfermedad.

MODOS DE INFECCIÓN NATURAL.—Habíase notado hace mucho tiempo que la fiebre carbuncosa era una enfermedad de regiones y que tenía un origen telúrico: pero á Pasteur corresponde el mérito de haber determinado la etiología exacta de la enfermedad.

Con la colaboración de Chamberland y Roux, estableció, que los cadáveres de animales muertos de fiebre carbuncosa, enterrados en tierra recientemente removida y por consiguiente aireada, se encuentran en condiciones excelentes para la multiplicación de las bacteridias: las contenidas en el cuerpo, en un medio pútrido perecen por falta de oxígeno; pero las que encierra el moco, los excrementos, las materias sanguinolentas que se escapan del cadáver en descomposición, encuentran en el suelo la aireación, la humedad, la temperatura (más elevada por razón de las fermentaciones que se producen en el cadáver) necesarias á su desarrollo y á su esporulación.

Las lombrices transportan á la superficie del suelo con sus excrementos los esporos que han ingerido en las profundidades de la tierra; así se explica el por qué las lluvias, las inundaciones, obligando á las lombrices á dirigirse á las

partes superficiales de la tierra, son tan favorables á la propagación de la enfermedad. Por consiguiente, el enterramiento de los cadáveres antrácicos no es peligroso más que en los terrenos donde pueden vivir las lombrices.

Los herbívoros que van á comer la hierba en estos puntos, ingieren al mismo tiempo esporos que penetran en la sangre e infectan al animal, á favor de una ligera herida de la mucosa, producida frecuentemente por los forrajes, las raspas de las espigas de cebada, los cardos, ó bien, los esporos, que poseen una vitalidad extraordinaria, pasan al tubo digestivo del herbívoro, se extienden con los excrementos sobre la cama ó sobre otros terrenos que infectan; ó bien son recogidos con las hierbas secas, sirviendo por medio de éstos, que hacen el oficio de vehículos, para la propagación ulterior de la enfermedad, en la cuadra, en el establo ó en puntos lejanos.

Los perros, las gallinas, las palomas, pueden ser agentes de diseminación de la enfermedad: estos animales ingieren alimentos impregnados, vísceras carbuncosas, etc., y sus excrementos, que contienen bacteridias, son difundidos por un lado y por otro.

La propagación de la enfermedad puede igualmente verificarse por los abonos virulentos procedentes de animales contaminados; sangre seca, residuos de tenería, agua de lavado de las lanas, etc.

Según Koch, la bacteridia viviría en estado de saprofita en algunos suelos ó en las aguas y daría esporos durante el verano: si las aguas inundan los prados, los esporos se detienen sobre las hierbas.

Todos estos hechos explican por qué el carbunco aparece solamente en ciertos suelos, en los *campos malditos* de la Beocia, en las *montañas peligrosas* de la Auverña; porque la emigración detiene los progresos del mal, porque la enfermedad no es trans-

misible de animal enfermo á animal sano por los modos ordinarios del contagio y explican igualmente la aparición de la fiebre carbuncosa en ciertas épocas, los *años de carbunco*.

El *carbunco externo* puede provenir de una inoculación directa á través de la piel ó por la superficie de una herida por ciertas especies de moscas, por cuerpos extraños infectados, etc.

En el hombre, es el resultado de la infección de una herida, el carbunco, casi siempre externo, ó sea la *pústula maligna*.

La fiebre carbuncosa aparece en el *cerdo* y en los *carniceros*, á consecuencia de la ingestión de carnes procedentes de animales muertos de carbunco.

PATOGENIA.—La infección del organismo no puede efectuarse más que á favor de una solución de continuidad tegumentaria, herida cutánea, herida ó simple erosión de la mucosa digestiva. Los esporos invasores si se hallan en cantidad suficiente, se multiplican en los espacios conjuntivos; esta pululación de bacilos provoca una reacción de los tejidos y una diapedesis activa. La fagocitosis destruye las bacteridias sobre el terreno en los animales refractarios; á veces, en los individuos dotados de una débil receptividad, las bacteridias invaden lentamente los tejidos y determinan efectos generales; entonces, ó son destruidas poco á poco, ó triunfan y se efectúa la generalización rápidamente.

En los herbívoros, los bacilos invaden pronto los ganglios linfáticos, se multiplican en ellos, los transforman en focos virulentos, y después, vertidos en la sangre, se extienden por los tejidos y determinan obliteraciones vasculares y hemorragias.

Las bacteridias pueden pasar de la madre al feto á favor de alteraciones placentarias.

El modo de acción de las bacteridias no es todavía bien conocido; deben obrar por

sus productos solubles, por sus *toxinas*.

Resistencia del virus.—Es variable según que se estudie la bacteridia ó sus esporos. La *deseccación* que mata lentamente á la bacteridia, no produce efecto sobre los esporos.—La *luz solar* tiene una acción destructora muy marcada.—La *putrefacción* destruye rápidamente la bacteridia y no tiene ninguna acción sobre los esporos.—La bacteridia muere en algunos minutos á una temperatura de 55 á 58°; los esporos resisten durante diez minutos á una temperatura de 95° en medio húmedo; el *calor seco* los destruye mucho más lentamente.—Los *antisépticos*, el ácido fénico, el ácido clorhídrico, el cloruro de cal al 2,5 por 100, el sublimado corrosivo al uno por 4.000, destruyen la virulencia de la sangre fresca. Las soluciones antisépticas débiles no tienen acción sobre los esporos; la solución de sublimado al 2 por 1.000 los mata en quince á treinta minutos; el sublimado es el mejor agente que se puede emplear para la desinfección de las pieles, crines, suelo de las cuadras, etc.

Modificaciones experimentales de la virulencia.—Los procedimientos son numerosos:

1.^o *Acción del oxígeno del aire.*—A una temperatura que oscile entre 42-43° la bacteridia no da esporos; su virulencia se atenúa poco á poco y desaparece al cabo de cuarenta y tres días; si se coloca entonces un cultivo de esta bacteridia, modificada de este modo, á 37-38°, vuelve á dar esporos que guardan la virulencia atenuada de las bacteridias de que provienen: se obtiene, pues, de este modo un virus *atenuado* de propiedades particulares y hereditarias.

2.^o *Acción del calor.*—Los estudios de Chauveau demuestran que se puede obtener por el calor, obrando primero sobre las bacteridias, después sobre los esporos, una modificación hereditaria de la virulencia.

3.^o *Acción del oxígeno comprimido.*—La atenuación se obtiene por una acción prolongada del oxígeno bajo presión sobre la bacteridia.

4.^o *Acción de los antisépticos.*—Chamberland y Roux han demostrado que podría destruirse ó modificarse la virulencia de la bacteridia cultivándola en caldos adicionados de soluciones antisépticas. La atenuación es hereditaria.

5.^o *Acción del paso por los organismos.*—La virulencia de la bacteridia se aumenta mediante el paso por los organismos refractarios (gallina, paloma, perro).

INMUNIZACIÓN.—La inmunización con los *virus atenuados* consiste en inocular á los animales con dichos virus, debilitados por alguno de los métodos anteriores, para no determinar en los inoculados sino desórdenes poco graves. Para los animales muy sensibles á la acción de la bacteridia se pueden inocular dos ó varias vacunas; la primera muy débil y las otras de virulencia creciente. La inmunización es debida á la difusión en el organismo de los productos solubles, elaborados por las bacteridias en el punto de inoculación.

Se puede obtener igualmente la inmunización por los *productos solubles*, separados de las bacteridias por procedimientos variables, como el calor, la acción de las esencias, la decantación, etc.; ó bien por la *seroterapia*; el conejo y el carnero se hacen absolutamente refractarios á la enfermedad por inyecciones sucesivas de cultivos carbuncosos de virulencia creciente; el suero de su sangre está entonces dotado de propiedades inmunizantes y curativas.

TRATAMIENTO.—El tratamiento *curativo* sólo se emplea en los casos de evolución subaguda de la enfermedad, en el caballo y en el buey. Consiste en la administración, al interior, de excitantes difusibles (esencia de trementina á altas dosis), de antisépticos (ácido fénico, cresil), de abrigo, ó de cauterización de los tumores car-

buncosos seguida de inyección de tintura de yodo.

El *tratamiento profiláctico* de la fiebre carbuncosa exige dos clases de medidas: 1.^a hacer á los sujetos sanos refractarios por la vacunación; 2.^a evitar el contagio.

1.^a *Vacunación.*—Después de los experimentos de Pouilly-le-Fort, cerca de Melun, donde Pasteur dió la primera demostración pública de la eficacia de las vacunaciones carbuncosas, su número ha ido siempre creciendo y en este momento el número de vacunaciones anuales es, próximamente de 250.000 á 350.000 para los carneros, y de 30.000 á 50.000 para los bueyes y los caballos: en todos los países la vacunación es de práctica corriente. La enfermedad desaparece poco á poco.

Técnica de la vacunación.—Las vacunaciones se hacen preferentemente en primavera. El Instituto Pasteur envía las vacunas en tubos: es necesario emplearlas poco después de su recepción; además, todo tubo abierto debe ser utilizado inmediatamente, á causa de la alteración rápida del líquido al contacto del aire.

Las inoculaciones se hacen con dos vacunas de virulencia diferente, comenzando por la más atenuada. En el carnero se inyecta con una jeringa de Pravaz especial, (de un centímetro cúbico de cabida y el vástago del émbolo se halla dividido en ocho partes iguales) un octavo de centímetro cúbico de la vacuna más débil, bajo la piel de la cara interna del muslo: en el buey y en el caballo se inyectan dos octavos de centímetro cúbico, detrás de la espalda en el primero, y debajo de la piel del cuello en el segundo. Doce días después se hace la segunda vacunación con el virus más fuerte.

CONSECUENCIAS DE LA VACUNACIÓN.—Son, en general, insignificantes. A veces, á consecuencia de la primera ó de la segunda inoculación, sobreviene una hinchazón local ó bien un movimiento febril, que des-

aparecen en seguida; raras veces se producen accidentes mortales.

INMUNIDAD.—Es conferida quince días próximamente después de la segunda vacunación y dura por lo general un año. Por esta razón está indicado el renovar las inoculaciones anualmente.

2.^a *Medidas sanitarias.*—Los enfermos deberán ser aislados, desinfectados los locales, y quemados la cama y los forrajes contaminados.

Los rebaños deberán salir de los prados infectados: los alimentos procedentes de aquellos puntos, deberán reservarse para los sujetos vacunados.

El saneamiento del suelo por el desague disminuye la frecuencia del carbunco.

Siendo los cadáveres los principales agentes del contagio, convendría que fuesen destruidos por completo y no enterrados. Podría recurrirse á la *incineración*, á la *cocción*, ó á la *solubilización en el ácido sulfúrico*, pero desgraciadamente estos procedimientos exigen aparatos especiales, lo cual hace difícil que, en la práctica, se genere lice el procedimiento. Por esta razón, se recurre á los *quemaderos* ó al *enterramiento*. Los *quemaderos* se encuentran generalmente fuera de la vigilancia é inspección de las autoridades; las prescripciones administrativas no son observadas, y las pieles, lanas, crines, etc., pueden ser entregadas al comercio sin haber sido desinfectadas.—El *enterramiento* debería hacerse en puntos determinados, en *cementerios de animales*, alejados de los pastos y rodeados de pared. Los cadáveres deberán ser transportados en carros estañados, lavados y desinfectados después. En ningún caso se les despellejará.

POLICÍA SANITARIA.—En Francia se regula por los arts. 8.^º y 14 de la ley de 1881, por el reglamento de administración pública de 1882 y los arts. 1.^º al 8.^º, 21 y 22 del decreto ministerial del 28 de Julio de 1888. Desde el momento en que se observa un

caso de carbunco, los propietarios conductores de animales, veterinarios, etc., deben hacer la declaración prescrita por el artículo 3.^º de la ley.

I.—Los animales *enfermos ó sospechosos* deben ser aislados inmediatamente.

El alcalde requiere, en el término más breve posible, al veterinario sanitario del distrito, para que visite los animales enfermos y los que han estado expuestos al contagio: si el veterinario confirma la existencia del carbunco, dirige sin pérdida de tiempo un oficio al prefecto (Gobernador). Si hay discusión acerca de la naturaleza de la enfermedad entre el veterinario sanitario y el veterinario del propietario, el alcalde avisa al prefecto, quien nombra un tercer veterinario, cuya decisión prevalece.

En el momento de recibir el oficio, el prefecto decreta que los animales, así como los locales, cercas, prados, dehesas, donde se encuentran, queden bajo la vigilancia del veterinario sanitario. Como consecuencia de este decreto, se aísla y secuestra, y se prohíbe sangrar á los animales enfermos con un fin terapéutico y así como utilizarlos para la alimentación del hombre y de los cerdos: si el propietario quiere sacrificar á los enfermos, debe advertirlo previamente al alcalde de su pueblo. El sacrificio deberá efectuarse en el mismo punto en que se encuentra el enfermo, quedando prohibido el degollarlos.

Los cadáveres serán enterrados con la piel inutilizada, á menos que no sean enviados á un quemadero, legalmente autorizado.

El transporte de los cadáveres á los quemaderos ó á las fosas de enterramiento, deberá hacerse con grandes precauciones: los cadáveres serán rociados con esencia de trementina; lavadas y desinfectadas, las aberturas naturales, tomando las precauciones necesarias para que nada se es-

cape durante el transporte: los carros deberán hallarse estañados y al cuidado de un hombre, provisto de una pala y de una escoba que recogerá todas las materias que podrían verterse durante el trayecto; estas materias serán después amontonadas y quemadas ó rociadas con un líquido desinfectante. Después del descargue, los carros serán desinfectados, así como todo lo que hubiera estado en contacto con el cadáver ó sus deyecciones.

Inmediatamente después de la muerte ó del sacrificio de los animales enfermos, el alcalde ordena: 1.^º la desinfección de todo lo que haya tenido contactos con el enfermo; 2.^º, la desinfección de los locales y de todos los puntos donde han permanecido animales enfermos, así como los objetos que han podido impregnar de virus.

II.—Las medidas sanitarias aplicables á los animales que han estado *expuestos al contagio* son las siguientes: 1.^a la vigilancia de los animales entre los cuales la enfermedad ha sido observada; esta vigilancia corresponde hacerla al veterinario; 2.^a prohibición de vender los animales sospechosos, como no sea para el matadero: en este último caso se entrega un pase ó salvoconducto que será devuelto al alcalde en el término de cinco días, con un certificado en el cual se acredice que los animales han sido sacrificados; 3.^a, prohibición de introducir animales en los locales, pastos, etc., infectados, á excepción de los que han sido vacunados; 4.^a, la vacunación no puede hacerse más que en ciertas condiciones; los propietarios deberán hacer la declaración previa al alcalde del pueblo. El veterinario operador deberá dar un certificado en el que indique el número y la especie de los animales inoculados y la fecha de la operación. Este certificado deberá dirigirse al alcalde del pueblo, quien dará cuenta de él al prefecto y al veterinario sanitario; este último tendrá los animales inoculados bajo su vigilan-

cia y el propietario no podrá desprenderse de ellos para ningún destino.

Estas prescripciones son aplicables en todo tiempo, aún antes de que se conozca el decreto del prefecto. La vigilancia queda sin efecto quince días después de la desaparición del último caso de enfermedad; si los animales expuestos al contagio han sido vacunados, queda sin efecto quince días después de la segunda vacunación.

Si en una *feria* ó en un *mercado* se reconoce algún caso de fiebre carbuncosa, los enfermos son secuestrados: el alcalde del pueblo de donde proceden, averigua el nombre del propietario: durante el secuestro, el dueño de los animales puede autorizar el sacrificio de los enfermos. Los animales que han estado en contacto con aquellos serán marcados por los alcaldes de los pueblos á donde vayan destinados.

En la *frontera*, los enfermos de carbunco son sacrificados sobre el terreno, sin efusión de sangre y los cadáveres enterrados ó conducidos al quemadero. Los animales que han estado expuestos al contagio marcados y rechazados, á menos que el propietario consienta en entregárselos en el mismo punto para su sacrificio en el matadero.

En *Argelia* se exigen las mismas medidas sanitarias que en *Francia*; pero las disposiciones de los artículos 4 y 8 prescritas en *Francia* por el alcalde, lo son en *Argelia* por el alcalde ó el administrador del pueblo.

En *Alemania*, las medidas sanitarias dispuestas, son análogas á las citadas.

En *Sajonia* se concede una indemnización.

En *Austria*, la ley prescribe medidas generales de aislamiento y de desinfección.

En *Bélgica*, las mismas medidas sanitarias y una indemnización, á condición de que los cadáveres sean destruídos por ciertos procedimientos y que los animales sospechosos sean vacunados.

En *Suiza*, medidas generales ordinarias; un terreno infectado no podrá ser utilizado en tres años, ni para el cultivo de forrajes ni para pasto.

En *España* las medidas que se adoptan para el carbunco bacteridiano son las mismas que para el bacteriano, estando previstas en los siguientes artículos del Reglamento de policía sanitaria de los animales domésticos:

Art. 133. En cuanto se declare la existencia de alguna de estas epizootias, serán aislados, empadronados y marcados los animales enfermos, procurando tenerlos sujetos en sitios cerrados para evitar que, con sus deyecciones, infeccionen más terreno del que ocupan.

Art. 434. Los animales sospechosos ó que hubieran estado expuestos al contagio, serán también aislados é inoculados. La práctica de esta operación se verificará bajo la inmediata vigilancia del inspector provincial veterinario ó del subdelegado del distrito, y con sujeción á las disposiciones contenidas en el capítulo VI del título III.

Art. 135. El alcalde y veterinario municipal cuidarán, bajo su más estrecha responsabilidad, de que todo animal que muera de carbunco sea destruído totalmente ó enterrado en debida forma, con la piel inutilizada. Asimismo serán destruidas ó enterradas las carnes, estiércoles y restos de alimentos de los animales enfermos.

Art. 136. La carne de animales enfermos de carbunco no podrá ser destinada al consumo público.

Art. 137. No será permitida la importación de animales enfermos ó sospechosos.

Art. 138. Se declarará la extinción de estas epizootias cuando hubieran transcurrido quince días sin que ocurriera ningún nuevo caso y se hubiera practicado la oportuna desinfección.

Carbunco sintomático ó enfisematoso ó bacteriaco.—Es una enfermedad infecciosa, inoculable, determinada por un microorganismo especial, el *Bacterium Chauvæi*, y caracterizada por el desarrollo de tumores enfisematosos en los músculos.

HISTORIA.—Chabert distingue una *fiebre carbuncosa* y un *carbunco de tumores*, pero lo confunde con el carbunco bacteridiano externo. En 1878, señala Perroncito la presencia del microbio en los tumores. De 1879 á 1884, Arloing, Cornevin y Thomas, estudian el carbunco sintomático, lo diferencian del carbunco bacteridiano, indican la biología de la bacteria específica y crean la vacunación preventiva.

Distribución geográfica.—El carbunco sintomático se halla extendido por toda la superficie del globo, pero existe, sobre todo, en los países montañosos teniendo poco poder de difusión. En Francia se le ha estudiado, en Cevennes, en los Pirineos, en la Auvernia, en el Limusin, el Jura, el Delfinado, Normandía, Picardía, etcétera. (1)

SINTOMATOLOGÍA.—La enfermedad comienza repentinamente por la aparición de un tumor, situado en un punto variable. A menudo se halla precedida de síntomas generales graves; tristeza, inapetencia, suspensión de la rumia, temblores musculares, rigidez general, fiebre; después sobreviene una claudicación debida al desarrollo de un tumor en el miembro cojo: no es raro observar en este momento una mejoría sensible del enfermo.

«El tumor puede desarrollarse en diversas partes del cuerpo haciéndose aparente unas veces y otras siendo imposible descubrirlo en vida del animal. Generalmente se desarrolla en las partes más ricas en masas musculares.

(1) En España ha sido estudiado en varias provincias, pero las más castigadas son las andaluzas, Castilla la Vieja en su región septentrional, Asturias y Galicia. (N. del T.)

«Por lo general aparece en las regiones superiores de los miembros: alrededor de la espalda ó del brazo (*mal de espalda*), de la grupa, del muslo (*mal de muslo*), de la pierna (*mal de pierna ó pernera*) y de las partes genitales. En algunos casos se observa en la cabeza, en el cuello y en el tronco, por ejemplo en los maseteros, en la garganta (angina gangrenosa), á lo largo de la gotera de la yugular, en los pectorales, á los lados del pecho, en la región lumbar y en la mama.

«Sea cualquiera su sitio, este tumor es irregular, mal circunscrito y progresá en todos sentidos con una rapidez notable: en ocho ó diez horas ha adquirido un enorme desarrollo. Desde luego homogéneo y sumamente sensible en todos los puntos, llega á ser poco á poco insensible en el centro, crepitante y sonoro como una vejiga llena de aire. Los tejidos que lo forman están negros, flácidos, fáciles de romper. Cuando se les incide dan salida, al comienzo, á sangre rutilante, después á un líquido parecido á la sangre venosa, y en los últimos momentos á una serosidad espumosa. Sin embargo cuando interesa una región muy rica en tejido conjuntivo, se traduce por un edema voluminoso, cuyo líquido es citrino ó un poco coloreado en rojo, en los puntos alejados del tejido muscular.» (Arloing, Cornevín y Thomas).

A veces el tumor evoluciona en la profundidad de las masas musculares; no apreciéndose en estos casos más que la reacción febril. Después los síntomas generales se agravan; el enfermo no puede moverse; la respiración se acelera; el pulso es veloz; las mucosas están inyectadas; la temperatura se eleva y puede llegar á 42°5; los tumores se extienden. Por fin el animal se echa, desciende su temperatura á 37°, la piel se enfriá y sobreviene la muerte en el término de doce á cincuenta y cinco horas: la curación es muy rara.

En algunos casos la hipertermia es me-

nos intensa; se observa una *forma benigna* de la enfermedad que se traduce por inapetencia, tristeza, ligeros cólicos, una débil elevación de la temperatura y por tumefacciones musculares difusas: la curación se produce generalmente en tres á seis días y los animales quedan inmunitados.

En otros casos la enfermedad toma una *forma sobreaguda*, de evolución rápida, caracterizada por la aparición casi súbita de síntomas generales graves, sin tumor exterior; la muerte sobreviene entre ocho y doce horas.

En el *cerdo* el carbunco sintomático se revela, como la fiebre carbuncosa, por una tumefacción de la cabeza, del cuello, etc.: el tumor es irregular, crepitante, negro al corte; la muerte se produce en menos de veinticuatro horas.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El cadáver se hincha rápidamente: se acumulan gases desde luego en el tejido conjuntivo subcutáneo é intramuscular de la región invadida. Después se extienden á una gran distancia: los tejidos infiltrados son crepitantes, sonoros. El tumor interesa á uno ó á varios músculos; es negro en su centro, después su coloración pasa al rojo oscuro ó al rojo amarillento, á medida que se aproxima á la periferia: se halla rodeado de un edema inflamatorio, rojizo, más ó menos considerable, según la abundancia del tejido conjuntivo.

Las fibras musculares, examinadas al microscopio, están sumergidas en un montón de glóbulos sanguíneos y de leucocitos; han sufrido la degeneración grasosa ó cirosa; algunas han perdido su estructura en algunos puntos y están rotas; se ven claramente los microbios específicos en los espacios linfáticos interfasciculares ó al nivel de la rotura de las fibras. Los ganglios linfáticos próximos están hipertróficos e infiltrados.

El aparato digestivo puede estar alterado en algunas partes, faringe, esófago, in-

testino, que han llegado á ser negras y quebradizas. El peritoneo presenta manchas equimóticas. El hígado, el bazo y los riñones no ofrecen ninguna alteración; en la bilis se encuentran numerosos bacilos, en cambio son raros en la orina. El pulmón está á veces congestionado. Los ganglios torácicos están infiltrados y tienen mayor volumen que de ordinario. El corazón se encuentra flácido y sembrado de equimosis; la sangre coagulada y normal.

DIAGNÓSTICO.—a. *Diagnóstico en el animal vivo.*—Fácil por lo común á causa de la aparición brusca de los tumores exteriores y de los síntomas generales, es más difícil cuando el tumor evoluciona en la profundidad de los tejidos, y sólo son apreciables los síntomas generales.

Se diferenciará el carbunco sintomático de la *fiebre carbuncosa* por los caracteres de los tumores, por la alteración de la sangre y por el timbre especial de los ruidos cardíacos, que faltan en el carbunco enfisematoso.

La *septicemia hemorrágica*, de forma edematosa, se acompaña de tumores con caracteres particulares: se localiza generalmente en el pulmón y se observan entonces signos típicos.

La *fiebre vitularia* que puede ser á veces confundida con la forma sobreaguda del carbunco sintomático, no se acompaña de tumores ni de zonas enfisematosas.

En el *cerdo* se diferenciará el carbunco sintomático de la *falsa angina* y de la *fiebre carbuncosa*, por los caracteres de la tumefacción (Nocard y Leclainche).

b. *Diagnóstico en el cadáver.*—Descansa en la comprobación de los tumores específicos. Cuando el enfermo ha sucumbido rápidamente, el tumor falta, pero se encuentran alteraciones musculares difusas: los músculos próximos al tumor tienen un olor á *mantequilla rancia* (Nocard y Moulé).—Si los signos objetivos no son suficientes,

puede recurrirse á la *inoculación* y al *examen microscópico*.

1.^o *Inoculación*.—Se raspa con un bisturí limpio, un corte fresco de músculos ó de ganglios alterados, de hígado, etc.; se machacan estos productos del raspado en un mortero, primero en seco, después adicionando algunas gotas de agua hervida. La pulpa obtenida se pasa á través de un lienzo y se inocula, con una jeringa de Prayaz, medio centímetro cúbico del producto filtrado, en los músculos de la pierna del cobaya. (1) Al cabo de algunas horas el cobaya presenta, en el punto de

conejo; si los productos inoculados provienen de un animal atacado de carbunco sintomático, sólo el primero sucumbe: en el caso contrario, los dos sujetos mueren con lesiones características.

2.^o *Examen microscópico*.—Se practica con facilidad; se frota el cubre objetos con una porción del músculo alterado, se seca después y se colorea por el azul de Löffler: se examina á un aumento de 500 diámetros.

Etiología. Bacteriología.—El carbunco sintomático es determinado por la presencia en el organismo de una bacteria específica, el *Bacterium Chauvæi* (fig. 79).

Es un bastoncito recto, corto, grueso, móvil, de longitud que varía entre 8 á 10 micras; puede presentarse bajo varias formas, por consecuencia de su alargamiento, y, sobre todo, gracias al desarrollo del esporo. Puede multiplicarse por segmentación y por exporulación: los bastoncitos que van á dar esporos, se abultan en un punto, á veces en toda su longitud, otras veces en su parte media, generalmente en una de sus extremidades, que les da la forma de huso; de maza ó de badajo de campana, etc.: estas formas abundan mucho en los músculos invadidos.

—La bacteria toma fácilmente los colores de anilina, el azul de Löffler, el Gram y el Weigert.—Es *anaerobia*, se cultiva en el vacío ó en presencia de gases inertes á la temperatura ordinaria (15 á 20°); cultivan bien en el suero líquido, en los caldos, en la gelatina, en la gelosa, etc.; el líquido se enturbia, llega á ser lactescente, la gelatina se licúa y hay desprendimiento de gases.

Por *inoculación* se puede transmitir este carbunco al buey, al carnero, á la cabra, y al cobaya; no da resultado en las otras especies.

Materias virulentas.—La virulencia localizada al comienzo en los tumores, se generaliza en el momento de la muerte.

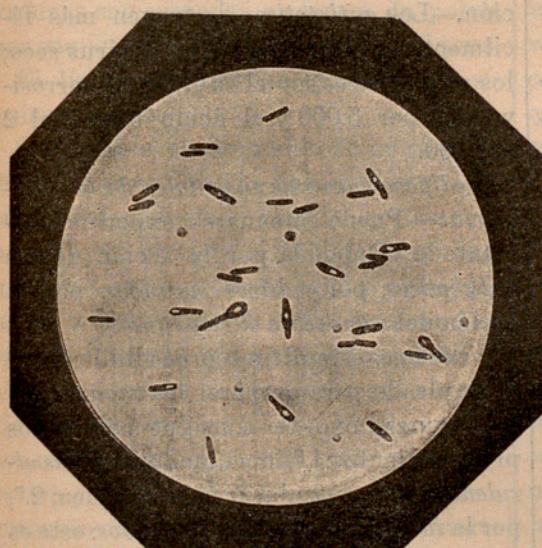


Fig. 79. *Bacillus Chauvæi* de un cultivo en gelosa (Macé).

inoculación, un tumor de caracteres específicos; muere de las veinticuatro á las cuarenta y ocho horas.

Para establecer el diagnóstico diferencial del carbunco sintomático y de la fiebre carbuncosa, se inocula el cobaya y el

(1) Debe tenerse cuidado de hacer hervir previamente, durante cinco minutos, el mortero, el lienzo, el pilón y la jeringa: ésta deberá ser sumergida inmediatamente después de la operación, durante veinte minutos, en el agua hirviendo.

Receptividad.—Es variable según la especie, la raza, la edad y ciertas predisposiciones naturales.

Los bóvidos contraen fácilmente la enfermedad; el *camello*, el *cordero*, la *cabra* y el *cerdo*, se ven raramente atacados; el *caballo* es casi refractario; las demás especies animales y el *hombre* se hallan al abrigo del contagio.

Este carbunclo ataca raras veces á los terneros de menos de seis meses y á las reses viejas, en los países donde reina el carbunclo. La enfermedad es rara en el ganado argelino.

Modos de infección natural.—Se supone que son los mismos que para la fiebre carbuncosa; la contaminación de los suelos se efectúa por los cadáveres enterrados y los bóvidos se infectan pastando en estos suelos ó comiendo los forrajes que de ellos proceden. Parece que la localización de los tumores es determinada por una inoculación accidental ó es favorecida por un traumatismo.

PATOGENIA.—Si las bacterias penetran en el organismo por inoculación á través de la piel, cultivan directamente en el tejido conjuntivo y determinan la producción de un tumor que precede á la aparición de los síntomas generales. Si penetran por las vías digestivas ó respiratorias alteradas en algún punto, son arrastradas á la sangre, pudiendo entonces ser destruidas por los fagocitos. Pero si los microbios son numerosos ó si el endotelio de los vasos está destruido en un punto cualquiera, por efecto de un traumatismo por ejemplo, salen de los vasos, llegan al tejido muscular, cultivan y se multiplican determinando un aflujo de leucocitos y de hematíes, una exudación serosa y una verdadera fermentación: la bacteria toma á los elementos orgánicos el oxígeno necesario para su vida y determina un desprendimiento gaseoso; su cultivo se efectúa entonces tanto más fácilmente cuanto mayor es su viru-

lencia ó menos resistentes son los medios orgánicos. Las bacterias se extienden después por todo el organismo.

Resistencia del virus.—La desecación y la putrefacción no destruyen la virulencia.—La acción del calor es diferente sobre el *virus fresco* y sobre el *virus seco*: el primero apenas si se altera por temperaturas inferiores á 68°; su virulencia es destruida al cabo de veinte minutos á 100°; el virus seco es más resistente todavía; no muere más que á las seis horas si se le calienta en seco á 110°; entre 90° y 105°, su virulencia se atenúa.—El frío no tiene ninguna acción.—Los antisépticos destruyen más fácilmente el virus fresco que el virus seco; los más eficaces son el sublimado corrosivo al 1 por 5.000 y el ácido fénico al 2 por 100.

Modificaciones experimentales de la virulencia.—Puede atenuarse experimentalmente la virulencia por la acción de los antisépticos, por cultivos sucesivos, por la acción del calor sobre el virus fresco ó sobre el virus seco: este último procedimiento es el empleado para preparar las vacunas.

INMUNIZACIÓN.—Se consigue por varios procedimientos: 1.º, inoculando *materias virulentas* en la yugular ó en la tráquea; 2.º, por la *inoculación de virus atenuados*: este es el procedimiento empleado en la práctica; se obtienen dos vacunas sometiendo durante siete horas á temperaturas de 100° á 104°, para la más débil; y de 94° á 98° para la más fuerte, una porción de tumor previamente triturado y seco; 3.º, por los *productos solubles*, las *toxinas segregadas* por el microbio; 4.º, por la *seroterapia*, inoculando suero procedente de un animal vacunado.

TRATAMIENTO.—El *tratamiento curativo* no tiene importancia; se ha aconsejado la cauterización de los tumores, las incisiones seguidas de inyecciones de ácido fénico al 5 por 100, la administración de los tónicos al interior, etc.

El *tratamiento profiláctico*, único eficaz,

exige la vacunación y la estricta observación de las medidas sanitarias, para evitar el contagio.

1º *Vacunación*.—Hay diferentes procedimientos de vacunación contra el carbunclo sintomático: uno de los más empleados es el *procedimiento Arloing, Cornevin y Thomas*.

Técnica de la vacunación.—La vacunación comprende dos inoculaciones sucesivas, con diez días de intervalo: la primera se hace con un virus muy atenuado (*primera vacuna*), y la segunda con un virus menos atenuado (*segunda vacuna*). Estas dos vacunas son enviadas en forma de polvo, por paquetes de diez dosis como mínimo.

El líquido vacuna se prepara del siguiente modo:

Se deposita el contenido de un paquete de vacuna en el fondo de un mortero (de cristal ó de porcelana) pasado previamente por el agua hirviendo. Se dejan caer primero dos ó tres gotas de agua y con el pilón se tritura el polvo vacuna hasta que se haya formado una pasta homogénea, se añade después poco á poco el agua necesaria para llegar á los 10 centímetros cúbicos, continuando al mismo tiempo la trituración y dilución de la vacuna. Se obtiene entonces un líquido pardusco que se vierte sobre un filtro de tela (batista esterilizada por el agua hirviendo), á fin de detener las partículas gruesas que no hayan sido trituradas. Mojado de antemano el filtro, deben obtenerse próximamente 10 centímetros cúbicos de vacuna, cantidad necesaria para cargar dos veces la jeringa.

En cuanto á la inoculación propiamente dicha se puede hacer por varios procedimientos. Se ha preconizado la inoculación de una sola vacuna en la espalda, en los lados del tórax, etc., pero estos procedimientos son inferiores al método de vacunación doble en la cola.

Para hacer la inoculación en el indicado sitio, el operador se aproxima al animal,

coje la cola con la mano izquierda, corta con las tijeras, en una extensión de 7 á 8 centímetros, las crines que guarnecen la cara inferior de la parte terminal y lava la piel con cuidado. Despues hundiendo ó introduciendo por la línea media el trócar, anejo á la jeringa, forma de abajo á arriba una galería que ensancha en su fondo, imprimiendo al trócar movimientos de lateralidad y de báscula. Retira el instrumento y dobla la extremidad de la cola, á fin de colocar hacia arriba el orificio de la galería subcutánea. Introduce entonces la cánula roma de la jeringa en este orificio y vierte 1 centímetro cúbico ó 20 gotas de vacuna si se trata de un animal de diez y ocho meses ó más, y solamente diez á quince gotas, según el peso de los sujetos si tienen seis á diez y ocho meses: se tiene cuidado de calcular estas cantidades de antemano por medio de la tuerca del vástago del émbolo. Se retira después la cánula y se ejerce una ligera presión sobre el orificio de la galería para prevenir la salida del líquido introducido. Inmediatamente después de haber retirado la cánula, se puede aplicar un hilo moderadamente prieto sobre el orificio del conducto subcutáneo, para evitar la salida del líquido: el hilo se quita algunas horas después. La inoculación de segunda vacuna se hace ocho ó diez días después de la primera, en una galería formada al lado de aquella y observando las mismas reglas (Arloing, Cornevin y Thomas).

Las consecuencias de la vacunación son raramente mortales (4 á 5 por 1000). A veces, á consecuencia de la inoculación en la cola, se observan accidentes locales de supuración, ó de gangrena, que serán combatidos por afusiones antisépticas frías y la práctica de una cura adecuada; si la hinchazón progresá, se amputa la cola por encima. Puede ocurrir también que aparezcan tumores sobre la grnja, en la espalda, etc., consecutivamente á la inoculación.

La *inmunidad* conferida á los animales, dura de diez y seis á diez y ocho meses.

2.^a *Medidas sanitarias.* Son casi las mismas que las prescritas para la fiebre carbuncosa. Los establos deberán ser evacuados y desinfectados con la solución ácida de sublimado ó la solución fenicada al 2 por 100; los animales podrán ser conducidos al establo inmediatamente después de haberlo desinfectado. Los excrementos y camas serán quemados ó enterrados después de desinfectados. Los cadáveres, enterrados ó quemados; las pieles podrán ser utilizadas previa desinfección; las carnes deberán ser rigurosamente desechadas del consumo público: aunque el carbunco sintomático no es transmisible al hombre, puede determinar intoxicaciones.

Policía sanitaria. — Las prescripciones sanitarias son idénticas á las de la fiebre carbuncosa (V. FIEBRE CARBUNCOSA, LEGISLACIÓN.—POLICIA SANITARIA).

CARCINOMA.—Tumores formados de tejido fibroso que limita los alvéolos que contienen células libres con relación unas á otras y un líquido más ó menos abundante.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El corte de los carcinomas deja trasudar en mayor ó menor cantidad un líquido lactescente llamado *jugo canceroso* que, examinado al microscopio, muestra una cantidad considerable de células sumamente diferenciadas en su forma y dimensiones: estas células encierran uno ó varios núcleos ovales ó esféricos (fig. 80).—El estroma del tumor examinado al microscopio, está constituido por tejido conjuntivo más ó menos denso, dispuesto en trabéculas que limitan los alvéolos; estas trabéculas contienen células plasmáticas, vasos sanguíneos y linfáticos; estos últimos comunican con los alvéolos (fig. 81).

PATOGENIA.—Los carcinomas primitivos se desarrollan en los órganos glandulares ó en los tegumentos; más tarde se genera-

lizan y se encuentran en los linfáticos, en las vísceras, á veces en los tejidos muscular y huesoso, dónde se forman masas re-

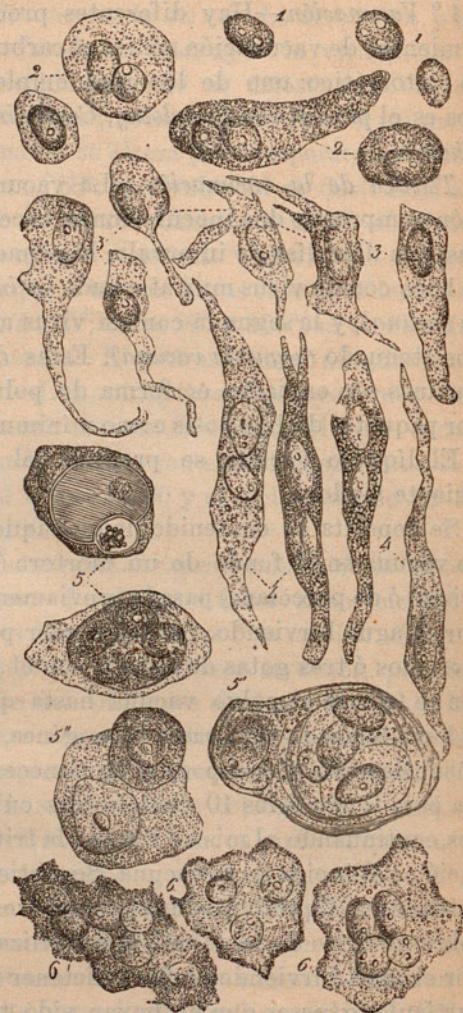


Fig. 80. Células del jugo canceroso.

1, núcleo canceroso,—2, células tipos.—3, células en forma de pata,—4, células fusiformes.—5, células excavadas —6, placas en láminas de núcleos múltiples.

dondas de volumen y de consistencia variables.

El tumor comienza en un fondo de saco glandular por la proliferación de las células epiteliales, la hipertrofia del tejido conjuntivo intersticial que obstruye el conducto glandular y forma nuevas cavidades que se comunican. El tumor se extiende poco á poco hasta invadir toda la glándula.

La generalización se verifica por la vía linfática ó venosa; cuando los animales están debilitados, este desarrollo se precipita.

Los carcinomas pueden inflamarse, abs-

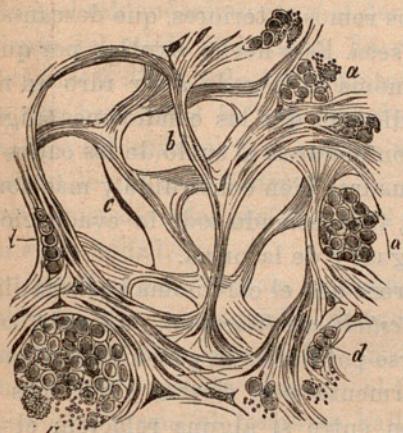


Fig. 81. Estroma de un carcinoma glandular blando.

a, Corte de cilindros céluo-cavernosos.—*b*, haces del estroma.—*c*, célula fusiforme extendida transversalmente de un haz al otro, á lo largo de la cual, se depone la sustancia fundamental que sirve para la formación de un nuevo haz del estroma.—*d*, infiltración de células globulosas, en el interior de los haces del estroma. (Aumento 300 diámetros.)

cedarse, ulcerarse, sufrir diversas degeneraciones, ser asiento de hemorragias, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—La propia de la dificultad aportada al funcionamiento de los órganos atacados.

DIAGNÓSTICO.—Para los carcinomas de los tegumentos el diagnóstico no se puede hacer definitivamente más que por el examen microscópico. En cuanto á los de los órganos internos, su *presencia* puede ser sospechada por la perturbación de ciertas funciones ó por la palpación extrema ó la exploración interna, y su *naturaleza*, por la existencia de tumores exteriores.

PRONÓSTICO.—Siempre grave á causa de la invasión posible de órganos importantes.

TRATAMIENTO.—No existe tratamiento específico. Las complicaciones pueden tratarse como las heridas. La ablación deter-

mina una mejoría pasajera, pero no impide el de el que la generalización se produzca.

DIVISIONES.—Se divide en *carcinoma fibroso* ó *escirro*, *encefaloide* ó *medular* y *coloide*.

CARCINOMA FIBROSO ó ESCIRRO.—Se desarrolla en las glándulas de tejido conjuntivo denso y abundante (mamas, parótidas) y da nacimiento á tumores irregulares, densos, duros, compactos, poco limitados. En un período ulterior los ganglios linfáticos próximos se tumefactan y se induran, siendo esta la señal de la generalización. Las neoplasias secundarias pueden aparecer en todos los tejidos.

Un corte de escirro examinado al microscopio muestra trabéculas fibrosas, densas, gruesas, y cavidades alveolares de dimensiones reducidas; el líquido alveolar es poco abundante y contiene células de dimensiones variadas.

Sus variedades son: el *escirro común*, el *osificante* y el *coloide* por zonas.

CARCINOMA ENCEFALOIDE ó MEDULAR.—Se desarrolla primitivamente en el testículo y secundariamente en el pulmón, el hígado, el bazo, los riñones, en forma de tumores blandos, depresibles, de color blanco grisáceo, de jugo canceroso abundante.

Al microscopio se muestra el corte formado de una trama fibrosa delgada, vascular, que limita alvéolos de grandes dimensiones; los alvéolos pueden faltar en algunas partes recientes, ó hallarse vacíos de su contenido; los elementos embrionarios tienen tendencia á tomar la forma globulosa.

Las variedades del carcinoma encefaloide son: el *carcinoma encefaloide común*, *hematode* (focos hemorrágicos) *telangiectode* (dilataciones vasculares), *coloide* por zonas, *pigmentado* (invadido por la melanina) (fig. 80).

CARCINOMA COLOIDE.—Se encuentra en el estómago, en el útero, en el hígado y en los riñones. Forma tumores blandos de-

presibles, que tienen el aspecto gelatínoso. Se desarrollan á veces muy rápidamente.

El estudio histológico de estos tumores demuestra que están formados de una trama conjuntiva muy dividida que contiene, en los alvéolos, elementos celulares redondeados, de dimensiones variables:

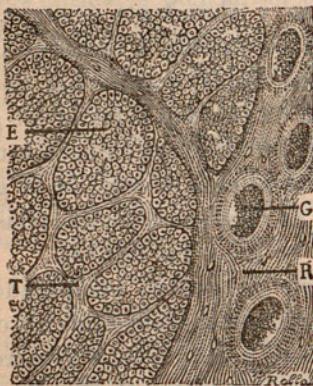


Fig. 82. Carcinoma del riñón de un perro.

E, células epiteliales.—T, estroma.—G, corpúsculos de Malpighio, atrofiados.—R, tejido esclerosado.

algunos se hallan hidrópicos y encierran mucina. (Fig. 82).

CARCINOMA DEL PIE.—(Ale. *Strahlkrebs Hufkrebs*; ingl. *Frog Canker*; francés *crapaud*).—Enfermedad de los solípedos caracterizada por la inflamación crónica é hipertrófica de la envoltura carnosa del pie, que comienza siempre en las lagunas de la ranilla. Es una *dermatitis crónica vegetativa*. En la actualidad es menos común que antiguamente.

ETILOGÍA.—El carcinoma es frecuente en los caballos de temperamento linfático, mantenidos ó conservados en las cuadras, cuyo suelo defectuoso permite el estancamiento de la orina en camas que no se renuevan; también aparece en los animales que trabajan de continuo entre el barro ó que se les coloca en pastos pantanosos.

La *humedad* desempeña un gran papel en la etiología del carcinoma, lo cual explica su frecuencia en las lagunas del Poitou, en los pastos de Holanda ó en los

años lluviosos; en las comarcas septentrionales mejor que en el mediodía; en los miembros posteriores, en constante contacto con una cama ó litera manchada por la orina ó los excrementos, más bien que en los remos anteriores, que descansan en paja seca. Este hecho explica por qué el carcinoma ha llegado á ser raro en nuestros días, en que las condiciones higiénicas son mejores, el suelo de las calles y de las cuadras bien construido y más conservado, favoreciendo todo la evacuación de las aguas y de la orina.

Parece que el carcinoma se halla ligado á un *estado constitucional*, pudiendo transmitirse por herencia y manifestándose exteriormente por ciertas afecciones que tienen entre sí alguna relación; el higo ú hongo, la fluxión periódica, etc.

BACTERIOLOGÍA.—Las investigaciones microscópicas y bacteriológicas no han descubierto en los tejidos enfermos sino parásitos vulgares, procedentes de los objetos de cura ó de la paja.

MODO DE CONTAGIO.—Según Möller, Imminger y Malkom, el carcinoma es una infección local que puede transmitirse mediante la permanencia de un individuo sano en un sitio ocupado primeramente por otro enfermo, cuyos excrementos, extendidos por la cama, favorecerían la pululación del agente infeccioso (Cadiot y Almy, *loc. cit.*).

PATOGENIA.—No teniendo en cuenta más que hechos etiológicos bien definidos, se debe considerar al carcinoma como el resultado de una inflamación crónica y de la hipertrofia consecutiva de los tejidos vejilloso y podofílico, lo cual sobreviene en individuos predisuestos, que permanecen sobre una cama sucia é impregnada de orina, que trabajan en un suelo cenagoso, ó que pastan en praderas pantanosas.

SÍNTOMATOLOGÍA.—Al principio, la enfermedad no se manifiesta por ningún síntoma aparente y pasa sin ser notada; en el

momento en que se revela ha producido ya bajo el tejido córneo desórdenes considerables y, con frecuencia, al renovar la heredadura, es cuando se ve en las lagunas una destilación, más ó menos abundante, que produce el reblandecimiento y el desprendimiento del tejido podofílico. La enfermedad afecta á uno solo ó á distintos pies á la vez; hay casos en que cuando uno cura, otro cae enfermo y el mal se va alternando de un casco á otro.

Distinguense varios períodos en el curso de la enfermedad.

1.er periodo.—La dolencia principia, generalmente, por la inflamación de la membrana queratógena que tapiza la laguna media del coginete plantar; el tejido córneo que forma el fondo se halla reblanecido, ahuecado por un flujo seroso y una vez desprendido no se regenera.—

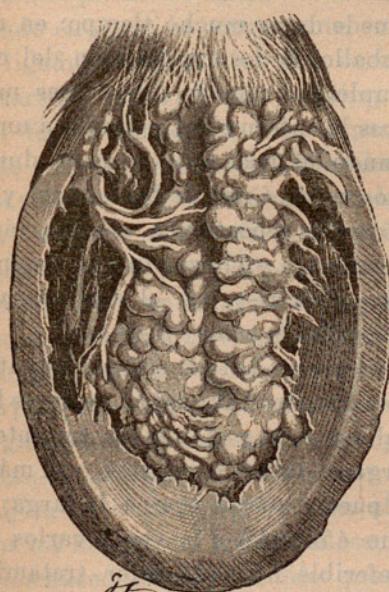


Fig. 83. Pie atacado de carcinoma.

Otras veces empieza por destilación en el espacio cuartillar; la región falangiana se encuentra edematosas, sobre todo en el pliegue cuartillar; segregá un líquido seroso al principio, después opalino, que pa-

rece infiltrarse á través de la epidermis reblanecida; esta inflamación, ganando cada vez más de cerca al casco, se extiende por la membrana queratógena plantar (tejido felposo) y determina una exhalación de igual naturaleza, que separa la capa córnea.—A veces se comprueba de seguida una excrecencia fungosa, algunos hongos, constituidos por una hipertrofia de los tejidos subyacentes; dicha excrecencia, húmeda y de olor fétido, pasa á través de una brecha de la capa córnea reblanecida (fig. 83).

2.º periodo.—Las lesiones primordiales terminan, á menudo, por la separación, más ó menos extensa, de la capa córnea, pudiéndose ver debajo de ésta una materia caseosa, grasa al tacto, de olor fétido; se la levanta, fácilmente, con la uña y si se limpia bien la superficie, puesta así al descubierto, encuéntrase el tejido vellosa del coginete plantar, liso en su plano, con un tinte blancuzco opalino: la capa externa parece formada entonces por un barniz epidérmico pelúcido, dejando ver, gracias á su transparencia, el color rojo violáceo de los capilares subyacentes; las funciones del tejido vellosa se exageran; produce la materia caseosa de la cual hemos hablado.—Frecuentemente la brecha de la capa córnea parece de corta dimensión y, sin embargo, la alteración del tejido queratógeno avanza, existiendo una vasta despegadura escondida: es preciso, pues, ponerse en guardia contra las apariencias que puede presentar, en los primeros tiempos, el casco enfermo.

3.º periodo.—Desde que la alteración característica se manifiesta en un punto de los tejidos subcórneos, queda raramente circunscrita é invade lo más á menudo toda la extensión del aparato secretor, despegando la caja córnea: partiendo de la laguna media ó de las glomérulas de la ranilla, se extiende por las ramas y el cuerpo del coginete plantar; después se propa-

ga por sus costados, en las lagunas laterales; de aquí se propaga periféricamente por el tejido veloso; á continuación, ganando espacio, invade el extremo inferior de las laminillas podofilosas y concluye por ascender hasta el rodete, último sitio donde, en los grados extremos del mal, el casco conserva sus adherencias normales; el trabajo ó proceso bajo la pared ó muralla se verifica con más lentitud que en la planta, y el mal parece quedar algún tiempo estacionario.

4.^o periodo.—Con frecuencia desde el principio, y sobre todo á medida que el mal progresá, se forman excrecencias ó higos ó hongos, que se observan en las inmediaciones de las lagunas, en la ranilla y en el contorno de la palma. Dichas vegetaciones, de color blancuzco, opalino, constituyen un mamelonamiento irregular formado de hongos amontonados unos contra otros. Varían de volumen y de forma: unos poseen ancha base, otros más bien pedunculados; algunas veces son simples tubérculos apenas salientes, otras semejan á cuerpos alargados. Allí donde estas vegetaciones son confluentes, como en el borde afilado ó arista del hueso y en los ángulos de inflexión, se encuentran separadas por canalillos sinuosos y profundos, repletos de materia caseosa, que segregá el tejido queratógeno enfermo. Los hongos no son otra cosa que las vellosidades del tejido queratógeno hipertrofiadas, y que se encuentran sobre todo allí donde, en estado normal, las vellosidades del tejido así llamado son por sí mismas más numerosas y desen vueltas.

Además de estas vegetaciones, la superficie plantar presenta, en los carcinomas antiguos, hacecillos aislados de materia córnea sólida, de apariencia filamentosa, lacios, análogos en sus formas á pinceles gruesos cuyas briznas ó extremos fuesen aglutinados. Estos haces de cuerno aislados, todavía adherentes, se observan en

la región plantar; corresponden á puntos del tejido veloso que han quedado sanos.

5.^o periodo.—En un período muy avanzado el carcinoma se caracteriza por la deformación del casco, cuya anchura y longitud se hallan considerablemente aumentadas. La primera de estas anomalías es signo cierto de que el carcinoma se ha extendido por debajo de la tapa de las cuartas partes de los talones y que ha producido la rotura completa de las bóvedas ó estribos; en este caso la capa córnea, hacia los talones, da un sonido mate cuando se la percute.

COMPLICACIONES.—El carcinoma no produce casi nunca cojera; pero esta es algunas veces la consecuencia de la contusión de los tejidos enfermos ó del empleo in tempestivo de cáusticos enérgicos, del cauterio ó del bisturí.

DURACIÓN.—Es una enfermedad crónica que puede durar mucho tiempo: en algunos caballos la desorganización del casco es completa al cabo de dos ó tres meses; en otros la enfermedad se limita á un año; á menudo el mal sólo interesa durante algunos meses á una de las lagunas y después toma de repente una marcha rápida.

DIAGNÓSTICO.—Al principio el carcinoma puede confundirse con el *recaletamiento de la ranilla* ó *la gangrena de ésta*.

PRONÓSTICO.—Este varía: es bastante favorable cuando el animal es joven, se halla bien alimentado y el mal es reciente; sin embargo, es siempre inseguro, y el más benigno puede complicarse á la larga; si es antiguo é interesa á la vez á varios pies, es preferible no emprender tratamiento alguno, utilizar al animal como se pueda ó bien sacrificarlo.

TRATAMIENTO.—Es una afección muy tenaz, sujeta á recidivas y que exige un tratamiento largo, dispendioso y de problemáticos resultados. Pero con un tratamiento anticipado y enérgico la carne del pie recupera progresivamente su aspecto

normal y se recubre poco á poco de buen tejido córneo; el casco queda siempre más ó menos deformado.

Técnica.—Una multitud de medios se han preconizado; se les puede clasificar en tres grupos principales: 1.^o se levantan las vegetaciones de la membrana tegumentaria y se trata ésta de seguida con los cáusticos, los astringentes ó los antisépticos; 2.^o se destruyen las vegetaciones con los cáusticos y después se aplican en la región astringentes ó antisépticos; 3.^o se excinde por completo la membrana tegumentaria enferma y se trata en seguida con los antisépticos.

1^{er}. procedimiento.—Es el que ordinariamente se prefiere.

A.—Es preciso excindir las *vegetaciones*.

Instrumentos.—Legras, hojas de salvia, pinzas, bisturí y tijeras.

Método operatorio.—Echado el animal y trabado en posición conveniente, se aplica una ligadura hemostática por encima de la cuartilla; se lava el pie y se limpia hasta el fondo. Se separa toda la parte del tejido córneo que se halle adherido á los otros tejidos.—Se evitará rozar en las partes vivas; pero la indicación imperiosa es proseguir al mal por todos los sitios donde se encuentre y no dejar en ninguna parte un solo punto en que el querafilo esté desunido por destilación morbosa: vale más extirpar partes sanas. El querafilo se debe adelgazar en gran extensión y aún por películas; después se excinden, por medio de tijeras ú hoja de salvia bien afiladas, todos los hongos del tejido veloso; se cortan los hacecillos de querafilo que hayan quedado, sin interesar el tejido que los soporta.—Cuando el carcinoma está muy extendido y la muralla se encuentra desunida por cada lado en las cuartas partes ó en su circunferencia, será ventajoso practicar la operación en varios tiempos.—Después se limpia la llaga con una solución antiséptica, se la espolvorea de yodoformo

ó de tanino, y se la recubre con un apósito algodonado, sostenido por medio de vendas ó por tablillas colocadas debajo de la herradura, que se renovará todos los días: esto es condición esencial para el éxito del tratamiento, cualquiera que sea el agente terapéutico empleado. Cuando se levante el primer apósito se verá que los tejidos puestos al desnudo se hallan cubiertos de una materia blanquecina, caseosa, que se cae al raspado, evitando herir la membrana tegumentaria.

Si el carcinoma existe en tres ó en las cuatro extremidades, se practica la operación en las de un bípedo diagonal, después en la tercera ó en las otras dos; en seguida se curan alternativamente dos pies á la vez.

B. Posteriormente se modifica la secreción por medio de tópicos diversos, *cáusticos, astringentes y antisépticos*.

Entre los *cáusticos* empleados, citaremos los ácidos nítrico y sulfúrico, la pasta de Plasse (ácido sulfúrico y alumbre), el agua de Rabel (ácido sulfúrico y alcohol), el lícorde Mercier (ácido sulfúrico y esencia de trementina), el ácido clorhídrico, el cáustico Vivier (ácido clorhídrico y sulfuro de antimonio), el cloruro de cal, el cloruro de zinc, el percloruro de hierro, el ácido fénico, el sulfato y el acetato de cobre, etcétera. Se ha aconsejado la cauterización con el hierro enrojecido.—La elección del cáustico importa poco y, por otra parte, será conveniente á veces alternar los agentes terapéuticos; lo importante es, sobre todo, aplicar bien el cáustico. Se barnizará ligeramente la membrana carnosa alterada, con un tapón embebido del agente terapéutico empleado; enseguida se recubrirá la herida con un apósito, moderadamente apretado, sobre todo después de la aplicación de un cáustico energético. Se renueva éste tratamiento y las curas cada dos, tres ó cuatro días; así que las heridas se hallan finamente granuladas, se reem-

plazan los cáusticos por los astringentes ó los antisépticos.—A menudo, al cabo de diez días, la mayor parte de la superficie plantar se halla cubierta por una capa de buen querafilo adherente, salvo al nivel de las lagunas, donde la alteración se acantona y desde donde puede invadir de nuevo los tejidos velloso y podofiloso si no se trata enérgicamente. La curación depende, sobre todo, de los cuidados del operador y del empleo ó prácticas de las curas continuas y bien hechas.

Si el carcinoma es reciente, la membrana tegumentaria apenas modificada y la secreción morbosa poco abundante, será preferible recurrir á los *astringentes*: brea, corteza de roble, tanino, sulfatos metálicos, alumbre, cemento de Portland, yeso, etcétera, ó bien á los *antisépticos*: pulverizaciones de licor de Van Swieten, éter yodoformado, yodoformo, cresil, calomelanos, ect.; sin embargo, estos desinfectantes no han dado hasta ahora más que resultados muy medianos.

2.^o procedimiento.—Algunos autores han preconizado la destrucción de las vegetaciones por medio de diversos cáusticos. Se levanta el tejido córneo despegado; el de la periferia de las partes enfermas se adelgaza; después se cauterizan las vegetaciones con ácido nítrico, nitrato de plomo, solución de formaldehido (35 por 100) etc.; se recubre con un apósito.

3.^{er} procedimiento.—Imminger, Plósz, Eberlein, han recomendado el tratamiento del carcinoma por la ablación de la membrana tegumentaria; se aplica un apósito antiséptico que se levanta al cabo de dos semanas, si no sobreviene ninguna complicación; en seguida se renueva cada ocho ó diez días. En la clínica de Fröhner, de 14 caballos así tratados, 12 curaron; el término medio de duración del tratamiento fué de treinta y siete días.

Cuidados post-operatorios.—El caballo atacado de carcinoma será colocado en las

mejores condiciones higiénicas, en una cuadra limpia, aireada y con una cama abundante y seca; se le dará una buena alimentación y, al interior, se le administrarán de 50 centígramos á 1 gramo de ácido arsenioso ó bien los ferruginosos. Durante el tratamiento se vigilarán los pies sanos, á fin de atacar á la enfermedad en su principio, si aparece. Así que la secreción de la membrana tegumentaria alterada se modifica, tan pronto como ésta empieza á cubrirse de tejido córneo, se halla indicado que el caballo vuelva á hacer servicio: el trabajo apresura la curación. (Cadiot y Almy, *loc. cit.*).

CARDITIS.—Inflamación del corazón (V. CORAZÓN.)

CARIES.—(*Ale. Beinfrass, Knochenfrass; bone-rotteness; ital. carie; fran. carie.*)—Caracterizada por la supuración del tejido huesoso que determina poco á poco su destrucción; se observa más especialmente sobre los huesos esponjosos.

ETIOLOGÍA.—Terminación ordinaria de una osteitis intensa, puede ser consecutiva á la propagación de una inflamación de los tejidos perihuesosos (matadura). Se observa á consecuencia de heridas óseas ocasionadas por cuerpos contundentes ó instrumentos infectados; no es raro observarla á consecuencia de un clavo halladizo, de una cox, de una caída sobre piedras puntiagudas; en fin, en ciertos casos, especialmente en el perro, la caries está ligada á una diátesis general y aparece sin causa local ó bien es un episodio de una enfermedad infecciosa (tuberculosis, muermo) ó parasitaria (actinomicosis).

PATOGENIA.—La caries es determinada por la pululación en el tejido huesoso inflamado de diversos agentes patógenos y especialmente de los *estafilococos*.

SINTOMATOLOGÍA.—La región está tumefacta, caliente, dura y muy sensible; cuando reside en un hueso de un miembro, el apoyo desarrolla dolor y la cojera es muy

marcada.—La herida no se cicatriza y da salida de una manera constante á un pus grisáceo, icoroso, que contiene finas partículas de tejido huesoso mortificado; la sonda introducida en la fistula penetra fácilmente en el hueso.—Si la parte cariada es visible, aparece con un tinte rojo pardo, erizada de pequeñas asperidades huesosas, separadas las unas de las otras por botones carnosos, blandos, friables, bañándose en el pus.

Si la intervención es rápida, la inflamación reaccional del tejido huesoso elimina las partículas mortificadas, la herida se cicatriza, la supuración cesa y la fistula se cierra.

A veces, sobre los huesos profundos, la supuración gana poco á poco en superficie y en profundidad; se forman abscesos intrahuesos ó subperiósticos, pudiendo fracturarse fácilmente el hueso, ó bien la inflamación se propaga á una articulación y se complica de artritis traumática; generalmente el sujeto muere de infección purulenta.

DIAGNÓSTICO.—Es fácil: está basado sobre la tumefacción, la naturaleza y la persistencia de la supuración y los síntomas suministrados por el sondeo.

PRONÓSTICO.—Es muy variable, según la antigüedad de la caries, su sitio, su extensión, su causa, etc. Es grave en general.

TRATAMIENTO.—Comprende la eliminación total y rápida del tejido huesoso supurante. Se consigue esto á veces por medio de agentes que producen una inflamación reaccional del tejido huesoso sano; cauterización actual que escarifica las partes cariadas; deberá ser moderada y repetida varios días seguidos, ó bien por el empleo de cáusticos químicos: ácidos minerales diluidos, sobre todo el ácido sulfúrico en solución al 50 por 100, cloruro de zinc, nitrato de plata, tintura de iodo. Este tratamiento no triunfa siempre.

Cuando la operación sea posible deberá

intentarse quitar con la legra las porciones cariadas de hueso previo desbridamiento de la fistula ó de la herida; la salida de sangre roja indica que se ha llegado al tejido sano. La operación deberá ser siempre completa, no dejando ningún islote mortificado. Desinfectada la herida con cuidado, se protege con una cura antiséptica de algodón, que deberá renovarse.

CARNERO.—(Ale. *Schaaf*; ingl. *Sheep*; ital. *moutone*; fran. *mouton*).—Mamífero, bisulco, rumiante, de la familia de los cérvinos y de la subfamilia de los óvidos.

Los carneros viven en rebaño. El macho ó *morueco*, tiene generalmente cuernos; es apto para la reproducción á los diez ó doce meses y puede fecundar 50 ovejas. La hembra ó oveja, provista, en general, de dos mamas inguinales, entra en celo á los ocho ó diez meses, la gestación, generalmente doble, raramente triple, dura por término medio cinco meses. Los híbridos del carnero y de la cabra se llaman, en Chile, *carneros linudos*. Las reses lanares jóvenes se llaman generalmente *corderos* reservándose el calificativo de *recental* ó *lechal* á los que sólo maman; y el de *borro* ó *borra* cuando tienen un año; *primales*, cuando van á cumplir dos años; *andoscos*, á los que tienen dos y medio; *trasandoscos*, á los tres y medio, y *carneros* á los cuatro. La palabra *carnero* es habitualmente sinónima de macho castrado.

En rebaño, el carnero se muestra poco inteligente, pero aislado es capaz de cierta enseñanza.

Exterior.—Las formas son generalmente redondeadas, la cara convexa, la frente plana ó convexa también. Los cuernos contorneados en espiral, son dos, á veces cuatro y aun cinco. Los miembros son más bien delgados (1). En la oveja la cabeza es siempre más fina y los cuernos, si existen, menos desarrollados que en el morueco.

(1) Thierry, *Le mouton*.

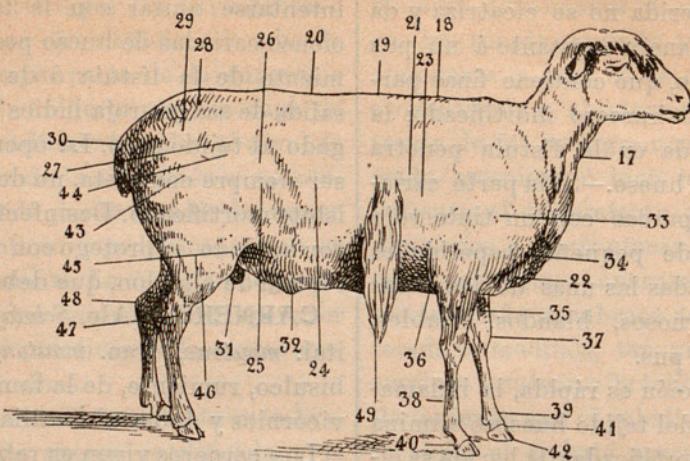


Fig. 84. Exterior del carnero.

Tronco.—17, papada.—18, cruz.—19, dorso.—20, riñón.—21, costillas.—22, pechos.—23, pecho.—24, vientre.—25, ijar.—26, hueco del ijar.—27, anca.—28 y 29, grupa.—30, cola.—31, bolsas.—32, prepucio.—49, lana.

Miembros anteriores.—33, espalda.—34, punta de la espalda.—35, antebrazo.—36, codo.—37, rodilla.—38, caña.—39, menudillo.—40, cuartilla.—41, corona.—42, pie y uñas.

Miembros posteriores.—43, muslo.—44, articulación coxofemoral.—45, babilla.—46, pierna.—47, corvejón.—48, punta del corvejón.

La cabeza es siempre más voluminosa en las razas comunes.—El cuello es corto en el carnero mejorado, largo y delgado en las demás. Los miembros, generalmente delgados, sobre todo en ciertas razas (dishesley), son más gruesos en los merinos. Las

masas musculares posteriores han adquirido gran desarrollo en las variedades mejoradas. La fig. 84 indica los nombres y situaciones de las principales partes del cuerpo.

Razas.—Según Sanson, pueden dividir-

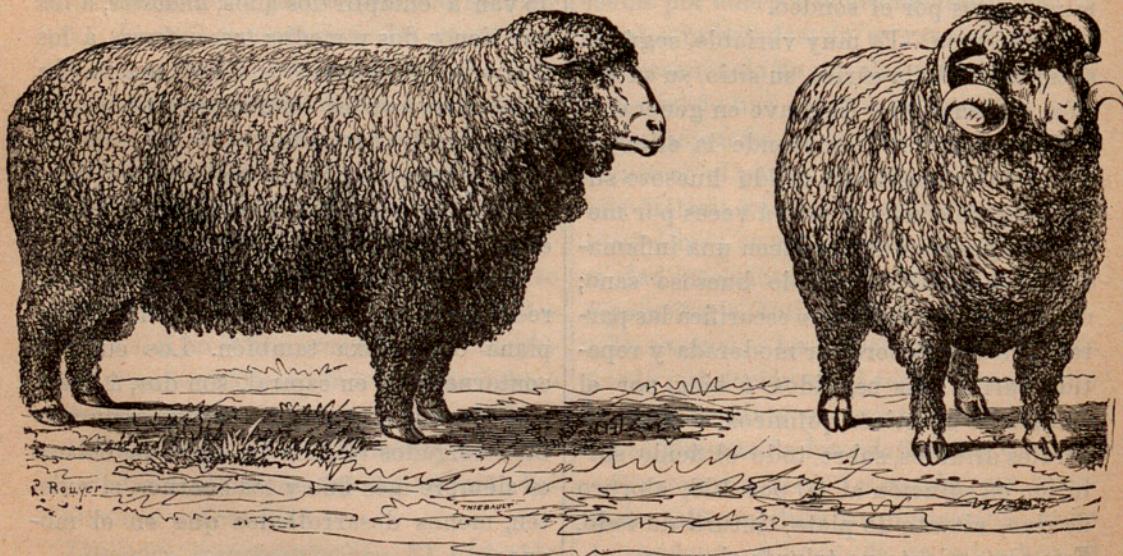


Fig. 85. Moruecos merinos de M. Noblet, de Château-Renard, vistos de perfil y de frente

se los carneros en dos grupos, según los caracteres zoológicos.

1.^o *Razas braquicéfalas*.—Razas germánicas de los Países Bajos, de las Dunas, de la llanura central. (V. estas palabras.)

2.^o *Razas dolicocéfalas*.—Razas de Dinamarca, británica, del Loira, de los Pirineos, merinos (fig. 85), de la Siria, del Sudan. (V. estas palabras.)

El medio ejerce una gran influencia: basta poner en paralelo el carnero sin lana del Senegal y de las regiones tropicales y el merino europeo, cuyo vellón está muy desarrollado.

Utilización.—El ganado lanar produce lana, carne y leche. Desde el punto de vista de la producción de la lana se distinguen razas de lana fina, de lana semifina y de lana común. (V. LANA, LECHE, CARNE.)

Cría y conservación.—Durante el invierno, son alimentados y albergados en rediles, pero durante el resto del año pastan en los campos, formando rebaños más ó menos numerosos, 500 cabezas á lo más por cada pastor, quien lleva consigo dos ó tres perros.

El ganado trashumante permanece en libertad noche y día, pero el establo en que vive en las granjas se reúne en parques cerrados por la noche y parte del día, para impedir el robo ó el extravío, y también para abonar las tierras con sus deyecciones.

PATOLOGÍA.—Los carneros tienen generalmente el temperamento linfático. Las razas originarias de los países cálidos, soportan mejor el calor y la sequía que la humedad. Sigue lo contrario con las razas de origen marítimo, como la raza británica. Se observa en ciertos países el *carbungo*; en otros las *afecciones verminosas*; la *sarna* es frecuente en los animales conservados en malas condiciones higiénicas. Como enfermedades especiales señalaremos: el *pedero*, ó sea el absceso de las glándulas interdigitales y una enfermedad eruptiva, la *viruela*.

CARNES DE CONSUMO.—Con este nombre se designa la carne muscular que es objeto del comercio y que suministran los bóvidos, los óvidos, los suídeos y accidentalmente los équidos (1).

La carne es necesaria para la alimentación humana, por eso es indispensable vigilar su calidad.

El inspector de carnes deberá examinarla en vivo y en muerto. En el primer caso tendrá que considerar la raza, el sexo, el estado de salud de todos los animales de consumo: buey, ternero, carnero, cerdo, caballo. Para apreciarla se basará en los signos de salud, en el desarrollo de los músculos, en la conformación y, sobre todo, en el acumulo de tejido adiposo en determinadas regiones.

En el segundo caso el inspector se fijará en el estado de las vísceras y de las serosas esplánnicas.

El examen de los ganglios linfáticos (fig. 86), está indicado siempre; pero es indispensable cuando se sospechen enfermedades microbianas. El inspector se fijará sobre todo en los ganglios siguientes:

Ganglios torácicos superiores ó intercostales; bronquicos; mediastínicos posteriores ó esofágicos; renales; lumbares; sacros; ilíacos internos; del ano; ilíacos externos; inguinales profundos; isquiáticos; poplíticos; pubianos ó inguinales superficiales; axilares ó traqueales; prerrurales; cervicales, superficiales ó prepectoriales; cervicales medios ó traqueales; maxilares ó subglosianos.

Calculará después el valor absoluto y el valor relativo de la carne y sobre todo las alteraciones que puede presentar.

Categorías de las carnes en los diferentes animales de matadero.—Los trozos toman diferentes nombres, según su sitio y su categoría en los diferentes ani-

(1) En nuestro país todavía no se ha establecido la *hipofagia*.—(N. del T.)

males de matadero. Estas divisiones responden al espesor de la carne, á la riqueza en grasa y á la ausencia de partes aponeuróticas ó tendinosas.

BUEY.—El buey se divide desde el punto

sero y las costillas, á los dos lados de la espina. Este trozo se divide, en *cabeza de lomo, medio de lomo y tercera pieza* que confina con las costillas. Cada una de estas piezas contiene el *flete* y el *falso filete*.

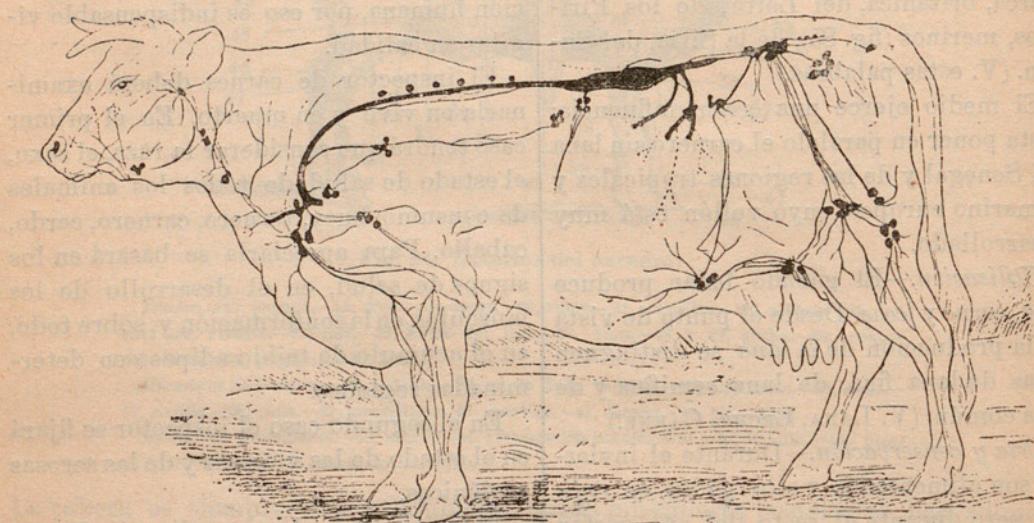


Fig. 86. Aparato linfático de la vaca, según Kowalesky.

de vista de la calidad, en cuatro categorías (fig. 87.)

Primera categoría.—Está formada por los riñones y los cuartos posteriores, menos las piernas; representa próximamente 31 por 100 del peso del animal. Los trozos que la componen toman los nombres siguientes, en términos de carnicería.

1.^º *Cuarto trasero.*—Está formado por la parte que termina el animal por el lado de la cola y se divide, en *cimera, parte media del trasero y punta del trasero*.

2.^º *Tapa.*—Es la parte del muslo del lado exterior, por debajo de la punta del trasero.

3.^º *Contratapa.*—Este trozo está colocado al exterior, debajo del anterior.

4.^º *Babilla.*—Segunda parte del muslo, situada delante de la anterior y limitada en toda su extensión por el hueso fémur.

5.^º *Lomo.*—Parte situada entre el tra-

6.^º *Entrecostillas ó entrecôtes.*—Es la carne colocada entre las costillas. El plano de las costillas debe contener todas las costillas y entrecostillas, desde el comienzo del lomo hasta la espalda.

Segunda categoría.—Está formada por las espaldas y las costillas; representa 26 por 100 próximamente del peso neto y comprende las divisiones siguientes:

1.^º *Paletilla.*

2.^º *Costillas.*—Se dividen en *costillas cubiertas y costillas descubiertas*: estas últimas son llamadas así porque no están cubiertas de grasa.

3.^º *Cerviguello.*—Parte situada entre el pescuezo y la espalda.

4.^º *Riñonada.*—Parte inferior del lomo cerca de la bragada.

5.^º *Pez de espada y besuguello.*—Parte colocada debajo de la espalda.

6.^º *Riñones.*

Tercera categoría.—Formada por el tórax y el abdomen, los miembros anteriores y posteriores, el cuello, la cabeza y la cruz: representa el 43 por 100 del peso neto. Corresponden á la tercera categoría:

1.^º *Pescuezo*, que comprende la parte

2.^º *Carrillada*, partes de los carrillos desprendidas de las mandíbulas.

TERNERO.—La carne de ternero se divide en tres categorías (fig. 88).

Primera categoría.—*Trasero y pierna, riñón, lomos y costillas cubiertas.*

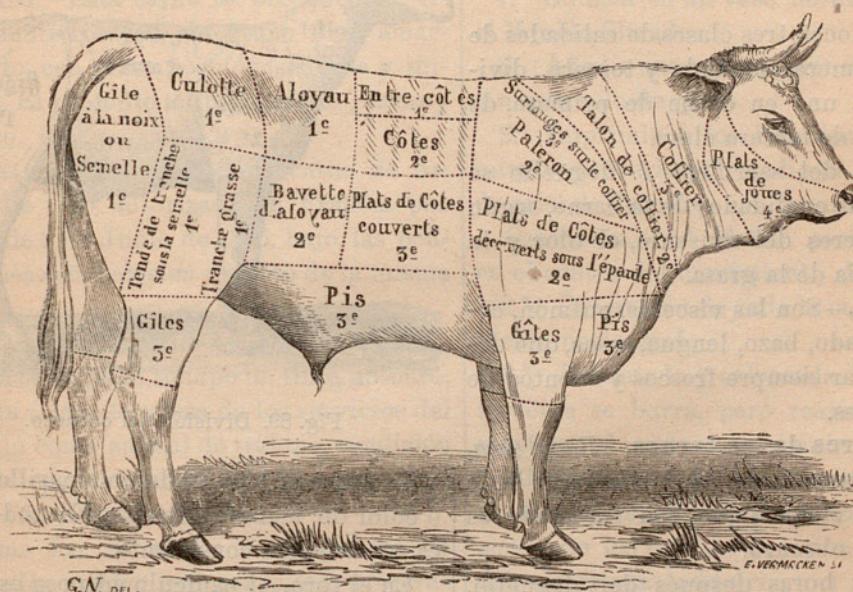


Fig. 87. Categorías de las carnes de buey.

más flaca del cuello y la colocada debajo de la garganta.

2.^º *Falda.*

3.^º *Corvejón y rodilla.*

Cuarta categoría.—1.^º *Agujas* que están colocadas detrás del pescuezo.

Segunda categoría.—*Espalda, pecho y costillas descubiertas.*

Tercera categoría.—*Pescuezo, falda, corvejones y rodilla.*

La cabeza, los pies, el hígado y los riñones se venden aparte.

CARNERO.—Se divide en tres categorías (fig. 89).

Primera categoría.—Trasero y lomos.

Segunda categoría.—Espaldas.

Tercera categoría.—Constituida por el pecho, pescuezo y trozos de las costillas.

CERDO.—Se divide en dos categorías (fig. 90).

Primera categoría.—Jamón y lomos.

Segunda categoría.—Jamón de brazuelo, pecho y cuello.

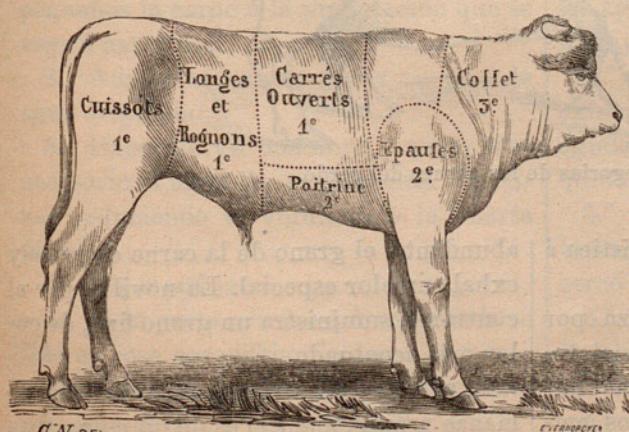


Fig. 88. División del ternero.

Cualidades de las carnes.—Para apreciar la carne es necesario fijarse en la especie, en la raza, en el individuo, en la edad, en el sexo, en el estado de carnes, en el estado de salud, etc., y en la región á que corresponde el trozo que se quiere apreciar.

Se reconocen tres clases de calidades de carnes; primera, segunda y tercera, divididas cada una en carne de primera, de segunda y de tercera clase.

Después del sacrificio ó degüello se aprecian las cualidades de la carne, según los caracteres del músculo, el olor y la consistencia de la grasa.

Despojos.—Son las vísceras: pulmón, corazón, hígado, bazo, lengua, sesos, que deben de estar siempre frescos y exentos de alteraciones.

Caracteres de las carnes.—*Buey, vaca, toro.*—Coloración de un rojo intenso; la de los bueyes viejos ó que han trabajado es de un rojo oscuro.

Algunas horas después del degüello,

en el espesor de los músculos constituye el amarmolado.

Al corte puede apreciarse el grano de la carne que puede ser fino ó tosco.

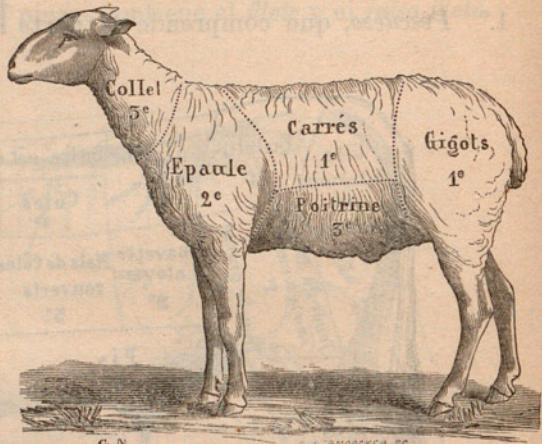


Fig. 89. División del carnero.

La grasa es blanca, de un amarillo-paja, ó color de manteca fresca. En todos los casos, debe ser consistente.

En el toro, el panículo adiposo es poco

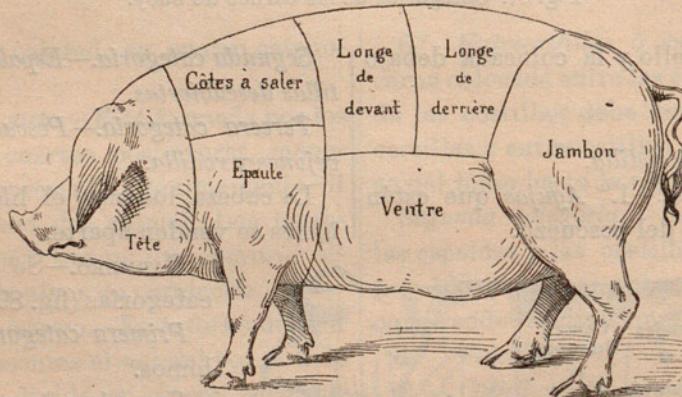


Fig. 90. Categorías de las carnes del cerdo.

esta carne es firme, resistente y elástica á la presión del dedo.

El estado de grasa se caracteriza por la tez ó por montones de grasa en el tejido conjuntivo subcutáneo; abunda también alrededor de los riñones y los epiplones.

abundante, el grano de la carne es tosco y exhala un olor especial. La novilla, por el contrario, suministra un grano fino, de color más acentuado.

TERNERA.—La carne de ternera (seis semanas próximamente) es de un color rosa pálido, tierna y de grano fino. La grasa es

abundante en el interior, de aspecto blanco, duro y consistente.

CARNERO.—La carne de carnero es de un rojo intenso, amarmolada, firme y fina.

El sebo es muy blanco; la carne de oveja es más fina que la de morueco.

CERDO.—Esta carne es blanquecina, ligeramente rosácea, de grano fino, amarmolado, con grasa poco consistente y untuosa. El panículo adiposo (tocino) es muy grueso.

CABALLO.—La venta de la carne de caballo ha sido autorizada en Francia por R. O. de 9 de Junio de 1866, bajo las condiciones señaladas en decreto de la misma fecha.

La carne de caballo es de un rojo pardo, tomando en poco tiempo un tinte oscuro, debido á la naturaleza de los servicios del caballo como animal de trabajo, condición que determina oxidaciones más completas en la trama de los tejidos.

Como los veterinarios inspectores de mercados pueden ser consultados acerca de la procedencia de una carne que se sospeche sea de caballo, ó acerca de su mezcla en un embutido, damos los datos necesarios para la *investigación de la carne de caballo*.

Reactivos.—Cloroformo que contenga un exceso de yodo metálico.

Método operatorio.—1. Cortar en trozos pequeños la carne ó la preparación que se vaya á examinar.

2. Adicionar cuatro veces su peso de agua destilada.

3. Hacer hervir una hora, renovar si es necesario el agua de evaporación: terminar reduciendo el volumen á la cuarta parte.

4. Dejar enfriar.

5. Si la parte grasosa que sobrenada se tiñe en rosa por enfriamiento.

Falsificación por una materia colorante roja (cochinilla) ó por la migaja de pan fuchinada.

6. Pasar un lienzo mojado, ensayar la filtración por el filtro recien lavado.

Si hay dificultad en la filtración buscar el almidón con el microscopio.

Añadir en este caso un volumen de ácido acético y pasar por el filtro mojado.

7. Colocar en un vaso de experimento el líquido filtrado.

8. Añadir una cuarta parte de cloroformo saturado de yodo.

9. Imprimir á los líquidos un movimiento giratorio por medio de una varita de cristal. Proceder con mesura.

Conclusión.—1.^a Matriz pardo obscuro en el centro del movimiento de rotación.

2.^a Coloración de toda la masa por agitación prolongada.

3.^a Decantada y calentada á 80°, la coloración se borra, pero reaparece claramente pardusca por enfriamiento.

Alteraciones de las carnes.—En el examen el veterinario inspector procurará encontrar las huellas de lesiones que puedan servir para adquirir una convicción, porque la habilidad de los matarifes para hacerlas desaparecer de la carne es muy grande. Se distingue:

1.^o Las carnes flacas y sanas y las carnes flacas y enfermas.

2.^o Las carnes gelatinosas, procedentes de animales muy jóvenes ó de fetos.

3.^o Las carnes sangrientas debidas á las apoplegías, á las indigestiones, á la asfixia y á la inmersión.

4.^o Las carnes enfermas, que revelan la existencia de enfermedades inflamatorias agudas ó crónicas, de alteraciones de líquidos, de afecciones sépticas.

5.^o En algunos animales será necesario buscar los parásitos, tales como el cisticero del cerdo, del buey y la triquina.

6.^o Las carnes pueden ser alteradas por las diversas circunstancias atmosféricas; el sol, el viento, el frío, la lluvia, la humedad, la electricidad. En estos diferentes casos, pueden ennegrecer, perder su peso,

por evaporación, tomar un olor de relente y entrar pronto en putrefacción. La carne se corrompe siempre más pronto y más completamente cuando se hallan aguas cerca (Baillet). Las moscas pueden alterar la carne depositando en ella sus huevos, que no tardan en transformarse en laryas.

El calor apresura la descomposición de la carne y hace aparecer en ella todos los productos de fermentación, tales como los gases, las ptomainas, las leucomai-
nas, etc.

Las carnes que entran en putrefacción más pronto son: terneros, corderos, cabri-
tos, carneros y en último lugar el buey.

7.^o Algunas vísceras ó despojos pueden ser alterados; el hígado, el bazo, la lengua, los sesos, se descomponen fácilmente.

La carne de cerdo puede estar sujeta á diversas alteraciones, según los modos de preparación que ha sufrido; salazón, cocción, ahumado. Puede hallarse *picada, re-
calentada, descompuesta*. La salmuera, en la
cuál se bañan las carnes, puede ser causa de accidentes graves.

8.^o Los medicamentos, los venenosingeridos por el animal, pueden dar á la carne caracteres particulares; tales son, el alcohol, el amoniaco, el éter, la esencia que le comunican su olor, así como el alcanfor, el asafétida, etc.

Algunas substancias pueden hacer contraer á la carne propiedades nocivas; tales son, el arsénico, la nuez vómica, el aceite de crotontiglio.

En todos los casos, el veterinario inspec-
tor deberá proceder, al emitir su dictamen con la mayor circunspección á fin de no sólo vigilar por la salud pública sino tam-
bién para evitar que los inocentes se ex-
pongán á castigos más ó menos graves, pero siempre comprometedores para los intereses particulares. Deberá ponerse en guardia contra toda debilidad, así como contra todo exceso de celo.

Carnes importadas.—Se designan con este

nombre las que son introducidas por tro-
zos separados.

Es á veces difícil al inspector apreciar exactamente su cualidad, porque le faltan los elementos de apreciación que se en-
cuentran en los mataderos; examen del animal en vivo y de las vísceras después del degüello.

El inspector deberá, por consiguiente, mostrarse siempre vigilante y severo (Pau-
tet) (1).

Los medios indicados para remediar es-
tas dificultades, son: un certificado de ori-
gen, y sobre todo, la presencia de las ví-
sceras adheridas á uno de los cuartos.

Carnes flacas, caquécticas, hidrohémicas.—En las carnes flacas los músculos están emaciados, sin grasa, el tejido conjuntivo infiltrado por una especie de gelatina ama-
rillenta. El color es variable, pero gene-
ralmente es de un rojo pálido, como la-
vado.

Cuando el enflaquecimiento es extre-
mado, la médula de los huesos no tiene
consistencia, pueden existir infiltraciones
subcutáneas ó intermusculares. Segundo la
expresión de los matarifes, la carne es
aguanoosa.

En estos casos de enfraquecimiento ex-
tremado, la carne debe ser decomisada,
sobre todo si se observan lesiones tuber-
culosas, aunque estén muy limitadas.

Carnes muy jóvenes.—Los terneros, cor-
deros y cabritos nacidos muertos, deben
naturalmente ser excluidos del consumo:
es muy fácil reconocerlas por la presencia
del cordón umbilical, por las articulacio-
nes voluminosas y por las uñas amarillen-
tas. Los tejidos están infiltrados, la grasa
es poco consistente y la médula de los
huesos se parece á una papilla sanguínea.

Carnes febriles.—Están diversamente co-
loreadas en rojo. Las serosas tienen un tinte

(1) Pautet, *Précis de l'inspection des viandes*, Paris, 1892.

violáceo; estos caracteres se acentúan por los fenómenos de hipostasis.

Practicando cortes en el espesor de los músculos, se encuentra el sistema capilar arborizado, los ganglios equimados y el tejido conjuntivo infiltrado.

El color general del músculo es pardusco y se modifica al contacto del aire.

El olor de la carne es especial y recuerda el olor del aliento febril. Este olor desaparece rápidamente, y para hacerlo reaparecer basta hacer menos cortes.

Todas las enfermedades agudas pueden dar á las carnes caracteres especiales, pero, si no es siempre fácil apreciar la naturaleza particular de la enfermedad, á la cual ha sucumbido el animal, puede siempre atribuirse la calidad de la carne febril.

Si los animales han sido *bien sangrados*, el inspector podrá mostrarse tolerante. (Pautet.)

A estos caracteres va unido un olor á manteca rancia que *prácticamente* parece indicar que estas carnes provienen de animales atacados de carbunclo sintomático y quizás de septicemia. (Nocard y Moulé.)

Si tal ocurre, estas carnes deberán ser decomisadas como febres y microbianas.

En los casos dudosos, carnes febres principalmente, el profesor Schmit propone la *prueba por la cocción*. La carne es puesta al fuego en agua fría y por pequeños trozos en un puchero tapado. Se apaga el fuego á los quince minutos y se huele y se prueba la carne y el caldo. Si el olor anormal es ligero, la carne puede ser consumida, si no, debe ser inutilizada.

En algunos países, especialmente en Alemania, las carnes flacas ó febres pueden ser después de examinadas entregadas al consumo en tablajerías especiales (Freibank). Existen aparatos especiales para disminuir el peligro, asegurando una cocción completa. El público que compra en estos establecimientos está prevenido y sabe lo que compra.

Carnes procedentes de animales paralíticos.—En estos casos la carne es descolorida, presentando un tinte anaranjado que se acentúa en algunos puntos. En los psoas, se aprecian equimosis, coágulos, roturas de fibras. En su apariencia general, el músculo tiene un aspecto grasoso. El hígado es amarillento, como cocido.

Estas carnes se inutilizarán como las sangrientas, febres, infiltradas. Desde luego son de una descomposición rápida, lo cual es suficiente para su exclusión del consumo.

Carnes medicamentosas ó envenenadas.—Cuando un animal enfermo ha sufrido un tratamiento, las substancias medicamentosas empleadas pueden dejar huellas, que hacen el uso de esta carne desagradable y aun nociva.

Entre los olores, los del éter, del amoniaco, del alcanfor, de la asafétida, entrañan necesariamente la inutilización. Las carnes procedentes de animales envenenados accidentalmente ó de intento, serán con mayor razón inutilizadas.

Pero este caso es más difícil, porque es necesario un análisis minucioso para encontrar las huellas ciertas del veneno: fósforo, sublimado, ácido arsenioso, estricnina.

Carnes infectadas por parásitos.—Estas carnes, además de que son generalmente poco nutritivas, tienen por lo menos, algunas veces, la perniciosa propiedad de transmitir al consumidor el parásito que contienen.

Todas las partes de los animales infectados de equinococos, de coccidas ó otros parásitos, deberán ser decomisadas y excluidas del consumo.

1º *Distomatosis ó caquexia acuosa* (Véase esta palabra).—Esta enfermedad, bastante común en el carnero, es debida al *Distoma hepaticum* y al *Distoma lanceolatum* que se encuentran en la vesícula y en los conductos biliares.

Las carnes procedentes de los animales atacados son poco jugosas, pierden de su volumen por la cocción y constituyen un alimento poco nutritivo, por cuyo motivo deben ser decomisadas.

Por otra parte, estas carnes no se hallan todas afectas en igual grado, por cuyo motivo debe haber cierta tolerancia, que queda á la apreciación del inspector.

2.^o *Cisticercosis del buey* (V. esta palabra).—Debida á la larva de la *Toxina inermis*. Las carnes infectadas deben decomisarse dada la costumbre que existe de comerlas poco pasadas.

3.^o *Cisticercosis del cerdo* (V. esta palabra).—Debida á la presencia del cisticerco en el tejido celular intermuscular. En vida del animal el parásito puede ser reconocido por el examen de la lengua.

La carne del cerdo cisticercósico es generalmente pálida, húmeda, toma mal la sal y constituye un alimento inferior.

La carne del cerdo cisticercósico debe ser retirada del consumo: la grasa y el tocino pueden ser entregados al dueño.

4.^o *Estrongilos*.—Las carnes deberán ser decomisadas sólo cuando estén flacas, caquéticas. Los pulmones invadidos serán retirados del consumo.

5.^o *Triquinosis* (V. esta palabra).—Debida á la presencia de la triquina (*Trichina spiralis*) que reside sobre todo en el tejido muscular. Puede transmitirse al cerdo, al jabalí, á la rata, etc. y al hombre que come cruda ó poco cocida la carne de cerdo infectada.

Sobre la carne, que tiene generalmente buen aspecto, se perciben puntos blanquecinos, diseminados; estos puntos tienen un milímetro de longitud y aún menos. Un examen microscópico muy sumario (60 á 100 diámetros) permite comprobar la existencia de quistes intermusculares que contienen un parásito arrollado en espiral.

La cantidad de estos quistes es variable; se encuentran en el diafragma, en los in-

tercostales, los psoas, la laringe, y aun en el corazón y en el tocino.

Si la presencia de la triquina se demuestra, la carne debe ser inutilizada sin remisión.

Carnes procedentes de animales atacados de enfermedades virulentas ó microbianas.—De una manera general, todas las vísceras y despojos que presenten lesiones de las enfermedades que á continuación se exponen, deben ser retiradas del consumo.

1.^o *Actinomicosis*.—Se procederá á la inutilización cuando el hongo que constituye esta enfermedad se halle situado en la carne de los animales y cuando el enflaquecimiento exagerado de estos la haga de mala calidad.

2.^o *Carbunco sintomático*.—Se procederá del mismo modo para las carnes afectadas de esta enfermedad, que les comunica un olor á manteca rancia.

3.^o *Cólera de las gallinas*.—Los volátiles atacados deben ser eliminados del consumo.

4.^o *Viruela ovina*.—La carne puede ser utilizada si no es febril ni caquéctica.

5.^o *Fiebre aftosa*.—La carne procedente de estos animales podrá ser tolerada si no es febril.

6.^o *Fiebre carbuncosa*.—Estas carnes tienen el aspecto febril: están descoloridas, sembradas de equimosis, así como las pleuras y el peritoneo. Los ganglios están inyectados, la sangre contiene el *Bacillus anthracis*.

Estas carnes deben ser inutilizadas.

7.^o *Muermo y lamparón*.—Las carnes procedentes de animales atacados de muermo ó lamparón, deberán ser inutilizadas y, desde el momento que sea reconocida la enfermedad, debe prohibirse su manejo, en atención á que pueden ser nocivas al consumidor y contaminar á los hombres que las preparan.

8.^o *Perineumonia contagiosa*.—Estas carnes pueden ser consumidas bajo reserva

de sus cualidades especiales, salvo los casos en que estuviese acompañada de tuberculosis.

9.^o *Mal rojo y neumonia infecciosa.*—Estas carnes podrán ser entregadas al consumo si no son febres y si el animal ha sido bien sangrado.

10. *Tuberculosis.*—Se presenta en el caballo, en el buey, en el cerdo y en las aves de corral.

Si la enfermedad se halla extendida y generalizada, la carne deberá ser retirada del consumo. Cuando está localizada, no se debe inutilizar más que los órganos atacados, si el animal está en buen estado de carnes.

11. *Tifus.*—Estas carnes deberán ser inutilizadas por su condición de carnes febres.

12. *Carnes podridas y septicémicas.*—El aspecto de estas carnes es repugnante: las serosas han adquirido un color plomizo, los músculos tienen tinte grisáceo, con manchas de equimosis más ó menos extensas: la sangre es negra, incoagulada, y en reposo da un tinte irisado.

Deberán ser inutilizadas por causa del vibrio séptico y de las ptomainas que contienen.

Carnes fosforescentes.—Algunas carnes tienen un aspecto luminoso en la obscuridad,

dad, aspecto debido, verosimilmente á la presencia de microorganismos. La descomposición es más pronta en las carnes así alteradas. Algunas fumigaciones de amoniaco determinan ó suprimen estos singulares accidentes.

Podrán ser consumidas á condición de que se hallen frescas.

Embutidos alterados.—Las carnes de cerdo en embutidos pueden presentar diversas alteraciones.

La salmuera, cuando es ya vieja, tiene un olor fuerte y amoniacal: en estas condiciones conserva mal la carne. Puede provocar accidentes debidos seguramente á la proporción de ptomainas ó de leucotoinas que puede contener.

Los productos fabricados de la tocinería (salchichones, quesos de cerdo, pasteles, morcillas, salchichas, etc.), pueden haberse picado, estar rancios, descompuestos ó enmohecidos.—En estas circunstancias serán invariablemente decomisados, con tanta más razón, cuanto que su preparación puede ser defectuosa dado que los fabricantes, poco escrupulosos, utilizan productos de mala naturaleza.

Resumimos, segúñ Morot, en el cuadro siguiente, la línea de conducta que debe seguirse con las carnes dudosas é insalubres:

Decomiso de las carnes.

Conducta que debe seguirse, en los casos de carnes dudosas é insalubres (según Morot).

Estados anormales y enfermedades de los animales.	Línea de conducta.
Cisticercosis del cerdo, reconocida por el examen de la lengua. (Puede existir también sin lesiones apreciables).....	Todos los cerdos reconocidos cisticercósicos en vivo, deberán ser secuestrados y sacrificados en un matadero convenientemente vigilado.
Enflaquecimiento muy marcado.	En la mayor parte de los casos de enflaquecimiento acentuado y á la menor sospecha de enfermedad, no impedir el degüello de los animales. Decomisar después si ha lugar.
Vejez avanzada, senectud.....	En casos de senectud tolerar el sacrificio en las mismas condiciones que para los animales en estado de enflaquecimiento muy marcado.

Estados anormales
y enfermedades de los animales.

Línea de conducta.

Fatiga ó falta de reposo.....	{ El descanso obligatorio para los animales cansados, es una buena medida, digna de recomendarse, salvo en los casos de inminente peligro de muerte.
Excitación sexual, normal ó celo.....	{ Conviene esperar á que cese el celo para autorizar el degüello.
Excitación sexual, anormal ó ninfomanía.....	{ Sacrificio previa castración, en casos de ninfomanía muy pronunciada.
Estado de gestación.....	{ El sacrificio de las hembras en un grado avanzado de la gestación no debe ser prohibido; pero cabe practicar una autopsia minuciosa, por causa de las modificaciones debidas á este estado.
Parto, aborto.....	{ El sacrificio debe ser autorizado en casos de aborto y de parto. Conviene hacer una autopsia minuciosa, á causa de las complicaciones eventuales que pueden, según las circunstancias, motivar un decomiso total ó parcial.
Lactancia.....	| Se procede como para las hembras preñadas ó flacas.
Facultad de reproducción sexual. Masculinidad y feminidad.....	{ El degüello de los animales reproductores, á excepción del macho cabrio, debe ser autorizado, salvo en el periodo de excitación sexual (celo). Conviene prohibir la entrada en los mataderos al macho cabrio porque este animal deja, durante mucho tiempo, un olor desagradable en los puntos por donde pasa.
Emasculación reciente y castración tardía.....	{ Debe autorizarse el sacrificio como antes de la castración.
Sacrificio estival de los cerdos.....	{ Aun aceptando las ideas propaladas acerca de la dificultad de la digestión de la carne de cerdo durante el verano, para ciertas personas y en los climas cálidos, estimo que la prohibición de esta carne es una práctica abusiva y que puede ser reemplazada sin inconveniente en Francia, en España y en Italia, por la limitación del degüello, coincidiendo con una vigilancia sanitaria minuciosa de las tocinerías.
Sacrificio estival de los solípedos.....	{ La prohibición mencionada no tiene fundamento; podría ser reemplazada, en ciertos casos, por las medidas preconizadas para la venta estival de la carne de cerdo.
Tumores melánicos exteriores y capa blanca en el caballo.....	{ No debe negarse el permiso de degüello: 1º para los caballos que tienen tumores melánicos exteriores ó aparentes, salvo cuando estas neoplasias tienen un aspecto muy repugnante; 2º para los caballos de capa blanca. Todos estos solípedos, sin excepción, deben ser examinados minuciosamente después del degüello, y sobre todo reconocer la cara interna de las espaldas.
Carcinoma del pie y arestines del caballo.....	{ Convendría negar siempre el permiso de degüello de los caballos en los cuales los arestines y el carcinoma del pie fueran inveterados, porque ofrecerían un aspecto repugnante y despiderían mal olor. En todos los demás casos, la admisión debe constituir la regla.
Tétanos.....	| El degüello se tolerará en casos de tétanos limitado.
Sarna ovina y caprina.....	{ Debe ser autorizado el degüello, en casos de sarna de los ovinos y caprinos gordos.
Viruela ovina.....	{ La prohibición prevista por el art. 34 precitado, no tiene razón de ser, porque los carneros variolosos son entregados al consumo si no presentan más que algunas pústulas externas, sin síntomas de fiebre (Villain y Basecou.)

Estados anormales
y enfermedades de los animales.

Línea de conducta.

Fiebre aftosa.....	Desde el punto de vista sanitario, sería preferible el degüello, porque evitaria muchos casos de contagio (la leche no puede ser entregada al consumo, si no ha sido hervida ó por lo menos pasteurizada.)				
Mal rojo del cerdo.....	El consumo de los cerdos atacados de mal rojo, es prohibido por el art. 42 del Código rural de 22 de Junio de 1898.				
Medicación por substancias olo- rosas ó nocivas.....	Prohibición temporal de sacrificio hasta completa eliminación de estos productos.				
Carnes sangrientas.....	<table border="0"> <tr> <td>1.^º Carnes sangrientas.....</td><td>Guardar las carnes débilmente sangrientas, susceptibles de conservación, cuando el animal haya sido inspeccionado antes del degüello.</td></tr> <tr> <td>2.^º Carnes muy sangrientas. Inutilización total.</td><td>Inutilizar las carnes importadas sospechosas, cuyo examen no ha podido ser hecho después del degüello.</td></tr> </table>	1. ^º Carnes sangrientas.....	Guardar las carnes débilmente sangrientas, susceptibles de conservación, cuando el animal haya sido inspeccionado antes del degüello.	2. ^º Carnes muy sangrientas. Inutilización total.	Inutilizar las carnes importadas sospechosas, cuyo examen no ha podido ser hecho después del degüello.
1. ^º Carnes sangrientas.....	Guardar las carnes débilmente sangrientas, susceptibles de conservación, cuando el animal haya sido inspeccionado antes del degüello.				
2. ^º Carnes muy sangrientas. Inutilización total.	Inutilizar las carnes importadas sospechosas, cuyo examen no ha podido ser hecho después del degüello.				
Muerte natural consecutiva á una enfermedad.....	Inutilización total, sea cualquiera el aspecto del animal.				
Muerte accidental no seguida de sangría y de evisceración in- mediatas.....	Inutilización total.				
Carne icterica.....	Inutilización total en caso de ictericia muy marcada cuando los tejidos tienen un tinte amarillo intenso.				
Cenurosis.....	<table border="0"> <tr> <td>Inutilización parcial cuando los parásitos localizados son fáci- les de eliminar.</td><td></td></tr> <tr> <td>Inutilización total, si los parásitos son numerosos y se encuen- tran diseminados.</td><td></td></tr> </table>	Inutilización parcial cuando los parásitos localizados son fáci- les de eliminar.		Inutilización total, si los parásitos son numerosos y se encuen- tran diseminados.	
Inutilización parcial cuando los parásitos localizados son fáci- les de eliminar.					
Inutilización total, si los parásitos son numerosos y se encuen- tran diseminados.					
Tumores ó neoplasias.....	<table border="0"> <tr> <td>Inutilización parcial si el tumor es benigno y se halla limitado.</td><td></td></tr> <tr> <td>Inutilización total si el tumor es maligno.</td><td></td></tr> </table>	Inutilización parcial si el tumor es benigno y se halla limitado.		Inutilización total si el tumor es maligno.	
Inutilización parcial si el tumor es benigno y se halla limitado.					
Inutilización total si el tumor es maligno.					
Degeneraciones grasosas, vitro- sas, calizas.....	Inutilización parcial ó total según que la alteración esté localizada ó generalizada.				
Carnes febres.....	Atenerse á lo dicho en la pág. 246. (1)				

CONSERVACIÓN DE LAS CARNES.—Las múltiples circunstancias que reclaman el uso de la carne, ha hecho que se estudien los medios de conservación más útiles. Estos medios se pueden clasificar del modo siguiente:

1. ^º Conservación de la carne en estado fresco..	<table border="0"> <tr> <td>Conservación de la carne en el colgadero de la la tablajería.</td><td></td></tr> <tr> <td>Conservación por el frío.</td><td></td></tr> </table>	Conservación de la carne en el colgadero de la la tablajería.		Conservación por el frío.											
Conservación de la carne en el colgadero de la la tablajería.															
Conservación por el frío.															
2. ^º Conservación por desecación.....	<table border="0"> <tr> <td>Carne seca.</td><td></td></tr> <tr> <td>Tasajo.</td><td></td></tr> <tr> <td>Procedimiento Dizé.</td><td></td></tr> <tr> <td>Momificación de la carne cruda.</td><td></td></tr> <tr> <td>Tabletas para caldo.</td><td></td></tr> <tr> <td>Extracto de carne.</td><td></td></tr> <tr> <td>Polvos alimenticios.</td><td></td></tr> </table>	Carne seca.		Tasajo.		Procedimiento Dizé.		Momificación de la carne cruda.		Tabletas para caldo.		Extracto de carne.		Polvos alimenticios.	
Carne seca.															
Tasajo.															
Procedimiento Dizé.															
Momificación de la carne cruda.															
Tabletas para caldo.															
Extracto de carne.															
Polvos alimenticios.															
3. ^º Conservación por eliminación del aire.....	<table border="0"> <tr> <td>Procedimiento Appert.</td><td></td></tr> <tr> <td>— Fastier.</td><td></td></tr> <tr> <td>— de Martín de Lignac.</td><td></td></tr> </table>	Procedimiento Appert.		— Fastier.		— de Martín de Lignac.									
Procedimiento Appert.															
— Fastier.															
— de Martín de Lignac.															

(1) En España cuanto hace referencia el aprovechamiento ó inutilización total ó parcial de las carnes procedentes de animales sacrificados en el curso de una enfermedad infecto-contagiosa lo hallará el lector en el *Reglamento de policía sanitaria de los animales domésticos* de 3 de Junio de 1904. Además algo hemos de añadir á lo que digan los autores sobre el asunto que nos ocupa al tratar de cada enfermedad contagiosa en particular. (N. del T.)

4. ^o Conservación por revestimiento ó englobado de las piezas (1)	Empleo de la gelatina. — de los cuerpos grasos. — de diversas substancias.
5. ^o Conservación por los antisépticos	Sal marina. Salmuera. Sal de conserva ó baborato de sosa. Ácido piroleñoso y creosota. Carbón. Ácido sulfuroso. Líquidos inyectados.

(1) Así se llama al procedimiento de conservación de productos alimenticios consistente en barnizarlos con gelatina ó con otra substancia análoga, ó bien sumergirlos en un cuerpo oleoso ó grasiendo. (N. del T.)

Estos medios son más ó menos perfectos y su utilización depende de las condiciones particulares que su empleo necesita: clima, viajes, aprovisionamiento en tierra ó en mar. La conservación por el frío, la carne seca, el tasajo, los procedimientos Appert y Fastier, la salmuera, los diversos revestimientos ó englobados, parecen ser los más prácticos y más eficaces (1).

CARNÍVOROS.—(Ale. *reissend, fleischfressend*; ingl. *carnivorous*; ital. *carnivoro*; fran. *carnivores*).—Que se alimenta de carne. Mamíferos que se alimentan de materias animales y que se distinguen por ser pentadáctilos, de uñas agudas, de molares de corona cortante, al menos en parte (perro, gato, oso).

CAROLESA.—Nombre de una población bovina, poco numerosa, que habita la llanura de Cerdaña. Es una variedad de la raza ibérica, distinguiéndose de las otras solamente por su pelaje análogo al del tejón.

CARPIANO, ANA.—Que pertenece al carpo. — *Articulaciones carpianas*. Entre ellos hay que estudiar: 1.^o, las de los huesos de la primera fila del carpo con el antebrazo; 2.^o, las de los huesos de la segunda fila del carpo con el metacarpo; 3.^o, las de las dos filas del carpo entre sí.—*Huesos carpianos*. (V. PIE DEL CABALLO.)

CARRESINAS (Vacas).—Octava clase

(1) Véase J. Debrevans, *Las conservas alimenticias*, 1896.

de las vacas lecheras (Guenon). Las vacas de esta clase son las peores como lecheras.

Se distinguen por un escudo cortado en cuadro superiormente y cuya extensión y altura disminuyen del primer orden al último.

Cada orden presenta particularidades que indican las diferencias de facultad láctifera. La cantidad de leche es, para la primera, según la alzada, 10 litros, 9 litros y 6 litros por día, y para la octava, 3 litros, 2 litros y 1 litro.

CARRILLO.—(Ale. *Wange*; ingl. *cheek*; ital. *guancia*; fran. *joue*).—Los carrillos están situados en las partes laterales de la cabeza y limitados por los ojos, la cara, las narices, los labios y la barba.

Presentan dos regiones: una superior llamada *plano del carrillo*, que tiene por base la parte ancha del maxilar, cubierta de un músculo y de la piel; la otra inferior, ó *bolsa del carrillo*, alargada, está formada también por un músculo cubierto por la piel.

Los carrillos, en los caballos distinguibles, son *salientes*, enjutos y cubiertos de piel fina. Los del caballo común pueden estar más ó menos desarrollados, sin perjudicar á la belleza.

La parte inferior del carrillo forma, á veces, al exterior, una saliente que, generalmente, proviene del acúmulo de los alimentos entre los dientes y el carrillo, lo que hace decir que el caballo *tiene ó hace granero*.

Esta región puede ser asiento de fistulas salivares y se observan á veces huellas de sedal, que hacen sospechar una enfermedad de los ojos (fluxión periódica) (Relier).

CARTÍLAGO.—ANATOMÍA.—El tejido cartilaginoso constituye, en el embrión, la substancia fundamental de casi todos

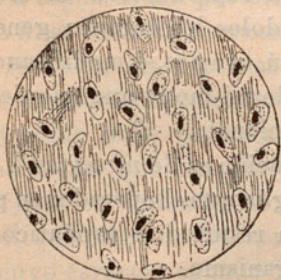


Fig. 91. Cartílago hialino.

los huesos; poco á poco se osifica; sin embargo, persiste en algunas piezas del esqueleto allá donde este debe tener cierta flexibilidad y en las superficies articulares.

Los principales cartílagos permanentes son: el cartílago de prolongación de la es-

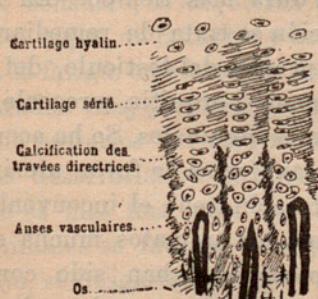


Fig. 92. Cartílago de conjunción de la parte próxima del hueso.

cápsula, los cartílagos costales, los cartílagos complementarios de los huesos del pie de los solípedos, los meniscos intervertebrales, los cartílagos epifisarios de los huesos al nivel de las articulaciones, el tabique nasal y los cartílagos del aparato respiratorio, etc.

El tejido cartilaginoso es blanco, más ó

menos rosáceo, duro, flexible, elástico y se deja dividir por los instrumentos.

Está constituido por una substancia fundamental amorfía hialina (fig. 91), formada de cavidades que contienen una ó varias células redondeadas, de uno ó de varios núcleos (*condroplastos*) y está rodeada por una cápsula fibrosa análoga al periostio de los huesos, el *pericondrio*.

El tejido cartilaginoso no contiene vasos propios; estos no pasan del pericondrio. Se nutre por imbibición (fig. 92).

Cuadro de las diferentes clases de cartílagos (Lefert).

I. HIALINO.—Células ovoides separadas por una substancia transparente, amorfía, sin vasos sanguíneos. Deriva del tejido conjuntivo, pasando por tres estados:

Embrionario. Fetal..... Adulto	{ Células redondas, separadas por una substancia hialina poco densa. { Células alargadas, porque la substancia hialina es más densa y más abundante. { Las células se multiplican en sus cavidades ó <i>condroplastos</i> , que dan lugar á familias de células que cada una tiene una envoltura hialina.
---	---

El crecimiento del cartílago adulto se verifica, sobre todo, por el *pericondrio*, acumulando tejido conjuntivo, cuyas células se rodean de una cápsula.

II. ELÁSTICO.—Se distingue fácilmente del anterior en que su substancia fundamental presenta las reacciones de las *fibras elásticas* (granulaciones refringentes colocadas extremo con extremo, coloreadas en amarillo por el ácido pírico, en rosa por la eosina, siendo resistentes).

III. FIBROSO.—Su substancia fundamental está formada de haces conjuntivos.

PATOLOGÍA.—Las afecciones de los cartílagos tienen mucha analogía con la de los huesos.

Las heridas asépticas se cicatrizan rápi-

damente, reparándose á expensas del tejido fibroso que se forma y reune los labios de la herida.

Cuando se hallan infectadas, el tejido cartilaginoso, poco vascular, cuya nutrición es láguida, reacciona mal contra la infección.

Así, la supuración se establece rápidamente, gana poco á poco el tejido sano y es muy difícil de detener; por este motivo la supuración del cartílago complementario de los huesos del pie de los solípedos (*gabarro cartilaginoso*), la del cartílago de revestimiento de las apófisis vertebrales de la cruz (*matadura*) son tan graves. La supuración puede igualmente producirse á consecuencia del contacto prolongado con el pus procedente de los tejidos próximos. El pus de los cartílagos es siempre líquido, grisáceo, sanioso, á veces sanguinolento, siempre de mala naturaleza.

Generalmente á consecuencia de la inflamación provocada por las violencias exteriores, por roces repetidos, el tejido cartilaginoso se *osifica* en algunos puntos y, en este caso, se vasculariza; esta transformación huesosa se efectúa bajo la influencia de una edad avanzada; cuando esta osificación se sitúa sobre el cartílago del pie da nacimiento á un *clavo cartilaginoso*.

En la *infiltración caliza*, las sales calcáreas se hallan depositadas en islotes, y tratada por el ácido clorhídrico el tejido fundamental no presenta por completo la estructura del tejido huesoso.

Las *fracturas* se ven ú observan en los casos de luxación grave de una articulación, de fractura vertebral, etc.

Los cartílagos epifisarios pueden *desgastarse* por consecuencia de roces prolongados.

CARÚNCULA LAGRIMAL.—Repliegue de la conjuntiva situado en el ángulo interno del ojo, recubriendo folículos glandulares y algunos bulbos pilosos.

Puede hipertrofiarse por consecuencia

de una lesión inflamatoria ó del desarrollo de un tumor canceroso: *encantis*. Se trata el encantis por la excisión total con las tijeras curvas, seguida de lavados antisépticos.

CASTRACIÓN.—(Ale. *Verschneiden*, *Castration*; ingl. *castration*; fran. *castration*).—Operación que tiene por objeto suprimir la facultad reproductora en los animales, quitándoles los órganos generadores, testículos ú ovarios, ó modificando su estructura, de tal modo que pierden su facultad funcional.

La castración es de *necesidad* ó de *conveniencia*, según que el operador se proponga obtener un resultado terapéutico ó modificar el organismo.

EFEKTOS.—La castración hace á los animales más dóciles; practicada en un animal joven modifica la fisonomía y la conformación del macho.

Para los animales de renta y de cebo, la facultad de asimilación llega al más alto grado. Para las hembras lecheras, la calidad de la leche, así como su cantidad, no es modificada por la época del celo y la lactación dura más tiempo.—En fin, por la castración se trata de remediar enfermedades propias del testículo, del ovario ó de sus anejos; orquitis, sárcocele, hidrocele, hernias inguinales. Se ha aconsejado en las vacas afectas de furor uterino, etc.

La castración tiene el inconveniente de que quita á los animales mucha energía. Las complicaciones han sido considerablemente atenuadas por el empleo de los antisépticos.

Circunstancias que pueden ejercer influencia sobre la operación.—Diversas circunstancias pueden convenir al éxito de la castración.

En primer lugar figura la *edad de los animales*. Conviene hacer notar que cuando se practica la castración en los machos que no han adquirido todavía todo su crecimiento, influye de una manera especial sobre el desarrollo de ciertas partes de su

cuerpo, asemejándose sus formas á las de las hembras: se obtiene la ligereza del tercio anterior, se deja á los animales las cualidades transmitidas por los ascendientes y la recria es más fácil, menos dispendiosa. Después de dos años, si el sujeto no está castrado, el tercio anterior tiende á desarrollarse á expensas del posterior: la cabeza llega á ser fuerte y huesosa, el cuello grueso y redondo, las espaldas carnosas; además los sujetos enteros son poco dóciles.

La castración debe practicarse en el caballo antes de que cumpla dos años; cuando se hace en animales de más edad las complicaciones son frecuentes. Para el mulo, cuyo carácter es muy irritable y por ello se le maneja mal, la castración deberá ser practicada antes. La castración de las yeguas es excepcional. Para los bóvidos, numerosos hechos prueban que la castración hecha entre los quince ó treinta días siguientes al nacimiento es favorable al desarrollo: los terneros adquieren más alzada, más volumen y más grasa. Estas preciosas cualidades para animales destinados al consumo, se adquieren en detrimento del vigor, de la fuerza y de la resistencia á la fatiga: en efecto, en los animales castrados muy jóvenes, los músculos del tercio posterior del cuerpo están mucho más desarrollados: en ellos también la carne es más fina, más delicada; pero estos animales se fatigan en seguida por el trabajo, se desgastan pronto y enflaquecen con facilidad. Para aquellos de los cuales quiere exigirse un trabajo fuerte, es necesario castrarlos hacia los diez y ocho meses; pero cuanto más mejorados sean desde el punto de vista de la precocidad, de la facilidad de engorde, conservando en grado bastante elevado la aptitud para el trabajo, más pronto sería necesario castrarlos.

La castración en las novillas no es recomendable, y las vacas no deberían ser castradas más que después de haber dado tres

ó cuatro terneros; si la operación se hace en época en que la secreción láctea se halla en su máximo, esta se sostiene de quince á diez y ocho meses, y durante este tiempo el animal engorda.

Se ha discutido mucho acerca de las ventajas de la castración de las vacas lecheras. Muy apreciada en los Vosgos (M. Mausuy) en los alrededores de Ginebra (Flocard), lo es mucho menos en las grandes lecherías de los alrededores de París (Weber, Butel). Desde el punto de vista práctico puede decirse que mejoran las vacas de raza común, pero que no puede tener acción muy eficaz sobre las flamencas y las holandesas, para las cuales, por consecuencia de la herencia y de la higiene, la secreción láctea ha alcanzado el máximo como cantidad, como calidad y como duración.

En la especie ovina, la castración temprana favorece la precocidad, el desarrollo general del cuerpo y, sobre todo, el de las partes posteriores: el tejido huesoso está entonces menos desarrollado, la carne es mejor, más tierna; la lana más tupida, más corta y más fina. Sevres ha observado que el vellón de los animales castrados jóvenes pesaba 750 gramos más que el de los otros. En el cordero la castración debe, pues, ser practicada pronto.

Se castran los cerdos, machos ó hembras, á la edad de mes y medio á tres meses.—La castración de los perros y de los gatos es casi siempre una operación de necesidad. Para el conejo y los volátiles la castración pronta es de recomendar.

Hay precauciones que no se deben descuidar antes de proceder á la castración. Una de las más generales en las regiones ganaderas consiste en elegir la *estación* durante la cual la temperatura de la atmósfera es casi constante y moderada; se prefiere generalmente el otoño y la primavera. No debe practicarse en tiempo de epizootia, cuando se ha observado en la región casos

de tétanos, de carbunco ó de enfermedad tifoidea.—En resumen, el animal debe tener una salud perfecta y hallarse *aclimatado*.

Preparación del animal.—Para el caballo consiste en someterle, durante los cuatro ó cinco días que preceden al de la operación, á un régimen dietético, gachuelas

Durante un tiempo variable, según el vigor y el estado de trabajo del sujeto, generalmente de diez á quince días, no se le da como alimento más que gachuelas, avena cocida y un poco de forraje: tres días antes se le purga con un bolo de áloes.

Se hace todo esto para disminuir el vi-

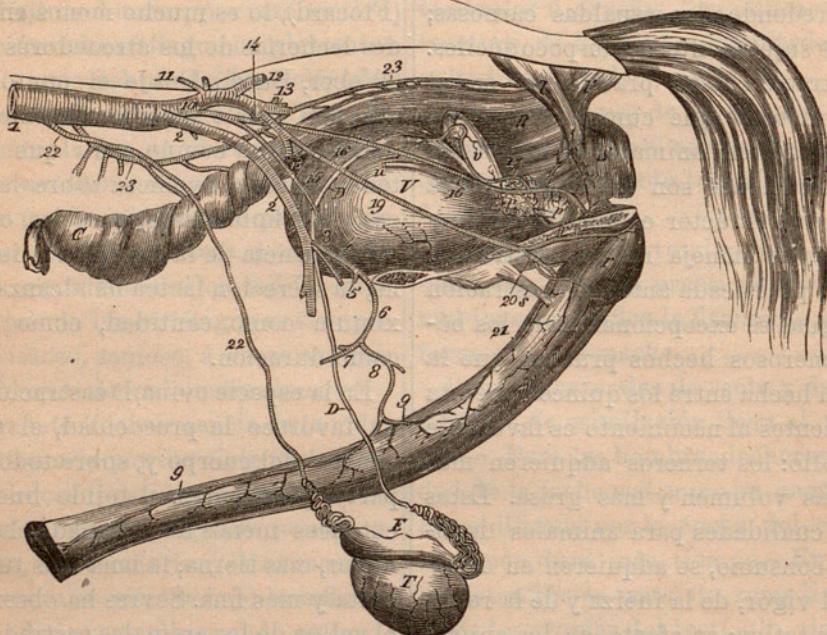


Fig. 93.— Órganos genitales internos del caballo (cara lateral) (Chauveau y Arloing.)

1, aorta abdominal.—2, arteria iliaca externa.—3 Origen común de la prepubiana y de la gran muscular posterior del muslo.—4, arteria prepubiana.—5, arteria abdominal posterior.—6, arteria pudenda externa.—7, arteria subcutánea abdominal.—8, arteria dorsal anterior de la verga.—9, 9, ramas anterior y posterior de esta arteria.—10, arteria iliaca interna.—11, última arteria lumbar.—12, arteria subsacra.—13, arteria glútea.—14, arteria iliaco-muscular.—15, arteria umbilical.—16, arteria pudenda interna.—17, su rama vesico-prostática.—18, arteria iliaco-femoral.—19, arteria obturadora.—20, arteria cavernosa.—21, arteria dorsal posterior de la verga (rama cavernosa).—22, arteria grande testicular.—23, arteria mesentérica posterior.—C, terminación del colon flotante.—D, conducto deferente.—E, epididímo.—P, próstata.—R, recto.—S, esfínter del ano.—T, testículo.—V, vejiga.—l, ligamento suspensor de la verga.—l' ligamento suspensor del recto.—p, glándula de Cowper.—r, raíz del pene.—s, ligamento del cuerpo cavernoso.—u, uréter.—v, vesícula seminal.

y media ración de forraje, la antevíspera por la tarde no se le da más que una gachuela con 500 gramos de sulfato de sosa.

La preparación del caballo pura sangre, exige un tiempo generalmente más largo, sobre todo cuando acaba de ser entrenado.

gor del sujeto, para prevenir los peligros consiguientes al acto de derribarlos y para atenuar el dolor y la violencia de las reacciones.

CASTRACIÓN DE LOS MACHOS.—*Consideraciones anatómicas.*—*Caballo.*—Los testículos son los órganos secretores del esper-

ma, cada uno está provisto de un conducto excretor, replegado sobre sí mismo en su origen, un gran número de veces: el *epidídimo*, y desprovisto de sinuosidades en el resto de su trayecto: *conducto deferente*.

El *cordón* está formado por el conducto deferente y los vasos sanguíneos envueltos por la hoja visceral de la vaina vaginal.

Los testículos están encerrados en una bolsa serosa particular llamada *vaina ó tunica vaginal*. Esta es un divertículo de la cavidad abdominal cuya sorosa ó peritoneo ha formado hernia en el trayecto inguinal, pasando por el anillo superior del mismo, y prolongándose por debajo del inferior, de tal modo que llega á formar un saco de paredes membranosas. (Chauveau y Arloing). (V. CRIPTORQUIDIA. Consideraciones anatómicas.) El peritoneo del saco vaginal se divide en dos hojas: la *parietal*, que tapiza la cara interna de la membrana fibrosa y la *visceral* que recubre al testículo y á su cordón. Estas dos hojas se hallan reunidas entre sí por una brida serosa, que va desde el cordón á la pared posterior de la vaina (Fig. 93).

Las membranas envolventes de la vaina vaginal, contadas de dentro á fuera, son: la *túnica fibrosa* que reviste completamente la hoja parietal de la vaina; el *cremáster*, músculo rojo cuya extremidad superior se inserta en la aponeurosis lumbo ilíaca, recubre el cordón por fuera solamente y se inserta en la cara externa de la túnica fibrosa; el *dartos*, túnica contráctil formada de fibras elásticas y musculares lisas, que forma una bolsa por debajo del anillo inguinal: las dos bolsas dartoicas son independientes una de otra; el *dartos* está separado de la túnica fibrosa y del *cremáster* por el *tejido conjuntivo subdartoico*; el *escroto*, es la porción de piel que forma una bolsa común á los dos testículos.

Toro.—Las mismas disposiciones anatómicas, pero los testículos son ovoides y su eje mayor vertical. La cabeza del epidídimo es ancha, aplastada y se halla cubierta por una parte del borde anterior del testículo (fig. 94).

Morueco.—Nada de particular hay que señalar.

Cerdo.—Tiene este animal los testículos redondeados y ocupan la región perineal. Las bolsas son poco salientes.

Perro y gato.—Nada de particular.

MÉTODOS OPERATORIOS.—I. *Castración del caballo*.—Se practica generalmente en el animal echado. Algunos prácticos prefieren, sin embargo, operar dejando al animal en pie, inmovilizado en un potro, con el miembro posterior izquierdo dirigido hacia atrás y fijado á la barra transversal. Otros operan sobre el animal en pie, sujeto simplemente con trabones colocados en los miembros posteriores y un acial aplicado al labio superior: este procedimiento es fácil en animales poco vigorosos para un operador de poca talla.—En la gran mayoría de los casos, se derriba al animal del lado izquierdo, sobre una buena cama de paja y se sujetó el miembro posterior derecho á la espalda correspondiente. Una platalonga, fijada á la cuartilla pasa por encima de la cruz, después por debajo del cuello (desde el borde cervical al traqueal) y se dirige de adelante á atrás, pasándola por debajo de la pierna derecha; la extremidad de la cuerda es confiada á dos ayudantes que deberán tirar en una dirección perpendicular á la columna vertebral después que haya sido destrabado el miembro. En el momento en que este último ha llegado á la altura de la espalda derecha, se deja resbalar la platalonga sobre el corvejón, hacia el menudillo y se pasa alrededor de la caña: la extremidad es encomendada á los ayudantes.

A veces se aplica un acial al labio superior del caballo: los animales vigorosos

y de temperamento nervioso, deberán ser ligeramente anestesiados.

Sea cualquiera el procedimiento emplea-

mentos.—Bisturí convexo, tijeras, mordazas, hilo ó anillos metálicos, pinzas.

Técnica de la operación.—Se practica á

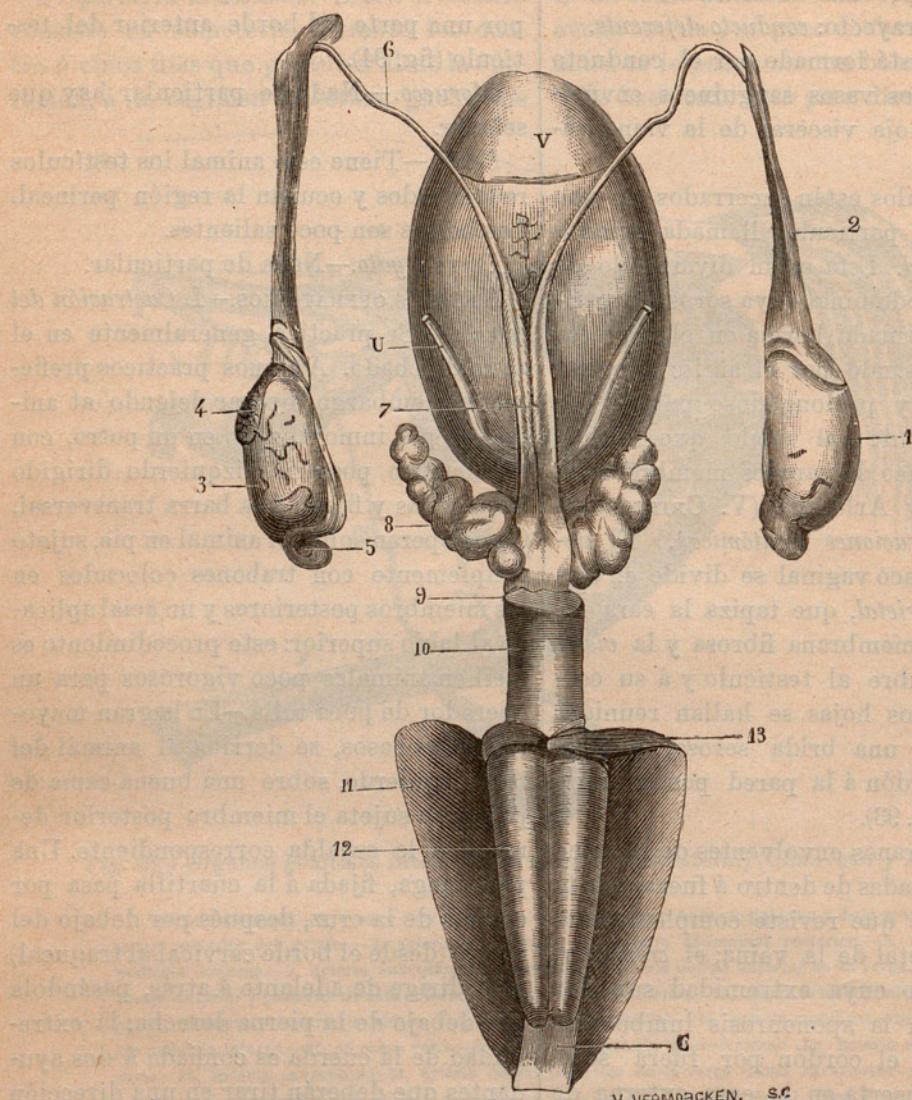


Fig. 94. Órganos genitales internos de un toro joven, visto por su cara superior.

V, vejiga.—A, uréter.—C, pene envuelto por el cuerpo cavernoso.—1, testículo con su envoltura fibrosa.—2, cremáster.—3, testículo al descubierto.—4, cabeza del epidídimo.—5, cola del epidídimo.—6, conducto deferente.—7, parte abultada de los conductos deferentes.—8, vesícula seminal.—9, próstata.—10, porción intrapelviana de la uretra, rodeada por el esfínter uretral.—11, músculo isquio-cavernoso.—12, músculo bulbo-cavernoso. 13, músculo transverso del perineo (Chauveau y Arloing).

do, se comenzará siempre por el testículo inferior.

A. CASTRACIÓN POR MORDAZAS.—Instru-

testículos cubiertos, ó á testículos descubiertos y cordones cubiertos.

1.º Castración á testículos cubiertos.—

Primer tiempo: Prehensión del testículo.— El operador se arrodilla cerca de la cola, apoyándose en la grupa del caballo. Coloca las dos manos, la una delante y la otra detrás de la saliente formada por el testículo inferior y las introduce bruscamente debajo de la glándula, las aproxima y coge ésta que sujeta después con la mano derecha, esperando á que la contracción del cremáster cese, para estirar el cordón. En este momento, con la mano izquierda libre aprieta el cordón en su parte inferior y después, por ligeros movimientos de los dedos de las dos manos, pone en tensión el escroto. El ayudante colocado á su derecha le entrega los instrumentos.

Segundo tiempo: Incisión del escroto, del dertos y del tejido conjuntivo subdartoico.— El operador coge después, con la mano derecha, el bisturí en forma de arco de violín; incide, de uno ó dos golpes, el escroto y el dertos, de adelante á atrás, en el sentido del eje mayor del órgano y paralelamente al rafe, á 25 milímetros por lo menos de éste. Incindidos el escroto y el dertos, el testículo apretado por la mano izquierda aparece cubierto por las envolturas profundas. Se inciden ligeramente las láminas conjuntivas hasta la aponeurosis del cremáster.

Tercer tiempo: Enucleación del testículo.— Se deja el bisturí y con un doble movimiento de presión y de separación de los dedos de la mano derecha, introducidos entre el tejido conjuntivo subdartoico y las envolturas profundas, se rompen las adherencias y se desprende completamente el órgano, del lado de la cabeza del epidídimo, sobre todo; se coge entonces el testículo con la mano derecha, á mano llena, en tanto que con la mano izquierda se impulsan ó arremangan hacia arriba, sobre el cordón, las envolturas ya incindidas. Si todavía existen adherencias en la parte posterior, entre la cola del epidídimo y el dertos, se rasgan con la mano de-

recha ó con el bisturí, mientras que, con la izquierda, se aprieta el cordón. Si el animal contrae violentamente el cremáster, en lugar de tirar del cordón, conviene contenerlo simplemente, cediendo un poco á la retracción y aguardar á que la contracción cese.

Cuarto tiempo: Aplicación de la mordaza.— Sujeto el testículo con la mano derecha, se coge con la izquierda la mordaza, que un ayudante presenta abierta y untada de vaselina espolvoreada de sublimado ó de sulfato de cobre. Se coloca la mordaza delante del órgano y se la introduce de delante á atrás, de modo que abrace el cordón por encima del epidídimo sobre la cara plana de las ramas. Con la mano izquierda se aproximan después, las dos ramas de la mordaza, por detrás del cordón, en tanto que un ayudante coloca, sobre estas ramas, de atrás á adelante, una cuerda dispuesta en nudo de sangría. Suelta el testículo el operador, y con la mano derecha coje los extremos de aquella en tanto que un ayudante aprieta con las pinzas las ramas de la mordaza sin tirar del cordón. Se aprieta la cuerda que se sujetó por un nudo recto y se quitan las pinzas. Las mordazas cónicas se mantienen unidas por un anillo metálico en lugar de cuerdas.

Las mismas maniobras para el otro testículo.

2º *Castración á testículos descubiertos.*— *Primer tiempo.*—Se efectúa de igual modo que para la castración á testículos cubiertos.

Segundo tiempo: Incisión de las envolturas.—Por uno ó dos golpes de bisturí se dividen todas las envolturas, incluso la hoja parietal de la vaina vaginal.

Tercer tiempo: Enucleación.—El testículo es mantenido por la mano derecha, en tanto que la izquierda sostiene las envolturas lo más arriba posible sobre el cordón y aprieta después en su parte inferior.

Abandona entonces la mano derecha el testículo, coje el bisturí recto y con el corte vuelto hacia atrás, lo introduce en el cordón, al nivel del músculo blanco, un poco por encima del epidídimo, para secionar de un golpe la parte posterior (Cadiot).

Cuarto tiempo: Aplicación de la mordaza.

—Las mismas maniobras que para la castración á testículos cubiertos, pero colocando la mordaza sobre el cordón un poco más arriba que en el caso anterior.

3.^o *Castración á cordones cubiertos.—Primer tiempo.*—Como para la castración á cordones cubiertos.

Segundo tiempo: Incisión de las envolturas.—Se dividen primero las envolturas superficiales, como se ha dicho más atrás y se hace después, en las profundas, una incisión un poco más pequeña.

Tercer tiempo: Enucleación del testículo.—Con los dedos de la mano izquierda se ejercen presiones sobre las dos caras del testículo, á fin de desprender las envolturas superficiales de las profundas; las primeras, ampliamente incindidas se separan con facilidad de las segundas y se las arremanga sobre el cordón. Nuevas presiones hacen después salir el testículo por la incisión hecha sobre las envolturas profundas que se arremangan también un poco sobre el cordón.

Cuarto tiempo: Aplicación de la mordaza.

—Se aplica sobre el cordón cubierto por la parte inferior de las envolturas profundas (serosa, túnica fibrosa y cremáster).

Quinto tiempo: Excisión del testículo.—Se opera como en el procedimiento á testículos descubiertos.

B. **Castración por torsión limitada del cordón.**—*Instrumentos.*—Bisturíes convexo y recto; pinzas de diferentes modelos; las más usadas son las de Reynal; la *pinza fija ó limitativa* tiene las bocas en la dirección del eje del instrumento y se aplica sobre el cordón para apretarlo é

inmovilizarlo; las bocas de la *pinza móvil* ó de torsión, tienen una dirección perpendicular al eje cuando han sido aplicadas sobre el cordón; se imprime á las ramas un movimiento de torsión que al transmitirse á las bocas, rasga lentamente el cordón.

Técnica.—1.^o Torsión por dos incisiones.

—*Primero, segundo y tercer tiempo.*—Como en el procedimiento por las mordazas á testículos descubiertos.

Cuarto tiempo.—Se coje y sostiene con la mano izquierda el testículo, tirando de él, si hay necesidad, ligeramente, para desprender bien el cordón y con la mano derecha se coloca la pinza fija, con la rama hembra hacia abajo, á 4 ó 5 centímetros por encima del epidídimo. Las bocas de la pinza se mantienen bien apretadas por medio de la cremallera de resorte de las ramas; la pinza se confia á un ayudante, que no debe tirar del cordón. Las bocas de la pinza móvil son colocadas entonces sobre el cordón, á un centímetro por debajo de las de la pinza fija: se aprietan después y se sujetan con la cremallera. Se tuerce lentamente el cordón, haciendo que la pinza móvil gire sobre su eje.—En cuanto el cordón queda roto, se quita la pinza fija, y si se produce una ligera hemorragia se detiene por afusiones frías ó por la aplicación de una pinza hemostática ó por una ligadura.

2.^o *Torsión por una sola incisión. Procedimiento de Jacoulet.*—*Primer tiempo: Prehensión del testículo.*—Se efectúa como en el procedimiento por las mordazas á testículos cubiertos; solamente, cuando la mano izquierda ha llegado á apretar el cordón, se separan las envolturas superficiales por ligeros movimientos de los dedos de esta mano izquierda, á fin de poner el rafe mediano, que separa las dos bolsas escrotales, al nivel de la gran convexidad del testículo.

Segundo tiempo: Incisión del escroto y del

dartos.—Se hace esta incisión sobre el rafe mediano y en la parte posterior de las bolsas; deberá ser todo lo más pequeña posible.

Tercer tiempo: Incisión de las envolturas profundas.—Se imprime á las envolturas profundas una ligera desviación por medio de movimientos combinados de los dedos de la mano izquierda y de la mano derecha; se incinden después estas envolturas profundas por detrás, hacia la extremidad posterior del testículo, en una pequeña extensión. La desviación impresa á estas envolturas, hace que su incisión no corresponda con la de las superficiales; disminuyendo así las probabilidades de infección de la vaina. Se deja, después, el bisturí; se comprime el testículo con la mano derecha hasta que salga fuera de las envolturas; se coje con la mano derecha y se atrae hacia afuera por una tracción lenta, en tanto que la mano izquierda eleva las envolturas todo lo más arriba posible sobre el cordón. Un ayudante coloca la pinza fija sobre el cordón y la aprieta.—El operador coje el testículo con la mano izquierda y, con la mano derecha armada del bisturí recto, secciona la parte posterior del cordón, por debajo de las bocas de la pinza fija, como se ha dicho en el procedimiento por mordaza á testículos descubiertos. Aplica en seguida la pinza móvil inmediatamente por debajo de esta incisión y secciona el cordón por un corte neto. Retira después la pinza fija.

Para extirpar el otro testículo, el *primer tiempo* se efectúa como se ha dicho mas atrás, de modo que la primera incisión de las envolturas superficiales queda al nivel de la gran convexidad del segundo testículo; se desvían después las envolturas profundas, se inciden y se operan como para el primer testículo.

C. Castración por ligadura.—Se llama también *aseptica*, porque las probabilidades de infección son menores.

Instrumentos.—Bisturí convexo, seda ó catgut, aguja de sutura.

Técnica.—El *primero*, el *segundo* y el *tercer tiempo*, se efectúan como en el procedimiento por mordazas á testículos cubiertos ó á testículos descubiertos.

Cuarto tiempo.—Se liga el cordón cubierto ó descubierto á 2 ó 3 centímetros por encima del epidídimo, teniendo cuidado de apretar perfectamente.

Quinto tiempo.—Sección del cordón á 1 ó 2 centímetros por debajo de la ligadura.

Sexto tiempo.—Sutura de los labios de la incisión escrotal.

D. Castración por torsión y ligadura.—Uno de nosotros ha utilizado la torsión y la ligadura combinadas de la manera siguiente: se hace una sola incisión en la piel en la línea media; todas las envolturas son ampliamente hendidas en la cara interna de cada testículo; se atraen los dos hacia afuera, á fin de torcer ambos cordones, uno sobre otro, dos ó tres veces. Una ligadura doble ó triple (con catgut preferentemente) es colocada sobre el nudo así formado. Los testículos son cortados en seguida por debajo, lavada la herida con una solución hemostática y antiséptica y suturada después la piel.

E. Castración por magullamiento ó por el fuego.—En el procedimiento por magullamiento lineal, se secciona el cordón, cubierto ó descubierto, por medio del estrangulador de Chassaignac; para evitar la hemorragia, la sección deberá hacerse con lentitud.

En el procedimiento por *cauterización*, se aplica una pinza especial sobre el cordón cubierto ó descubierto, á 2 ó 3 centímetros por encima del epidídimo, y se confía á un ayudante. El cordón se corta á 1 centímetro por debajo de la pinza, por medio de un cauterio cultelar calentado al rojo. Se afloja en seguida un poco la pinza para asegurarse de que no es de temer la hemorragia. Si es necesario cauterizar

de nuevo el cordón, se protege el escroto y la cara interna de los muslos con lienzos mojados para evitar los efectos de la radiación del calor del cauterio.

F. *Castración por excisión simple*.—Consiste en amputar el cordón testicular, después de haber puesto el órgano al descubierto, sin emplear ningún medio para detener la hemorragia. Sujeto el animal se incinden las envolturas testiculares; se coje al teste, se estira el cordón y se corta al través.

Es verdad que los animales pierden mucha sangre, pero la hemorragia no es mortal. Lafosse, por lo menos así lo dice. Mathieu, en Turín, en presencia de Toggia, Fromage de Feugré, Gohier, Barthélemy. Renault, Hertwig, Goubaux, han repetido el experimento y siempre con éxito. Sin embargo, á pesar de esto, la excisión simple no es de recomendar, por lo menos en el caballo.

G. *Castración á vuelta ó pulgar*.—Procedimiento no sangriento de castración, que consiste en la torsión subcutánea de los cordones testiculares para obliterar los vasos espermáticos y, por consecuencia, atrofiar los testículos. Es el procedimiento de los castradores, que ciertas familias se trasmiten como una herencia de padres á hijos. Esta manera de operar no fué admitida en la enseñanza hasta 1859. No es posible practicarla más que sobre animales de cordones largos y de tejido celular liso; consistiendo su principal ventaja en evitar las heridas de castración y todas sus complicaciones, no tiene razón de ser para el que sabe operar antisépticamente. Nos contentaremos con resumir este método, según Serres lo describe.

Técnica.—Derribado el animal sobre la cama de paja, se le mantiene en posición dorsal, con el tercio posterior algo más elevado y los cuatro miembros en flexión sobre el vientre.

Los sujetan dos ayudantes, dirigiéndo-

los, si hay necesidad, hacia adelante y hacia afuera.

Las manipulaciones que han de efectuarse son múltiples, difíciles y penosas. Estas maniobras consisten: 1.^o, en separar enteramente el dartos de la túnica eritroide, á fin de formar una bolsa, en la que, el testículo, suspendido por su cordón y rodeado de las membranas fibrosa y eritroide dejadas intactas, se halla libre de toda adherencia; se consigue esto, dislacerando el tejido celular perieritroideo; 2.^o torcer suficientemente el cordón para obtener la obliteración de los vasos de la glándula espermática y la atrofia completa de este órgano; los cordones no se destrozan. Importa mucho, durante las maniobras practicadas en todos los tiempos de la operación, apretar lo menos posible los testículos y no tirar de los cordones: la suavidad de la mano es una buena cualidad en el operador.

Primer tiempo: Sobamiento de las bolsas.—La mayor parte de los castradores tienen la costumbre, antes de romper las adherencias, de *suavizar las bolsas*. El operador, colocado de rodillas cerca de la cola, coje las bolsas con las dos manos, impulsa los testículos hacia el abdomen, á fin de formar en el escroto una especie de bolsa, donde vierte un poco de vinagre ó de agua alcoholizada. Cuando el escroto está bien empapado lo frota entre las dos manos, después estira las bolsas y las extiende, teniendo cuidado de no comprender los testículos en estos frotamientos.

Separación de las adherencias existentes entre el dartos y la túnica eritroide.—Atraídos los testículos al fondo de sus bolsas respectivas, el cirujano (suponiendo que comienza á operar en el testículo izquierdo), colocado algo más á la izquierda (lado derecho del animal) que para el suavizamiento de las bolsas, coje el fondo del escroto con la mano izquierda, lo atrae hacia atrás y lo aplica sobre el perineo. La línea

media que separa los dos testículos queda de este modo bien determinada. Es necesario entonces colocar el pulgar de la mano derecha, en contacto la uña con la piel, en la extremidad de las bolsas, á la derecha de la línea media; los demás dedos, algo levantados, están en extensión y en dirección al testículo izquierdo; la mano izquierda abandona las bolsas y se dirige el pulgar de la mano derecha hacia adelante, siguiendo el lado derecho de la verga, con relación á la posición del operador: de este modo llega, impulsando delante de él el escroto, hasta la parte inferior (superior si el animal está en pie) del epidídimo.

El pulgar entonces que no ha cambiado con relación á la parte del escroto donde ha sido primeramente aplicado, se encuentra colocado en sentido inferior y posterior al cordón; el índice de la misma mano es superior y anterior á este mismo cordón: el testículo se halla colocado debajo de la cara palmar que lo sujeta sin comprimirlo. El pulgar debe ser dirigido con fuerza, algo oblicuamente de dentro á fuera, de atrás á adelante y de arriba á abajo, como si se quisiera hacerle penetrar en la ingle. Durante este movimiento de impulsión al pulgar, cubierto por la piel y el dartos que se invaginan, rodea, sin tocarlo, el cremáster, vence la resistencia mayor ó menor del tejido celular que une el dartos á la túnica eritroide y queda realizado el famoso *golpe de pulgar* de los castradores. En fin, y á medida que el pulgar se hunde en el tejido celular perieritroideo, el cordón penetra más cada vez en el espacio existente entre el pulgar y el índice; el testículo tiende á escaparse en parte de la cara palmar para ganar la cara dorsal, viéndolo á formar un relieve entre el puño del operador y el muslo del operado.

Entonces, mantenido siempre en su posición, se dobla el pulgar de fuera á adentro como si se quisiera abrazar el cordón; después se dirige rápidamente de abajo á

arriba y de adelante á atrás, y se lleva al lado de la cabeza del epidídimo rodeándola. En el instante en que se realiza este movimiento de fuerza, se levanta la mano, se suelta el testículo y se tiende á reinvertir de fuera á adentro, de suerte que la cara dorsal llegue á ser casi inferior y la palmar superior; el brazo del operador se inclina también de fuera á adentro y de derecha á izquierda. Desde el momento en que el pulgar ha rodeado la extremidad anterior del testículo, recobra la mano la posición que tenía antes de reinvertirse, con la diferencia de que en lugar de tapar el testículo, se halla colocada detrás y debajo de él. El dedo, continuando su movimiento, bordea la cara externa del testículo, asciende hacia su borde superior, dirigiéndose, después, hacia la extremidad posterior, y cola del epidídimo: en este punto es donde el tejido celular ofrece más densidad y resistencia. Una vez rodeada la extremidad posterior del testículo, el pulgar se desliza á lo largo de su borde inferior y se dirige de nuevo á la extremidad anterior del órgano.

En suma: en estas diversas maniobras, el pulgar, para separar la membrana eritroide del dartos, debe rodear completamente el testículo y la parte inferior del cordón (superior en la posición en que está el sujeto). La mano izquierda se ve obligada á veces á hacer un contraapoyo en el pulgar, descansando ligeramente sobre la parte opuesta á la en que obra.

El testículo se halla entonces libre en el dartos. Se asegura de ello impulsando las bolsas hacia arriba; el testículo derecho entonces, es arrastrado, pero no el izquierdo; si se empuja á este al fondo de la bolsa, cae en el momento en que se le suelta. No sucede así cuando lo sujetan todavía lasbridas celulosas; en este caso hay que comenzar de nuevo las mismas manipulaciones hasta que queden destruidas todas las adherencias.

Segundo tiempo.—Estriba en la *torsión del cordón*. El testículo sobre el cual se vaya á operar, se lleva al fondo de las bolsas, quedando la línea del rafe bien determinada. La palma y los dedos de la mano derecha se apoyan sobre el testículo que cubren casi por completo; el cordón queda colocado entre el pulgar y el índice, el pulgar por debajo y atrás, y el índice encima y delante: el pulgar alargado contra el epididímo; inmediatamente por debajo de él (por encima si el animal está en pie) se dirige hacia la parte anterior del testículo.—Hecho esto, se levanta el pulgar y se tira del cordón de adelante á atrás y de derecha á izquierda; el testículo queda entonces elevado. La mano que lo cubre se desliza hacia el borde inferior libre, lo levanta y lo empuja suavemente hacia adelante, lo dirige después de fuera á dentro ó de derecha á izquierda y le hace ponerse encima del cordón; durante este movimiento la extremidad posterior del testículo ha llegado á ser casi anterior, después posterior y pasa la primera por encima del cordón. Cuando el testículo se encuentra superpuesto á la extremidad inferior del cordón, pero sin hallarse paralelo porque las dos extremidades del testículo no lo salvan sino una después de otra, el cordón ha sufrido una torsión. El pulgar entonces abandona su posición y por una pequeña tracción, de adelante á atrás y de arriba á abajo, ejercida sobre la glándula, se colocan las extremidades de este órgano en sus relaciones normales. Para producir este efecto ya se ha dicho qué movimiento habrá de efectuarse con el pulgar; la mano que se ha deslizado hacia el borde libre de la glándula, se vuelve insensiblemente de adelante á atrás y de abajo á arriba; después se dirige, sujetando siempre el testículo é imprimiéndole la impulsión que se ha indicado, de atrás á adelante y de afuera á dentro; los dedos de la mano derecha, obrando sobre la ex-

tremidad posterior de la glándula que ha venido á ser anterior, desempeñan en esta maniobra el principal papel. No queda, para terminar la operación de este lado, sino comenzar de nuevo las mismas maniobras hasta que el cordón haya adquirido una gran rigidez: de tres á cuatro vueltas bastan.

Para el testículo derecho se hacen las mismas maniobras con la mano derecha.

Tercer tiempo.—Consiste en aplicar la *ligadura á las envolturas testiculares*.—Para colocar el lazo, el operador coge con la mano derecha las envolturas y las empuja hacia arriba; esta maniobra hace que los testículos lleguen, dirigidos desde luego por la mano izquierda, hasta los anillos; después coge las bolsas á mano llena, las comprime con fuerza y mantiene de este modo los testículos en las regiones en que se les situó. Uno de los extremos de la ligadura se ata á la muñeca izquierda ó á uno de los dedos de la mano que sujetaba las envolturas y se rodea, con la mano que está libre, cuatro ó cinco veces las bolsas, entre la mano izquierda y los testículos, teniendo cuidado de apretar fuertemente cada vuelta. Se termina haciendo un nudo al cual se deja una lazada, para poder quitar la ligadura con facilidad.

Se quita el lazo en el momento en que la hinchazón de las bolsas sea suficiente para mantener los testículos en su sitio, cosa que ocurre veinticuatro ó treinta horas después.

Algunas veces el operador hace tener las envolturas por un ayudante y se sirve de las dos manos para fijar bien la cuerda.

Comparación de los diversos procedimientos.—De los diversos modos de castración, los procedimientos por mordazas son los más empleados. Exigen una segunda intervención del veterinario, para quitarlas. Además, éstas conservan y mantienen la supuración y predisponen á la inflamación del cordón.

Por este motivo se prefiere, en las escuelas, después de los progresos realizados por la antisepsia, los procedimientos por torsión limitada. La operación es raramente seguida de cólicos, las heridas se cicatrizan rápidamente y no hay que quitar mordazas. Pero hay generalmente una hinchazón bastante considerable de la región de las bolsas y del prepucio; la operación es más larga, en fin, si la torsión ha sido ejecutada muy rápidamente, es de temer una hemorragia.

La castración aséptica es poco empleada, porque exige una asepsia que es casi imposible de obtener en la práctica.

La castración por aplastamiento, por cauterización ó á vuelta ó pulgar, no son casi empleadas hoy.

Cuidados que deben tenerse durante la operación.—Aunque un gran número de prácticos castran con éxito por el método de las mordazas, sin preocuparse de las reglas antisépticas, está indicado operar con la mayor limpieza. En el procedimiento por torsión sobre todo, y muy especialmente en la torsión limitada, por una sola incisión, se deberá operar con la mayor limpieza si se quiere tener una cicatrización rápida de las heridas y evitar la hinchazón.

La pinza, la cuerda ó las anillas y las mordazas, deberán ser desinfectadas por una inmersión durante media hora, en el agua hirviendo: los bisturíes serán desinfectados en una solución de agua fenicada al 2 ó al 3 por 100. El operador se asepticará las manos y los brazos; la región de las bolsas será jabonada con agua tibia y lavada después con una solución de sublimado al 1 por 1000; el prepucio deberá ser también lavado. Durante la operación un ayudante dejará caer sobre el cordón y los testículos puestos al descubierto, un chorrito de una solución de sublimado á 1 por 1000, ó de ácido fénico al 2 ó al 3 por 100. Una vez aplicadas las mordazas, se lavarán

cuidadosamente los testículos y los cordones con la misma solución de sublimado. Despues de la ablación de los testículos, se espolvorearán las heridas con yodoformo y se evitará que se infecten por la cama.

Uno de nosotros opera siempre á testículos descubiertos. Las mordazas son inmersidas durante cuarenta y ocho horas en una solución cresilada; se dejan secar antes de la operación y se guarnecen sus partes internas con una mezcla de vaselina y de una pasta semifluida formada por la acción de la esencia de trementina sobre el polvo de sublimado corrosivo. Las cuerdas se mojan en esencia de trementina y se impregnan después suavemente las caras externas de las mordazas y las cuerdas de la mezcla de vaselina. Los testículos son cortados por debajo de las mordazas. Antes y después de la operación, la región (sobre todo la cara interna del prepucio) se lava bien con una solución caliente de cresil.

Cuidados post-operatorios.—Vuelto el caballo á su cuadra y atado al pesebre, se le trenza la cola y se ata la extremidad á la cincha ó al montante de la cabezada. Uno de nosotros deja siempre á los operados en libertad en un *box*, con cama limpia, colocándole solamente por espacio de cuarenta y ocho horas un collar de rosario.

Cuando se ha operado por el procedimiento de las mordazas, éstas deben quitarse á los cinco ó seis días: se sujetan al animal en pie haciéndole levantar un miembro posterior ó un miembro anterior. Con las tijeras se excinden los cordones por debajo y á ras de las mordazas: se corta la cuerda que une las ramas de aquellas y éstas no tardan en caer.—Algunos prácticos recomiendan no tocar á las mordazas: al cabo de veinte ó veinticinco días, mortificado el cordón se separa de su porción sana, y los testículos y las mordazas caen por si solos.—Cuando se ha operado á testículos descubiertos la cicatrización,

generalmente se hace sin supuración, siempre que el caballo se acueste en una cama limpia y no se efectúen lavados ni otras operaciones en la región. Las mordazas caen de ordinario á los quince ó veinte días. Si se ha empleado para el lavado de la parte una solución fuerte de cresil ó una cantidad de vaselina sublimada en exceso, se observa una hinchazón que nada tiene de alarmante, siendo preferible dejarla reabsorberse, sin practicar lavados.

Si se ha operado por torsión limitada, es necesario lavar las heridas de castración todos los días con una solución antiséptica. Para esto se levanta un miembro anterior, se coloca el operador detrás del animal y se aspercionan las heridas con esta solución contenida en una cubeta limpia. Se procurará no emplear una jeringa sucia, ni colocar los dedos ó estopas sucias sobre las heridas.

Si la hinchazón post-operatoria es poco voluminosa, basta con pasear al operado, durante un cuarto de hora, mañana y tarde; si aumenta se practican escarificaciones y se lavan las heridas de castración dos veces al día. Si la hinchazón gana el perineo y las piernas, este accidente puede ser el comienzo de la septicemia.

Accidentes de la castración.—Después de la operación suelen manifestarse cólicos, pero son generalmente ligeros, en los animales anestesiados sobre todo.

Desaparecen por un simple paseo ó por fricciones secas sobre el abdomen y los riñones. El paciente deberá ser enmantado. Estos cuidados son inútiles para los animales que se dejan en libertad en la cuadra.

La hemorragia se produce con frecuencia cuando la torsión ha sido ejecutada de modo rápido; á veces hay una hemorragia secundaria cuando se quitan las mordazas, si no se han apretado bien ó si se han quitado demasiado pronto: se observa también después de la castración por tor-

sión, en el curso de movimientos bruscos ejecutados por el operado. Puede provenir solamente de la incisión de las envolturas testiculares ó suministrada por la pequeña arteria testicular ó por la grande testicular. Esta última es la más grave, aunque, como lo ha demostrado Lafosse padre, sea excepcionalmente mortal.

La hemorragia débil es detenida por afusiones frías y por el taponamiento; si es abundante, suele ser necesario ligar el cordón.

La *hernia del epiplón* ó la del *intestino* son complicaciones posibles, sobre todo en el procedimiento por torsión limitada. Se producen, transcurrido más ó menos tiempo, después de la operación.

Conviene derribar al sujeto y anestesiarlo. Si es el epiplón el que está prolapsado, se secciona después de la ligadura, en parte sana, y se reduce después de haberlo desinfectado; para la hernia del epiplón, basta á veces con cortar sobre el animal en pie la parte herniada con las tijeras. Si está herniado el intestino, se desinfecta con cuidado y se reduce la hernia. En estos dos casos se aplicará una mordaza sobre las envolturas profundas, á fin de evitar la reproducción del accidente.

Los *abscesos de las bolsas* se producen generalmente cuando se ha hecho en las envolturas superficiales una incisión demasiado pequeña; el pus, no pudiendo salir fuera, permanece en las bolsas: este accidente es con frecuencia una complicación de la torsión limitada, por una sola incisión, hecha sin precauciones antisépticas. Los abscésos serán tratados por el desbridamiento y las inyecciones antisépticas.

La *peritonitis* es consecutiva á la infección de la vaina vaginal ó á la inflamación del cordón. (V. PERITONITIS).

El *escirro* es una complicación muy frecuente y casi siempre grave de la operación. (V. ESCIRRO).

También la *septicemia*, el *tétanos* (V. estas

palabras), son complicaciones posibles de la castración.

Higiene del caballo castrado.—Inmediatamente después de haber entrado en la cuadra se abrigará al operado. Una hora después de la operación se le paseará durante treinta minutos; los días siguientes, si el tiempo es bueno, se repetirá el paseo un cuarto de hora por la mañana y otro por la tarde. Además, durante los tres ó cuatro días que siguen á la operación, deberá dársele empajadas y un poco de forraje; después se le pone á media ración. Desde el momento en que ha cesado la supuración y que las heridas están casi cicatrizadas, conviene enviar al operado al pasto.

La cuestión referente á la época en que conviene que el caballo castrado vuelva al trabajo, ha sido bastante controvertida, sobre todo, en lo que al caballo de silla se refiere.

Los caballos de tiro se ponen progresivamente en servicio un mes, por lo general, después de la operación: conviene evitar el emplearlos, al comienzo, en varas ó como animales de carga.

Los caballos de silla castrados no deberán utilizarse sino al cabo de cuatro ó seis meses después de la operación, y cuanto más viejo es el caballo castrado más larga es la convalecencia. En opinión de muchos inteligentes en caballos, si se descuidan estos consejos, se expone á tener un animal «débil de riñones»; algunos caballos montados de nuevo demasiado pronto, quedan con defectos. Estos temores son exagerados: se atribuye á la castración un defecto de marcha que tiene otro origen; es probable que esta opinión, que procede de hechos observados antaño sobre caballos en general mal criados y cuyo crecimiento (antiguos normandos) no terminaba antes de los siete años; así, después de haber visto lo que sucede en la clientela civil como en la escuela de caballería, creemos que, salvo excepción, al caballo

castrado se le puede montar y hacerle marchar al paso, un mes próximamente después de la operación y utilizarle para todo servicio al cabo de tres meses.

II.—Castración del asno y del mulo.—Los procedimientos más empleados son la torsión y las mordazas. Conviene no olvidar que una complicación frecuente en el asno, es la aparición de hemorragias, que pueden debilitarlo, hasta el extremo de determinar su muerte. Por lo demás, la castración parece que quita al asno, más que al caballo, su rusticidad.

III.—Castración del toro.—Además de los procedimientos ya descriptos para el caballo, existen algunos especiales para el toro. Varía según la edad en que se practique la operación.

a. *Castración pormordazas.*—Raramente empleada en la especie bovina: no podría practicarse más que sobre los animales de un año próximamente de edad. La disposición anatómica de los órganos del buey, hace preferir los otros procedimientos; la gran longitud del cordón, la forma de los testículos que es la de un huevo, así como su modo de inserción, de tal forma que su eje mayor es perpendicular al suelo, se prestan poco á la aplicación de las mordazas, y hacen necesaria una gran incisión del escroto, y por consecuencia, destrozos inútiles.

La castración, por medio de mordazas, se practica del mismo modo que en el caballo.

b. *Castración por torsión.*—Procedimiento preferido por los prácticos no iniciados en el de vuelta ó pulgar. El procedimiento recomendable es la torsión limitada. Hering es gran partidario de esta manera de operar para los toros que han padreado; se hace del mismo modo que en el caballo, pero conviene ligar el cordón, con el fin de evitar la hemorragia consecutiva.

c. *Castración á vuelta ó pulgar.*—Proce-

dimiento muy utilizado y aplicable á todos los animales, jóvenes ó viejos. La gran longitud del cordón testicular y la laxitud del tejido celular, hacen esta operación más fácil en el toro que en el caballo.

Se opera al toro dejándolo en pie, sin otra preparación que una dieta de algunas horas. Se sujetá sólidamente al animal por los cuernos, sea á un poste, sea al mismo pesebre, con lo cual se evita el tenerlo que mover; se tira de un miembro posterior hacia adelante y se sujetá, todo lo mejor posible, con cuerdas que comprimen el tendón de Aquiles, para evitar el apoyo. Para los animales dóciles, mansos, se sujetá la cabeza por uno ó dos ayudantes; un anillo que apriete las narices, puede bastar para que los pies permanezcan sueltos.

Serres divide el manual operatorio en cuatro tiempos.

Primer tiempo: Sobamiento de las bolsas y rasgadura del tejido celular subdartico. — Colocado el operador detrás de los corvejones del animal, coje con las dos manos los testículos y los atrae rápidamente al fondo de las bolsas. Se mantienen en esta posición con la mano derecha; con la mano izquierda coje la parte inferior del escroto y la impulsa fuertemente hacia arriba, primero; y hacia abajo después y ligeramente de adelante á atrás. Con la mano derecha colocada encima de la izquierda, abraza las envolturas y empuja los testículos de abajo á arriba, á fin de hacerles ascender hacia el anillo inguinal. Rotas las adherencias, la más pequeña impulsión dada por la mano hace subir y bajar fácilmente los testículos sin arrastrar con ellos el escroto. Si las adherencias no se hallan bien destruidas, los testículos, al ascender arrastran las bolsas. Importa que este primer tiempo de la operación sea completo.

Segundo tiempo: Basculación de los testículos. — Elevados los testículos, la mano izquierda atrae el izquierdo al fondo de las

bolsas y coje en seguida el cordón testicular en su punto de unión con el epidídimo; esta mano se coloca de modo que el pulgar quede aplicado sobre la parte posterior del cordón y el índice y el medio sobre la parte anterior. La inferior del escroto correspondiente al testículo izquierdo, se sujetá con la mano derecha, dirigidos los dedos hacia abajo y hacia atrás. Tomadas estas posiciones para hacer bascular al testículo, la mano izquierda empuja el cordón de arriba á abajo y de adelante á atrás, á fin de imprimir á la parte inferior de aquél un movimiento de adelante á atrás y de abajo á arriba; la mano derecha tira de las envolturas y al mismo tiempo la cara externa de los dedos de esta mano, á excepción del pulgar, apoyándose fuertemente contra la cara anterior del testículo, que tiende á hacerse posterior, continúa el movimiento de impulsión dado primeramente al órgano. De este modo, el escroto unido al dartos, arrastrado de arriba á abajo, resbala sobre la punta, y la cara anterior del testículo viene á ser posterior. En el momento en que el testículo forma con el cordón un ángulo agudo, el pulgar de la mano izquierda, que comprimía á aquél, se desliza y viene á apoyarse sobre la cara externa, cerca de la extremidad inferior del testículo que se ha hecho superior, para favorecer el volteo del mismo.

Tercer tiempo: Torsión de los cordones. — Basculado el testículo se le conduce á su sitio, para lo cual cogen las dos manos el testículo y el cordón. Los dedos de la mano derecha extendidos á lo largo del eje mayor del testículo, le imprimen un movimiento de izquierda á derecha y de fuera á dentro, cuidando de inclinar un poco su punta de arriba á abajo; los dedos de la otra mano (á excepción del pulgar) tiran del cordón de derecha á izquierda y de dentro á fuera. Estas manipulaciones bastan para que el testículo dé media vuelta:

el cordón entonces ocupa un plano posterior al testículo.

En esta posición el papel de las manos cambia: el pulgar de la mano derecha se apoya sobre el cordón y lo empuja de izquierda á derecha y de fuera á adentro. El índice y el medio de la misma mano vienen pronto á reemplazarle para continuar la impulsión; los dedos de la mano izquierda arrastran al testículo de derecha á izquierda y de dentro á fuera: el pulgar de la mano derecha que ha abandonado el cordón, llega á prestar aquí (obrando sobre el testículo como antes lo hizo sobre el cordón) provechoso y útil concurso para ayudar á completar el movimiento giratorio, que el testículo debe efectuar alrededor de su cordón.—Las demás vueltas se dan del mismo modo y con más facilidad. No deben darse menos de dos ni más de cuatro ó cinco. Cuando el cordón está tenso y ofrece nueva resistencia á la presión, indica que son ya suficientes las vueltas que se le han dado.

El testículo derecho es operado del mismo modo, pero cambiando el papel de las manos.

Cuarto tiempo. Sujeción de los testículos.— Se elevan los testículos cuanto sea posible; importa colocarlos á la misma altura para que no se reinvierta ninguno. Para hacer la ligadura, se coje el escroto con la mano izquierda, arrollando á los dedos uno de los extremos de la cuerda y con la mano derecha se dan tres ó cuatro vueltas con esta cuerda al escroto, inmediatamente por debajo de los testículos; se aprieta bien para que no resbale y se ata con dos ó tres nudos.

Generalmente, después de cuarenta y ocho horas es cuando deben desligarse las bolsas. Una vez quitada la ligadura la infiltración se propaga rápidamente hasta el fondo de aquellas.

d. *Castración por magullamiento del cordón.*—Consiste en contundir suficiente-

mente el cordón para producir el aplastamiento de la arteria testicular y por consecuencia la atrofia del teste. Muy empleado antaño en algunos puntos, el magullamiento (*martelage*), ha sido descrito por primera vez por Chanel (1826) y recomendado por Rey.

Instrumentos.—Para esta operación se utilizan dos bastones de madera dura, de forma cilíndrica, de un metro de longitud por cinco centímetros de diámetro y de un martillo de boca ancha, hecho con un trozo de raíz de boj, en el cual se ha metido plomo para hacerlo más pesado: á falta de esto puede utilizarse un martillejo de herrar.

Técnica.—Sujeto el toro de pie, el operador dispone sus dos bastones, el uno detrás, el otro delante, del saco escrotal por encima de los testículos y los hace aproximar por dos ayudantes, colocados el uno á la derecha y el otro á la izquierda del animal á fin de apretar los cordones interpuestos entre los dos. Reunidos después estos bastones por dos cuerdas, les imprime el operador un movimiento de rotación sobre su eje, que da por resultado superponerlos el uno al otro, el anterior viene á ser superior y el posterior inferior; en esta posición los cordones, muy estirados, describen una S, moldeándose sobre los contornos de los cilindros de madera que los comprimen. El operador ordena entonces á sus ayudantes que apoyen las extremidades sobre sus rodillas para mantenerlos inmóviles; después se coloca detrás del animal, coje el fondo del saco escrotal con la mano izquierda, á fin de sujetarlo y con la mano derecha armada del martillo golpea, uno después de otro, los dos cordones en el punto en que se apoyan sobre el bastón inferior, es decir, inmediatamente por encima de los testículos.

Chanel estima que el número de golpes necesarios varía según la fuerza del sujeto

y la costumbre del operador. Deben darse siempre de plano y sin precipitación, á fin de prevenir la desituación del cordón. Rey estima en un minuto el tiempo empleado en la operación.

e. *Castración por mordaza á testículos cubiertos por la piel.*—Este procedimiento consiste en colocar entre las ramas de una mordaza bastante larga los cordones y la piel y apretar suficientemente para determinar la mortificación de todas las partes colocadas debajo. Este modo de castración, bastante empleado en Lorena en otros tiempos, ha sido descrito por Mangin, Dehau, Villeroy, y recomendado por Magne. Este modo operatorio no sería, al decir de los autores, seguido nunca de accidentes, y podría aplicarse á los animales de todas las edades y en todas las épocas del año. Tiene, sin embargo, el inconveniente de exigir mucho tiempo y vaquero inteligente para engrasar de vez en cuando la mordaza y apretar el tornillo ó tuerca; además este procedimiento desarrolla mucho dolor.

Instrumentos.—Se emplean dos piezas de madera de 20 á 25 centímetros de largo cada una por 2 á 3 de espesor y anchura, reunidas en una de sus extremidades por una charnela resistente cuyos montantes se prolongan y se hallan sólidamente sujetos sobre toda su cara exterior, y presentando en la otra extremidad un tornillo que se aprieta con una tuerca. Las caras internas de estas piezas son labradas en bisel obtuso, para limitar la superficie de la compresión; se untan con un cuerpo graso.

Técnica.—Sujeto el toro en pie, empuja el operador los testículos hacia el fondo de las bolsas y coloca los cordones entre las ramas del instrumento, una de las cuales es anterior y otra posterior al saco escrotal. No queda otra cosa que hacer que aproximar las ramas primero con el tornillo y después con los dedos. Durante los

cinco ó seis primeros días que siguen á la aplicación de la mordaza, se aumenta la presión de ésta apretando la tuerca; si la presión es suficiente, la masa escrotal se enfriá al cabo de ocho ó diez minutos. Pasados ocho ó diez días se hace la excisión de la masa escrotal por debajo de la mordaza, que se desprende inmediatamente después.

f. *Castración por arrancamiento.*—La única diferencia que existe con los procedimientos por torsión es que después de algunas vueltas se ejerce una tracción bastante fuerte para producir la rotura; el efecto de la tracción ejercida sobre la arteria como medio hemostático se explica por la distinta resistencia que ofrecen las túnicas arteriales. Este procedimiento, muy usado en la Alta Saboya, en Suiza y en una parte de Alemania meridional, no se aplica más que á los animales jóvenes. Este procedimiento predispone á la hernia interna en el buey: el operador, al tirar del cordón, rasga el tejido celular que hace adherir el cordón á la bóveda de la pelvis, dislacerá más ó menos el saco peritoneal y produciéndose así otro nuevo donde más tarde podrá alojarse una asa intestinal.

Técnica.—Deisinger ha descrito un procedimiento de castración por arrancamiento, recomendado por Grad para los novillos. Consiste en extraer el testículo de las bolsas por una pequeña incisión practicada en la punta del escroto muy estirado: se rasga el tejido celular que une el órgano, hacia la cabeza del epidídimo, á la túnica vaginal, y se tiene entonces el teste colgando, retenido sólo por el conducto deferente y los vasos: se corta el conducto; la arteria, cogida y arrollada dos ó tres veces alrededor del índice, es fácilmente rasgada por arrancamiento. Este proceder operatorio no expone á la hernia interna si el arrancamiento no es muy brusco y si la rasgadura se hace en el cuer-

po pampiniforme de la arteria testicular.

g. *Castración á punto dorado ó por ligadura subcutánea del cordón.*—Método que consiste en comprender, por el procedimiento subcutáneo, el cordón espermático en el asa de una ligadura, á fin de apretarlo bastante para determinar la obliteración de los vasos y la atrofia de los testículos. Indicado por Serres, Chicot-Fontenille, Martini y Festal Philippe, este método expone á diversos accidentes; provoca á veces una fuerte supuración y obliga á practicar contraaberturas. (Rueff.)

Instrumentos.—Exige una aguja gruesa y curva, un cordonete encerado de 80 centímetros de largo y dos bastoncitos ó palos de 10 á 12 centímetros de longitud.

Técnica.—Sujeto el animal en pie se lleva hacia adelante, por medio de una platalonga, el miembro correspondiente al testículo que se quiere operar. El cirujano se coloca detrás, dobla las rodillas como para el procedimiento de vuelta ó pulgar y hace estirar el cordón izquierdo por un ayudante, que empuja el testículo hacia el fondo del escroto. Coge el cordón testicular entre el pulgar y el índice de la mano izquierda, á algunos centímetros por encima del epidídimo, sujetá el cordón con los dedos é introduce la aguja en la piel al nivel del punto en que se halla el pulgar: cuando la punta ha llegado al saco vaginal, se guía, con el índice opuesto al pulgar, para hacerla circunscribir el cordón bajo la piel y sacarla por la abertura que ha hecho al entrar, quedando así enlazado el cordón en el asa del hilo, á cuyas extremidades se sujetan los dos bastoncitos. Hecho esto se aprieta el cordón con un primer nudo y después más fuertemente por un segundo. Se procede del mismo modo para el lado opuesto.

h. *Castración por excisión simple.*—Aunque se puede emplear en los animales jóvenes, este procedimiento no es sin embargo recomendable. De cada cien opera-

ciones sólo se produciría por hemorragia un accidente mortal.

i. *Castración por raspadura.*—Este procedimiento, preferido generalmente para los animales jóvenes, es recomendable si se dan algunas vueltas de torsión.

j. *Castración por el magullador lineal.*—Este procedimiento ha sido preconizado para todos los animales jóvenes, de precio.

k. *Castración por ligadura.*—Consiste en aplicar una ligadura sobre el cordón puesto al descubierto: no es recomendable á causa de las fistulas persistentes que aparecen después de la operación.

l. *Castración por ligadura elástica.*—Este procedimiento, consiste en hacer descender bien sobre el animal, en pie, los dos testículos al fondo del escroto: dos ó tres vueltas con un lazo elástico, suficientemente sólido y bien estirado, se aplica inmediatamente por encima de ellos: al cabo de cinco minutos el escroto está frío. Se corta la masa por debajo de la ligadura, después de dos ó tres días y se aplica un poco de brea en el surco que se forma. El muñón cae hacia la cuarta semana. Si se quita la ligadura una hora después de su aplicación, la mortificación y la caída de los testículos se producen casi al mismo tiempo.

Comparación de los diversos procedimientos.—De todos los medios conocidos, el más sencillo, el más rápido y el menos expuesto á accidentes, es hoy la *ligadura elástica* aplicada sobre el escroto. Es necesario que el lazo esté muy estirado en el momento de su aplicación.

Patología del toro castrado.—La castración en el toro produce las mismas consecuencias que en el caballo, desde el punto de vista del trabajo cicatrizal, salvo algunas diferencias que dependen de la distinta organización.

Higiene del toro castrado.—Los cuidados que exigen estos animales consisten solamente en el reposo y en un régimen alimenticio moderado.

IV. *Castración de los pequeños rumiantes machos.*—a. *Castración por torsión.*—Procedimiento recomendado antaño para los moruecos de cierta edad, que se hace por torsión limitada como en los grandes animales.

Se coloca el paciente sobre el dorso, sujeto por un ayudante que mantiene sus dos miembros posteriores dirigidos hacia adelante y aproximados al vientre, á fin de que quede bien al descubierto la región testicular. El operador empuja los testículos hacia el fondo; practica, sobre el escroto estirado, una incisión transversal común á los dos testículos, interesando todas las envolturas hasta la túnica albugínea. Otras veces coge el fondo de las bolsas entre el pulgar y el índice de la mano izquierda, empujando los testículos hacia los anillos y de un solo golpe de bisturí excinde el fondo por una sección circular. Esta manera de poner los testículos al descubierto no es sin embargo recomendable más que para los corderos muy jóvenes; desde el momento que el animal tiene más de seis meses, conviene, en lugar de hacer una sola incisión para los dos órganos, practicar una en cada uno de ellos. Incindidas las bolsas, los testículos salen por una verdadera enucleación de la vaina vaginal, bajo la influencia de la presión de la mano izquierda, colocada encima de ellos. Basta entonces torcer el cordón en la forma habitual.

b. *Castración por arrancamiento.*—Este procedimiento no es recomendable. El de Deisinger, aplicado al toro, conviene igualmente para el morueco.

c. *Castración á vuelta ó pulgar (bistournage).*—El animal, en lugar de ser mantenido en pie, es sentado sobre los isquión por un ayudante, encargado de sujetarlo en esta posición, levantando los dos miembros anteriores por encima de la cabeza del animal, la cual apoya contra su pecho. El operador, por su parte, colocado frente

al vientre del animal, extiende los miembros posteriores de éste hacia atrás, los separa y los mantiene inmóviles, sea bajo la punta de sus pies, sea bajo sus rodillas. A veces, para comodidad del operador, se coloca al animal sobre una mesa, tirando un ayudante de los miembros posteriores hacia atrás: para sujetar los miembros anteriores son necesarios dos ayudantes. La posición dada al paciente obliga á hacer sufrir al manual operatorio un cambio de mano y de dirección en la vuelta que se da al testículo.

d. *Castración por ligadura en masa.*—Este era en otros tiempos un procedimiento especial para el morueco, que consistía en la constricción en masa del cordón, por una cuerda aplicada al saco de las bolsas. Aconsejado por Daubenton, Schreger, Renault, es preferido por algunos prácticos que lo creen más seguro y más fácil de ejecutar. Este método va seguido, con frecuencia, de accidentes.

1.^º *Ligadura con cuerda de azote.*—Se opera empleando una cuerda de este nombre.

Se practica en los moruecos por la mañana, antes de que coman; conviene también que no estén mojados. Después de sujetar al animal se arranca la lana que existe encima de los testículos; se toma en seguida un trozo de cuerda de unos 70 centímetros y se ata en cada extremidad un trozo de madera de 12 á 16 centímetros de longitud por 4 de circunferencia. El operador, teniendo preparado el nudo de sangría, coje los testículos que se encuentran ya en las bolsas y los hace pasar por el nudo que coloca por encima de los epidídimos. Debe procurarse que los testículos bajen bien al fondo de las bolsas á fin de no tener eventración en los jóvenes, cuando se les emascula. Dos hombres que sujetan al morueco, en tanto que un tercero le impide moverse, tiran de la ligadura, cada uno por una punta, cogiendo el

trozo de madera con toda la mano y colo-
cándose pie con pie para hacer más fuerza.
Conviene apretar todo lo posible, pero
cuidando de no cortar los cordones tes-
ticulares, y sin sacudidas, á fin de detener
por completo la circulación por debajo
de la ligadura. Se hace después, sobre el
primer nudo, un segundo, simple y recto,
que se aprieta bien y se corta la cuerda
á cuatro centímetros próximamente del
nudo; se suelta al animal y se le pone en
pie. Tres días después pueden cortarse los
testículos á tres centímetros por debajo
del nudo de la cuerda, y se embrea el
surco formado por la misma. Cuando so-
breviene la inflamación se trata la herida
antisépticamente.

2. *Ligadura con lazo elástico.*—Es pre-
ferible emplear un lazo elástico como para
el toro.

*Comparación de los diversos procedimien-
tos.*—La ligadura elástica es el método pre-
ferible para castrar al morueco. Se aplica
á los animales de todas las edades.

Patología del morueco castrado.—Los fe-
nómenos consecutivos á la castración del
morueco son los que se observan en los
demás animales. Después de aplicada la
ligadura se aprecian los fenómenos que
caracterizan la inflamación llamada elimi-
nadora; después de la separación de las
partes mortificadas, las heridas se cicatri-
zan por segunda intención. En el macho
cabrío y en el morueco se notan general-
mente accidentes nerviosos y aún epizoo-
tias de tétanos.

Higiene del morueco castrado.—Los pas-
tores tienen la costumbre de sacar mecá-
nicamente del prepucio la verga del mo-
rueco, tirando de ella durante la opera-
ción. Un régimen alimenticio, moderado
y el reposo, son muy útiles: no conviene
llevar á los operados á un pasto muy le-
jano ni á campos donde los animales po-
drían encontrar cuerpos que hiriesen las
partes vivas.

La castración del *cervo* se hace por li-
gadura elástica ó por torsión.

V. *Castración del verraco.*—En los cer-
dos de seis semanas basta con *incindir* las
bolsas de cada testículo, el cual se extrae
y cuyo cordón se corta, sin tomar más
precauciones.

Sin embargo, la *torsión combinada* so-
bre todo con la raspadura, es preferible á
la incisión simple.

El *arrancamiento* adoptado por algunos
castradores, no es recomendable.

En todos los casos en que el animal sea
algo viejo, tenga cierta alzada y sea de te-
mer una hemorragia, es necesario ligar los
cordones testiculares ó comprimirlos por
la *aplicación de mordazas*. Sin embargo,
aquí también se obtienen mejores resulta-
dos por la torsión limitada.—Cuando se
opera sobre verracos de fuerza y suscep-
tibles de morder, se debe, después de ha-
berlos derribado sobre el lado izquierdo,
aplicarles un bozal. Se sujetan los miem-
bros posteriores llevados hacia adelante;
se practica la castración como en el cabal-
llo. En estas circunstancias es conveniente
tener al animal á dieta durante el día an-
terior y el de la operación, como también
tenerlo á un régimen durante los diez ó
doce días que siguen á la castración.

La *ligadura* no presenta ningún peligro
cuando se ha apretado bien el nudo. Se
procede del modo que se ha indicado para
el caballo.

La *torsión combinada con la ligadura de
los cordones*, indicada por uno de nosotros
para el caballo, parece ser aquí el proce-
dimiento de elección. Después de un lavado
por el cresil se hacen salir los dos tes-
tículos por una sola incisión hecha en el
escroto. Se tuercen los dos cordones, uno
sobre otro, y se coloca un lazo aséptico en
el punto en que se entrecruzan. Los tes-
tículos se cortan por debajo de este lazo,
se lava la herida y se sutura la piel.

Sea cualquiera el procedimiento que se

emplee, los operados deben colocarse en sitio limpio.

VI. Castración del perro.—El procedimiento de elección es la *ligadura* aséptica del cordón cubierto. Se sujetó convenientemente al animal y se desinfecta la región de las bolsas. Se inciden las envolturas superficiales y se enuclea lo más arriba posible el cordón cubierto: se le liga con un fuerte hilo aséptico y se secciona por debajo de la ligadura. Se lava con una solución sublimada, se espolvorea con yodoformo, se sutura la herida y se la cubre después con una cura de algodón.

Puede igualmente operarse por *torsión limitada*.

Uno de nosotros prefiere su procedimiento de torsión de los dos cordones combinada con la *ligadura*.

VII. Castración del gato.—En la castración por *arrancamiento*, coge un ayudante al animal por la piel del cuello y por la de los riñones y lo comprime fuertemente sobre una mesa, de modo que el tercio posterior del paciente llegue al nivel de uno de los bordes de aquella. Bien sujetos los cuatro miembros entre el cuerpo del gato y la mesa, incide el operador las envolturas, enuclea los testículos y rompe los cordones por arrancamiento. No es de temer la hemorragia.

Puede también combinarse la *torsión* con el *arrancamiento*.

Uno de nosotros no emplea más que la *torsión* de los dos cordones combinada con su *ligadura*.

VIII. Castración del conejo.—Se practica hacia la edad de dos á tres meses.

Se sujetó el animal por las orejas y las patas de atrás por un ayudante. El operador coge los testículos con dos dedos de la mano izquierda y con la mano derecha, armada de un bisturí, incide las envolturas y enuclea los testículos, que quita en seguida por *torsión* ó por *excisión simple*.

No se debe operar por *arrancamiento*,

porque el conejo tiene el anillo inguinal muy abierto y son de temer las hernias intestinales con este procedimiento.

Aquí también la *torsión* de los dos cordones combinada con su *ligadura* es el procedimiento preferido.

IX. Castración del gallo.—*Precauciones.*

—La castración del gallo exige ciertas precauciones. Es preciso operar antes de que el testículo sea muy grueso, porque si no es muy frágil y pueden producirse hemorragias mortales. Conviene dejar al animal á dieta desde la víspera; no ponérselo después de la operación con los otros gallos ó gallinas, que le maltratarían; emplear la más estricta limpieza: existe un estuche especial para los instrumentos.

Técnica.—En las aves los testículos se hallan sujetos de un modo bastante fijo á la región sublumbar.

1.^o *Procedimiento antiguo.*—El gallo joven, sano y en ayunas, de tres meses próximamente de edad, se sujetó por un ayudante que lo coloca sobre el dorso con el vientre hacia arriba y la cabeza hacia abajo, para que las vísceras abdominales sean impulsadas hacia el tórax, con la cola vuelta hacia el operador, el muslo derecho mantenido á lo largo del cuerpo y la izquierda llevada hacia atrás para poner al descubierto el ijar izquierdo, que es el punto en que se debe hacer la incisión. Se ha inventado una mesa para mantener al animal sujeto sin necesidad de ayudante. Despues de haber arrancado las plumas en aquel punto, se incide de adelante á atrás, transversalmente á la longitud del cuerpo, en medio del ijar, algo al costado, entre el esternón y el ano. Se perfora con el bisturí, la piel, los músculos abdominales y el peritoneo en uno ó dos tiempos, procurando no herir el intestino: por la incisión, bastante grande para que pueda pasar el dedo, se introduce el índice en el abdomen, se aparta ligeramente el intestino y se le lleva hacia la región lumbar.

donde se encuentran los testículos; se llega primero al del lado izquierdo, se desprende con la uña ó con el dedo doblado en forma de gancho; se pasa después al testículo derecho, se le desprende y se tira de él hacia afuera como en el primero; reduce en seguida la porción de intestino que haya podido salir y después de un lavado antiséptico, se reúne la herida por una sutura regularmente apretada.

Terminada la castración se coloca al animal en un sitio templado donde no pueda hacer esfuerzos para posarse, y se le da por alimento, durante ocho días, harina y salvado diluidos y por bebida agua pura á discreción.

2º *Procedimiento de Nocard.*— El gallo, de dos á tres meses de edad, se le sujetá poniéndole de costado con las patas dirigidas hacia atrás, y con el ala vuelta hacia adelante. Se despluma con cuidado el hipocondrio y se lava después con agua fénicada. Se incide entonces con un bisturí estrecho, puntiagudo y bien cortante, en una longitud de 4 á 5 centímetros, el último espacio intercostal; por medio de las erinas se ensancha la herida y se ve claramente el interior del abdomen.—Generalmente hay necesidad de incindir el peritoneo que no se adhiere á las costillas y que forma un velo semitransparente en gran tensión por encima de los órganos: esto no constituye una dificultad.—Aparece entonces el testículo, que se coje delicadamente entre las bocas de las pinzas de torsión y se le da tres ó cuatro vueltas tirando ligeramente: si el pedículo no se rompe, es preciso cojerlo con unas pinzas de bocas planas por cerca de las pinzas de torsión y por un brusco movimiento de éstas romperlo entre las dos. Se quita la erina, se lleva el ala hacia atrás, la pierna hacia adelante, se aproximan los lados, se cierra la herida por sí misma y se da vuelta al animal para obrar de igual modo en el lado opuesto.

Terminada la operación se pone al sujeto en pie y cura en pocos días sin que haya necesidad de sutura, de cura ó de lavado.

X. *Castración de un macho cualquiera.*—*Castración por compresión en masa.*— Ha sido preconizada por E. Julié, veterinario en Castres y puede aplicarse á todos los machos.

Instrumentos.—Se practica por medio de la mordaza, de tamaño variable, según el animal que haya de ser operado, de una pinza llamada tira-testículos y de unas pinzas de compresión.

Técnica.—Sujeto el macho en pie ó echado, la pinza tira-testículos, aplicada sobre la piel por encima de los epidídimos, sirve para atraer y mantener los dos testículos en el fondo del escroto: la mordaza es colocada encima de esta pinza y apretada todo lo más posible con las pinzas de compresión, cuyas bocas son colocadas en las ranuras de la extremidad de la mordaza. Una vez hecho esto se aprietan las tuercas.

Debe procurarse el evitar que haya que apretar de nuevo al día siguiente, por causa de una compresión insuficiente.

Castración de las hembras ó ovariotomía.—Los órganos genitales de las hembras, contenidos en la cavidad abdominal y pelviana, son: 1º dos *ovarios*, órganos esenciales de la generación, encargados de producir el gérmen hembra ó óvulo; 2º dos *trompas uterinas*, conductos flexuosos que son continuación del ovario y en los cuales se introduce el óvulo á su salida de la vesícula de Graaf; 3º el *útero*, órgano impar ó depósito en el cual se desarrolla el óvulo fecundado; y 4º la *vagina*, canal membranoso cuya abertura exterior se llama *vulva*.

La castración de las hembras consiste esencialmente en la extirpación de los ovarios, de donde proviene el nombre que se le dá de *ovariotomía*.

I. *Castración de la yegua.*—*Anatomía.*

(figs. 95 y 96).—Los ovarios suspendidos en la bóveda sublumbar, algo detrás de los riñones, flotan en el borde anterior de los ligamentos anchos y están en relación con las circunvoluciones intestinales. Tienen

casi la misma forma que los testículos, aunque son un poco más pequeños; lisos unas veces, abollados en su superficie otras, presentan sobre su plano inferior una cisura profunda ó hilio.

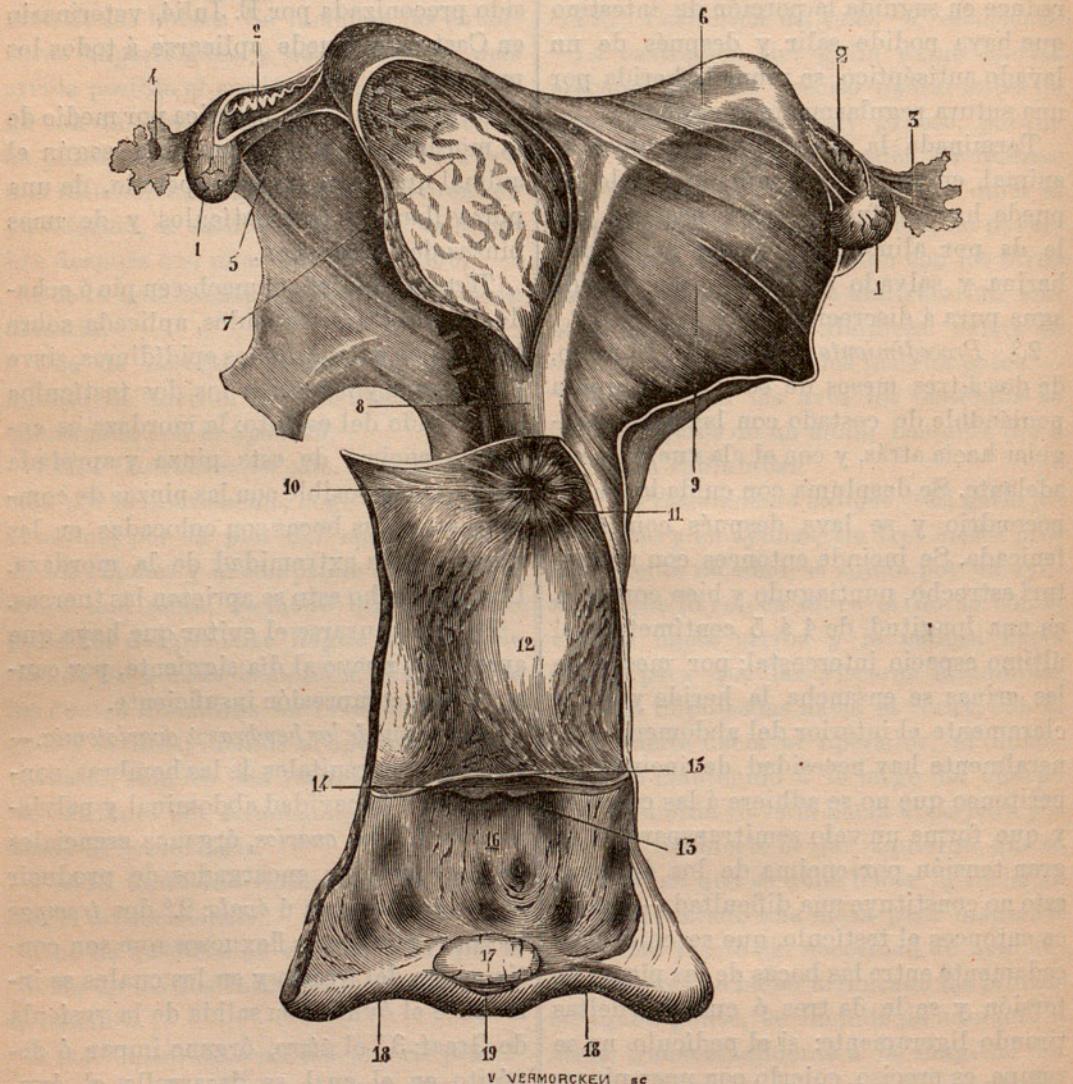


Fig. 95. Organos genitales de la yegua, aislados y abiertos en parte.

1, 1, ovarios.—2, trompas de Falopio.—3, pabellón de la trompa (cara externa).—4, pabellón de la trompa (cara interna con el orificio en medio).—5, ligamento del ovario.—6, cuerno uterino intacto.—7, cuerno uterino abierto.—8,8, cuerpo del útero (cara superior).—9, ligamento ancho.—10, cuello del útero con los pliegues mucosos que forman la flor abierta.—11, fondo de saco de la vagina.—12, interior de la vagina con los pliegues de la membrana mucosa.—13, meato urinario.—14, válvula del meato urinario.—15, pliegue mucoso, huella del himen.—16, interior de la vulva.—17, clítoris.—18, 18, labios de la vulva.—19, comisura inferior de la vulva.

Las *trompas uterinas* son dos pequeños conductos flexuosos, bastante duros al tacto, del volumen de un lapicero y alojados en los ligamentos anchos, cerca de su borde anterior.

El *útero* está situado en la cavidad abdominal, en la región sublumbar. La parte posterior es un depósito aplanado de

Indicaciones. — La ovariotomía no se practica más que sobre las yeguas ninfomaniacas, irritables, viciosas, que no pueden ser utilizadas para ningún servicio. Despues de la operación, se hacen generalmente dóciles y pueden prestar excelentes servicios. Sin embargo, la ovariotomía no deberá practicarse más que

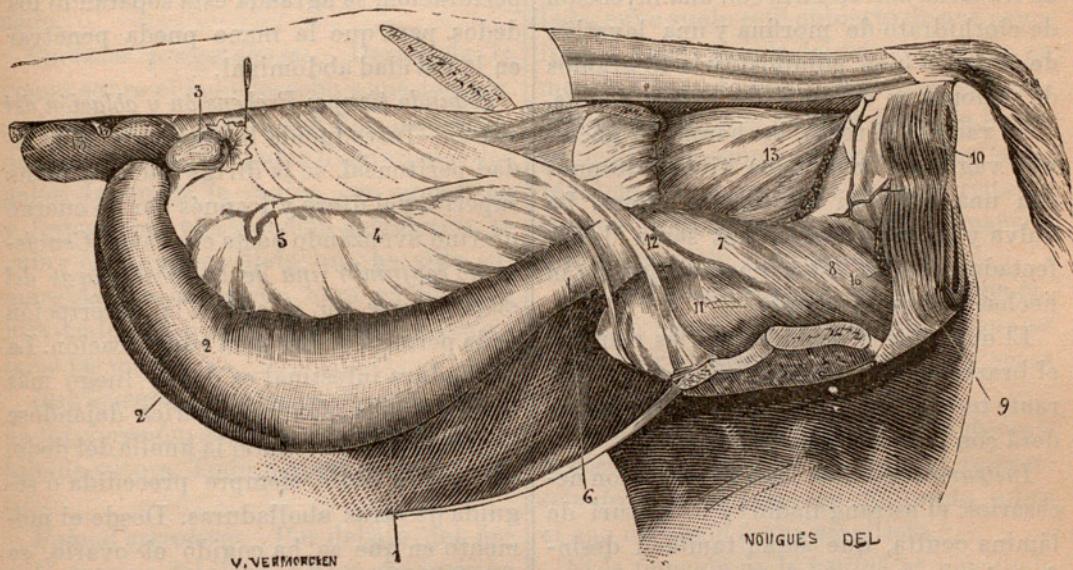


Fig. 96. Órganos genitales de la yegua (vistos en conjunto).

1, cuerpo del útero.—2, cuernos uterinos.—3, ovarios con el pabellón de la trompa (estos órganos están vueltos por medio de la erina).—4 ligamento ancho.—5, rudimento del ligamento redondo.—6, cuello del útero.—7, vagina.—8, constrictor anterior de la vulva.—9, constrictor posterior de la vulva.—10, esfínter del ano.—11, vejiga.—12, uréter.—13, recto.—14, repliegue circular del peritoneo abrazando el recto.—15, riñón.—16, bulbo de la vagina.

arriba á bajo, ocupando parte de la cavidad pélviana y que responde por su cara superior al recto, por su cara inferior á la vejiga y á las circunvoluciones intestinales. Detrás se estrecha y comunica con la vagina por el *cuello del útero*. En su parte anterior es bífido y se halla dividido en dos cuernos mezclados á las circunvoluciones intestinales; tienen una forma cilindrocónica y describen un arco de círculo de concavidad superior. El útero se encuentra sujeto en la bóveda sublumbar por dos lazos laminosos ó *ligamentos anchos* cuyo borde anterior es libre.

en casos de extrema necesidad, por los peligros á que se expone á las operadas.

Preparación de la yegua. — Esta deberá ser sometida á un régimen dietético durante unos diez días. Tres días antes de la operación se le administrará un bolo de áloes y no se le darán más que gachuelas claras. El día de la operación deberá hallarse en ayunas.

Técnica. — Dos métodos pueden ser empleados; mediante el uno se penetra en la cavidad abdominal por una incisión del ijar: es la *castración por el ijar*, método antiguo y hoy casi abandonado. Por el otro,

se llega á los ovarios por una incisión que se hace en el plano superior de la vagina; es la *castración por la vagina*, que da más probabilidades de éxito.

a. *Castración por la vagina*.—*Cuidados preparatorios*.—La yegua deberá ser trabada en pie, en un potro, con los miembros posteriores bien sujetos. Convendrá, antes de trabarla, anestesiarla con una inyección de clorhidrato de morfina y una lavativa de cloral, ó bien administrarle 15 gramos de sulfonal en un poco de avena cocida.

Se vaciará el recto, se harán irrigaciones vaginales con agua tibia, después con una solución antiséptica ligera. La vulva y las partes próximas serán desinfectadas. Todas estas operaciones serán hechas por un ayudante.

El operador se desinfectará las manos y el brazo derecho, que tendrá desnudo. Durante todo el curso de la operación, procederá con la más rigurosa limpieza.

Instrumentos.—Dos instrumentos son necesarios: el estrangulador y el bisturí de lámina oculta, que serán también desinfectados.

Manual operatorio.—*Primer tiempo: Punción de la vagina*.—Provista la mano derecha del bisturí, cuya lámina deberá estar oculta, se introduce en la vagina hasta el cuello. Mantenido el bisturí en dirección horizontal ó ligeramente oblíqua hacia adelante y hacia arriba, se saca con el pulgar de la mano la lámina y por un movimiento brusco del brazo es llevada hacia adelante y perfora el techo de la vagina, á uno ó dos dedos por encima del cuello.

Este tiempo de la operación es bastante peligroso, y habrá que tener cuidado de mantener el bisturí en una dirección casi horizontal á fin de evitar las heridas de la aorta, de sus divisiones ó del recto. Si la vagina no es dividida en todo su peso, se puede dar un segundo golpe de bisturí, ó bien terminar la perforación con

el dedo, pero en este caso hay peligro de desprender el peritoneo.

Desde el momento en que la vagina y el peritoneo son atravesados, se oculta la lámina del bisturí, se retira el brazo y se deja el instrumento. Se desinfecta la mano de nuevo, se reintroduce en la vagina y se mete el índice y el pulgar después en la perforación; se agranda ésta separando los dedos, para que la mano pueda penetrar en la cavidad abdominal.

Segundo tiempo: Prehensión y ablación del ovario.—Introducida la mano en la cavidad peritoneal, se la dirige hacia el plano superior del útero y después por un cuerno uterino avanzando hasta el ovario. *Convienen no confundir una de las abolladuras del colon flotante por el ovario*: la descripción dada permite evitar toda equivocación. La abolladura intestinal es desde luego más blanda que la glándula ovárica dejándose deprimir y conservando la huella del dedo; además se halla siempre precedida ó seguida de otras abolladuras. Desde el momento en que se ha cogido el ovario, se trae la mano hasta el nivel de la incisión vaginal: la libre introduce el magullador á lo largo del brazo, hasta que la cadena, al pasar por la perforación de la vagina, alcance el ovario; después se confía el instrumento á un ayudante. La mano que mantiene el ovario abre el asa de la cadena y mete en ella la glándula: en este momento el ayudante estrecha rápidamente el asa ó lazo que aprieta el pedículo ovárico. El operador mantiene el ovario y la cadena, en tanto que el ayudante hace funcionar con lentitud al magullador. Al cabo de algunos minutos queda seccionado el pedículo, y la mano atrae hacia afuera el ovario y el instrumento. También podría hacerse la torsión con la mano, sujetando el pedículo del ovario con las pinzas de Dietweiler.

Las mismas maniobras para el otro ovario.

Se irriga después la vagina con una solución antiséptica ligera, se destraba á la yegua, se la pasea durante un cuarto de hora y se la lleva después á la cuadra.

b. *Castración por el ijar.*—Este procedimiento ofrece peligros serios de infección del peritoneo; es raramente seguido de éxito; por esta razón está casi abandonado.

Cuidados preoperatorios.—Derribada la yegua sobre el lado derecho y anestesiada, se desinfecta la región del ijar izquierdo, después de bien cortados ó esquilados los pelos. Jabonada la región con agua tibia y después con una solución antiséptica, se cubre con una servilleta que ha sido sumergida durante media hora en el agua hirviendo. El operador deberá desinfectarse las manos.

Instrumentos.—Bisturíes, tijeras, pinzas de forcipación, sonda acanalada, agujas é hilo de sutura. Todo perfectamente aséptico.

Manual operatorio.—Por debajo del ángulo externo del íleon se hace una incisión cutánea, oblícua de arriba á abajo y de adelante á atrás en la dirección de las fibras del pequeño oblicuo y de 10 centímetros próximamente de largo. Con el dedo ó por medio de la espátula de la sonda se perforan las capas musculares subcutáneas y el peritoneo; se agranda la abertura para que la mano pueda penetrar en la cavidad abdominal y se dirige hacia los ovarios, sirviéndose como guía de los cuernos ó de las trompas uterinas. En el momento en que se coje el ovario se introduce el magullador á lo largo del brazo en el abdomen: la mano que sujetó el ovario introduce éste en el lazo de la cadena del instrumento; un ayudante hace funcionar al magullador como se ha dicho más atrás, hasta que se consiga la división completa del pedículo. La mano retira el instrumento y el ovario de la cavidad abdominal. Se desinfecta de nuevo el brazo y la mano del

operador, introduce después ésta en la cavidad abdominal y coje el otro ovario que se extirpa del mismo modo. Se sutura primero la herida muscular y luego la herida cutánea después de haberlas desinfectado y espolvoreado de yodoformo.

Cuidados postoperatorios.—Se colocará la operada, á ser posible, en una plaza aislada, cuyo suelo esté cubierto de una cama limpia, reservándola del frío por medio de mantas. Durante dos ó tres días se la someterá al régimen de gachuelas, de leche, poniéndola después, progresivamente, al régimen ordinario. Si no es muy irritable convendrá tomar su temperatura mañana y tarde durante algunos días.

Generalmente después de la operación, la yegua manifiesta ligeros cólicos que se tratan por el paseo y las fricciones secas sobre el abdomen.

Accidentes que pueden producirse durante la operación.—Es raro observar la *reinversión del recto*: se previene aplicando sobre el ano un tapón ó una servilleta.

Si la punción de la vagina es ejecutada sobre la línea media, la herida de la *arteria vaginal* no es de temer.

La herida de la *aorta* ó de sus divisiones, cuando se hace la punción de la vagina, es seguida de una hemorragia mortal.

No insistimos sobre los peligros de la ablación de una abolladura intestinal tomada en vez del ovario.

La hemorragia que resulta de una sección demasiado rápida del pedículo ovario puede ser mortal.

Complicaciones postoperatorias.—Raramente se observa la salida del intestino á través de la herida de la vagina: en el caso de *hernia vaginal* deberá limpiarse lo mejor posible el asa del intestino herniado, se reducirá á la cavidad abdominal y se suturará la herida de la vagina con una aguja curva y un hilo de seda ó de catgut, ó bien se taponará el fondo de la vagina con algodón hidrófilo.

La *peritonitis* es una complicación frecuente de la ovariotomía: se previene operando con una asepsia rigurosa. Se anuncia por inapetencia, hipertermia, sensibilidad de las paredes abdominales, etc. (V. *PERITONITIS*).

Los *abscesos paravaginales* resultan generalmente del desprendimiento del peritoneo. Las paredes de los abscesos están formadas superiormente por el peritoneo desprendido y engrosado; inferiormente, por la vagina. Los síntomas son vagos: dificultad de la defecación, sensibilidad á la

yegua avanza poco relativamente, en la cavidad abdominal. Los *cuernos uterinos* encorvados en forma de arco de círculo de concavidad inferior, se hallan suspendidos de los ligamentos anchos, de tal modo, que los ovarios están colocados á los lados del cuerpo del útero, á 3 ó 4 centímetros del fondo de la vagina.

Estos *ovarios* son más pequeños que los de la yegua y tienen normalmente la forma de una alubia ó de una almendra, pero pueden estar deformados por quistes; se hallan insertos á la cara interna de los ligamentos anchos, cerca de su borde anterior.

Indicaciones.—Ventajas e inconvenientes de la castración.—La castración en la vaca tiene una influencia sobre la secreción láctea y sobre el cebamiento.

Preparación del sujeto.—Idéntica á la de la vaca.

TÉCNICA.—Como para las yeguas han sido preconizados dos métodos muy diferentes: *castración por el ijar* y *castración por la vagina*.

a. *Castración por la vagina.*—*Cuidados preoperatorios.*—Se traba la vaca en pie: dos ayudantes sujetan la cabeza, y otros dos, puestos á los lados del animal, evitarán el que se mueva lateralmente, y por medio de un bastón, cuyas extremidades sostienen aquellos ayudantes; evitan estos que la columna vertebral se encorve hacia arriba: se traban los miembros posteriores, se riega la vagina con una solución antiséptica y se lava la vulva así como las partes próximas, vaciando el recto. No es necesaria la anestesia.

Instrumentos.—Los mismos que para la yegua.

Charlier había imaginado, primero un *dilatador vaginal*, después un *tensor vaginal* para vencer la resistencia aportada por la contracción de las paredes de dicho órgano y que impide los movimientos de la mano del operador. Este tenía un *dedil* para fijar el pedículo y una *pinza de tor-*

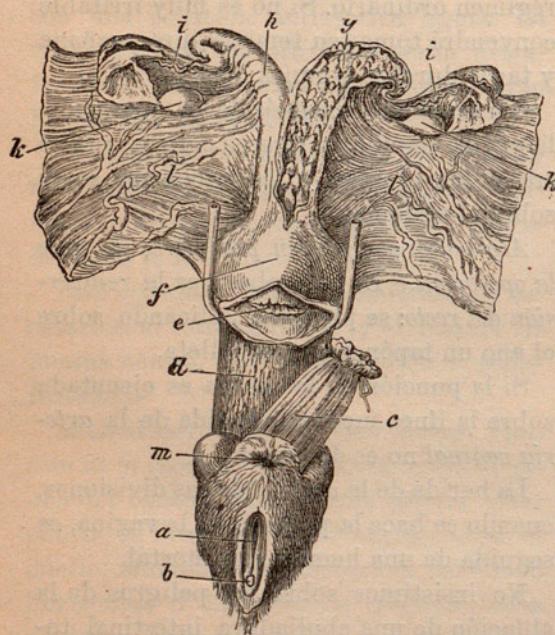


Fig. 97. Órganos genitales de la vaca.

a, vulva.—b, clítoris.—c, recto.—d, vagina.—e, cuello del útero.—f, cuerpo del útero.—g, cuerno derecho del útero, abierto.—h, cuerno izquierdo del útero.—i, oviducto.—k, ovario.—l, ligamento ancho.—m, ano.

exploración intravaginal ó rectal y fluctuación. Se puncionará el absceso por la vagina y se harán irrigaciones antisépticas.

Los *abscesos del tabique rectovaginal* se manifiestan casi lo mismo y exigen un tratamiento idéntico.

II. *Castración de la vaca.*—*Anatomía* (fig. 97).—El útero, más corto que el de la

sión especial. Estos instrumentos no se emplean en la actualidad.

Manual operatorio. — Casi idéntico al descrito para la yegua. Las modificaciones dependen de las diferencias anatómicas del aparato genital de la yegua y de la vaca.

Primer tiempo: Punción de la vagina. — Puede considerarse que es suficiente la perforación vaginal hecha con el bisturí, cuando el índice y el medio se mueven en ella libremente. Para facilitarla, puede utilizarse el fijador de la vagina de Walther.

Segundo tiempo: Prehensión y ablación del ovario. — Introducidos el índice y el medio en la cavidad abdominal, se explora con estos dedos las caras laterales del útero y la cara interna de los ligamentos anchos. El ovario, sujeto entre los dos dedos, es atraído á la vagina, donde se le secciona por medio del magullador ó de las pinzas.

b. *Castración por el ijar.* — Se opera según queda dicho para la yegua pero, en la vaca, la incisión se hace en el ijar de recho.

Cuidados postoperatorios. — Idénticos á los indicados para la yegua. Generalmente se observa, durante algunos días, una ligera hipotermia y una disminución de la secreción láctea.

Accidentes durante la operación y complicaciones postoperatorias. — Las mismas que en la yegua. Pero en la vaca, por razón de ser más pequeña la abertura vaginal, son menos de temer la *hernia* de ese nombre y la *peritonitis*.

La *hemorragia interna* se reconoce en el abatimiento del animal, en sus quejidos, en la depresión del pulso, en los latidos tumultuosos del corazón, en la palidez de las mucosas aparentes, en la sofocación con dilatación de los ollares, enfriamiento de las orejas y de las extremidades. Por último, aumento de volumen del vientre en sus dos tercios inferiores, con fluctuación

de líquido, y elevación de los intestinos y de la panza hacia los ijares como si estuvieran llenos de alimentos. En realidad las hemorragias son siempre más pequeñas.

Si ha de sobrevenir alguna complicación después de la operación, preséntase, ordinariamente, del tercero al quinto día. En este caso se pone la vaca triste, come sin gana, rumia poco y lentamente ó no rumia, disminuye la secreción de la leche, las defecaciones son secas y raras y poco abundantes las orinas. Estos síntomas se deben á una peritonitis inicial ó al desarrollo de un absceso flegmonoso en el tejido celular rectovaginal.

III. *Castración de la oveja.* — La castración de las ovejas, muy en uso en Inglate-

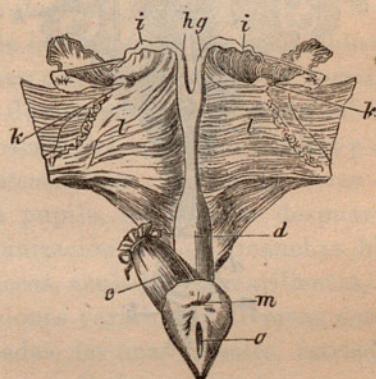


Fig. 98. Órganos genitales de la oveja.

a, vulva.—c, recto.—d, vagina.—g, cuerno derecho.—h, cuerno izquierdo.—i, oviductos.—k, ovarios.—l, ligamento ancho.—m, ano.

rra, se practica raras veces en Francia y en Alemania, á pesar de la recomendación de Daubenton, que creía aumentar de este modo el vellón y hacer la lana más fina y más suave, opinión de la que no participaba Tessier. A la edad próximamente de seis semanas, es cuando se castra á las ovejas; los ovarios entonces tienen casi el volumen de una alubia.

El manual operatorio es casi el que vamos á describir para la cerda: la oveja de-

be ser derribada sobre el lado izquierdo, puesto que la operación se hace por el ijar derecho (fig. 98).

IV. *Castración de la cerda.*—Generalmente se castran las cerdas á la edad de seis semanas, para facilitar el engorde y se las empieza á cebar á la edad de seis á nueve meses.

Cuando la cerda que haya de castrarse es muy joven, basta tenerla á dieta la víspera de la operación; comenzará la dieta y si es más vieja dos días antes.

Anatomía (fig. 99).—El cuerpo del útero es muy corto; los *cuerños uterinos* son muy

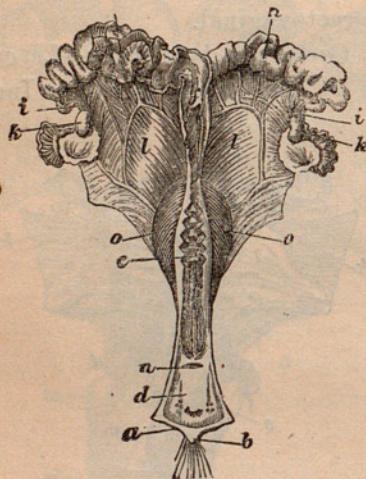


Fig. 99. Órganos genitales de la cerda.

a, vulva.—b, clitoris.—c, recto.—d, vagina.—e, oviducto.—f, ovarios.—g, ligamento ancho.—h, uréter.—i, vejiga.

largos, replegados sobre sí mismos y recordando un poco el aspecto de las circunvoluciones intestinales; diferenciándose de éstas en que son más delgadas y más duras: los cuernos se hallan suspendidos de los ligamentos anchos muy laxos: forman entre sí un ángulo muy agudo, de suerte que los ovarios se hallan próximos el uno al otro y ambos de la línea media.

Técnica.—Instrumentos.—Bisturi convexo, pinzas, tijeras, aguja de sutura é hilo, pinzas de forcipresión.

Manual operatorio.—Se echa al animal sobre una mesa, del lado izquierdo y se le pone un bozal como al macho de su especie. Un ayudante sujetá la cabeza; otro lleva los dos miembros posteriores hacia atrás, tirando de modo que el vientre quede en gran tensión. Sujeto el animal de este modo el operador corta las cerdas en el punto en que deba hacer la incisión, en medio del ijar, es decir, á igual distancia del anca, de la última costilla y de las apófisis transversas de los lómos. Hace en seguida una incisión vertical bastante profunda para interesar la piel y los músculos y penetrar en la cavidad abdominal. A favor de esta abertura, que debe ser bastante grande para que se pueda introducir porella fácilmente el índice y aun el medio, lleva el primero de estos, el de la mano derecha, hacia la entrada de la cavidad pelviana, impulsa los intestinos hacia el ombligo, sin herirlos, y dando suavemente vueltas al dedo, busca hacia el sacro, hasta que lo encuentra, el ovario derecho, que atrae hacia afuera por medio del dedo doblado en forma de gancho. Llegado el órgano á la abertura, se tira del cuerno hacia afuera todo lo que sea necesario, para que el cuerpo opuesto llegue también á aquellas y se aproxime el otro ovario. Se hace la ablación de los ovarios por torsión, por medio de las pinzas de forcipresión, hecho lo cual se reduce el útero y sus dependencias. Se colocan luego los miembros posteriores en su posición natural y se cierra la abertura de la piel por una sutura de puntos continuos.

Este procedimiento es el que da mejores resultados; se rasgan los músculos con los dedos, en lugar de cortarlos. Haciendo la incisión superficial, la hemorragia es más pequeña y no se corre el riesgo de herir los intestinos.

Cuidados postoperatorios.—Se tendrá cuidado, los primeros días que siguen á la operación, de distribuir el alimento con

cautela, dando de preferencia un poco de leche, mezclada al salvado, á la harina ó al centeno.

V. *Castración de la perra.*—Las particularidades anatómicas (los ligamentos anchos que tienen un gran desarrollo y los ovarios que están más sujetos), obligan á hacer en la perra una incisión en cada ijar, cerca de la última costilla y hacia el tercio inferior de esta región.

VI. *Castración de las volátiles.*—La operación que se hace sufrir á las gallinas, no es una castración, es la ablación de las glándulas uropigénicas, situadas cerca del ano, y no la de los ovarios. No tiene ninguna influencia desde el punto de vista de la generación y del engorde.

CATALEPSIA.—(Ale. *Starrsucht*; inglés *catalepsy*; ital. *catalessia*; fran. *catalepsie*).—Suspensión temporal de la acción de los miembros sometidos á la voluntad, con aptitud de la cabeza y de los miembros para conservar todas las posiciones que se les dé: en este estado todas las funciones de la vida vegetativa continúan ejerciéndose. Esta enfermedad es muy rara en los animales: algunas de las observaciones conocidas no son concluyentes; se cree haberla observado en el perro (Hertwig).

CATAPLASMA.—(Ale. *Breiumschlag*; inglés *poultice*; ital. *cataplasma*; fran. *cataplasme*).—Tópico de la consistencia de una papilla espesa, que se compone de pulpas, de polvos, ó de harinas diluidas en el agua pura, en decocción de plantas ó en la leche.

Generalmente las cataplasmas se emplean como simples depósitos de humedad; son baños locales que se aplican en la superficie de los traumatismos, de las partes doloridas y cuya acción puede modificarse por los cambios de temperatura que se las imprime; pero á veces, en el momento de aplicarlas se añaden algunas substancias medicamentosas, anestésicas ó astringentes ó antisépticas, para modificar su acción.

CATARATA.—(Ale. *Der graue Staar, Linsentaar, Catharhacta*; inglés *cataract*; italiano, *cataratta*; francés *cataracte*).—La catarata es la opacidad del cristalino.

Se divide en: *catarata capsular* ó *falsa catarata* debida á las lesiones de la cápsula; *catarata lenticular* ó *verdadera catarata* consecutiva á una alteración del mismo cristalino; y, en fin, *catarata capsulolenticular* ó *mixta* producida por las lesiones de la cápsula y de la lente. La opacidad del cristalino puede ser *completa* ó *incompleta* y en este caso es *periférica* ó *central*.

Es muy frecuente en el perro, más rara en el caballo.

Etiología.—La catarata reconoce diversas causas: á veces es congénita; en general es adquirida y procede de traumatismos oculares, de la herencia, de la vejez (*catarata senil*), del artritismo, de la diabetes, de la acción de diversas substancias tóxicas; con frecuencia es la terminación de la fluxión periódica. Parece debida á la desecación del cristalino (Cadiot y Almy).

Sintomatología.—Pueden verse detrás de la pupila, sobre todo después de la atropinización del ojo, manchas blancas, grisáceas, azuladas ó amarillentas, de dimensiones variables y diversamente configuradas, las unas lineales, estriadas; las otras estrelladas y circulares, ocupando una parte ó la masa del cristalino.

La opacidad es tanto mayor cuanto más antigua es la catarata; á veces es una simple nube opalina, otras es una mancha muy brillante.

La catarata disminuye la visión cuando es reciente y periférica, ó la destruye por completo: el caballo termina por quedar ciego si son atacados los dos ojos.

TRATAMIENTO.—El tratamiento médico por las sangrías, los vesicantes alrededor del ojo, los purgantes, etc., no dan ningún resultado. El tratamiento esencial es quirúrgico, y consiste en desituar, modificar ó extraer el cristalino, á fin de permitir

que los rayos luminosos impresionen á la retina.

INDICACIONES.—En el caballo no deberá intentarse la operación, porque, aun en el caso de éxito, el operado, viendo mal los objetos, se hace espantadizo; en cambio en el perro, los resultados satisfactorios son frecuentes.

TÉCNICA.—Acostado el perro se le insensibiliza el ojo por instilaciones de cocaína ó por una inyección intraocular de cocaína preparada asépticamente; se consigue la dilatación pupilar haciendo instilaciones de atropina, media hora antes de la operación.

El tratamiento quirúrgico exige tres modos operatorios; la *desituación*, el *fraccionamiento* y la *extracción*.

1.^o *Desituación*.—El cristalino puede ser simplemente *deprimido* sobre el suelo de la cámara posterior, ó bien *reclinado* hacia atrás por un movimiento de rotación alrededor de su polo inferior.

a. *Método de depresión*.—Es preciso situar en masa la catarata y fijarla en la parte declive del ojo, detrás del iris; esta operación se practica, ya por una picadura á través de la esclerótica (*escleroticonixis*), ó bien á través de la córnea (*queratonixis*): este último procedimiento es defectuoso.

Se emplea habitualmente una *aguja de catarata*: la de Beer es recta, mientras que las de Scarpa, Dupuytren, Langenbeck, tienen una ligera curvatura sobre el plano, la cual las hace preferibles.

Una vez inmovillizado el globo ocular, toma el operador la aguja como una pluma de escribir, la aplica sobre la esclerótica en la parte externa é inferior del globo, á cinco milímetros proximamente del borde de la córnea, la introduce en el ojo, dirigiéndola primero oblicuamente de abajo á arriba y horizontalmente después. La aguja penetra entre los procesos ciliares y el borde del cristalino; se impulsa suavemente y rebasa el borde interno de la pu-

pila, viniendo á ser visible para el operador. Este entonces trata de abrir la cápsula por un movimiento de vaivén, haciendo alternativamente los movimientos; ejecuta el descenso deprimiendo al cristalino, primero de adelante á atrás, después verticalmente hacia abajo y lo coloca de plano en la región inferior externa del cuerpo vitreo. Una vez deprimido el cristalino se obscurece la pupila, se mantiene el cristalino algunos instantes en su sitio, se imprime después á la aguja algunos movimientos de rotación sobre su eje para desprenderla de la substancia cristalina, en la cual ha podido penetrar la punta, se trae el instrumento hacia el campo pupilar y se retira después, haciendo seguir á la lámina la misma dirección que tenía al penetrar en el ojo; procediendo de esta manera la lesión de la esclerótica es insignificante, no siendo de temer consecuencias fatales. Los cuidados eonsecutivos se reducen á la aplicación de compresas detergivas.

2.^o *Método de extracción*.—La *extracción* llamada á *colgajo*, es la única empleada en los animales.—Se secciona en la córnea un gran colgajo que debe extenderse por lo menos á la mitad de la circunferencia de la córnea, para que el cristalino pueda salir por la herida. Una vez fijado el ojo, dilatada la pupila y separados los dos párpados, se hace la incisión con el cuchillo de catarata llamado de Beer, haciendo la primera punción cerca del borde esclerótico, algo por encima de su diámetro horizontal y con el corte dirigido hacia arriba. En el momento en que la punta ha penetrado en la cámara anterior, se empuja al instrumento en dirección horizontal y después de haber atravesado la cámara anterior, se hace una contrapunción en el borde interno de la córnea en la misma línea horizontal y á dos milímetros del borde esclerótico; sin detenerse, se introduce más al cuchillo, inclinando ligeramente el corte hacia atrás

y se hace la incisión. A veces se hace la herida en las zonas inferior ó lateral.

Después de este primer tiempo, sale el humor acuoso, y el globo, que debe tenerse gran cuidado de no comprimir, disminuye de volumen. Se procura rasgar la pared anterior de la cápsula cristalina introduciendo en la cámara del ojo el *quistotomo*, fina lámina provista de un gancho. Para esto, una vez llegado al borde inferior de la pupila se vuelve el gancho hacia atrás y se apoya muy suavemente sobre el cristalino: la rasgadura se hace fácilmente dando al instrumento una dirección oblicua de abajo á arriba y de dentro á fuera; no se sostiene más que el párpado superior, se levanta la conjuntiva con una pinza y se comprime ligeramente sobre el globo del ojo; inmediatamente el cristalino se encaja en la herida corneal y escapa al exterior; si quedan muchos restos de capas corticales en la pupila, se extraen por medio de la cucharilla. Los bordes de la herida corneal, se aproximan después y se les pone en íntimo contacto; y se termina cerrando los párpados y aplicando un vendaje con compresas astringentes para que queden unidos. Es preciso atar al animal de modo que no pueda frotarse los ojos, haciéndole guardar un reposo absoluto. Los bordes de la córnea se sueldan en seis días, pero la cicatrización no se completa hasta tres semanas después (Brogniez).

3.^o *Método de discisión y fragmentación.* — Está basado en la acción liquefaciente ejercida por el humor acuoso sobre el cristalino: se puede hacer por una simple incisión de la cápsula ó fragmentando al cristalino; la incisión se practica con una aguja muy fina, que se introduce en el ojo del mismo modo que para la depresión; por la queratonixis se llega mejor á la cápsula que por la escleroticonixis. La fragmentación del cristalino se hace con una aguja de catarata que se hunde en el órgano: por incisiones múltiples, verticales, oblicuas y

horizontales, se procura fraccionar el cristalino en mayor ó menor número de pedacitos. La multiplicidad de las secciones provoca flegmasias consecutivas, frecuentes: la operación es difícil si el cristalino tiene una consistencia fuerte.

Las consecuencias de la operación son variables; se producen los diferentes grados de la oftalmía, la supuración, la gangrena, diversos accidentes (hernia del iris, derrame del cuerpo vítreo, hemorragias, etcétera), que pueden determinar la pérdida de la vista.

CATARRO. — (Ale. *Katarrh, Schleimfluss;* ingl. *catarrh;* fran. *catarrhe*). — Esta palabra, que según su etimología, designa un síntoma, el aumento de la secreción de las mucosas, ha terminado por ser empleada para indicar el estado morboso de una parte que es asiento de un derrame mucoso, seroso ó pusiforme. El derrame que constituye el catarro no se produce sino después del primer período de esta flegmasia. El catarro reconoce por causas todas las de las inflamaciones. El dolor, el calor, la rubicundez de las partes inflamadas, son sus signos ordinarios. El líquido segregado es á veces abundante: y fluye formando hebras; con frecuencia es espeso, viscoso; á veces blanco, opaco, y en algunos casos presenta todos los caracteres del pus. Puede tomar sucesivamente todas estas apariencias en el curso de la misma afección. El primer estado caracteriza las enfermedades agudas, en tanto que se observan las otras á medida que el padecimiento va haciéndose crónico.

CATARRO AURICULAR. — (V. OÍDOS, ENFERMEDADES DE LOS).

CATARRO DE LOS CUERNOS. — (V. MAL CONTAGIOSO DE CABEZA).

CATETERISMO. — Exploración de un conducto mucoso por medio de una sonda.

Cateterismo del esófago. — Los instrumentos necesarios son: un *espéculum* y una *sonda* ó un *catéter*. El *espéculum* empleado

puede ser una escalera ordinaria, ó bien en el ganado vacuno, una planchita de madera de bordes redondeados y teniendo en su medio una abertura suficiente para poder pasar la mano por ella.

La sonda esofágica es un tubo hueco de gutapercha de 1'50 metros de largo, y de un centímetro de diámetro próximamente para el caballo y centímetro y medio para el buey. Esta sonda termina por un abultamiento olivar con varios agujeros y atravesada por un mandrin de madera flexible. Puede utilizarse un *propulsor esofágico*, varilla de ballena ó de madera flexible de las dimensiones indicadas para la sonda y abultada en uno de sus extremos. En caso necesario puede también emplearse una varilla de madera flexible ordinaria, una vara larga de fusta, por ejemplo.

Para operar se sujet a al animal en pie y se pone estirada la cabeza; á veces es necesario derribar al paciente. Se le coloca el espéculo: un ayudante le coje la lengua y la saca fuera de la cavidad bucal; se coje con las dos manos la sonda, previamente untada de vaselina, y se introduce la extremidad abultada, primero en la boca, después en la faringe, teniendo cuidado de colocarla en la lnea media y de dirigirla por la parte superior. A la entrada del esófago se siente una ligera resistencia, que es vencida por una presión metódica y lenta; la sonda resbala por el esófago y llega al cardias, donde sufre una nueva parada: una presión algo más fuerte la hace penetrar en el estómago.

En el *perro* será necesario servirse de sondas mucho más pequeñas: podrá emplearse la destinada al cateterismo de la uretra en el caballo.

Cateterismo de la uretra.—1.^o *En el caballo.*—El instrumento necesario es una sonda hueca de gutapercha ó de caucho, de 1'10 metros próximamente de larga, por medio centímetro de gruesa y bien cali-

brada. Una de sus extremidades tiene un ensanchamiento en forma de embudo, y la otra, que es obtusa, presenta una perforación lateral. Este instrumento lleva en su interior un mandrin de metal ó de madera flexible.

Se sujet a al caballo en pie, se le aplica un acial en el labio superior y se vacía el recto. Se coje la cabeza del pene, se atrae hacia afuera del prepucio y se confía á un ayudante: se introduce la extremidad redondeada de la sonda, previamente untada de vaselina, en la de la uretra y se impulsa lentamente hasta que la punta del catéter llegue á la curvatura isquiática; se retira entonces el mandrin unos quince centímetros, se empuja á la sonda y, con la mano libre, se ejercen ligeras presiones, á través del perineo, sobre la extremidad de la sonda; ésta se encorva y franquea la curvatura; se introduce el mandrin y se empuja la sonda hasta que penetre en la vejiga: la orina sale en el momento en que se retira el mandrin.

2.^o *En la yegua.*—La sonda, análoga á la del caballo, debe tener una longitud de 20 á 30 centímetros; el orificio del conducto uretral colocado en el suelo de la vagina, á 10 ó 15 centímetros de la entrada de la vulva, está casi recubierto por una ancha válvula dispuesta transversalmente. Se introduce la extremidad redondeada de la sonda bajo la válvula, en el conducto uretral y con la mano libre se empuja el otro extremo.

3.^o *En el buey.*—No se puede practicar el cateterismo completo de la uretra en el buey por razón de la inflexión del pene.—Por medio de una sonda análoga á la del caballo, pero más corta, se puede explorar el conducto desde su extremidad terminal hasta la S peniana, ó bien se practica la *uretrotomia* (V. esta palabra) y se introduce la sonda en el conducto uretral por la herida practicada, hasta la vejiga de una parte, ó bien por abajo hasta la S peniana.

4.^o *En la vaca.*—La disposición anatómica de la uretra es análoga á la de la yegua; sin embargo á algunos centímetros de su extremidad vaginal en su pared inferior, existe una válvula dispuesta transversalmente, que forma una especie de fondo de saco.—Para evitar el que la sonda penetre en este último, se empujará la extremidad de aquella, manteniéndola constantemente á lo largo de la pared superior del conducto.

5.^o *En el carnero.*—Siendo el orificio exterior de la uretra demasiado estrecho para poder introducir una sonda por pequeña que sea, se hace necesario abrir el conducto por debajo de la cabeza del pene y se tira de éste á fin de alargarlo y de deshacer la S peniana; se introduce una sonda fina en la uretra por la herida hecha primitivamente y se procede como para el caballo.

6.^o *En el perro.*—El cateterismo se practica como en los solípedos. Se utiliza una sonda de 25 centímetros próximamente de larga por 1 ó 2 milímetros de diámetro.

7.^o *En la perra.*—Se opera como en la yegua; pero no es fácil hallar la abertura del canal de la uretra.

Cateterismo del pezón.—Se emplea una sonda metálica ó de goma elástica, perforada cerca de una extremidad que es roma. La otra extremidad, ancha, da paso á un mandrin. Tiene una longitud de 10 á 15 centímetros, por un milímetro próximamente de diámetro. El cateterismo no ofrece ninguna dificultad: basta introducir la sonda (ó *tubo pezonero*) previamente esterilizado, en el trayecto del pezón.

CAUCHÉS.--Variedad caballar y variedad ovina que habitan el *pais de Caux*, situado á lo largo de la Mancha entre la embocadura del Soma y el estuario del Sena (Francia).

1.^o *Variedad caballar.*—Era antaño una variedad de la raza británica, que suministraba las *jacas* (V. esta palabra) que no son utilizadas hoy; se ha intentado cruzarla

con los anglonormandos y se han obtenido también mestizos, en los cuales se encuentran los caracteres de tres tipos diferentes: británico, asiático y germánico. El caballo cauchés, clasificado actualmente en la categoría de los grandes caballos de carruaje, es menos elegante, pero más robusto que los normandos.

2.^o *Variedad ovina.*—Formada por los carneros importados del condado de Kent, pertenece á la raza de los Países Bajos. Estos carneros, aun conservando los caracteres de sus ascendientes, han llegado, sin embargo, á ser más corpulentos, gracias á la fertilidad del suelo: su carne es excelente y son consumidos en París con el nombre de *presalados*.

CAUSAS.—El estudio de las causas de las enfermedades es del dominio de la Patología general: recibe el nombre de *etiología*. Se han dividido las causas en *locales y generales*, ó bien, en *físicas, químicas y mecánicas*. La clasificación más seguida es la que reconoce las causas *predisponentes, ocasionales y determinantes*.

Las causas *predisponentes* disminuyen la resistencia del organismo y lo hacen apto para contraer ciertas enfermedades; las *unidas, generales*, pertenecen al mundo exterior y se hacen sentir sobre un gran número de individuos; se relacionan con los climas, las localidades, las bebidas, la alimentación, el trabajo, etc.; las otras, *individuales*, inherentes al individuo, obran exclusivamente sobre los sujetos que las poseen, como son el temperamento, la constitución, la edad, el sexo, la conformación, etc.

Las causas *ocasionales* determinan la aparición de las enfermedades en los individuos predisuestos. Algunas causas *predisponentes*, obrando bruscamente y de una manera intensa, pueden llegar á ser *ocasionales*, como la alimentación y el trabajo. Las principales causas *ocasionales* son el frío, el calor y algunos microbios,

que no se desarrollan más que en individuos predisponentes (tuberculosis, neumonía, etc.).

Las causas *determinantes* producen las enfermedades sobre los sujetos no predisponentes: el efecto sigue inmediatamente á la causa y es proporcional á la intensidad de ésta. Podemos citar las acciones físicas, es decir, los traumatismos verificados sobre los tejidos, los agentes químicos, cáusticos, venenos, etc., los parásitos y los microbios. Los venenos, los parásitos y los microbios constituyen una categoría de causas que se han llamado *causas específicas*, porque las enfermedades que determinan, llevan el sello ó la huella de la causa.

CAUSSENARDS.—Así llaman los franceses á los carneros que viven en las llanuras calizas del Tarn y de la Lozère en Francia. Pertenecen á la raza de los Pirineos ó Ibérica y se distinguen de los *carneros del Larzac*, del mismo origen, en que son grandes, altos de patas, con un cuello largo y un pecho alargado y estrecho. Su vellón es basto, pequeño y algunas veces manchado. En la edad adulta son engordados en el Cantal ó en el Languedoc y se les consume en las grandes poblaciones.

CÁUSTICOS.—(Ale. *Aertzmittel*; inglés *caustic*; fran. *caustiques*), llamados también *cauterios potenciales ó escaróticos*.—Son los cáusticos agentes irritantes dotados de propiedades químicas potentes que destruyen los sólidos y los líquidos del cuerpo animal, con los cuales son puestos en contacto, combinándose con ellos químicamente: la parte mortificada toma el nombre de *escara*. Estos medicamentos obran de una manera especial que los distingue de los demás agentes: destruyen, desorganizan las partes que tocan, viéndose después manifestarse una inflamación más ó menos grave en los puntos próximos á la escara; obran casi como el fuego.

CÁUSTICOS FÍSICOS.—Son los *metales calentados á una temperatura elevada*

(cauterización en rayas, en puntos), y los *líquidos calientes* (pulverizaciones de agua hirviendo).

CÁUSTICOS QUÍMICOS.—Son *ácidos, alcalinos ó salinos*.

Cáusticos ácidos.—Obran:

1.^º Apoderándose del agua de los tejidos;

2.^º Coagulando las albúminas;

3.^º Destruyendo las grasas;

4.^º Apoderándose de las bases.

Estos cáusticos son: los ácidos crómico, arsenioso, acético, nítrico, clorhídrico, sulfúrico.

Cáusticos alcalinos.—Tienen los mismos modos de acción, menos el 4.^º, y son: la potasa, sosa, cal y amoniaco.

Cáusticos salinos.—Obran sobre todo coagulando las albúminas; ejemplo: nitrato de plata, cloruro de antimonio, cloruro de zinc (10 por 100), nitrato ácido de mercurio, sublimado corrosivo, sulfato y acetato de cobre.

Todos los cáusticos pueden ser utilizados como *revulsivos y derivativos*: son *antisépticos* en diversos grados.

Cáustico de Viena.

Potasa cáustica á la cal	50 gramos.
Cal viva	60 >

Carga de Lebas.

Brea	10 partes.
Manteca	5 >
Esencia de trementina	{ aa 4 >
Tintura de cantáridas	

Pasta de Plasse.

Alumbre calcinado	100 gramos.
Ácido sulfúrico	C. S.

Pasta de Canquoin.

Cloruro de zinc	16 gramos.
Harina de trigo	32 >
Agua	C. S.

Pomada de Autenrieth.

Emético	10 gramos.
Manteca	30 >

Cáustico de Vivier.

Cloruro de antimonio.....	1 gramo.
Ácido clorhidrico.....	10 "
<i>Lícor de Cherry.</i>	
Sublimado corrosivo.....	4 gramos.
Alcohol.....	32 "
<i>Lícor de Mercier.</i>	
Ácido sulfúrico.....	1 parte.
Esencia de trementina.....	4 "

CAUTERIZACIÓN. — (Ale. *Brennen*; fran. *cauterisation*). — Es la acción de cauterizar, de destruir un tejido vivo, sano ó enfermo, con un objeto terapéutico; generalmente se emplea para irritar los tejidos sin desorgánizarlos, á fin de apresurar la evolución de una inflamación crónica.

La cauterización *actual* se práctica con un hierro enrojecido, aplicado sobre los tejidos; se llama *potencial* cuando se produce por la acción de substancias *cáusticas* aplicadas en la piel ó en el interior de los tejidos. Este último método es poco empleado en la actualidad; los fuertes dolores que desarrolla causan generalmente desórdenes graves. No estudiaremos, pues, más que la cauterización *propiamente dicha ó actual*.

Indicaciones y efectos terapéuticos. — Se emplea en el tratamiento de ciertas heridas, de las úlceras, de las fistulas, de la caries, de la necrosis, de las artritis traumáticas, etc.; quema y destruye los tejidos mortificados, mata los microbios y determina, sobre todo, una inflamación reaccional intensa de las porciones sanas, que eliminan los tejidos enfermos. También se utiliza en la punción de las colecciones purulentas que asientan en las regiones vasculares ó nerviosas y que resulta peligroso abrirlas con el bisturí.

Pero la indicación principal del *fuego*, reside, sobre todo, en el tratamiento de las afecciones crónicas de las articulaciones, de las vainas tendinosas, de los huesos, de los tendones, de las induraciones conjun-

tivas, linfangíticas, flebíticas, etc. El calor determina una inflamación intensa de la piel y de los tejidos subcutáneos; transforman la flegmasia crónica en una inflamación aguda de marcha y curación rápidas. Más tarde la piel se retrae y forma un vendaje contentivo, que ejerciendo una compresión permanente sobre los tejidos, los sostiene, apresura la reabsorción de los exudados y hace desaparecer la hinchazón.

Hay que distinguir:

La *cauterización superficial* en *rayas* ó en *puntos*, la cual no interesa más que la piel;

La *cauterización en puntos penetrantes* en que la piel es atravesada por uno ó más golpes de cauterio;

La *cauterización en agujas*, ejecutada con una punta muy fina y acerada, una aguja que penetra de un golpe en los tendones, las sinoviales, etc.; y

Por último, la *cauterización subcutánea*, practicada directamente en los tejidos, previa incisión y disección de la piel.

Las reglas de la cauterización varían poco en nuestros diferentes animales; vamos á exponer la técnica para el caballo y anotaremos al fin las precauciones que hay que tomar para los diversos animales.

Técnica. — La operación está contraindicada durante los grandes calores: la temperatura elevada hace los fenómenos post-operatorios sumamente intensos y producen generalmente la caída de la piel.

El caballo está sometido durante un tiempo más ó menos largo, según su estado, á un régimen dietético. Es derribado de modo que la región que haya de ser cauterizada quede al descubierto; si el fuego debe ser aplicado en los dos lados de un mismo miembro, se acostará al animal sobre la misma extremidad, de modo que se opere primero en su cara interna: se le cambiará de decúbito para continuar la cauterización en el lado externo. — Se traba al animal en posición conveniente: si se ha de cauterizar en las regiones inferiores del

miembro, á partir de la rodilla ó del corvejón, lo mejor es hacer con la ayuda de una platalonga un 8 por encima de las rodillas ó de los corvejones, destrabar y dirigir el miembro que haya de cauterizarse hacia adelante (miembro anterior) ó hacia atrás (miembro posterior), por medio de una platalonga atada al casco.—Si el fuego ha de ser aplicado á las regiones superiores de los miembros, se descubrirá su cara interna, llevando hacia adelante ó hacia atrás el miembro superficial.

Raramente se hace la cauterización sobre el animal en pie; sin embargo, cuando no se va á dar más que algunos puntos de fuego á un caballo poco irritable, para un sobre hueso, un callo, un quiste en la cruz, etcétera, pueden evitarse los peligros del acto de tender, y abreviar al término de la operación sujetando al caballo en un *potro*, ó bien levantándole un miembro anterior después de la aplicación de un acial al labio superior.

Se cortará el pelo en toda la región y aun el de las partes próximas.

El calor es aplicado por medio de *cauterios*: la cauterización en rayas se efectúa con el cauterio llamado de *rayas ó cultelar*, especie de prisma triangular, cuya parte activa es una arista roma ligeramente convexa; se practica la cauterización en puntos, con el cauterio llamado de *punta*, que tiene una forma cónica y cuyo extremo activo es más ó menos afilado, según que las puntas deban ser superficiales ó penetrantes: se utilizan, en fin, puntas muy finas y afiladas para la cauterización en *agujas*.

Los principales cauterios empleados son: el cauterio ordinario, el zoocauterio, el cauterio Paquelín, el cauterio Paquelín de Place y el cauterio Bourguet.

El *cauterio ordinario* es de hierro; su parte activa, que tiene la forma de un prisma triangular (cauterio en raya) ó de un cono más ó menos alargado (en punta ó de pun-

ta fina), la soporta un vástago de hierro ligeramente encorvado y con un mango de madera; se coloca la extremidad activa del cauterio en un hornillo de carbón de cok ó vegetal, y en el momento en que ha alcanzado una temperatura suficiente (rojo oscuro), un ayudante da el cauterio al operador, después de haber limpiado la parte cauterizante por un golpe de lima, de la escoria adherida á ella. Es necesario tener cuatro ó seis instrumentos en la fragua á fin de que en cuanto uno se enfrie, pueda ser reemplazado inmediatamente por otro cauterio que tenga una temperatura conveniente.

Pueden utilizarse igualmente para calentar el cauterio, aparatos especiales llamados *eolípilas*: la eolípila de Lagriffoul es una especie de lámpara de esencia mineral, fijada sobre una planchita y provista de una chimenea que soporta los cauterios. Se llena la lámpara de esencia, se vierte un poco sobre la cubierta y se enciende: la llama sale por la chimenea y calienta los cauterios.

Se ha dicho que el cauterio ordinario tiene el defecto de no conservar una temperatura constante, de enfriarse pronto y de exigir dos ayudantes y una instalación especial (fragua); es, en fin, de un empleo largo, sobre todo para la cauterización superficial, donde es forzoso pasar varias veces sobre el mismo punto. Pero tiene la inmensa ventaja de ser práctico y de un precio muy modesto; además, para la cauterización en rayas, su arista, tan roma como se desee, permite aproximarlas y aplicar un fuego que señala muy poco á los caballos de lujo.

El *zoocauterio* está basado en la propiedad que posee el platino de quedar incandescente bajo la acción de los vapores de esencia mineral.

Se compone de un depósito que contiene una esponja empapada en esencia mineral, al cual se adapta en uno de sus ex-

tremos, un fuelle de Richardson, y, en el otro, un tubo hueco que soporta un cauterio en raya ó en punta; está perforado por agujeros y encierra un vástago de platino. El aire lanzado por el fuelle pasa por el depósito, y lleva al tubo vapores de esencia que, al contacto del platino calentado al rojo, mantienen su incandescencia; el exceso de vapores se escapa por los agujeros del cauterio; puede regularse su paso por medio de un tornillo.

Este cauterio tiene la ventaja inmensa de conservar una temperatura constante, de ser ligero, rápido en su acción y la de permitir al operador prescindir de algunos ayudantes. Se dice que es de un precio elevado, de una conservación difícil y se estropea fácilmente. Nos ha ocurrido á menudo al operar con este instrumento, que dejaba de funcionar en mitad de la operación, viéndonos obligados á terminarla con un cauterio ordinario.

El cauterio *Paquelin* está basado en el mismo principio que el anterior, pero los vapores inflamables son suministrados por el alcohol colocado en un recipiente. Este cauterio, empleado sobre todo en el hombre, es reemplazado por otro cauterio *Paquelin*.

El cauterio *Paquelin de Place*, descansa igualmente sobre la incandescencia permanente del metal, bajo la acción de los vapores hidrocarbonados.

El aire impelido por un fuelle pasa á un recipiente donde se satura de vapores de esencia mineral; estos son arrastrados por un tubo de caucho á un tubo de metal hueco, y llegan hasta el cauterio. Puede utilizarse el aparato *Paquelin de Place* para la cauterización en agujas: á este efecto el tubo de metal hueco soporta una oliva de metal atravesada por una aguja fina; esta se enrojece en su cavidad y el operador la hace salir en el momento deseado por medio de una palanca de segundo género.

Este cauterio se halla á una temperatura constante y es de una conservación fácil y de un funcionamiento regular. Tiene el grave inconveniente de provocar una radiación grande.

El *cauterio Bourguet* es exclusivamente empleado para la cauterización en agujas.

Es un cilindro de metal al cual atraviesa fácilmente una aguja fina, que puede salir y entrar por medio de un vástago que obra como palanca de primer género moviéndola el operador. El cilindro de metal, previamente calentado al rojo blanco en una fragua ó en una eolípila, se le coloca en su sitio; la aguja enrojece á su contacto y sale por una presión ejercida en la extremidad de la palanca.

Cauterización objetiva.—Se practica con una masa de hierro enrojecida, y se pasa varias veces por cerca de la piel sin tocarla. Esta forma de aplicación del fuego no se usa porque se prefiere la acción de los *vejigatorios*.

Cauterización superficial.—En el *fuego en rayas* se da á estas, generalmente, una dirección transversal al eje del miembro ó de la región. (1)

Las rayas serán rectas, paralelas entre sí y equidistantes las unas de las otras; su separación variará de medio á un centímetro, según la finura de la piel y el servicio del animal: en los caballos de lujo es preferible aproximar las rayas y hacerlas menos profundas porque, procediendo así, el efecto útil es suficiente y el fuego deja menos huella que una cauterización en rayas profundas y espaciadas.

Se dará principio á la aplicación del fuego, pasando ligeramente el cauterio sobre la piel, conduciéndolo hacia sí: se

(1) Nosotros no seguimos esta regla: la práctica nos ha enseñado que una dirección oblicua de la raya, con relación á la del remo y á la que sigue el pelo, es preferible á la transversal.

(N. del T.)

comenzará por una extremidad de la región y se acabará por la otra, caminando siempre de izquierda á derecha sin que el cauterio (ordinariamente mantenido con la mano derecha) en el trazado de una raya, oculte la anterior, porque en el caso contrario el operador no podría hacerlas paralelas.

El instrumento no debe obrar más que por su propio peso; el operador no deberá apoyarse sobre el mango, sino que conducirá al cauterio sin comunicarle presión.
—Trazado el fuego, es necesario cauterizar á grado conveniente, para lo cual se volverá á aplicar el cauterio en la primera raya, continuando de este modo hasta que se haya obtenido un efecto suficiente. Calentado el cauterio al rojo cereza, se le pasará por la misma raya un número variable de veces según el estado de la piel, la raza del caballo, el grado de separación de las rayas y el efecto que se quiera obtener: en general para los caballos finos, una, dos ó tres veces bastan; en los caballos de piel gruesa, puede pasarse el cauterio de seis á diez veces.

En la cauterización se distinguen tres grados; en el primero, el color del fondo de las rayas es amarillo dorado, pero no se desprende con la uña la epidermis; en el segundo, las rayas son más profundas; tienen un color amarillo claro y dejan trasudar serosidad; la epidermis se desprende fácilmente; en fin, en el tercero, el fondo de las rayas es amarillo paja, la piel está casi dividida.

Los *fuegos en forma de lira*; de *hoja de hechizo*, etc., apenas si se emplean.

En el *fuego en puntos*, dispóneselos á tresbolillos, á una distancia más ó menos grande los unos de los otros, un centímetro generalmente.

Como para la cauterización en rayas, es necesario aplicar el cauterio un número de veces variable en los mismos sitios, dos ó tres veces en los caballos finos y de

seis á ocho veces en los caballos de piel gruesa.

El estado de los puntos y de la piel indican el grado de la cauterización obtenida.

En el *fuego Prangé*, hoy casi abandonado, las rayas son interrumpidas.—El cauterio de astil es aplicado en toda la longitud de su parte cauterizante, se le levanta y vuelve á aplicarse de nuevo más lejos.

En el *fuego mixto* se hace que alternen las rayas y los puntos.

El fuego llamado á *la Chantilly*, exige: 1.^º rayas ó puntos próximos entre sí y poco profundos, practicados con un cauterio puntiagudo ó de superficie cauterizante, muy delgado, aplicándolas una sola vez sobre la piel; 2.^º una aplicación vesicante sobre la región, inmediatamente después de operar. Este método tiene la inmensa ventaja de señalar muy poco á los caballos.

Cauterización en puntos finos penetrantes.—Los puntos se disponen en tresbolillo á una distancia de medio á un centímetro los unos de los otros. La piel es atravesada de uno ó de dos golpes de cauterio, deteniéndose la punta en el tejido conjuntivo.

Cauterización en agujas.—Las agujas deberán ser muy finas. De un solo golpe de cauterio atraviesan la piel y penetran en las vainas sinoviales ó en los otros tejidos. Para evitar la infección no se deberá nunca pasar la aguja segunda vez.

Indicaciones de estos diferentes modos de cauterización.—1.^º La cauterización en rayas es empleada, sobre todo, en el tratamiento de las distensiones tendinosas de la espalda ó de la cadera, en las cojeras, etc.

2.^º La cauterización en puntos, superficiales ó penetrantes, está indicada en el tratamiento de los exóstosis, de las dilataciones sinoviales, de las induraciones cicatrizales, de los callos, etc. También se emplea el *fuego en puntos penetrantes* ó en agujas en el tratamiento de los esguinc-

ces y de las distensiones tendinosas, pero esta práctica no es recomendable para los caballos destinados á marchas ligeras: cada cavidad, formada por la aguja ó la punta del cauterio, se obstruye por un tejido cicatrizal constituyéndose una multitud de bridas fibrosas que forman otros tantos lazos, que unen la piel á los tendones é impiden su desituación durante la marcha, desituación siempre grande en el miembro sano.

3º La cauterización en agujas se reserva casi siempre para tratar las dilataciones sinoviales; estas pueden ser igualmente tratadas por la *cauterización mixta*, que consiste en aplicar una serie de puntos superficiales ó penetrantes y en perforar en seguida, la vaina distendida, con puntos dados con una aguja muy fina.

Fenómenos consecutivos á la cauterización.—Al día siguiente de aplicado el fuego aparece la región cauterizada, tumefacta, caliente, sensible, dolorida; algunos caballos muy nerviosos sufren mucho y no comen. Después, al cabo de algún tiempo, que varía según la intensidad del fuego y manera de aplicarlo, generalmente de tres á cinco días, los puntos ó las rayas dan salida á cierta cantidad de exudado amarillento que se concreta y forma costras adherentes en la superficie de la piel; esta última es asiento de un prurito bastante intenso que obliga á los animales á rascarse, á morderse; todo el miembro operado se hincha, su apoyo es molesto y la cojera se acentúa.

Al cabo de cuatro ó cinco días, la tumefacción de la parte y la hinchazón del miembro disminuyen, y quince ó veinte días después de la operación, las costras comienzan á desprenderse, arrastrando la epidermis y los pelos, que no brotan nunca allí donde la acción del cauterio ha sido fuerte.

Con la cauterización en agujas, los efectos son más rápidos y más marcados.

Accidentes de la cauterización.—Son múltiples.

A veces, los fenómenos postoperatorios son intensos, la piel se esfacela, cae y deja una herida con vegetaciones que se cierra lentamente; el tejido cicatrizal así producido, lo mismo que el que llena las rayas más profundas, está desprovisto de bulbos pilosos, deja señal en los caballos y es á veces asiento de una sensibilidad que les hace cojear.

No es raro observar la infección de los tejidos cauterizados, cuando el instrumento ha penetrado á gran profundidad, ó la aguja ha sido introducida repetidas veces por el mismo trayecto.

Otras veces los accidentes sobrevienen durante la operación; tal ocurre, por ejemplo, con la sección de la piel por el cauterio cultelar; la lesión de un vaso ó de un nervio por la punta del cauterio ó por la aguja, etc.

Cuidados postoperatorios.—Terminada la operación se conduce al animal á la cuadra y se le ata corto, á fin de que no se muerda la región fogueada; si la cauterización ha recaído en los tendones ó en los tarsos, se untará con vaselina boricada los pliegues de la cuartilla, de la rodilla ó del corvejón, á fin de evitar las grietas. Si en los días siguientes trata el caballo de alcanzar la región cauterizada con el pie opuesto, se cubrirá éste con un lienzo ó una franela.

Si la exudación no se produce, si las costras se forman lentamente, se puede, hacia el quinto ó el décimo día, hacer una aplicación vesicante sobre la parte fogueada, de pomada de biyoduro de mercurio, ungüento rojo Meré, etc. Si por el contrario los fenómenos son muy intensos, si hay inminencia de caída de la piel, es preciso dar sobre la región duchas frías en forma de lluvia, repetidas frecuentemente, ó hacer lociones astringentes (agua blanca) ó antisépticos tibios, ó se espolvorea con

polvo de almidón; se ha propuesto también cubrir la parte operada con una cura de algodón poco apretada.

Si la piel ha caído, se tratará la herida como simple y se atenuarán las vegetaciones con polvo de alumbre calcinado.

Cuando haya disminuido la inflamación y cesado el picor, podrá desatarse el caballo dejándolo, si es posible, en libertad en un *box*; también será prudente ponerle un collar de rosario ó un bastón de cincha y se le paseará de mano.

En el momento en que las costras comienzan á caer, se apresura su eliminación por lociones jabonosas tibias sin arrancarlas.

El caballo se destina al trabajo, progresivamente, al cabo de un tiempo que varía de cuatro á seis semanas, según el servicio y la naturaleza de las lesiones que han necesitado la cauterización; el caballo de silla no deberá montarse sino cuando hayan transcurrido dos ó tres meses.— Para algunas afecciones, distensiones tendinosas, el esparaván, etc., no hay que olvidar que el tiempo es una de las grandes condiciones de éxito; cuanto más se espera tanto mayores serán las probabilidades de curación.

Uno de nosotros somete á sus operados, durante una semana, á un régimen atemperante y prefiere dejar en seguida á los operados en libertad en un *box*, poniéndoles un collar de rosario. Todos los días se aplica á la parte una unción (no fricción) con el ungüento populeón. Si el prurito es intenso el populeón se reemplaza por una solución de guayacol en aceite de ricino al 10 por 100. A las cuatro semanas próximamente, los operados pueden ir al pasto; los caballos de tiro podrán utilizarse hacia la quinta semana, para los trabajos agrícolas.

Cauterización subcutánea.—Se emplea en el tratamiento de cojeras antiguas del encuentro y de la cadera. Con el bisturí, se hace en la piel en la dirección del pelo,

una incisión de unos diez centímetros; se diseña en cierta extensión la piel de los músculos subyacentes, después con las erinas se separan los labios de la herida y se aplica el cauterio directamente sobre los tejidos ó bien se coloca en aquella una cánula que la proteje contra la acción del cauterio de aguja. Esta no obra entonces más que sobre el fondo de la herida.

Cauterización de los bóvidos.—No difiere sensiblemente de la del caballo: las mismas reglas deben ser observadas. Se deberá tener al buey á dieta, doce horas por lo menos antes de la operación, á fin de evitar la meteorización cuando se ha derribado: verdad es que se opera frecuentemente sobre el animal en pie.

Siendola piel del buey mucho más gruesa que la del caballo, será necesario aplicar á aquel mayor cantidad de calor; desde luego, los peligros de la caída de la piel son menos de temer.

Cauterización del perro.—La cauterización superficial se hará por medio de cauterios de borde delgado ó de punta afilada: se pasará el instrumento tres ó cuatro veces solamente por la misma línea; si se aplica un fuego penetrante, se darán los puntos con una separación suficiente y se atravesará la piel de un solo golpe de cauterio. Será necesario cubrir la región con un vendaje adecuado, á fin de evitar que el perro se muerda ó se rasque.

CEFALALGIA.—Así se llama el dolor de cabeza que en los animales va acompañado de postración ó de abatimiento, siendo síntomas de las enfermedades del encéfalo.

CEGUERA.—(Ale. *Blindheit*; ingl. *blindness*; ital. *cecità*; fran. *cécité*).—Privación de la vista. Es el resultado de diversos estados patológicos de los ojos, que se oponen á la entrada de los rayos luminosos ó que privan á la retina de la facultad de recibir la impresión lumínica.

Las causas más ordinarias son: la fluxión

periódica, la amaurosis, las manchas de la córnea, accidentes, etc. (V. OJO, ENFERMEDADES DEL).

CÉLULA.—Es el elemento anatómico que forma la base de los organismos vivos (animales ó vegetales).

Anatomía.—La célula es un pequeño cuerpo cuyas dimensiones son eminentemente variables (generalmente de 2 á 5 milésimas de milímetro); primitivamente es siempre esférica, pero puede tomar las más diversas formas (poliédrica, cilíndrica, fibrilar, etc.).

Una célula en *estado perfecto* se compone de tres elementos principales:

1.^º La *envoltura ó membrana de cubierta*, formada de una materia azoada, amorfá, transparente y fácilmente permeable á los líquidos.

2.^º El *protoplasma*, encerrado en la envoltura, es una materia protéica, sembrada de granulaciones y que constituye una red sumamente fina. Las mallas de esta red (vacuolas) encierran un líquido donde se depositan los productos de secreción y de excreción de la célula (ácido carbónico, urea, ácido úrico, diastasas, grasas, etcétera), que son enseguida expulsados al exterior, gracias á los movimientos incesantes de que es asiento el protoplasma.

Las granulaciones son capaces de fijar ó de producir diferentes substancias (granulaciones clorofílicas de las hojas, granulaciones que producen la grasa, etc.)

3.^º El *núcleo*, único ó múltiple; existe, sea en el centro, sea en las partes laterales de la célula: su organización es compleja y se compone esencialmente de un filamento (filamento cromático), formado de una cadena de segmentos que se bañan en un jugo transparente (jugo nuclear) que contiene una ó varias granulaciones (nucleolos.)

La célula tipo es susceptible de *modificarse* en su constitución; la envoltura y el núcleo pueden faltar; los seres inferiores,

sobre todo, presentan ejemplos de ello (amibas, algas, etc.)

La *célula animal* y la *célula vegetal* aunque se hallan comprendidas en la descripción anterior, difieren, sin embargo; la célula animal posee una envoltura delgada y de naturaleza proteica; la célula vegetal, por el contrario, tiene una envoltura mucho más gruesa y puede impregnarse de diversas materias (células ó fibras leñosas).

Fisiología.—Cada célula posee una vida propia independiente, que manifiesta por las mutaciones de asimilación y desasimilación, por los movimientos contráctiles ó vibrátiles de su protoplasma, por las metamorfosis que sufre al transformarse, por ejemplo, en fibras, en conductos, etc., por su degeneración (grasosa ó granulosa); ó por su muerte que no supone necesariamente la del organismo.

Se admite hoy que la reproducción de las células se hace, sea por división directa, sea por kariokinesis.

CELULAR (tejido, ó tejido conectivo). (Fig. 100).—Es el tejido fundamental

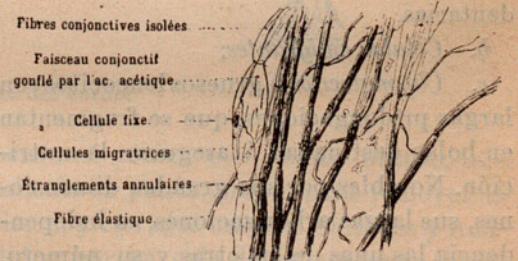


Fig. 100. Elementos del tejido conjuntivo.

del organismo: constituye la trama de todos los demás tejidos y une la piel con las partes subyacentes.

Es más ó menos laxo y más ó menos abundante, según las regiones y según los individuos.

Está constituido por fibras conjuntivas, fibras elásticas y células.

Cuadro de los elementos del tejido conjuntivo.

Fibras conjuntivas: dispuestas en fascículos envueltos por una membrana amorfa con engrosamientos anulares que se tiñen por el carmín. Cada fibra tiene un diámetro muy pequeño, una longitud indeterminada, sin anastomosis, pero que está aglutinada con las fibras próximas por una substancia colágena. El ácido acético hincha el núcleo y pone de manifiesto los engrosamientos inextensibles de la membrana. Fibras coloreadas por: carmín, eosina.

Fibras elásticas: aisladas, anastomosadas por su prolongación, bifurcadas, de un diámetro que varía de 1 á 10 micras; formadas de granos pegados extremo con extremo y sin núcleo. Resisten á los agentes físicoquímicos y se colorean en amarillo por: el ácido pírico, el yodo; en rosa, por la eosina.

Células de varias clases:

a. *Células fijas*, de prolongaciones membraniformes ó filiformes, anastomosadas con las de las células próximas. Son células emigrantes que han llegado á ser sedentarias.

b. *Células emigrantes*;

c. *Clasmatocitos* ó gruesos leucocitos con largas prolongaciones, que se fragmentan en bolas destinadas á asegurar la nutrición. Notables por sus grandes dimensiones, sus largas arborizaciones, su independencia las unas de las otras y su número.

CENURO. — Los *cenuros* son *quistes* cuya *vesícula caudal* da nacimiento á cuerpos múltiples, cada uno de los cuales no produce más que una cabeza: son, pues, quistes polisomáticos y monocéfalos.

Constituyen un grupo secundario del género *Tenia*. En este grupo se encuentra, la *Tenia cenuro* (*T. cenurus*) que vive en el intestino delgado del perro y cuya forma quística es el *Cenuro cerebral* (*Cenurus cerebralis*) que se desarrolla en el en-

céfalo del carnero y determina una enfermedad particular, el *torneo*.

Los perros portadores de la tenia cenuro, especialmente los perros de pastor, recorren los pastos y extienden sus excrementos por la hierba: en estos excrementos se encuentran generalmente los anillos de tenia que encierran huevos que contienen un embrión; estos huevos provistos de una cáscara resistente, pueden permanecer mucho tiempo en la hierba. Si penetran en el tubo digestivo con la hierba infectada, el jugo gástrico disuelve la cáscara y el embrión queda en libertad: por medio de los ganchos de que está provisto, se

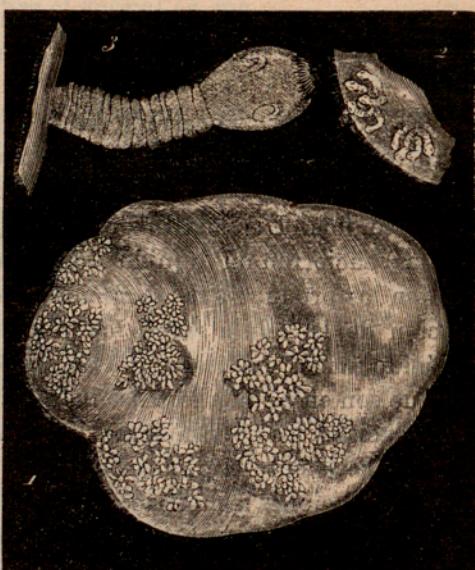


Fig. 101. Cenuro del carnero.

1, vesículas, con grupos de cabezas ó scolex, tamaño natural.—2, dos grupos de cabezas con cuatro veces de aumento.—3, cabeza con grande aumento.

hace paso á través de las paredes del intestino y llega quizás por la vía de los vasos, el encéfalo y á veces á la médula espinal del carnero.

En este punto se modifica, pierde sus ganchos y se transforma en una vesícula que se invagina en numerosos puntos y cada

invaginación contiene al cabo de tres meses próximamente, una cabeza mejor ó peor desarrollada: el cenuro ofrece entonces el aspecto de una vesícula membranosa llena de líquido y llevando sobre la cara interna de su envoltura numerosas cabezas de tenia invaginadas (fig. 101).

Se sitúan ordinariamente al nivel de la serosa, sea hacia los ventrículos, sea al nivel del encéfalo. Los cenuros existen ordinariamente en pequeño número y determinan la afección designada con el nombre de *Torneo* (V. esta palabra); si son muy numerosos se desarrollan poco y dan

CERDO.—(Ale. *Schwein*; ingl. *hog*; italiano, *porco*; franc. *porc*).—El cerdo pertenece al orden de los paquidermos, al grupo de los *suídeos*, á la categoría de los tetradactilos irregulares. Al macho se le llama *verraco* y á la hembra *cerda*; al nacer se les aplica el nombre de *lechales* y pasado un mes vienen á ser *cerditos*, *lechoncillos*; al macho que se ha castrado se llama *cochino*; á la hembra castrada *cerda*.

I.—*Carácterres distintivos.*—Los animales del grupo de los suídeos se caracterizan por tener su cuerpo cubierto de cerdas y algo comprimido lateralmente; por su ca-

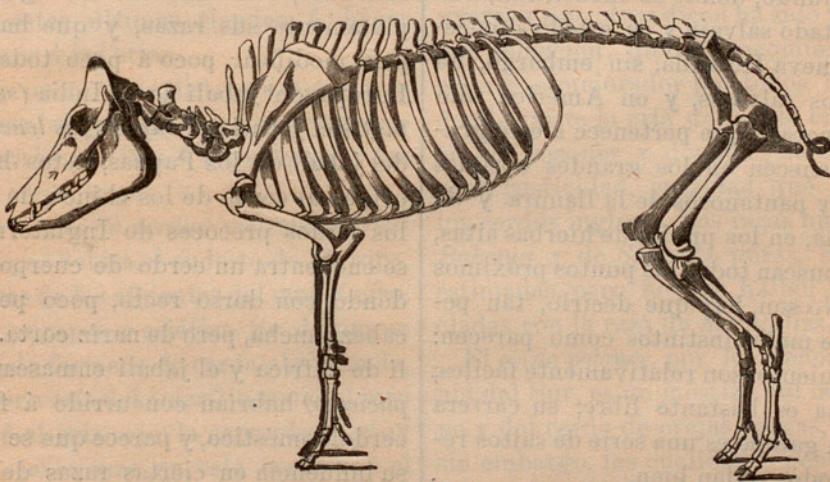


Fig. 102. Esqueleto del cerdo.

lugar á un torneo agudo que mata rápidamente á los animales.

Ocurre, generalmente, que se da á comer á los perros la cabeza de las reses lanares muertas ó sacrificadas por causa de torneo: la vesícula penetra en el intestino del perro, desaparece y pone en libertad las numerosas cabezas que contiene; éstas se alargan poco á poco por la formación de anillos en su parte posterior y las tenias cenuros se encuentran de este modo constituidas; cada anillo de estas tenias encierra huevos, que, extendidos por el suelo con los excrementos, comienzan el ciclo y perpetúan la enfermedad.

beza casi cónica con hocico obtuso, terminado en punta, propio para remover la tierra, y con ojos un poco oblícuos y hundidos; por su cola delgada y larga, arrollada; por sus piernas delgadas, terminadas por cuatro dedos dispuestos por pares, siendo los posteriores más cortos y no apoyándose en el suelo. La hembra tiene las mamas ventrales muy numerosas.

El esqueleto, mejor ó peor armado, es curioso por el variable número de sus vértebras. Las dorsales suelen variar de 13 á 17, las lumbares de 5 á 7, las sacras de 3 á 6 y las caudales de 9 á 20 (Brehm, Eyton).

En general, cuando hay muchas vértebras dorsales, hay menos lumbares y sacras ó recíprocamente (Franck) (fig. 102).

En todos los suídeos hay tres especies de dientes en cada mandíbula: los incisivos, en número de dos á tres pares se caen cuando el animal envejece; los caninos se hallan generalmente muy desarrollados, son triangulares, fuertes, encorvados hacia arriba, los inferiores, más fuertes que los superiores, constituyen un arma terrible; los molares son comprimidos, multituberosos y de número variable.

Los suídeos habitan todas las partes del antiguo mundo, donde se encuentran, á la vez, en estado salvaje y en estado doméstico; en Nueva Holanda, sin embargo, no hay cerdos salvajes, y en América sólo existe el pecari, que pertenece á este grupo. Permanecen en los grandes bosques húmedos y pantanosos de la llanura y de la montaña, en los prados de hierbas altas, etcétera; buscan todos los puntos próximos al agua. No son, hay que decirlo, tan pesados y de malos instintos como parecen: sus movimientos son relativamente fáciles; su marcha es bastante libre; su carrera rápida; su galope es una serie de saltos regulares; todos nadan bien.

Los suídeos son la mayor parte animales sociables; pocos seres son tan fáciles de domesticar como ellos; pero pocos también pasan al estado salvaje con esa misma facilidad. Un jabalí joven se habitúa rápidamente á un establo sombrío y sucio; un cerdo joven, puesto en libertad, se parece, al cabo de algunos años, á un jabalí.

Los suídeos son omnívoros, en toda la acepción de la palabra; se alimentan de raíces, de hierbas, de frutos, de hongos, de gusanos, de insectos, de moluscos, de ratas, de carne, etc.

Son los mamíferos más fecundos; el número de hijos, en cada parto, varía de dos á veinticuatro. Aunque formando especies distintas, los diversos suídeos son capaces

de unirse entre sí y de dar progenituras indefinidamente fecundas. El apareamiento dura algunas horas; la gestación es próximamente de cuatro meses; la cerda puede parir tres veces al año, pero conviene no hacerla parir más que dos.

II. *Origen*.—El cerdo es un animal domesticado desde las más remotas épocas de la civilización.

Se ha creído, por espacio de mucho tiempo, que nuestros cerdos domésticos descendían de los jabalíes salvajes; los de Europa, del jabalí de Europa (*sus scrofa*); el cerdo oriental, con el cual, desde hace cien años, han cambiado los ingleses completamente sus razas, y que ha servido para modificar poco á poco todas las de Europa, del jabalí de la India (*sus cristatus*), del jabalí del Japón (*sus leucomastix*), del jabalí de los Papuas; estos han dado origen al cerdo de los chinos, de Siam y á los cerdos precoces de Inglaterra, donde se encuentra un cerdo de cuerpo más redondo, con dorso recto, poco peludo, de cabeza ancha, pero de nariz corta. El jabalí de África y el jabalí enmascarado (*sus pliciceps*) habrían concurrido á formar el cerdo doméstico, y parece que se reconoce su influencia en ciertas razas del medievo, de España y de Italia.

Este origen del cerdo doméstico es discutido por Sanson. Para este autor todos los cerdos domésticos pueden derivarse de tres razas primitivas, que han existido desde hace mucho tiempo en su país de origen. He aquí el cuadro que ha propuesto:

(GÉNERO SUS)

Especies braquicéfalas.

Variedades.

S. asiaticus { China.—Siamesa.—Japonesa.
(raza asiática). . }

S. celticus { Angevina ó Craonesa.—Man-
(raza céltica). . } cuela.—Bretona.—Normanda
ó Augerona.—Romañola.

Especie dolicocéfala.

Variedades.

<i>Sus ibericus</i> (raza ibérica)...	Napolitana.—Del campo romano.—Toscana.—Griega.—Húngara (llamada Mongoliza).—Suiza.—Bresana.—Delfinesa.—Quircinesa.—Perigurdina.—Limusina.—Gascona.—Languedociana.—Provenzal.—Del Roseillón.—Bearnesa.—Españolas y Portuguesas.

III. Variedades.—Las variedades de los cerdos domésticos de Europa, pueden reducirse á dos grupos: *las viejas variedades europeas puras* y *las mejoradas de origen asiático*: estas últimas tienden á hacer desaparecer á las otras.

En la primera serie distinguiremos tres subgrupos: los *puercos de cerdas encrespadas*, los *cerdos romanos ó napolitanos*, y los *cerdos de orejas largas*.

1.^º El *puerco de cerdas encrespadas (sus scrofa crispa)* habita el sudeste de Europa, las cuencas de los afluentes del mar Negro, Turquía europea y asiática. Se distingue por su pelo formado de cerda algo rizada, cuyo color varía del amarillo sucio al rojo oscuro ó al gris rojo; la capa pía es muy rara. La semejanza de este cerdo con el jabalí es grande, y en muchos casos podría ser confundido con él; los lechoncillos nacen con diferentes matices en las cerdas, dispuestas en rayas, pero desaparecen á los dos ó tres meses. La cabeza es estrecha, pero alargada, las orejas tiesas, el tronco aplastado lateralmente, el dorso encorvado, los miembros bastante altos y sólidos.

Los animales de este grupo engordan fácilmente, pero su grasa es poco aceitosa; la carne es de mediana calidad y la capa de tocino gruesa: el animal no engorda bien más que al año y medio ó á los dos años, y al cabo de algún tiempo de buen régimen llega á un peso que varía de 120 á 200 kilogramos, según la talla de los in-

dividuos. La fecundidad de estos animales deja que desear; la hembra da de seis á ocho cerditos solamente en cada parto.

Pertenecen á este grupo: los cerdos *turcos, anatolianos ó albaneses*, son los más pequeños del grupo; *cerdos de las provincias danubianas, moldavas, valacas, bosnianas, etcétera*, que son semisalvajes; y por fin, los *cerdos húngaros*.

Al lado del cerdo rosáceo, que es el más común, se encuentra en Hungría una raza más fina, bastante precoz, pelo de cerdas crespas, blanca ó negra, llamada á veces *turca*, y también de *Mongoliza*, que se cree ha sido introducida en Asia por los Magyares y que otros dicen ha sido producida por selección, que se recomienda como elemento mejorador por todos los puntos donde existe la cría del cerdo en libertad, en los bosques y donde es necesario una gran rusticidad, cualidad que no tienen los cerdos ingleses. Las razas húngaras de *Bakonyi* y de *Szalonta* puras, son menos estimadas, pero hoy se hallan muy mezcladas con la raza de *Mongoliza*.

El *cerdo polonés*, por lo menos de Polonia del Sur, es un mestizo del cerdo crespo y del cerdo de orejas largas, teniendo, sin embargo, las cualidades generales del primero: se encuentra también en la Rusia meridional.

2.^º El *cerdo romano ó napolitano (sus romanus)* habita las comarcas de Europa de la cuenca mediterránea, especialmente Italia, el mediodía de Francia y la península ibérica. Se distingue en que la cabeza es más corta, con orejas solamente semipliesas, de dorso más recto, de cuerpo más redondo, con pocas cerdas y cortas, miembros bastante cortos y de pelo negro ó rojo. Estos cerdos son generalmente precoz y engordan bastante pronto: en ciertas condiciones son preferibles á los cerdos ingleses, al menos en los países meridionales; su capa de tocino es menos gruesa, su carne más suculenta.

Pertenecen á este grupo: el *cerdo de Portugal* y el *de España* que es el más pequeño del grupo, quizás el más pequeño de Europa, y no llega, bien cebado á 100 kilos de peso vivo; el *cerdo de Gascuña* y del *Périgord* que es de mediana talla; los cerdos de la *Bresse*, de la *Borgoña*, del *Delfinado*, del *Borbonés* y aun del *Condado* que están, sin embargo, algo mezclados con el cerdo de orejas largas; y por último, los *cerdos de Italia* que son más grandes y han contribuido á hacer célebres los embutidos de Bolonia.

3.^º La tercera variedad es la llamada de *orejas grandes* (*sus macrotis*), habita la Europa central, la del oeste y la del norte: es el verdadero cerdo doméstico de Europa, el cerdo común, tal como lo criaban los galos y los germanos. Según la manera con que haya sido cuidado y alimentado, ha constituido grandes ó pequeñas razas. Muchas de estas razas tienden hoy á desaparecer ó no existen ya, porque han sido cruzadas con las razas mejoradas, las inglesas especialmente, y se han hecho mestizos de un tipo nuevo, no difundido todavía.

El antiguo cerdo de este grupo se distingue por tener la cabeza estrecha y alargada; sus orejas largas y pendientes, que le cubren en parte los ojos; su dorso encorvado, á modo de carpeta; sus piernas altas, delgadas á veces; su pelo es abundante pero formado de cerdas fuertes; su color es más bien claro, blanco ó gris, un poco pardusco, no siendo raras las capas pías.

No se desarrolla sino lentamente, y se engorda bastante tarde, porque es casi siempre mal alimentado y mal cuidado; suministra un buen tocino y una excelente carne; puede, en las grandes razas, alcanzar un peso vivo de 300 á 350 kilogramos, llegando á veces hasta 400 y aún 500. Son animales muy resistentes y pastan con facilidad. La hembra se fecunda y

da regularmente de diez á doce crías, á veces de diez y seis á veinte; es buena nodriza: las hembras conservan bastante bien estas preciosas cualidades por el cruzamiento.

Este cerdo es el que se encuentra en todo el *norte de Rusia*, en *Noruega*, en *Suecia*, en *Dinamarca* y en las *islas del Báltico*; en los *mercados de Alemania del Norte* y hasta en *Holanda* y *Westfalia*: en estos últimos países es de gran talla; en todo el resto de Alemania es sólo de mediana alzada; en *Sajonia*, en *Bohemia*, en *Baviera*, en *Wurtemberg* y el *Ducado de Badén* está casi siempre mezclada.

A este grupo pertenecen algunas buenas razas francesas, que han sido notablemente mejoradas con el cerdo inglés, especialmente el cerdo de *Lorena*, de la *Champaña*; razas bastante toscas y no muy bien conformadas; el cerdo *puaterino*, el *craonés* y el *normando*, que son ciertamente los mejores conformados de la raza común. A este grupo pertenece el cerdo que se encontraba antaño en Inglaterra; la raza autóctona, ha desaparecido casi por completo.

De un engorde bastante lento, los animales llegaban á ser enormes y pesaban de 400 á 500 kilogramos; los más reputados en esta época, son: los *Yorkshire*, los *Lincolnshire*, los *Lancashire* y los *Berkshire*. Las pequeñas razas de las islas Británicas han sido importadas.

Vamos á examinar ahora *las razas mejoradas de origen asiático*, de las cuales los más hermosos tipos están en Inglaterra.

Se dividen en tres grupos: las *variedades de pequeña alzada* (*small breed*), las *variedades de gran alzada* (*large breed*) y las *variedades de alzada media* (*middle breed*). Estas familias han dado origen á numerosos cruzamientos.

1.^º En las razas de pequeña alzada podemos establecer una primera distinción importante, fundada en la capa: el subgru-

po de razas negras y el subgrupo de razas blancas.

Entre los cerdos de pequeña alzada negros, encontramos en primer lugar la raza de *Essex*, procedente del cerdo chino y del napolitano; muy precoz y fácil de engordar, pero la raza es delicada y la hembra poco prolífica y mediana lechera. El cerdo de *Sussex* es próximo pariente del anterior, un poco menos delicado, por lo cual es

animales están ya gordos á los ocho ó diez meses, suministran una buena carne, pero el tocino es poco consistente y difícil de conservar. No pueden mantenerse más que á pienso en la pocilga, y son muy delicados. Otro tanto decimos de la raza de *Windsor*, que es menos delicada y algo más fecunda; la raza de *Coleshill* es igualmente más robusta y parece raza buena.

2.º Las grandes razas son generalmen-

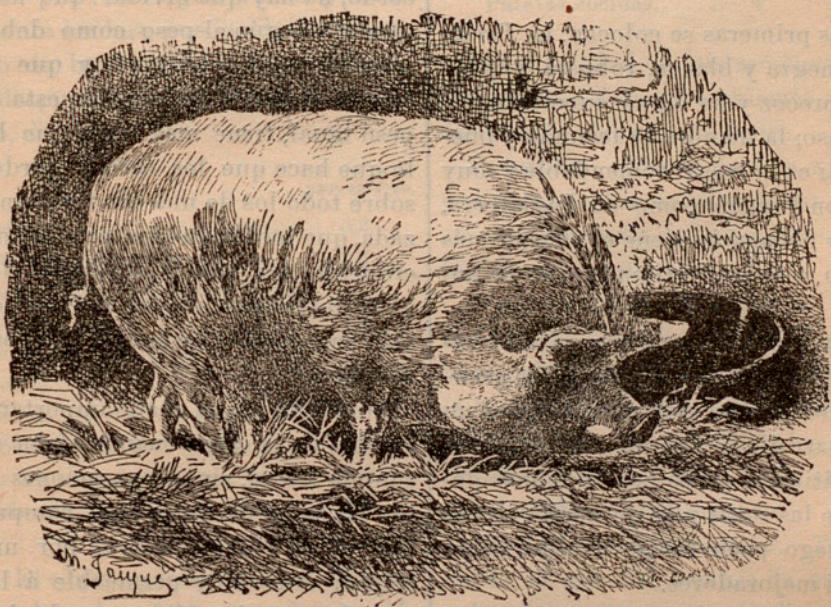


Fig. 103. Pequeño cerdo de Yorkshire.

preferible. El pequeño *Suffolk* es todavía más precoz que el *Essex*, pero también más delicado. Estos pequeños cerdos negros pesan 150 á 200 kilogramos próximamente, cuando han llegado á su entero desarrollo y se hallan gordos.

Las pequeñas razas blancas más modernas, procedentes sobre todo de cerdos de Asia sin mezcla de cerdos napolitanos, se ceban á veces, á los cinco ó seis meses, y pesan entonces de 70 á 75 kilogramos. El pequeño *Yorkshire* (fig. 103), de cabeza aplastada de adelante á atrás, es el que representa mejor este grupo: estos

te blancas. Citaremos en este grupo el *Leicester*, llamado todavía *New-Leicester*, formado por *Brakevell*, muy irregular, que á los doce meses llega á pesar 350 kilogramos, pero de un engorde tal, que el cuello, la cara y los ojos, se hallan casi envueltos por la grasa. El gran *Yorkshire*, procedente como el anterior de la mejora del gran cerdo asiático, es de una longitud considerable y llega á adquirir según su desarrollo, un peso de 300 á 400 kilogramos: la hembra ha guardado la fecundidad de la raza primitiva. El gran *Suffolk* es el más pesado, y llega á veces á

700 kilogramos de peso vivo; esta raza se encuentra poco extendida. El cerdo de *Lincolnshire* es menos pesado, pero no tan precoz; el de *Lancashire*, es menos precoz, pero no por eso deja de llegar á un peso de 550 á 600 kilogramos; lo mismo puede decirse de los diversos *cerdos de Escocia*: estos cerdos tienen todavía las orejas colgantes como sus antecesores.

3.^o Las razas de tamaño medio las dividen los ingleses en *razas pías* y *razas blancas*.

Entre las primeras se colocan: la *Berkshire*, raza negra y blanca, robusta y poco delicada, precoz y de carne excelente, de tocino denso; la hembra es fecunda y buena nodriza; es la más recomendable y muy estimada en Francia como en Inglaterra. La raza de *Hampshire* tiene el cuerpo más largo, pero es menos estimada que la anterior.

Entre las razas blancas, hay un *Yorkshire* y un *Suffolk* que no difieren de las grandes razas del mismo país más que por un menor desarrollo ó por un poco más de sangre asiática; son más precoces, más delicadas que las razas pías de media alzada y desde luego poco recomendables como sementales mejoradores.

Entre las *razas asiáticas puras*, la raza *Cochinchina* ha sido introducida en Europa desde hace mucho tiempo: este cerdo es demasiado obeso y su vientre toca generalmente en tierra; muy precoz y de un engorde fácil da un tocino blando y de calidad inferior, pero con una carne fina y blanca.

La raza *siamesa* ó *tonquinesa* se parece á la anterior, pero es negra; es tan fecunda y tan precoz. Las razas de *China*, del *Japón*, de todo el *Extremo Oriente* tienen casi los mismos caracteres.

La mayor parte de los cerdos de América provienen de animales que han sido importados de Europa; la primera importación data de 1493 y tuvo lugar en Santo

Domingo. Estos cerdos precoces, son objeto de un gran comercio, sobre todo en los Estados de Ohio (en Cincinnati), del Kentucky y de Tennessee: los jamones y la grasa son exportados en gran cantidad desde Chicago á Europa.

IV. *Funciones económicas*.—El cerdo es esencialmente un animal de matadero y suministra una gran parte de la alimentación animal á las poblaciones rurales.

Cuando se trate de la valoración de un cerdo, no hay que olvidar que no es únicamente según el peso como debe calcularse su valor, sino que hay que tener en cuenta el estado de la grasa; esta grasa, á peso igual, tiene más valor que la carne, lo que hace que los cerdos gordos finos, sobre todo los de una edad bastante avanzada, que indica que ha terminado su crecimiento, son más buscados y tienen un valor intrínseco mayor que los que han sido engordados jóvenes ó que los cerdos más flacos.

Sin embargo, se añade importancia á la calidad de la carne cuando deba ser consumida fresca, sin preparaciones especiales. La carne de cerdo está compuesta de filamentos cortos, unidos por un tejido celular laxo muy permeable á la grasa: su color es rojo pálido, con fondo amarillento ó grisáceo. Toma fácilmente la sal y pierde poco de su peso por la cocción: cuando se la cuece pierde por término medio 23 por 100; según Lawes y Gilbert, encierra 10 partes de materias azoadas, 50 de grasa, 1 y 1/2 de materias minerales, 38 de agua; contiene menos agua, menos materias proteicas y minerales, pero más grasa que las carnes de ternero y de carnero. Marchal (de Calvi) que ha clasificado las carnes de nuestros animales según su valor nutritivo, coloca al cerdo en tercera fila, después del buey y de la gallina, antes del carnero y de la ternera.

El peso neto de los cerdos gordos es proporcionalmente mucho mayor que el de

los rumiantes. Se calcula en la mayor parte de los países, pesando el cerdo con la cabeza, los pies, la grasa y los riñones, después de haberlos quitado solamente el aparato digestivo, los pulmones y el corazón. Este peso varía un poco según las diferentes razas: en los cerdos convenientemente cebados, se admite que no hay de este modo más que 15 por 100 de desechos, es decir, que el peso neto, se halla, con relación al peso bruto, en la relación de 85 por 100. Según varias pesadas exactamente hechas, puede admitirse que un cerdo de buena raza y bien cebado, muerto después de haber ayunado durante un día, da

Por 100 de su
peso en vivo.

De sangre.....	3,2
Estómago é intestinos vacíos.....	2,2
Hígado, lengua, pulmones y corazón	3,2
Grasa de los intestinos y de los riñones.....	9,0
Contenido de los intestinos, del estómago y de la vejiga.....	1,8
Resto del cuerpo.....	76,6
Pérdida.....	4,0

Cría.—El objeto perseguido en la producción del cerdo es obtener animales jóvenes que den lo más económicamente posible y lo más pronto, una gran cantidad de carne y grasa de buena calidad.

La habitación debe ser sana y bien aireada (V. PORQUERIZA.) Sería preferible frotar y lavar los cerdos muy á menudo.

El engorde se hace en la pocilga.

Elección de reproductores.—Se escogerán de preferencia aquellos que tengan el esqueleto menos voluminoso, el dorso ancho y largo con espaldas y piernas bien desarrolladas, que lleguen hasta cerca de las rodillas y de los corvejones. Los miembros deberán ser cortos y delgados. Cuando se trate de elegir macho, se eliminarán aquellos que no tengan los testículos

gruesos, firmes y móviles. Cuando se trate de hembras, se tendrá en cuenta el número de mamas.

Después del parto es necesario vigilar á la madre durante algunos días, no dejar á las crías con ella, salvo las horas en que deban mamar, porque puede aplastarlas ó comerlas. Una buena ración alimenticia en esta época es la siguiente:

Aguas grasientas.....	6 kilogramos.
Harina de cebada.....	2 «
Patatas cocidas.....	4 »

Hacia la edad de seis semanas, son destetadas las crías; generalmente son vendidas y castradas en esta época.

PATOLOGÍA.—Puede decirse que la mayor parte de las enfermedades del cerdo son consecuencia de las malas condiciones higiénicas en que vive.

Signos de salud.—El cerdo en buena salud es ágil, tiene buen apetito, gruñe á la hora del pienso. El ojo está bien abierto, el hocico y la lengua tienen un color rosáceo; la cola está arrollada en forma de *sacacorchos*; la marcha es fácil, salvo al fin del período del cebamiento.

Signos de las enfermedades.—Teniendo el cerdo, en general, á causa de su modo de cría, un temperamento linfático, se pone triste y abatido. El apetito desaparece y no gruñe más que á las horas de la comida, la cola está desenrollada y caída, la mirada triste, la marcha penosa y molesta; el animal se retira al rincón más oscuro de la pocilga, hundiendo el hocico en la paja de la cama. Generalmente aparecen en el cuerpo manchas rojas ó violáceas.

CESÁREA (operación), gastrohisterotomia.—Consiste en practicar una incisión en las paredes del abdomen y en las del útero para extraer el feto. Es raramente practicada en veterinaria.—(V. PARTO).

CHAFF.—Nombre inglés dado á la mezcla de heno y de paja cortadas que se da á los caballos de arrastre. Se añade un litro

próximamente de esta mezcla á la comida de avena de la tarde.—Esto excita el apetito de los animales y facilita la salivación.

CHANCRO.—Se designa con este nombre á diversas úlceras; tal sucede con las ulceraciones de la pituitaria del caballo muermoso, aftas de la boca del buey, úlceras de la cuenca de la oreja del perro, etc.

CHANCRO AURICULAR.—Es la *úlcera de la cuenca*.—Esta afección especial al perro, se observa sobre todo en los animales de orejas largas.

Etiología.—La causa predisponente es la diátesis artrítica. La causa determinante es generalmente una lesión traumática cualquiera del borde externo de la oreja: por lo general el chancre es consecuencia de las heridas que el perro, atacado de catarro auricular, se hace en las dos orejas al sacudirse la cabeza.

Síntomatología.—El borde libre del pabellón de la oreja está dividido hacia su punta por una herida poco extensa, de apariencia rojiza, que sangra al menor roce, y recubierta por un pus amarillento que se concreta en la superficie y en los pelos próximos; la herida es asiento de un prurito intenso: el animal se rasca la oreja afectada y la herida; á causa de las irritaciones continuas y de los movimientos incessantes de la oreja, no tiende á cicatrizar. A veces se observan los síntomas del catarro auricular.

Tratamiento.—Si el chancre existe con catarro hay que tratar éste primero por los medios apropiados.

La primera indicación es sustraer el chancre á las irritaciones exteriores, para lo cual se doblan las dos orejas, una sobre otra, sobre la parte superior de la cabeza y se coloca un vendaje adecuado; desgraciadamente la mayor parte de los perros no soportan este vendaje y lo rasgan.

Se trata el chancre por los lavados ó los baños, repetidos tres ó cuatro veces por

día, con una solución antiséptica tibia; se espolvorea después la herida con yodoformo y se recubre de vaselina boricada. Pueden emplearse igualmente los irritantes, la pomada mercurial, los emplastos de pez, la cauterización de la úlcera. Puede aplicarse una raya de fuego sobre la cuenca, á un centímetro de la herida. Generalmente se prefiere pasar los sedales por la oreja á corta distancia de la solución de continuidad.

El chancre auricular es generalmente una manifestación artrítica, por cuya razón deberá administrarse al interior el licor de Fowler (6 á 8 gotas) y el bicarbonato de sosa (3 á 6 gramos); se aplicará á los enfermos el régimen lácteo y se proscribirá la carne.

CHARMESA.—Se ha dado este nombre á una familia ovina, creada en la granja de la Charmoise (Loir y Cher). Según Sanson, se trata simplemente de un cruce entre la raza berrichona y la variedad inglesa del Kent, llamada también de New-Kent. Posible es, en efecto, encontrar estos dos tipos mejor ó peor mezclados en un lote de carneros de la Charmoise. Estos carneros, poco numerosos desde luego, son de pequeña alzada, el esqueleto es delgado, el pecho amplio, los miembros cortos y musculosos; el vellón, siempre blanco, es bastante fino y algo rizado. Son explotados con ventaja para la producción de la lana y para el matadero.

CHAROLESA.—(Variedad bovina).—Pertenece á la raza jurásica y toma su nombre del distrito de Charolles (Saôna y Loira) donde se ha formado. La característica de esta variedad es la capa blanca, sembrada á veces de manchas de café con leche muy claras. Las vacas son medianas lecheras; los bueyes, muy apreciados como trabajadores, son utilizados en las granjas de los departamentos del Norte de Francia y engordados después con los residuos de destilerías, fábricas de azúcar ó

de cerveza; engordan fácilmente y dan un buen rendimiento en carne neta, poco succulenta y basta.

CIANOSIS.—(Ale. *Blausucht*; ingl. *the blus diseasee*; ital. *cianosi*; franc. *cyanose*).—Coloración azul, generalmente violácea, á veces negruzca ó lívida, de la piel y de las mucosas. Es debida á una oxidación incompleta de la sangre, ó disminución de la hematosis, que se observa en el curso de las enfermedades del pulmón, por consecuencia de la comunicación que se establece entre el corazón derecho é izquierdo, es decir, á causa de la persistencia del agujero de Botal, etc. La cianosis de las mucosas precede á la asfixia y acompaña á ciertos envenenamientos y siempre á la congestión activa ó pasiva.

CIANURO DE POTASIO.—Polvo blanco, higroscópico, de olor á almendras, soluble en el agua y en el alcohol.

Empleo.—Al exterior en pomada ó en solución; al interior en bolos, brebajes ó lavativas.

Dosis:

Grandes animales.....	0,50 á 1 gramo.
Medianos	10 > 20 centigramos.
Pequeños	5 > 10

Efectos y usos.—Narcótico muy potente. Ha sido utilizado contra el tétanos y contra las hinchazones crónicas.

Pomada de cianuro de potasio.

Cianuro de potasio.....	1 gramo.
Manteca.....	20 >

CIÁTICO.—Que tiene relación con el anca, encima del muslo.

Nervios ciáticos.—El *pequeño ciático* emana del plexo lumbo sacro; se compone de muchos cordones que inervan á los glúteos. El *gran ciático* ó *gran fémoro poplítico* emana, como el anterior, del plexo lumbo sacro y forma un enorme tronco nervioso que desciende por la parte posterior del muslo, entre el glúteo superficial, el biceps femoral, el semitendinoso, el semimem-

branoso y abductor grande del muslo; después entre los dos vientres del *bifémoro-calcanoideo*, se coloca en el hueco del corvejón, sigue el borde interno del tendón de los gemelos y termina dando origen á los *nervios plantares*.

En su trayecto emite diversas ramificaciones, entre otras el *ciático poplítico externo*

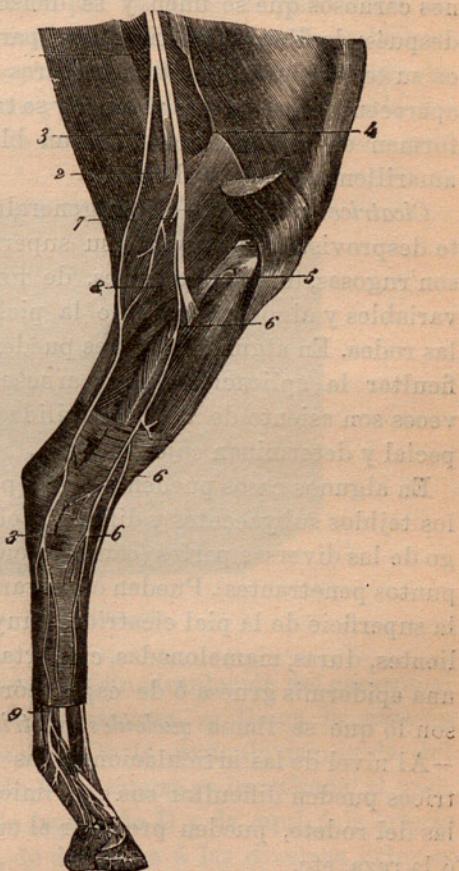


Fig. 104. Nervios externos del miembro posterior del caballo.

1, 2, nervio gran ciático.—3, nervio safeno externo.—4, nervio ciático poplítico externo.—5, nervio tibial anterior.—6, nervio músculocutáneo.—7, origen de la rama cutánea peroniana.—8, rama accesoria del nervio safeno externo.—9, nervio plantar externo con sus divisiones que cubren la arteria y las venas digitales (Chauveau y Arloing).

que termina fuera de la extremidad superior de la pierna en los nervios *músculo cutáneo y tibial anterior* (fig. 104).

Neurectomía del ciático.—(Véase NEURECTOMÍA).

Parálisis del gran ciático y del poplíteo externo.—(V. PARALISIS).

CICATRIZ.—Tejido de nueva formación, que se interpone entre los labios de una herida y los une.

Está constituida al comienzo por botones carnosos que se unen y se densifican después; de fibras conectivas que aparecen en su tejido; los elementos celulares desaparecen; los vasos se obliteran y se transforman en tejido fibroso, de un blanco amarillento, denso y elástico.

Cicatrices de la piel.—Están generalmente desprovistas de pelos en su superficie; son rugosas, duras, indolentes, de formas variables y algo salientes de la piel que las rodea. En algunas regiones pueden dificultar la aplicación de los arneses. A veces son asiento de una sensibilidad especial y determinan cojera.

En algunos casos pueden unir la piel á los tejidos subyacentes y dificultar el juego de las diversas partes (cauterización en puntos penetrantes). Pueden observarse en la superficie de la piel cicatrices muy salientes, duras, mamelonadas, cubiertas por una epidermis gruesa ó de capas córneas: son lo que se llama *queloídes cicatrizales*. —Al nivel de las articulaciones, las cicatrices pueden dificultar sus movimientos; las del rodete, pueden producir el cuarto ó la raza, etc.

Cabe evitar las cicatrices defectuosas de la piel empleando en las heridas un tratamiento racional; en los casos de solución de continuidad extensa de la piel, se han intentado los *ingertos cutáneos*. —Las cicatrices defectuosas deberán ser tratadas por la excisión ó la cauterización. Si las cicatrices son sensibles, se recurre á la cauterización ó á la neurotomía. Si dificultan el juego de los miembros, se destruyen las adherencias. Si dejan señales en el animal, puede intentarse su excisión

y la sutura de los labios de la herida. (Véase RODILLA CORONADA).

Cicatrices mucosas.—Producen generalmente una retracción de los labios de la herida y una disminución del calibre del conducto mucoso (esófago, recto, uretra).

Cicatrices de los diversos tejidos.—Siendo de una textura diferente, las cicatrices disminuyen las propiedades de estos; así las cicatrices musculares hacen á los músculos atacados menos contráctiles, y las tendinosas suponen también una disminución en la elasticidad de los tendones, etc.

CICATRIZACIÓN.—La cicatrización de las diversas heridas puede realizarse de varias maneras.

Si la herida es reciente, si sus labios están poco deteriorados y bien aproximados, si no existe ningún cuerpo extraño en ella, si no hay hemorragia ó es insignificante, los labios se sueldan sin supuración; á esto se llama cicatrización por *primera intención*.

Si no se realizan estas condiciones, la herida se cubre de botones carnosos que acaban poco á poco por llenar la solución de continuidad y supuran mientras la herida permanece abierta: es lo que se llama la cicatrización por *segunda intención* ó por *supuración*.

La cicatrización *mixta* procede de las dos anteriores; algunos puntos de la herida se reúnen por primera intención, los demás por segunda. En la cicatrización *subcrustácea* existe en la herida una costra que resulta de la desecación de la sangre y del exudado derramado al principio y bajo la cual la herida se llena por pequeños botones carnosos que supuran poco.

CICUTA MANCHADA.—(*Conium maculatum*).—Planta umbelífera, indígena; crece en los lugares incultos; las hojas y los granos son las partes que se utilizan en medicina. El alcaloide de la cicuta es la *conicina*.

EMPLEO.—Al exterior en cataplasmas ó en extracto.

EFEKTOS Y USOS.—Estupefaciente y resolutivo.

Las cataplasmas son empleadas en el tratamiento de los flemones, sobre todo los de la mama.

Cataplasmas de cicuta.

Polvo de cicuta.....	.....	.....	aa C. S.
Harina de lino.....	.....	.....

CIRCULACIÓN.—Los diversos tejidos del cuerpo están regados constantemente por dos líquidos: la *sangre* y la *linfa*. La *sangre* es roja y constituye el medio en el

que toman los tejidos los materiales necesarios para su nutrición, expulsando los desechos que han elaborado. La *linfa* ó *sangre blanca* es un líquido transparente, de color eitrino, que proviene de la trama de los órganos; la que viene del intestino, se carga durante la digestión de materiales nutritivos y tiene un aspecto blanquecino: es el *quito*.

La sangre (fig. 105) al volver de las diversas partes del cuerpo, pasa por la aurícula derecha del corazón B; de aquí va al ventrículo derecho A, que la impulsa hacia el pulmón por las *arterias pulmonares* G; se revivifica en el pulmón, se desembaraza de sus productos de desecho, se carga de oxígeno y viene después á la aurícula izquierda del corazón C por las *venas pul-*

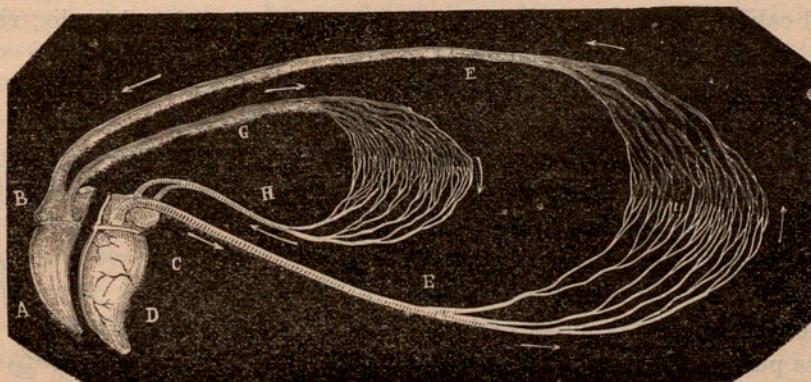


Fig. 105. Idea teórica del sistema circulatorio.

cual toman los tejidos los materiales necesarios para su nutrición, expulsando los desechos que han elaborado. La *linfa* ó *sangre blanca* es un líquido transparente, de color eitrino, que proviene de la trama de los órganos; la que viene del intestino, se carga durante la digestión de materiales nutritivos y tiene un aspecto blanquecino: es el *quito*.

La sangre y la linfa caminan por *vasos*, que son conductos ramificados que se continúan los unos con los otros. La sangre va á parar al corazón y este órgano la pone en movimiento; de aquí es impulsada hacia todas las partes del organismo, á través de las *arterias*: (circulación centrífuga) volviendo al corazón por las *venas* (circulación centrípeta). Las arterias están uni-

dadas á las venas por conductos de calibre sumamente reducido, que se distribuyen por la trama de todos los tejidos: estos son los *capilares*. Esta circulación del corazón al pulmón y viceversa, se llama la *pequeña circulación*. De la aurícula izquierda del corazón C, la sangre es impulsada al ventrículo izquierdo D y de aquí á la *arteria aorta*, de donde va á las diversas arterias del cuerpo; pasa á los capilares, donde se establecen los cambios nutritivos con los tejidos y vuelve á la aurícula derecha por la *vena cava anterior*. Esta circulación constituye la *gran circulación*.

Circulación arterial.—Impulsada la sangre del corazón por oleadas intermitentes, pasa á las arterias, cuyo calibre total aumenta á medida que se aleja del corazón y cuyas paredes compresibles y elásticas hacen que la corriente sea continua y regular.

La sangre contenida en las primeras arterias se halla bajo una fuerte presión; pero á medida que se aleja del corazón, aquella disminuye. Esta presión puede ser modificada bajo la influencia de las contracciones del corazón más ó menos frecuentes ó enérgicas y por consecuencia de las modificaciones que los nervios imparten á los vasos pequeños de la periferia. Cuando la presión de la sangre aumenta, también lo verifica la dureza del pulso y del vaso. Estos nervios van por las paredes de las pequeñas arterias y obran de dos maneras: los unos, *vasodilatadores*, agrandan el calibre de los vasos, disminuyendo, por consiguiente, la presión de la sangre; los otros, *vasoconstrictores*, disminuyen el calibre de aquellos y aumentan la presión sanguínea. Además, la presión constante que existe normalmente en las arterias, es aumentada á cada sistole cardíaco que envía una onda sanguínea nueva del corazón á las arterias; esta presión intermitente es el origen del pulso (Véase PULSO). Esta pulsación es tanto más débil y tanto menos sensible para la mano que explora una arteria, cuanto más acelerados son los movimientos del corazón y más fuerte es la presión constante de la sangre en las arterias.

La sangre corre con cierta velocidad que disminuye del centro á la periferia y que aumenta á cada contracción del corazón. Se distingue, pues, una *velocidad constante* y una *velocidad variable ó intermitente*.

Circulación venosa. — Las venas tienen una pared poco gruesa, no contráctil y están provistas de válvulas que permiten el paso de la sangre hacia el corazón e impiden su vuelta hacia atrás.

La sangre al salir de las arterias y de los capilares está todavía dotada de cierta fuerza que le impulsa hacia el corazón: además, las venas pasan por las masas musculares, y, éstas al contraerse, impulsan la sangre venosa hacia el corazón.

En la inspiración, el vacío que se produce en el pecho atrae á la sangre venosa hacia el centro circulatorio; si se abre una vena próxima á éste (sangría) el aire es aspirado con la sangre y se produce una *embolia venosa*.

Circulación capilar. — Los capilares están constituidos por células unidas las unas á las otras y que pueden considerarse como la prolongación del endotelio de las arterias (fig. 106.) Envuelven todos los elementos anatómicos de los tejidos. La red capilar es tanto más tupida cuanto más activa es la nutrición de los tejidos. músculos, glándulas, hígado, riñón, etc;

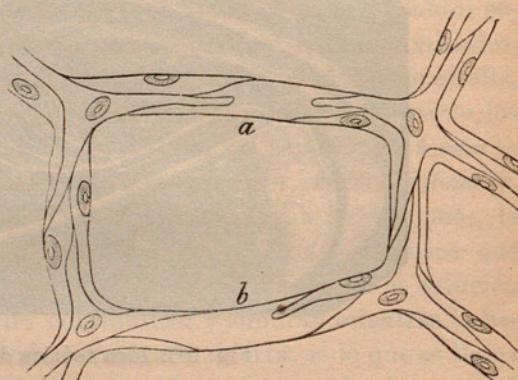


Fig. 106. Capilares.

El curso de la sangre en los capilares es muy regular: en el centro del vaso, los glóbulos rojos de la sangre, pasan pronto; los glóbulos blancos se adhieren á las paredes, forman una especie de manguito y se mueven más lentamente; á veces atraviesan la pared del capilar insinuándose por entre dos células y extendiéndose por los tejidos: es lo que se llama *diapedesis*.

La presión y la velocidad de la sangre en los capilares son menores que en las arterias y mayores que en las venas. Sin embargo, la velocidad de la sangre varía según los órganos, las especies, etc.; aumenta por el trabajo muscular y es muy activa ó completamente detenida en ciertas

tos puntos, en el caso de congestión ó de inflamación.

Circulación linfática.—Los linfáticos nacen en los espacios, ó lagunas del tejido conjuntivo; la linfa se recoje en pequeños vasos de paredes delgadas y se vierte después en los *ganglios linfáticos colectores*; de aquí puede llegar á otros ganglios más centrales por los conductos eferentes de los primeros; finalmente toda la linfa se reúne ya en el *conducto torácico*, ó sea en la *gran vena linfática* que vierte su contenido en la *vena cava anterior*.

CIROSA (Degeneración) ó *vitrosa*, ó *granulograsosa*, ó *lardácea*.—Afecta á los músculos y se observa alrededor de los tumores, en el tétanos, en la fiebre tifoidea, la paraplegia, etc. Su causa exacta no es conocida; en las enfermedades infecciosas es quizá determinada por la elevación de la temperatura ó por las toxinas (?). La fibra muscular engruesa, pierde su estriación, llega á ser granulosa y se decolora. Después su substancia llega á ser transparente, cirosa, vitrosa, se divide en granulaciones refringentes y acaba al fin por desaparecer.

CIRROSIS.—La *cirrosis del hígado* consiste en la proliferación del tejido conjuntivo interlobular, seguida de la atrofia y de la degeneración del elemento glandular ó epitelial que constituye el tejido propio del órgano. Puede observarse en todos los animales. Se llama *vascular* si la proliferación parte de los vasos; *biliar* si tiene su punto de partida en la pared de los canalículos biliares.

ETIOLOGÍA.—Es mal conocida. La cirrosis puede ser determinada por agentes irritantes, microbios ó ptomainas, aportados al hígado por la corriente circulatoria; ó bien es consecutiva á la esclerosis de todos los vasos (*arterioesclerosis*), á desórdenes circulatorios (*hígado, corazón*), á desórdenes de la circulación biliar; retención de la bilis, inflamación de los canalículos bi-

liares, etc. (Cadáac); es á veces consecutiva á una alimentación defectuosa con ciertos forrajes: en el caballo se observa la cirrosis hepática en estado enzoótico en algunas comarcas, en el Schweinsberg, donde los animales son alimentados con forrajes irritantes (*enfermedad de Schweinsberg*).

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas no llegan á ser aparentes sino en el caso en que las alteraciones sean muy marcadas: se observan desórdenes de la función digestiva, apetito caprichoso, pica, alternativas de estreñimiento y de diarrea, ligeros cólicos; las mucosas están pálidas ó ictericas cuando el canal colédoco está obstruido; el enfraquecimiento es rápido; el pelo erizado; la sofocación y sudores aparecen al menor trabajo; en el buey la orina es amarilla, rojiza, biliosa y albuminosa; después es sanguinolenta; la piel toma un tinte icterico. Más tarde la anemia se acentúa, se observa ascitis; los latidos del corazón son violentos, el pulso débil. Generalmente en este período se observan accidentes cerebrales; inmovilidad, vértigo. La muerte sobreviene lentamente, por inanición.

DIAGNÓSTICO.—Difícil; se puede confundir la enfermedad con las afecciones crónicas del intestino y con los tumores de la cavidad abdominal; pero la ictericia, la ascitis, la coluria, pueden suministrar datos importantes.

PRONÓSTICO.—Muy grave: cuando las lesiones son muy extensas, es preferible sacrificar al animal.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El hígado está generalmente hipertrofiado: su superficie es granulosa y ofrece surcos blanquecinos; el tejido hepático está endurecido y cruce cuando se le corta con el bisturí. En la superficie de sección se aprecian numerosos puntos de un rojo oscuro, rodeados de tejido fibroso blanquecino. Al microscopio se observan bandas fibrosas, rosáceas, envolviendo las venas del sistema de la porta

y del sistema subhepático, con disociación de los lóbulos y degeneración grasa de las células hepáticas, ó bien una hipertrofia de todos los lóbulos empotrados en un anillo del tejido conjuntivo; este último envía prolongaciones que disocian los lóbulos (*cirrosis intralobular*) ó aislan cada célula (*cirrosis monocelular*). Puede observarse además lesiones accesorias de ascitis, de peritonitis crónica localizada.

TRATAMIENTO.—Es casi nulo. Se ha aconsejado una alimentación de fácil y variada digestión, buenos cuidados higiénicos, los purgantes salinos, el bicarbonato de sosa, etcétera.

CISTICERCOS.—Helmintos que pertenecen al género *Tenia*, provistos de una vesícula caudal que da nacimiento á un solo cuerpo y que contiene una sola cabeza; sus quistes son, pues, monosomáticos y

pisiformis).—La *Tenia bordada* (*Tenia marginata*), habita el intestino delgado del perro; su cisticerco (*Cysticercus tenuicollis*), se encuentra en el peritoneo y más raramente en la pleura ó en el pericardio de los animales, sobre todo en los rumiantes; este quiste puede adquirir el grosor de un huevo de paloma y encierra líquido (es el que llaman los matarifes *bola de agua*) no determinando ningún desorden en la salud del animal que lo alberga.—La *Tenia armada* del hombre (*Tenia solium*) habita el intestino delgado del hombre; su cisticerco (*Cysticercus cellulose*) vive en el tejido conjuntivo de los órganos y especialmente de los músculos del cerdo, en el cual determina la *cisticercosis* (V. CISTICERCOSIS).—La *Tenia ínfera* del hombre (*Tenia saginata*) habita en el intestino delgado del hombre; su cisticerco (*Cysticercus bovis*) vive en los músculos del buey, en el cual determina la *cisticercosis* del mismo nombre (V. CISTICERCOSIS).

Estos cisticercos se forman y se modifican para llegar á ser tenias, siguiendo una evolución análoga á la indicada para el *cenuro* (V. CENURO).

La fase larvaria de las diversas tenias se encuentra representada por un quiste ó vejiguilla. El embrión, al salir del huevo maduro, da nacimiento, en un medio favorable, á una vesícula llamada caudal, especie de ampolla llena de líquido que no tarda en enquistar; esta vesícula caudal, brotando de uno ó varios puntos, da nacimiento á otra forma larvaria (cística) caracterizada por una ó varias cabezas invaginadas, según que el quiste sea de un cisticerco, un cenuro ó un equinococo; este quiste, introducido en el tubo digestivo de un animal receptible, da nacimiento á una ó varias tenias, según el número de cabezas ó *scolex* que encierre.

CISTICERCOSIS.—(Ale. *Finne*; inglés *leprosy*; ital. *lepra*; fran. *ladrerie*).—Afección caracterizada por la presencia en los

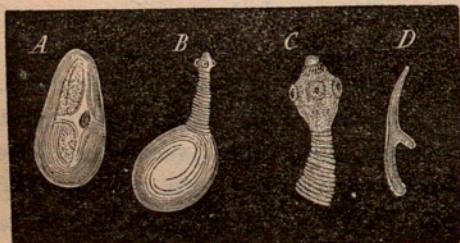


Fig. 107. Cisticercos.

A, animal extraído de su ampolla.—B, animal desarrollado.—C, cabeza y cuello aislados.—D, uno de los ganchos.

monocéfalos por oposición á los *cenuros* y á los *equinococos* (fig. 107).

Las principales tenias de este subgénero, son:

La *Tenia en sierra* (*Tenia serrata*) habita el intestino delgado del perro, en el cual puede determinar accesos epileptiformes cuando existe en gran número. Este germe, en estado quístico, habita el peritoneo de los conejos y de las liebres, bajo la forma de una ampolla del volumen de un guisante, conteniendo líquido y rodeado de una membrana (*Cysticercus*

tejidos y especialmente en los músculos, de *cisticercos*. La cisticercoisis del cerdo es debida al *C. cellulosæ*; la del buey al *C. bovis*; la cisticercoisis excepcionalmente ataca al carnero, al perro, al gato, al conejo y al hombre.

1.^o *Cisticercoisis del cerdo*.—Antaño se atribuía la afección á la suciedad, á la alimentación insuficiente, á las malas condiciones higiénicas. Los trabajos de von Siebold, Küchenmeister, Haubner, etc., han demostrado que la cisticercoisis era debida al *C. cellulosæ*, forma quística de la *Tænia solium* del hombre; el cerdo se infecta por la ingestión de alimentos ó bebidas que contengan excrementos humanos con huevos de tenias. Estos huevos llegan al estómago donde es disuelta su cáscara; la parte activa ú ósfera tiene su cabeza provista de ganchos con los cuales atraviesa las paredes digestivas y penetra en el sistema circulatorio; es arrastrada á todo el organismo, deteniéndose de preferencia en los músculos donde se transforma en cisticercos. La evolución completa se hace en tres meses: después de veinte días, el parásito tiene las dimensiones de una cabeza de alfiler. Comiendo la carne de cerdo cisticérico, se infecta el hombre á su vez y el cisticerco se transforma en el intestino en *Tænia solium*.

Los cerdos jóvenes son los únicos susceptibles de ser infectados.

Descripción del parásito.—(Figs. 107 y 108.) (V. CISTICERCO.)

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Los cisticercos pueden invadir todos los músculos del organismo del cerdo, pero son más frecuentes, en los subescapulares, en los de la lengua, del cuello, el diafragma, etc.: se encuentran con mucha frecuencia en el tejido conjuntivo submucoso de las caras laterales de la lengua, de la margen del ano, bajo los párpados; á veces el pulmón, el hígado, el corazón (fig. 108), los testículos, los riñones, el cerebro, los ganglios

linfáticos, las capas profundas del tocino, etc., se hallan invadidos.

Los músculos invadidos se hallan deco-

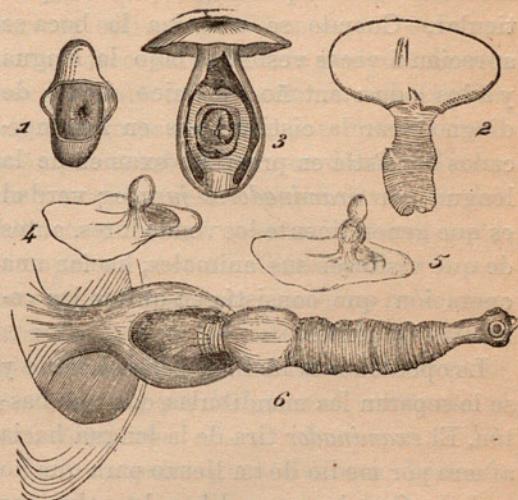


Fig. 108.—Disposición y modo de invaginación (Cisticercos celulose) según Ch. Robin.

1, quiste adventicio (tamaño natural) un colgajo quitado, deja ver el cisticerco.—2, cuerpo del cisticerco (aumentado) salido de su vesícula por presión; el estuche se ha rasgado un poco por el paso del cuerpo: en esta situación la vesícula constituye un apéndice caudal, lo que según Robin, no es un estado normal.—3, cisticerco invaginado en la vesícula. Esta no está representada más que por un segmento correspondiente al estuche; alrededor de éste nace una vesícula que está contenida en la anterior: del fondo de esta segunda vesícula constituye la parte opuesta del estuche nace el cuerpo del cisticerco. Del cuerpo han sido quitados dos segmentos para mostrar la invaginación de la cabeza, del cuello y del cuerpo en sí mismo.—4, vesícula exterior abierta para mostrar la vesícula interior fusiforme que encierra el cuerpo del cisticerco.—5, la misma disposición: por una incisión practicada en la vesícula interior el cuerpo del cisticerco ha sido vuelto hacia afuera: la cabeza está invaginada.—6, figura aumentada, la misma disposición que la anterior, con la diferencia de que la cabeza no está invaginada en el cuerpo.

lorados, blandos, flácidos, húmedos; si se incinden, sale la serosidad de las vesículas divididas; las intactas tienen el aspecto de granulaciones, alojadas en pequeñas cavidades formadas en el tejido conjuntivo interfascicular; se sacan fácilmente raspando.

Pasado algún tiempo las vesículas se infiltran de granulaciones calizas; cuando

esta degeneración ha llegado á ser general, se tiene lo que se llama *cisticercosis seca*.

SINTOMATOLOGÍA.—La cisticercosis no se revela al exterior por ningún carácter particular.—Cuando se examina la boca se aprecian á veces vesículas bajo la lengua y á los lados: antaño el único medio de diagnosticar la cisticercosis en los mercados consistía en practicar examen de la lengua por *examinadores jurados*; verdad es que generalmente los vendedores, antes de que visitasen sus animales, hacían una operación que consistía en quitar las vesículas aparentes.

La operación es fácil: se echa al cerdo y se le separan las mandíbulas con un bastón. El *examinador* tira de la lengua hacia afuera por medio de un lienzo para que no resbale. Con la mano libre la palpa por todas partes y aprecia los parásitos enquistados. Si han sido extirpados encontrará los puntos heridos aún después de la cicatrización. Hoy este examen está generalmente abandonado; se prefiere no declarar la cisticercosis sino después de examinada la carne.

Cuando los cisticercos son muy numerosos y han invadido el hígado, el corazón, el pulmón ú otro órgano importante, ocasionan á veces un estado enfermo; sólo á la larga y muy raramente, es cuando se observan hidropesías pasivas y caquexia.

Se han señalado á veces, como síntomas, la tos, la hiperestesia del hocico, las espaldas elevadas, los desórdenes nerviosos, deseo de revolcarse, etc., pero estos son signos sin valor especial.

DIAGNÓSTICO.—Es imposible hacerlo en el animal vivo, á menos que no se descubran cisticercos en la lengua, la margen del ano, etc. En el cadáver está basado en la presencia de cisticercos, que á veces es necesario buscar con atención (figs. 108 y 109).

TRATAMIENTO.—Es profiláctico: evitar el que se contaminen los cerdos, conservándolos en locales limpios.

Consumo de las carnes.—La carne de cerdo afectada de cisticercosis debe ser decomisada. Sin embargo, una buena cocción ordinaria basta para hacer que desaparez-

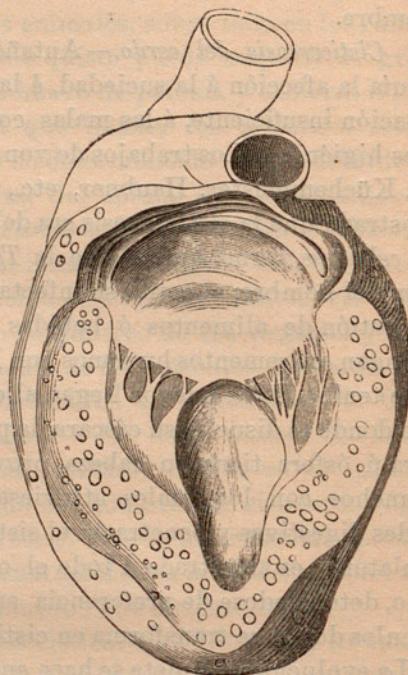


Fig. 109.—Cisticercosis del cerdo (cysticercos del corazón.)

ca todo peligro, porque el parásito muere á la temperatura de 48°.

La salazón, cuando se practica bien, mata los cisticercos en muy poco tiempo.

Resulta de aquí que el consumo de una carne poco cisticercósica y bien cocida ó salada no ofrece peligro; sin embargo, por precaución se debe comer siempre la carne de cerdo bien cocida ó convenientemente salada.

2.º *Cisticercosis del buey*.—Es determinada por el *C. bovis*, forma quística de la *Tænia inerme* ó *Tænia saginata* del hombre. La etiología es casi la misma que en el cerdo.

Descripción del parásito.—(V. CISTICERCO).

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Los cisticercos se hallan alojados en cavidades formadas

en el tejido conjuntivo interfascicular de las diversas regiones musculares; las vesículas son difíciles de percibir porque son raras y pequeñas; se encuentran generalmente en los músculos maseteros, en el corazón, en la lengua, en el cuello, en el pecho, en el diafragma, etc., raramente en los pulmones, en el hígado, etc. Las vesículas son rápidamente atacadas de degeneración caliza ó de fusión purulenta.

SINTOMATOLOGÍA.—Sólo se aprecian en los casos graves en que existe un estado caquético.

DIAGNÓSTICO.—No puede hacerse más que en el cadáver, examinando sobre todo los músculos maseteros, la lengua y el corazón.

TRATAMIENTO.—Es profiláctico.

Para el hombre es importante que no coma sino carne bien cocida; el parásito resiste poco al calor y al frío; lo destruye una temperatura de 48° y por la salazón á los catorce días (Perroncito).

CISTITIS.—(Ale. *Blasenentzündung*; inglés, *cystitis*; fran. *cystite*).—Inflamación de la mucosa de la vejiga de la orina. Es aguda ó crónica.

Cistitis aguda.—**ETIOLOGÍA.**—Es generalmente debida á la permanencia, en la vejiga, de orina que contenga productos irritantes eliminados por el riñón.

Es consecutiva á la congestión y á la inflamación de los riñones, causadas por ingestión de vegetales tóxicos ó irritantes (ranúnculos, botones de abeto, de encina, etcétera) ó bien de resinosos (asafétida), de cantaridina, de esencia de trementina, etcétera. Se manifiesta en el curso de las enfermedades infecciosas. A veces es debida á la retención de la orina por consecuencia de obstrucción de la uretra. Puede ser determinada por la propagación de una inflamación de los puntos próximos (peritonitis, metritis). En fin, es muchas veces consecutiva á los traumatismos, debidos á cálculos ó producidos durante el catetismo.

SINTOMATOLOGÍA.—El animal está triste, inquieto, no come y escarba el suelo: su fisonomía expresa el más intenso dolor, á veces se queja, mueve la cola, aparecen ligeros cólicos persistentes; el enfermo adopta frecuentemente la posición de orinar y al cabo de algunos minutos expulsa algunas gotas de orina por chorros interrumpidos: este humor es denso, coloreado y contiene restos epiteliales, glóbulos blancos y rojos, á veces glóbulos de pus y siempre un poco de albúmina; los riñones son insensibles; la exploración rectal desarrolla dolor y permite comprobar la repleción de la vejiga. La defecación es siempre penosa y por lo general constante el estreñimiento.

Los síntomas generales son bastante marcados, la temperatura se eleva un grado, la respiración y la circulación se aceleran; á veces en el buey se nota rigidez del tercio posterior y paraplegia.

La enfermedad termina unas veces por la *rotura de la vejiga*, la cual se anuncia por la desaparición súbita de los cólicos; otras por *gangrena del órgano*, siendo siempre precedida de cólicos violentos: en estos casos la muerte se produce por peritonitis ó por uremia. Afortunadamente la cistitis concluye por la *resolución* ó bien pasa al estado crónico.

DIAGNÓSTICO.—Fácil. Se establece por la coexistencia de los cólicos; por la dificultad de orinar y por la exploración rectal; el examen de la orina permite descubrir placas de epitelio vesical, que servirán para diferenciarla de la obstrucción de la uretra ó del cuello de la vejiga.

PRONÓSTICO.—Grave por razón de las complicaciones posibles.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—La vejiga está llena de una orina densa, de color oscuro, conteniendo falsas membranas fibrinosas. La mucosa vesical está inflamada y presenta un color rojo oscuro; en algunos puntos se halla desnuda de su epitelio y

aparece verrugosa: á veces se halla granada por zonas.

TRATAMIENTO.—Se modificarán las cualidades de la orina con los diuréticos, bicarbonato de sosa (20 á 40 gramos), dados en bebidas mucilaginosas tibias. Si hay retención de orina, se descartarán los diuréticos y se dará las preparaciones de brea, en forma de agua de brea ó de electuarios; el bromuro de potasio (10 á 15 gramos); y el bromuro de alcanfor. Podrá igualmente administrarse al interior el salicilato de sosa (15 gramos en cuatro veces), el salol, el clorato de potasa, etc. Puede recurrirse al cateterismo de la uretra ó á la uretrotomía: podrá darse salida á la orina comprimiendo ligeramente la vejiga por la vía rectal.

En las hembras puede recurrirse á los lavados de la vejiga con una solución antiséptica, débil y tibia.

Se dará una alimentación acuosa; gachuelas, zanahorias con sulfato de sosa, etc.

Cistitis crónica ó catarro vesical.—Etiología.—Es una terminación de la cistitis aguda: á veces aparece consecutivamente á la inflamación de la uretra ó de la vagina.

SINTOMATOLOGÍA.—Se manifiesta por una rigidez del tercio posterior, por cólicos intermitentes, coexistiendo con dificultad de orinar, con la inflamación de la vulva en la hembra, y mal estado general. La orina expulsada es oscura, á veces blanquecina, amarillenta, de olor fétido y contenido en suspensión mucosidades abundantes y glóbulos de pus.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—A la autopsia se encuentran las paredes de la vejiga hipertrófiadas, esclerosadas y la mucosa ulcerada por placas.

TRATAMIENTO.—Se prescribirán los resinosos, la esencia de trementina, el alcanfor en electuarios, la brea (45 gramos en tres bolos ó bien el agua de brea en bebida); se han aconsejado los lavados antisép-

ticos tibios de la vejiga, pero son siempre difíciles de practicar en los machos. Deberán hacerse lavados antisépticos de la vagina cuando hay vaginitis (Leclainche, Cadáec).

CISTOTOMIA.—(V. URETROTOMIA).

CLAVADURA.—(Ale. *Vernagelung*; inglés *prick*; ital. *inchiodatura*; fran. *enclouure*).—Accidente del herrero que consiste en una herida de los tejidos subungulares por los clavos mal dirigidos (fig. 110). Cuando el herrador reconoce la lesión y

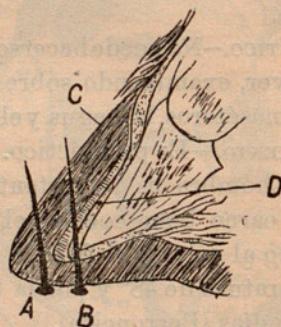


Fig. 110.

A, clavo que ha seguido el trayecto normal.—B, clavo que ha producido una clavadura.—C, tapa.—D, parte carnosa del pie.

retira en seguida el clavo, el accidente recibe el nombre de *picadura*; pero si el operador no ha advertido el mal, redobla el clavo y permanece en su trayecto en contacto con las partes vivas, entonces hay realmente *clavadura*. La *puntura* es también una herida de los tejidos subungulares consecutiva al herrero, pero que no es imputable por lo general al herrador; es debida á la penetración en estos tejidos de una rama divergente de un clavo irregular, ó de un trozo de un clavo antiguo impulsado oblicuamente por otro nuevo, implantado en el mismo trayecto (1).

(1) Aparte de los accidentes del herrero que se mencionan, hay que citar también la *codadura* ó *clavo acodado* y el *clavo arrimado*. El primero determina la compresión mediata del tejido po-

ETIOLOGÍA.—La clavadura es favorecida por varias circunstancias: la falta de grosor ó de verticalidad de la muralla (por esto es la clavadura más frecuente en las cuartas partes internas que en las externas); las claveras colocadas muy al centro de la tabla de la herradura ó falta de descanso de ésta; la herradura colocada oblicuamente en el pie, los clavos muy gruesos, pajosos ó mal hechos; el poco cuidado ó torpeza del herrador, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—La cojera aparece á veces inmediatamente después de practicado el herrado, otras veces al día siguiente ó dos ó tres días más tarde. Si se explora el pie, se observa que está caliente y sensible, sobre todo cerca de la lesión. Si se deshiebra al animal se defiende cuando el herrador arranca el clavo vulnerante ó cuando levanta el callo correspondiente de la herradura. El clavo está ordinariamente negruzco; de su trayecto sale sangre si la lesión es reciente ó por lo general un líquido purulento grisáceo, sanioso, fétido. Si se rebajan la tapa y la palma en el sitio lesionado se encuentra la tapa infiltrada y despegada en una extensión mayor ó menor.

Cuando la intervención es muy tardía, el pus se insinúa por entre el tejido podofiloso y la tapa y viene á salir por la parte alta de la muralla, en el origen del casco (rodete).

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las lesiones son variables según la extensión, el sitio y la antigüedad de la herida.

El clavo ha lesionado en general un punto del tejido felposo en su contorno y el tejido podofiloso en una extensión mayor ó menor, después de haber salido por un

dofiloso por la lámina de un clavo que se dobla formando convexidad hacia la parte interior del pie. El segundo no es otra cosa que la excesiva aproximación de una ó más láminas de clavo á los tejidos sensibles del pie. (*N. del T.*)

punto colocado más arriba que los orificios de salida de los otros clavos. La parte carnosa del pie se hincha, se hace dolorida, se tumefacta, lo que ocasiona cojera.

La supuración no tarda en establecerse; el pus se insinúa por entre la tapa y la parte carnosa del pie, separa las láminas querafilosas ó despegá la palma del tejido felposo. El tejido podofiloso comprimido, no pudiendo hincharse, se necrosa fácilmente; también se puede herir la tercera falange é inflamarse, é ir seguida de osteitis purulenta, de caries; en fin, si no se diagnostica la clavadura, las lesiones continúan extendiéndose; los fibrocartílagos de los huesos del pie pueden ser atacados y macerados por el pus y la clavadura se complica de gabarro cartilaginoso, ó bien la inflamación del tejido felposo gana el cojinete plantar y pueden hallarse en él las alteraciones ordinarias del clavo hallazido.

DIAGNÓSTICO.—Es fácil; los conmemorativos enseñan que el caballo ha sido herrado recientemente; examinando el casco se ve que las redobladuras están colocadas á diferentes alturas de la tapa (*clavos redoblados en solfa*); uno de ellos está generalmente colocado muy arriba; se encuentra el pie caliente y sensible, estando indicado entonces desherrar al animal para darse cuenta de la lesión.

PRONÓSTICO.—La clavadura reciente y no complicada es benigna; la que es antigua y está acompañada de caries del hueso, de gabarro cartilaginoso, de necrosis de la parte carnosa acanalada, es siempre grave.

TRATAMIENTO.—Si la clavadura es reciente y la cojera poco acentuada, se saca el clavo, se rebaja la palma y el borde inferior de la tapa; se hace en seguida, si es posible, una inyección de agua cresilada ó de licor de Villate en el trayecto del clavo y se aplica de nuevo la herradura con cuatro clavos colocados á bastante distancia del punto enfermo; se llevará, en fin, el

caballo al baño, dos horas todos los días. Generalmente al cabo de dos ó tres días desaparece la cojera; se proteje la palma adelgazada por una cura hecha de estopa embreada y se sujetan la herradura sólidamente sin poner clavo en la clavera correspondiente á la lesión.

Si por el trayecto sale una débil cantidad de pus, revelando una simple inflamación supurativa de la parte carnosa del pié, sin complicación, podrá emplearse el mismo tratamiento; adelgazamiento de la palma, inyección antiséptica en el trayecto que se desbridará ligeramente; se colocará después en la parte adelgazada una ligera cura antiséptica que sujetará la rama de la herradura; los días siguientes se darán pediluvios antisépticos al caballo.

Si la clavadura está complicada de necrosis del tejido podofiloso, de caries de la tercera falange, el animal deberá ser derribado y trabado el miembro en posición conveniente; se rebaja la palma en toda su parte despegada; se adelgaza la tapa como para la operación de la escarza ó simplemente en V invertida; se quita en seguida el tejido podofiloso necrosado, se raspa la falange cariada, teniendo cuidado de tocar á las partes sanas; se espolvorea la herida con yodoformo y se la cubre con una cura algodonada con ó sin herradura. Si la clavadura está complicada de necrosis del fibrocartílago, ó del cojinete plantar ó del perforante, se completa la operación por la del gabarro cartilaginoso ó del clavo halladizo; los días siguientes deberá tratarse como se ha indicado á propósito del clavo halladizo ó el cuarto complicado (para la cura y el tratamiento, V. CUARTO y CLAVO HALLADIZO).

CLAVO HALLADIZO. — (Ale. *nageltritt*; ingl. *á nail in the foot*; fran. *clou de rue*). — Herida de la palma ó de la ranilla del pie del caballo, determinada por cuerpos agudos ó cortantes: la forma de estos cuerpos, la dirección que toman, la fuerza

con la cual penetran, la naturaleza de los tejidos que interesan, determinan lesiones diferentes, tanto más graves cuanto más antiguas sean.

ETILOGÍA. — El cuerpo vulnerante es variable; unas veces son clavos de distintas formas; otras pedazos de cristal, ó de vidrio, trozos de madera puntiagudos, etc. Intervienen con alguna frecuencia ciertas causas predisponentes; el *servicio*, por ejemplo; se observa frecuentemente el clavo halladizo en los caballos que trabajan en las casas en construcción ó en derribo, en los caballos de transporte, en los caballos de caza que galopan por las landas cubiertas de espinos y en los caballos del ejército.

El cuerpo vulnerante no penetra con igual facilidad en todos los puntos de la superficie plantar; por razón de su inclinación y del espesor y dureza de la tapa, esta es raramente atacada, porque, el clavo á menos que no se fije verticalmente, se dobla, resbala por su superficie y va á chocar contra la ranilla donde penetra oblícuamente: en general se introduce al nivel de la ranilla ó de los candados.

SINTOMATOLOGÍA. — *Consideraciones anatómicas.* — Estimamos necesarias algunas consideraciones anatómicas preliminares. En la cara plantar del pie, dos huesos, la tercera falange y el pequeño sesamoideo. están unidos por un pequeño ligamento interóseo que tapiza inferiormente la vaina sinovial de la articulación. Por debajo de estos dos huesos se encuentra la parte distendida del tendón perforante (aponeurosis plantar) que viene á insertarse en la cresta semilunar y que separa las caras posterior é inferior de la tercera falange: este tendón resbala sobre el pequeño sesamoideo por intermedio de una sinovial (la *pequeña vaina sesamoidea*) interpuesta entre ellos. Por debajo se halla el cojinete plantar, especie de cuña carnosa que llena la excavación de la cara inferior de la tercera

falange y que está soldada lateralmente con los fibrocartílagos laterales. En fin, por debajo, y tapizando toda la cara inferior del pie se encuentra el tejido felposo,

por las lumbres cuando el animal está en reposo.

Si se examina el pie, pueden apreciarse los síntomas locales; á veces puede también hallarse el cuerpo extraño implantado en los tejidos: de ordinario se sale y cae, ó bien se halla tan oculto en los tejidos que no se le vé; pero otros signos ponen en camino de encontrar la lesión. Si el accidente cuenta ya muchos días, el pie está caliente, sensible; rebajando ligeramente la tapa se encuentra con facilidad el trayecto por el cual fluye un líquido purulento grisáceo, de mal olor; el sondeo de la herida, hecho con cuidado, indica la dirección y la profundidad del trayecto.

Síntomas de las diferentes clases de clavo halladizo.—Por los datos anatómicos puede darse cuenta de la gravedad variable de las lesiones, según el punto en que el clavo haya penetrado. Esto es lo que constituye la distinción en: herida de la *zona anterior*, por delante de una línea transversal, pasando por la punta de la ranilla; herida de la *zona media*, que interesa los tejidos comprendidos entre esta línea y otra paralela que pasa por el límite del tercio posterior del pie; en fin, herida de la *zona posterior*.

1.^o El clavo en la zona anterior ha podido herir el tejido felposo y la tercera falange. El accidente, apenas grave, se acompaña de síntomas poco acentuados: generalmente se verifica la cicatrización sin intervención alguna. Pero si el cuerpo vulnerante está infectado, se produce una inflamación del tejido felposo con necrosis y osteitis purulenta localizada; la cojera es acentuada; por la fistula sale un pus negruzco ó sanguinolento, de olor fétido: la sonda introducida en el trayecto llega á una superficie huesosa desnuda, dura, rugosa, ó penetra en el tejido huesoso reblandecido; la palma se halla desprendida en una extensión más ó menos grande. Un tratamiento apropiado triunfa pronto de estas complicaciones.

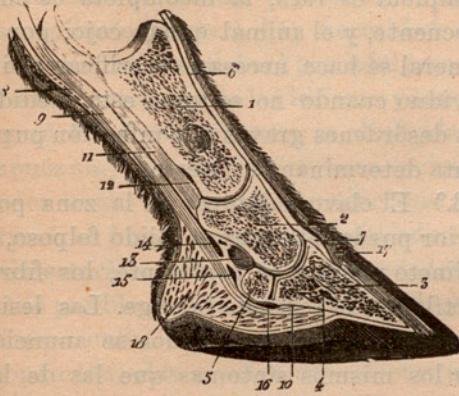


Fig. 111. Corte longitudinal y vertical de la región digitada del caballo, mostrando la disposición de las sinoviales articulares y tendinosas.

1, 2, 3, primera, segunda y tercera falanges.—4, seno semilunar de esta última.—5, pequeño sesamoideo.—6, tendón del extensor anterior de las falanges.—7, su inserción en la tercera falange.—8, tendón del perforado.—9, tendón del perforante.—10, su inserción en la tercera falange.—11, ligamentos sesamoideos inferiores.—12, fondo de saco posterior de la primera sinovial interfalangiana.—13, idem de la segunda.—14, fondo de saco inferior de la gran vaina sesamoidea. 15, fondo de saco superior de la pequeña vaina sesamoidea.—16, fondo de saco inferior de la misma.—17, corte del menudillo.—18, corte del coginete plantar. (Chauveau y Arloing.)

membrana carnosa, que está cubierta por la palma y la ranilla (fig. 111).

Síntomas del clavo halladizo en general.—Los síntomas del clavo halladizo son *locales y funcionales*.

Los síntomas funcionales, consisten: 1.^o en una claudicación más ó menos intensa, según la antigüedad, la gravedad de las lesiones, la sensibilidad del caballo: esta cojera es la que por lo general llama la atención; aparece después de introducirse el clavo, ó bien se establece lentamente, á medida que progresan las alteraciones plantares; 2.^o en una posición particular del miembro enfermo; cuyo apoyo se hace

2.^o En la zona media, las heridas del tejido felposo y del cojinete plantar no ofrecen gravedad en general; á veces la herida se cicatriza rápidamente: de ordinario la supuración es poco abundante, la cojera no llama la atención; si la necrosis de la parte vulnerada de la almohadilla plantar se produce, la sonda, introducida en la fistula, desde luego poco profunda, tropieza con una escara blanda; si no se interviene, la supuración puede extenderse poco á poco, invadir los fibrocartílagos, ganar el perforante, desprender la ranilla, etc.

Si el cuerpo vulnerante sucio ó infectado ataca á la expansión terminal del perforante ó *aponeurosis plantar*, esta se inflama y se establece la supuración, seguida bien pronto de la necrosis de la misma. En este caso la cojera es muy acentuada, está el pie caliente, muy sensible, corre el pus en abundancia, la fistula es profunda. Si la pequeña vaina sesamoidea está abierta é infectada, hay derrame de sinovia purulenta, grumosa, y puede apreciarse una tumefacción caliente, sensible, del hoyo de la cuartilla, formada por la distensión del fondo de saco posterior de la vaina inflamada; la supuración puede llegar á las partes próximas, interesar el hueso navicular, y acompañarse de caries ó de necrosis, ó bien puede macerar el ligamento interóseo, penetrar en la articulación del pie y determinar una artritis supurada; los síntomas funcionales son muy marcados; el enfermo sufre mucho, pierde el apetito y enflaquece.

El clavo puede, después de haber atravesado el ligamento interóseo, penetrar en la articulación del pie y determinar rápidamente una artritis traumática, que se manifiesta por una gran tumefacción pericoronaria, sobre la cual aparecen puntos fluctuantes que se abren y dan salida á pus sinovial; el pie enfermo no apoya en el suelo; el miembro se ve agitado por lan-

cinaciones continuas; se observa gran reacción febril, tristeza, inapetencia, enflaquecimiento rápido en el sujeto atacado. La evolución de la artritis del pie es la propia de las artritis (V. ARTRITIS); la curación completa es rara; la incompleta es más frecuente, y el animal queda cojo; por lo general se hace necesario sacrificar al individuo cuando no se toma esta medida, los desórdenes graves ó la infección purulenta determinan la muerte.

3.^o El clavo halladizo de la zona posterior puede interesar el tejido felposo, el cojinete plantar, el perforante, los fibrocartílagos, la segunda falange. Las lesiones de estos diversos tejidos se anuncian por los mismos síntomas que las de las zonas anterior y media.

DIAGNÓSTICO.—Es siempre fácil. Puede apreciarse la naturaleza de los tejidos lesionados por la intensidad de los síntomas, la supuración, el sitio de la lesión y por el sondeo. Este deberá ejecutarse con un instrumento limpio: exige, además, mucha precaución para no herir los tejidos, cuando el animal se mueve al defenderse.

PRONÓSTICO.—Varía: 1.^o, según el *sitio* de la lesión; el clavo halladizo de las zonas anterior y posterior es menos grave que el de la zona media; el clavo halladizo es más grave en los pies palmitos que en los bien conformados, en los miembros anteriores que en los posteriores; 2.^o, según la *naturaleza* de los tejidos lesionados; 3.^o, según las *cualidades* del cuerpo vulnerante; 4.^o, según la antigüedad del accidente; 5.^o, según los *individuos*; el clavo halladizo es más grave en los caballos de lujo que en los caballos de tiro.

TRATAMIENTO.—I.—Si el clavo es superficial y no se acompaña sino de una claudicación ligera, basta con extraerlo y con introducir en el trayecto un poco de licor de Villate, de tintura de yodo, de esencia de trementina, ó poner al caballo en un

baño, la cicatrización se opera ordinariamente sin complicaciones.

II.—Pero si se ha establecido la supuración, en los casos de clavo halladizo de la zona anterior ó posterior ó de las capas superficiales de la zona media (tejido felposo, cojinete plantar), hay necesidad de intervenir. La tapa deberá ser adelgazada en toda la extensión de las lesiones y aun se llegará á las partes sanas; se desbridará después ampliamente la fistula, se excindirán los trozos de tejidos mortificados, se raspará el hueso necrosado ó cariado; se desinfectará la herida lo más cuidadosamente posible y se la espolvoreará de yodoformo cubriendola con planchuelas de estopa cresiladas mantenidas sujetas por medio de tablillas ó de chapas. Esta operación podrá hacerse en el animal en pie.

Los días siguientes, se tratará con baños antisépticos, manteniendo cada día, durante una hora, el pie enfermo, en una solución cresilada al 3 por 100 ó de sulfato de cobre al 4 por 100; la cura deberá renovarse á los tres ó cuatro días ó todos los días si no pueden darse los baños. No podrá hacerse trabajar al animal sino hasta después que haya sido obtenida la cicatrización, teniendo cuidado de proteger la tapa adelgazada por una herradura de boca de cántaro.

III.—Cuando el clavo halladizo interesa las capas profundas de la zona media del pie, puede operarse de igual modo, si la lesión es reciente, los síntomas poco marcados y la cojera poco intensa.

Se adelgaza la tapa, se desbrida la fistula todo lo más profundamente posible y se hacen después en ésta inyecciones antisépticas ó escaróticas (licor de Villate, cloruro de zinc al 1 por 10). Algunos autores recomiendan que se deje permanentemente en la fistula una barra de nitrato de plata ó sublimado en polvo; se cubre la herida con estopas cresiladas mantenidas sujetas por chapas ó tablillas.

IV.—Pero si el clavo halladizo está complicado de necrosis del perforante, de sinovitis de la pequeña vaina sesamoídea, de necrosis ó de caries del navicular, si la articulación del pie está afectada, estos medios no dan por lo general resultado. Se han aconsejado igualmente en este caso las inyecciones escaróticas en la fistula desbridada y su cauterización potencial ó actual. Es preferible recurrir inmediatamente á la *operación del clavo halladizo*.

Es necesario echar al enfermo del lado del miembro atacado y trabar este en posición cruzada por encima del corvejón ó de la rodilla. Se adelgaza, hasta que quede una película, la palma, la ranilla, y los cándados; á veces conviene hacer el despalme total. Para practicarlo se incide la palma después de adelgazada, en todo su contorno al nivel de la zona comisural, se introduce la hoja de salvia doble, de plano en esta incisión y se la mueve paralelamente á la palma, de modo que pueda desprenderse del tejido felposo, se coge en seguida la parte anterior de la palma entre las bocas de las tenazas y se tira fuertemente hacia atrás, en tanto que un ayudante con un instrumento romo favorece la separación de la tapa y de la parte carnosa; este modo operatorio permite obrar más fácilmente después, pero no es recomendable; se causa al paciente un dolor inútil; le cuesta mucho á la tapa regenerarse y persiste á veces al nivel del tejido felposo una sensibilidad, que es asiento de cojera. Es, pues, preferible, practicar el adelgazamiento en vez de la evulsión (1).

En la *operación parcial* (fig. 112), se desbrida la fistula; después, por medio de las pinzas y de la hoja de salvia se excinde en forma de raja de melón los dos bordes de

(1) En nuestra práctica hemos obtenido siempre mejores resultados con el despalme total que con el adelgazamiento de la substancia córnea de la cara plantar del pie. Por este motivo le damos la preferencia. (*N. del T.*)

La herida: se penetra de este modo hasta el fondo del trayecto fistuloso; se quitan las porciones de tejido necrosado; se excinden los islotes mortificados del perforante; se raspa la cara inferior del navicular si se halla atacado, ó bien la cara inferior de la

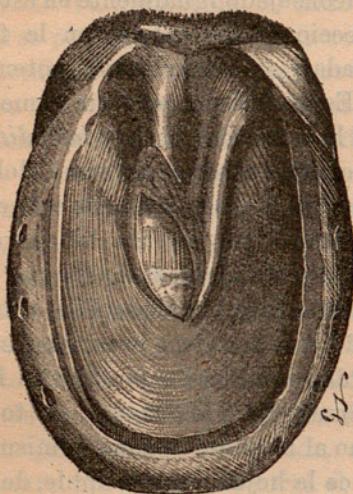


Fig. 112. Operación parcial del clavo halladizo.

falange; se limpia la herida cuidadosamente; se la espolvorea con yodoformo, se la llena de algodón hidrófilo y se aplica una cura cresilada sujetada por tablillas ó chapas. Es necesario operar con la antisepsia más rigurosa, sin cuya precaución pueden producirse complicaciones: sinovitis supurada, abscesos del hoyo de la cuartilla, necrosis de la aponeurosis plantar, artritis, etc.

La operación completa (fig. 113) comprende, además del adelgazamiento ó el despalme, tres tiempos principales, cuya descripción tomamos de la *Thérapeutique chirurgicale* de M.M. Cadot y Almy.

Primer tiempo: Excisión del cojinete plantar.—Mantenido el pie en extensión por un ayudante, se secciona transversalmente el cojinete plantar cerca de su base con la hoja de salvia doble; se hace la sección oblicua de atrás á adelante, de la superficie del cojinete hacia la aponeurosis en un punto tal, que esta incisión, prolongada en

la aponeurosis, abarque al borde posterior del hueso navicular; se coje con las pinzas ó con una erina aguda la porción anterior del cojinete y se la desprende, dando de plano dos golpes de hoja de salvia en las lagunas del pie. Ordinariamente la capa profunda del cojinete queda en la superficie de la aponeurosis; se la excinde con la hoja de salvia y las pinzas.

Segundo tiempo: Ablación de la aponeurosis plantar.—Siempre con la hoja de salvia y tomando un sólido punto de apoyo, se secciona transversalmente la aponeurosis de un candado al otro. El instrumento debe llegar hasta el hueso navicular, cerca de su borde posterior. Se divide en seguida por la línea media y hacia atrás, el trozo anterior de la aponeurosis, al nivel del sesamoideo; se excinde sucesivamente cada porción, levantándola con la erina aguda ó con las pinzas, y cortándola con la hoja de salvia; la mano, sólidamente apoyada, termina primero de un lado la sección transversal de la aponeurosis, haciendo en ella, hacia la cresta semilunar, una incisión curva y desprendiéndola después de la falange, cortándola al rape en su punto de inserción en la cresta semilunar. Las mismas maniobras para la otra porción.

Tercer tiempo: Raspado de las superficies huesosas.—Con la cucharilla ó la legra de garganta estrecha conducida de plano, se quita la capa cartilaginosa que guarnece la cara inferior del hueso navicular. Si la escara ocupa la inserción de la aponeurosis plantar, se quitan, igualmente, las fibras terminales de la porción necrosada y se raspa la cresta semilunar, procurando no herir el ligamento interóseo. Cuando las fibras de la aponeurosis se hallan independientes en su inserción, no debe rasparse esta cresta; se conserva la capa fibrosa que la recubre y al abrigo de la infección se vasculariza y granula rápidamente (fig. 113).

Cura.—Se riega la herida con un líquido

antiséptico caliente y se coloca una gasa. Se cubre en seguida con capas de algodón la región digitada: se hace el almohadillado.

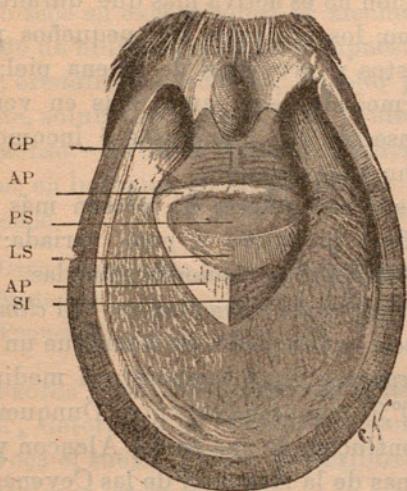


Fig. 113. Operación completa del clavo halladizo.

CP, cojinetes plantares.—AP, corte transversal de la aponeurosis plantar.—PS, pequeño sesamoideo.—LS, ligamento sesamoideo falangiano.—AP, corte oblicuo de la aponeurosis plantar cerca de su inserción.—SI, superficie de inserción de esta aponeurosis.

do del pie, teniendo cuidado de colocar en su cara inferior capas bastante numerosas para ejercer una compresión suficiente.

Si se aplica herradura, una vez sujetada ésta y curada la herida, se disponen sobre la región plantar capas de algodón superpuestas, comenzando por llenar los candados del pie. Se colocan después dos chapas longitudinales y una transversal, se cubren los talones con una capa de algodón, y se sujeta después la cura por varias vueltas de venda que pasan por detrás de las chapas y son sostenidas por los callos de la herradura.

Cuidados postoperatorios. — Los días siguientes á la operación, se da al pie enfermo un baño antiséptico. Si la cojera es poco acentuada y los síntomas poco intensos, puede renovarse la cura á los cuatro ó cinco días; pero si el miembro está agitado por lancinaciones continuas, si el ape-

tito es nulo, la claudicación intensa, son de temer las complicaciones y está indicado levantar la cura; á veces es necesaria una segunda operación; puede observarse ya un absceso de la cuartilla que deberá tratarse por la punción y el desagüe, ya una nueva necrosis del perforante ó bien la artritis del pie.

Si la operación completa resulta bien, la herida se cierra hacia la quinta ó sexta semana. Los caballos de tiro pesado pueden ser dedicados al trabajo á los dos meses; hay que aguardar más tiempo para los caballos de silla ó de tiro; quedan generalmente cojos por consecuencia de una sensibilidad de la cicatriz, del desarrollo de sobre huesos de la corona, etc. Se atenúa esta claudicación adelgazando la tapa y aplicando una herradura con chapa que sujeta unas planchuelas de estopa embreada; á veces hay que recurrir á la neurotomía plantar.

En general, en los casos de operación parcial, los caballos pueden empezar á trabajar en el momento en que la herida se llena y está cubierta de la caja córnea; se protege la palma por una placa de cuero que mantiene la estopa embreada en contacto con la palma.

CLAUDICACIÓN.—(V. COJERA).

CLIGNOTANTE (Cuerpo) ó tercer párpado. — Su inflamación es una localización de la conjuntivitis: reconoce las mismas causas y exige el mismo tratamiento que ésta.—A veces el cuerpo clignotante se hiperfrofa á consecuencia de inflamación crónica. En este caso puede ser necesario extirparlo, en lo cual no hay inconveniente, pues la curación completa es rápida. También está indicada la ablación de este órgano en la necrosis del cartílago, ó de tumor (sarcoma, epiteloma, etc.).

CLIMA. — (Ale. *klima*; ingle. *climate*; ital. *clima*; fran. *climat*). — Se da este nombre al conjunto de condiciones topográficas y atmosféricas de un país.

Influencia del clima.—El clima de un país ejerce una gran influencia sobre los animales ó vegetales que viven en él, así como sobre la naturaleza y el desarrollo de las diversas enfermedades de que pueden hallarse atacados; cada clima posee sus animales, sus plantas, sus enfermedades propias.

Elementos determinantes de los climas.—

De todos los elementos que determinan el clima, ninguno ejerce una acción más poderosa que la *latitud* y por consiguiente la *temperatura*. Sobre esta última se ha basado la climatología del globo, dividiendo los climas en *cálidos*, *templados* y *frios*. J. Rochard reconoce cinco especies de climas entre el ecuador y el polo, los climas *tórridos*, *cálidos*, *templados*, *frios* y *polares*.

Algunas otras condiciones influyen sobre los climas; las *estaciones*, la *altura*, las *propiedades del suelo*, la *proximidad de los mares*, por lo que se distinguen, en marítimos y continentales, la *calidad de los vientos*, etc.

Carácteres de los diferentes climas.—Los climas *tórridos* están caracterizados por largos períodos de sequía, á los cuales suceden lluvias torrenciales; la vegetación es en ellos abundante, pero los cereales y los pastos son de mala calidad. Estos climas son funestos para los europeos, así como para los animales y las plantas de nuestros países.

Los climas *cálidos* participan de los climas *tórridos* y de los climas *templados*: la fauna y la flora son muy variadas; las enfermedades son en ellos frecuentes (fiebres intermitentes, diarrea, disentería, afecciones cutáneas, durina, viruela ovina, etc.); es el clima del litoral mediterráneo.

Los climas *templados* están caracterizados por la sucesión regular de las estaciones y por desviaciones moderadas de la temperatura; son los climas, en general, más sanos: tal es el clima de una gran parte de Europa.

Los climas *frios* no tienen más que dos estaciones; el verano, que es corto, y el invierno; el suelo es poco habitado, la vegetación no es activa más que durante el verano; los animales son pequeños pero robustos y provistos de buena piel; las enfermedades son raras, mas en verano los insectos son numerosos é incomodan mucho á los animales.

Los climas *polares* no poseen más que una flora primitiva y poco variada: son habitados por poblaciones nómadas.

Carácteres del clima francés.—El clima de Francia es templado. Se distingue un clima *secuánés* (cuya temperatura media es de 10°,9), comprendido entre Dunquerque y Montluçon, de una parte, Alençon y las cadenas de la Argona y de las Cevenas, de otra; el clima *vosgo* (temperatura media 9°,6), que se extiende de la Argona á los Vosgos; el clima *rodaniano* (temperatura media 11°), comprendido entre los Alpes y el Jura de una parte, y las Cevenas de otra; el clima *central* (temperatura media 18°8), que se extiende por la Auvernia, el Limusin y la Marche; el clima *armoricano* (temperatura 11°,7), que se hace sentir sobre la Picardía, la Normandía, la Bretaña, el Maine, el Anjou; el clima *girondino* (temperatura 12°,7), comprendido entre el Oceano, los Pirineos, las Corbières y la llanura central; y, en fin, el clima *mediterráneo* que se extiende por el Rosellón, el Languedoc, el sur del Delfinado, el condado de Vaucluse, la Provenza (temperatura 14°,8).—Puede igualmente distinguirse en Francia: el clima mediterráneo ó de olivar; el clima oceánico ó de los pastos; el clima de las llanuras ó de los cereales; el clima de las laderas ó de las viñas; el clima de las montañas ó de los bosques.

CLOACA.—(Ale. *kloake*; ingl. *cloaca*; ital. *cloaca*; fran. *cloaque*.)—Bolsa que forma, en las aves y en los reptiles, la extensidad del intestino y en la cual se abren los uréteres y los oviductos. Las orinas y

los excrementos se mezclan en ella y allí permanecen.

CLORAL.—Producto de la acción del cloro seco en exceso sobre el alcohol. En estado de hidrato forma un compuesto sólido, cristalizado, incoloro, de olor penetrante, soluble en el agua y en el alcohol.

EMPLEO.—Se da en soluciones mucilaginosas, en brebajes, en lavativas.

Dosis:

Grandes animales.....	24 á 48 grs.
Medianos.....	8 » 12 »
Pequeños.....	2 » 4 »

EFFECTOS Y USOS.—Produce una irritación local, determina el vómito. Absorbido provoca el sueño. Deben proscribirse las inyecciones intravenosas.

Se da contra el tétanos, la corea. Es el contraveneno de la estricnina (Peuch y Horand). En solución al 1 por 50 ó al 1 por 25 es empleada contra el dolor y el prurito de la piel.

Inyecciones traqueales (Levy).

De 50 centigramos á 10 gramos disueltos en el agua destilada.

CLORATO DE POTASA.—Poco soluble en el agua fría, más en el agua caliente. Unido á ciertas substancias, como el azufre ó el fósforo, puede cuando hay choque, producir una detonación.

EMPLEO.—En solución, *intus et extra*.

Dosis:

Grandes animales.....	8 gr.	16 gr.	32 gr.
Medianos.....	2 »	3 »	8 »
Pequeños.....	1 »	2 »	3 »

EFFECTOS Y USOS.—Ligero irritante local y muy diurético al interior. En gargarismo es un específico de las inflamaciones de la garganta y de la boca.—Empleado con éxito contra el coriza crónico.

CLORHIDRICO (ACIDO). (*Espíritu de sal, ácido muriático*).—**EFFECTOS Y USOS.**—Es utilizado en las afecciones tifoideas, y

sobre todo en las indigestiones crónicas de los rumiantes, en forma de

Brebaje de Herring.

Acido clorhídrico.....	30 gramos.
Alcohol.....	60 »
Agua.....	4 litros.

CLORITO DE CAL (HIPO). (*Cloruro de cal*).—Polvo blanco, que tiene un olor pronunciado á cloro, un sabor acre picante; soluble en el agua.

EMPLEO. Sobre todo al exterior, en inyecciones, lavativas, y lociones.

EFFECTOS Y USOS.—Desinfectante enérgico.—Se emplea contra los derrames antiguos, la caries y la gangrena.

CLORO.—Gas de color amarillo, de olor fuerte.

Sirve, sobre todo, para la desinfección de los locales.

Fumigación de Guyton de Morveau.

Sal marina ó común	240 gramos.
Bióxido de manganeso..	100 »
Acido sulfúrico.....	200 »
Aqua ordinaria.....	200 »

Mézclase la sal y el óxido, añádase agua y el ácido, agítense y ciérrese la habitación.

Hidrocloro extemporáneo.

Cloruro de cal.....	C. S.
Aqua ordinaria.....	»

Agréguese poco á poco ácido sulfúrico diluido.

CLOROFORMO.—Líquido denso, límpido, de olor á manzana.

EMPLEO.—Se le usa en inhalaciones, en inyecciones traqueales, y al interior, como calmante.

EFFECTOS Y USOS.—En inhalación es un magnífico anestésico.

Electuario antiespasmódico (Saunier).

Cloroformo.....	10 á 15 gramos.
Polvo de malvavisco....	25 »
Miel.....	C. S. »

Se emplea en forma de electuário contra las afecciones nerviosas y el vértigo.

Inyecciones traqueales (G. Levi).

Cloroformo.....	2 gramos.
Alcohol rectificado.....	20 >
Agua destilada.....	30 >

CLORURO DE ANTIMONIO. (*Man-teca de antimonio*).—Sal de aspecto viscoso, cáustico.

EMPLEO.—Se aplica al natural ó en forma de pasta.

EFFECTOS Y USOS.—Cáustico enérgico, de acción limitada, que sirve para cauterizar las heridas virulentas ó de mala naturaleza.

Cáustico Vivier,

Ácido clorídrico.....	1 litro.
Sulfuro de antimonio en polvo fino	C. S.

Se comprende que el ácido está saturado cuando cesa el desprendimiento de gases, en cuyo caso se tapa el frasco con tapón esmerilado. Se emplea contra el carcinoma del pie.

CLORURO DE HIERRO (PER).—Líquido espeso, color de herrumbre, sabor astringente.

Empleo.—Al interior ó al exterior concentrado ó en solución.

Dosis:

Grandes animales.....	8 á 16 grs.
Medianos.....	2 á 4 «
Pequeños.....	1 « 2 «

Efectos y usos.—Localmente obra como astringente y hemostático.—Se emplea contra las hemorragias internas y externas, la anemia, las heridas por mordeduras virulentas y, en inyecciones, en el tratamiento de los aneurismas.

Líquido antivirulento. (Dr. Rodet).

Percloruro de hierro.....	16 grs.
Ácido cítrico.....	5 «
— clorhidrico.....	5 «
Agua destilada.....	32 «

Doblando la cantidad de ácido clorídrico, el licor llega á ser cáustico.

Pueden añadirse polvos y harina para preparar píldoras tónicas.

CLORURO DE MERCURIO (PROTO). (*Calomelanos*).—Polvo blanco sin sabor ni olor.

Empleo.—Al interior en forma de bolo y en electuário como alterante.

Dosis:

Solípedos.....	4 á 8 grs.
Grandes rumiantes.....	2 á 4 «
Pequeños —	20 á 30 Cts.
Cerdos.....	1 á 2 grs.
Carnívoros.....	0,25 á 1 »

Para obtener la purgación hay que triplicar las dosis.

EFFECTOS Y USOS.—Al interior obra como purgante y vermífugo. Muy eficaz contra la ictericia del perro (Weber de París).

Purgante oleoso al calomelano.

Calomelanos.....	8 gramos.
Aceite de lino.....	120 »

Administrarse en una vez al caballo.

Mezcla contra la ictericia en el buey.

Calomelanos.....	aa 1 gramo.
Opio	»

Administrarse en una empajada.

Polvo purgante para el perro.

Calomelanos preparados al vapor.	0,60 grs.
Jalapa pulverizada.....	10 »

CLORURO DE MERCURIO (DEUTO) (sublimado corrosivo).—Sólido, blanco, inodoro, sabor cáustico, soluble en el agua y en el alcohol.

EMPLEO.—Al exterior se le emplea en polvo, en solución, en forma de ungüento, de pomada, etc.

EFFECTOS Y USOS.—Al exterior obra como cáustico enérgico, pudiendo ser absorbido y dar lugar á accidentes, sobre todo, en los rumiantes; antipsórico é insecticida. Se le emplea contra las heridas articulares, los

tumores carbuncosos; se aplica como fundente sobre las hinchazones crónicas y en lociones sobre la piel para extinguir los pruritos violentos. El sublimado es uno de los antisépticos más eficaces; es la base de todas las soluciones mercuriales empleadas en Cirugía para desinfectar los instrumentos ó hacer curas antisépticas.

Agua fagedénica.

Sublimado corrosivo.....	1'50 gramos.
Agua de cal.....	500 »

Agítese antes de usarla. Contra los dardos ó herpes.

Tópico de Girard.

Sublimado corrosivo en polvo..	32 grs.
Trementina de Burdeos.....	380 »

Se emplea como cáustico.

Trociscos escaróticos.

Sublimado corrosivo.....	5 grs.
Almidón.....	10 »
Mucilago de goma.....	{ aa C. S.
Tragacanto.....	

Se hace una pasta y se moldea en trociscos de 0,5 gr. próximamente.

Solución sublimada.

Sublimado corrosivo.....	1 gramo.
Agua destilada.....	1 litro.

Contra el prurito violento que excita á los animales á rasgarse la piel.

Licor de Van Swieten.

Sublimado corrosivo.....	1 grs.
Agua destilada.....	900 »
Alcohol rectificado.....	100 »

Disolver el sublimado en el alcohol y añadir el agua. Se emplea á la dosis de 20 á 50 gramos en 6 centilitros de agua.

Inyección de sublimado.

Sublimado corrosivo.....	4 grs.
Alcohol rectificado.....	45 »

En inyecciones en las fistulas.

CLORURO DE SODIO (sal marina).—Sólido, con un sabor salado; soluble en el agua.

EMPLEO.—En brebajes, en lavativas y en preparación de piensos.

EFFECTOS Y USOS.—Excitante, tónico, favorece la digestión.

Pienso tónico (Delafond).

Harina de cebada.....	500 grs.
Sal marina.....	30 »
Avena quebrantada.....	500 »

Lavativa salada.

Sal.....	120 gramos.
Decocción de lino.....	2 litros.

En los casos de cólicos.

CLORURO DE ZINC (manteca de zinc).

—Sal blanca, cáustica, delicuescente, soluble.

EMPLEO.—Al exterior en forma de pasta, de mixtura ó de solución.

EFFECTOS Y USOS.—Cáustico que forma una escara dura. Empleado para destruir progresivamente los tumores indolentes. Es un antiséptico de primer orden, recomendable por su precio poco elevado. Utilizar de preferencia el cloruro líquido del comercio que contiene 33 por 100, diluirlo en agua para hacer soluciones que varíen del 2 al 10 por 100.

Pasta de Canquoin.

Cloruro de zinc.....	1 parte.
Harina de trigo.....	2 »

Mezclar el cloruro con la harina, añadir bastante agua para hacer una pasta muy sólida que se aplica sobre la parte desprovista de su epidermis. La escara cae al cabo de ocho ó diez días.

Mixtura contra las verrugas (Bouchardat).

Cloruro de zinc.....	1'30 gramos.
Agua destilada.....	2 »

COALTAR. (Del inglés, coaltar, de coal carbón, y tar, brea).—Brea negra, semili-

quida, de olor fuerte, que se encuentra entre los productos de la destilación de la hulla.

EMPLEO.—Esta brea ha sido experimentada por primera vez en 1859 en la cura de las heridas, mezclada al yeso.

Mezcla desinfectante (Corne y Demaux.)

Yeso de moldear.....	100 partes.
Brea de hulla.....	1,2,3 >

Mézclease.

EFFECTOS Y USOS.—Se emplea en el tratamiento de las heridas supuradas, como antipútrido y desinfectante.

COÁPTACIÓN. (De *cum*, con, y *aptare*, ajustar)—Medio que consiste en colocar, en su posición primera, los fragmentos de un hueso roto ó las superficies de una articulación lujada. (V. *FRACTURA*.)

COBAYA.—*Cochinillo de Indias, Cavia porcellus* (Linneo).—Roedor de la familia de los cárvidos, originario de América.—Sus formas son pesadas; tiene veinte dientes, cuatro dedos en los miembros anteriores y tres en los posteriores: un pequeño tubérculo en lugar de cola.

Se distinguen dos variedades, ambas blancas con manchas obscuras, pardas, rojas y negras: en la *variedad ordinaria* los pelos están inclinados hacia atrás; en la *variedad angora*, los pelos son largos y sedosos.

Su carne es sana y puede servir para la alimentación. Su piel es á veces empleada para cubrir los guantes ó el calzado. Sus pelos sirven para la fabricación de las brochas y pinceles. Generalmente se le recría con la idea de que su olor espante á los ratones, lo cual es un error. A causa de su pequeña talla y de su reproducción numerosa es utilizado, sobre todo, para los experimentos de fisiología y de patología (estudios de las enfermedades infecciosas).

COCAINA.—Alcaloide del *Erythrosylon coca*, anestésico local.

EMPLEO.—Se emplea en lociones ó en inyecciones hipodérmicas.

Solución de clorhidrato de cocaína.....	20 partes
Agua destilada.....	100 —

EFFECTOS Y USOS.—Puede ser utilizada en las afecciones de los ojos, de la boca, de la garganta y de la uretra.

Dassonville la ha preconizado para el diagnóstico de las cojeras de sitio desconocido. Se sirve de una solución al 1 por 50 esterilizada y caliente. Hace inyecciones de 15 centímetros cúbicos en una sola picadura, *sobre el trayecto de los nervios*. Hace una inyección en cada lado del miembro para los nervios plantares. Resume así sus observaciones:

<i>Primera inyección al nivel del mediano.....</i>	<i>La cojera desaparece: 2.^a inyección, una en cada lado del menudillo.....</i>	<i>La cojera desaparece: tiene su asiento en el pie.</i>
	<i>La cojera no desaparece: la cojera tiene su asiento.....</i>	<i>La cojera no desaparece: el sitio es la primera falange.</i>
<i>La cojera no desaparece: la cojera tiene su asiento.....</i>	<i>La cojera desaparece: 3.^a inyección (doble) en el punto de elección de la neurotomía baja.....</i>	<i>La cojera desaparece: el sitio es la parte inferior de la caña.</i>
	<i>La cojera no desaparece: 3.^a inyección (doble) al nivel de las anastomosis de los plantares.</i>	<i>La cojera no desaparece: la cojera está entre el tercio superior de la caña y el tercio superior del antebrazo. Para precisar habría que intentar en este caso las inyecciones sobre el trayecto del cubital.</i>

- 1.^o Sea en la espalda.
- 2.^o Sea en el territorio inervado por el cubital.

COITO (ENFERMEDAD DEL).—(Véase DURINA.)

COLA.—(Ale. *Schwanz*, *Schweif*; inglés, *tail*; ital. *coda*; fran. *queue*).—En zoología, prolongación más ó menos larga en que termina posteriormente el tronco de un gran número de animales, que tiene por base los huesos coxígeos.

ANATOMÍA.—La cola tiene por base las quince ó diez y ocho vértebras coxígeas ó sea el *coxis*. Dirigen los movimientos de la cola cuatro músculos pares: los *sacrocoxígeos* superiores, laterales é inferiores dis-

HIPOLOGIA.—La cola debe hallarse bien colocada, es decir, que debe continuar armónicamente la línea sacra; bien dirigida, es decir, mantenida elevada y en una dirección casi horizontal durante el ejercicio; generalmente lleva el animal la cola tanto más alta cuanto más enérgico es, constituyendo, por esta causa, una especie de dinamómetro natural que da la medida del vigor de los músculos por el esfuerzo que deba hacer para levantar la cola. Esta puede hallarse *mal unida*, inserta *muy arriba* (cola en *trompa*), *muy abajo* (cola *pegada*

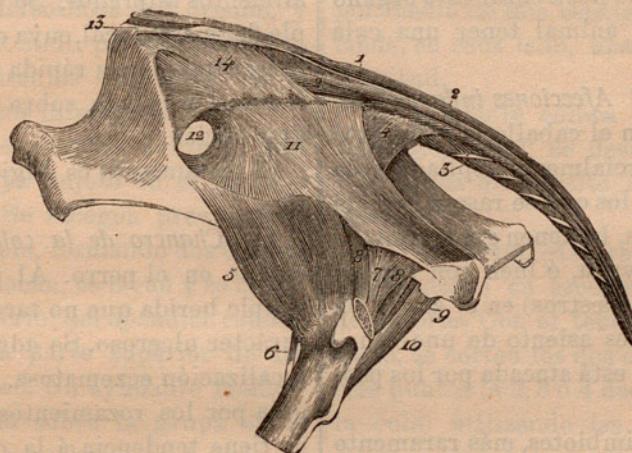


Fig. 114. Músculos coxígeos y músculos profundos que rodean la articulación coxofemoral.

1, Sacrocoxígeo superior.—2, sacrocoxígeo lateral.—3, sacrocoxígeo inferior.—4, isquiocoxígeo.—5, pequeño glúteo.—5, delgado anterior.—7, tendón del obturador interno.—8, 8, gemelos de la pelvis,—9, haces accesorios de los gemelos.—10, cuadrado crural.—11, ligamento sacrociático.—12, gran fisura ciática.—13, ligamento ileosacro superior.—14, ligamento ileosacro inferior.

puestos longitudinalmente alrededor de las vértebras coxígeas, á quienes envuelven por completo; el *isquio-coxígeo* que se inserta sobre los dos primeros huesos coxígeos y deprime la cola. Existen dos arterias coxígeas laterales, una mediana y los nervios. (Fig. 114).

La cola está provista de crines más ó menos largas en el caballo; en el buey solo la punta lleva pelos largos ó crines y recibe el nombre de hisopo.

Algunas variedades de perros tienen la cola muy corta.

ó escondida) ó bien mal dirigida, mantenida baja durante la marcha (este defecto puede remediarselfractando la operación de la *cola á la inglesa*).

Por último, la cola puede estar *desviada* ó *torcida* á la derecha ó á la izquierda.

Se dice que la cola está *entera* y el caballo tiene *todas las crines*, cuando el órgano está intacto y las crines tienen toda su longitud (caballo árabe); si las crines están cortadas á ras del maslo, la cola es *entera*, de *cerdas cortadas*. Por lo general, se secciona el órgano á una altura variable, en

cuyo caso se llama *cola amputada*; si se dejan las cerdas más ó menos largas, recibe el nombre de *cola en penacho*, *cola en abanico*. Los caballos de lujo (salvo los de poca sangre) tienen casi siempre la cola corta (*cola corta*) y talladas de diversos modos las cerdas, *cola en cepillo*, en *pico de flauta*.

A veces caen las cerdas y la cola queda al descubierto; el caballo se llama entonces *cola de rata*.

Los caballos de tiro puestos á la venta tienen generalmente la cola trenzada. En este caso, conviene destrenzar este órgano porque puede el animal tener una cola postiza.

PATOLOGÍA.—1.^o *Afecciones inflamatorias y parasitarias*.—En el caballo la cola está á veces total ó parcialmente depilada (*cola de rata*); los caballos que se rascan la cola contra las paredes, la tienen generalmente sucia, mal conservada, ó bien con vermes (oxiuros, larvas de æstros) en el ano ó en el recto; ó en fin, es asiento de una erupción eczematosa ó está atacada por los psoroptes.

En el buey, los simbiotes, más raramente los psoroptes, ocasionan un prurito intenso, depilaciones, grietas.—La mortificación de la cola puede producirse á consecuencia de la vacunación contra el *carbunclo santomático* ó de la inoculación preventiva contra la *perineumonia* (V. estas palabras).

En el perro, se observan en la cola depilaciones, heridas costrosas debidas á la sarna sarcóptica, y más generalmente al eczema.

2.^o *Amputación de la cola*.—(V. AMPUTACIÓN).

3.^o *Caries espontánea de las vértebras coxigeas*.—(Ale. *Sterzwurm*).—Se observan en estado enzoótico en los bóvidos en Alemania del Sur, Suiza, Finlandia, etc.

Es una enfermedad benigna cuando se sitúa en la extremidad de la cola (Kopp); pero es grave cuando la caries tiene su

asiento en los huesos coxígeos superiores. La enfermedad se acompaña en sí siempre de algo de inapetencia y de disminución de la secreción láctea; la región está caliente, tumefacta y dolorida, no presentando sino simples manchas rojas al principio; más tarde, un pus negruzco, fétido, sale por las fistulas irregulares que comunican con los islotes de la caries de las vértebras: la cola es poco sólida y parece como rota en la región enferma.

Se ha atribuido la afección á las malas condiciones higiénicas, á la ingestión de alimentos alterados. Se trata de una simple flegmasia local, cuya extensión se halla favorecida por la rápida infección de las heridas de la cola, sobre todo, en las cuadras sucias.

El tratamiento es higiénico y antiséptico.

4.^o *Chancro de la cola*.—Es muy frecuente en el perro. Al principio es una simple herida que no tarda en adquirir el carácter ulceroso. Se admite que es una localización eczematosa. La herida sostenida por los rozamientos y los mordiscos, no tiene tendencia á la cicatrización y se va extendiendo poco á poco.

El tratamiento es largo, y no siempre seguido de éxito. Se recomienda seccionar la cola por encima de la herida y aplicar una cura antiséptica sujetada por una bolsa de cuero. Deberá vigilarse al perro á fin de que no rompa la cura con los dientes: si se cree necesario se le coloca en el cuello un collar muy ancho y muy prieto, que haga el oficio de collar de rosario, que le inmovilice la cabeza.

5.^o *Fracturas de las vértebras coxigeas*.—Son muy raras; si se reduce mal la fractura, queda la cola deformada, como se observa en algunos caballos y perros.

6.^o *Parálisis de la cola*.—Coexiste casi siempre con la del recto y de la vejiga. (V. PARÁLISIS).

7.^o *Heridas*.—Las heridas profundas ex-

ponen á la necrosis de las vértebras y á las fistulas consecutivas: deben ser tratadas por la antisepsia. Si la herida es extensa será necesario inmovilizar la cola. Cuando se aprieta este órgano para que quede elevada, se producen heridas graves.

8.^o *Tumores.*—Se han observado *fibromas, sarcomas, epitelomas;* los *tumores melánicos* son más frecuentes que los anteriores.

Cuando el tumor es voluminoso se amputa la cola.

9.^o *Cola á la inglesa.*—Operación que se practica en el caballo con objeto de remediar la posición defectuosa del órgano, y que consiste en excindir parcialmente ó en seccionar los músculos depresores de la cola (sacrocoxígeos inferiores).

La operación se practica sobre el animal ya en pie, ya sujeto en el potro, ó bien derribado. Se recogen previamente las cerdas de la cola, formando dos trenzas laterales, y se jabonan, se lavan y se desinfectan, la cara anterior del apéndice caudal, la región anal, la parte superior de las nalgas y el perineo. Un ayudante mantiene la cola doblada sobre la grupa en la dirección del eje vertebral.

1.^o *Miectomía.*—Los músculos depresores se marcan bien en los dos lados del surco medio de la cola. Se incide la piel con un bisturí convexo, en el eje de uno de ellos, en una longitud de 10 centímetros y hasta tres dedos de la base de la cola. El músculo aparece entre los labios de la incisión: se coje con las pinzas, y por medio del bisturí introducido debajo del músculo y manejado con precaución, dedolando de arriba á abajo, se cortan sus puntos de inserción, y después, cuando se ha llegado á la parte inferior de la incisión, se divide el músculo por un corte ligeramente oblicuo de fuera á adentro y de abajo á arriba y se le aisla por completo, procurando no herir la arteria coxígea, situada dentro, y se corta, en fin, en el ángulo superior de la incisión.

Se hacen después las mismas maniobras en el otro músculo depresor.

En el *procedimiento de Vatel*, modificado por *Trasbot*, se hace en cada lado de la cola, sobre los salientes musculares, por medio del bisturí de *podadera*, conducido de dentro á afuera, dos pequeñas incisiones transversales que interesen la piel, la aponeurosis y el músculo, la primera á cuatro dedos del surco perianal: la otra de 5 á 8 centímetros más arriba. Se unen estas dos incisiones por una tercera longitudinal: se desunen después los músculos por medio de una *espátula romana* y se excinde, en cada lado, una porción de igual longitud.

Un ayudante coloca la cola en dirección horizontal; se desinfecta la herida y se aplica un apósito ligeramente compresivo.

2.^o *Miotomía.*—Operación que consiste simplemente en seccionar los músculos depresores. Con el tenótomo curvo ordinario, se cortan los dos depresores en varios puntos (á 2, 3 ó 4 dedos de la base de la cola) utilizando las cortas punciones hechas, con el bisturí recto, al nivel del borde externo de estos músculos.

Se aplica después una cura. Este procedimiento es empleado hoy, sobre todo, en Alemania, en Inglaterra y en América.

Es necesario siempre, sea cualquiera el procedimiento empleado, mantener la cola levantada durante algún tiempo.

A este efecto, se hace uso, diariamente, de dos pequeñas poleas sujetas al techo de la caballeriza por encima de la grupa del caballo y de una cuerda flexible bastante larga. Se pasa la cuerda por la garganta de las poleas, se fija una de sus puntas á las trenzas de la cola, y se ata á la otra un peso de 400 á 600 gramos, suficientes para que aquella permanezca levantada: á ésta deberá dársele una posición ligeramente inclinada hacia arriba y hacia atrás. Se mantendrá levantada la cola por espa-

cio de diez ó quince días, hasta que la cicatrización de las heridas haya terminado. La cura podrá ser levantada pasadas veinticuatro ó cuarenta y ocho horas.

COMPLICACIONES.—Los *abscesos*, y las *fistulas* consecutivas se deben á la falta de cuidados antisépticos. La *gangrena* reconoce por causas la compresión exagerada del apósito, la tensión demasiado grande de la cola.

Cuando la operación se practica mal, lo general es que la cola quede torcida hacia un lado, haciéndose necesario verificar una nueva operación sobre el músculo depre-

de la *adynamia* más que por la prontitud con la cual sobreviene.

CÓLCHICO DE OTOÑO. (*Mataperros*, *matalobos*).—Es una colchicacea indígena, cuyas partes activas son la *veratrina* y la *colchicina*.

EMPLEO.—Al exterior, en fricciones, en forma de tinturas; al interior en brebajes ó en oximelito.

Dosis.

Grandes animales..... 4 á 12 gramos.

Medianos..... 1 » 3 »

Péqueños..... 10 » 25 centígramos.

EFFECTOS Y USOS.—Irritante, diurético.

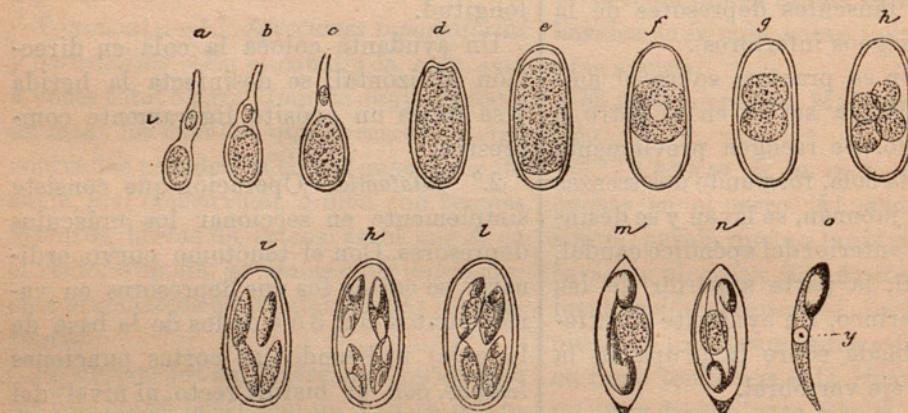


Fig. 115. *Coccidium oviforme* del hígado del conejo, según Balbiani.

a, b, c, coccidias jóvenes encerradas en las células epiteliales de los conductos biliares.—*d, e, f*, coccidias adultas enquistadas.—*g, h, i, k, l*, desarrollo de los esporos.—*m*, esporo maduro aislado mostrando los dos corpúsculos falciformes en su posición natural y además con el núcleo. *n*, esporo en el cual los dos corpúsculos están separados el uno del otro.—*o*, corpúsculo falciforme aislado.—*y*, su núcleo.

sor hacia el cual se halla dirigida la cola.

El tétanos y la septicemia, son complicaciones comunes á todas las heridas.

Neurotomia coxigea.—Se ha tratado de reemplazar, sin resultados satisfactorios, la operación de la cola á la inglesa por la sección de los nervios coxígeos inferiores.

COLAPSO.—Disminución de la excitabilidad del cerebro. El *colapso* no difiere

Los preparados de esta planta se emplean contra las hinchazones, las hidropesías y las afecciones reumáticas.

COCCIDIAS.—Protozoarios que se desarrollan por esporos (Esporozoarios) y cuyo principal tipo es la *coccidia oviforme* (fig. 115).

Se desarrollan penetrando en las células epiteliales del hígado, de los conductos biliares y del intestino de los mamíferos,

enquistándose en forma de masas blancuecinas que dilatan los conductos biliares, sobre todo los del conejo y dan origen á esporos.

Determinan la *coccidiosis hepática*. Los animales enflaquecen y pueden morir.

CODILLERA.—(Ale., *Stollbeule*; inglés *the elbowspunge*; fran. *éponge*).—Se da el nombre de *codillera* ó de lupia del codo á un tumor blando más ó menos voluminoso, circunscrito, móvil por su base, ordinariamente indolente y frío; sin embargo, á veces, inflamatorio y dolorido, que se observa en el caballo en la punta del codo, al cual recubre.

ETIOLOGÍA.—Este tumor cuyo volumen varía desde el tamaño de una nuez hasta el de una naranja grande y aun más, resulta de las compresiones ejercidas sobre el codo, sea por los talones de la mano, sea por el callo ó los ramplones de la herradura cuando el animal se *acuesta como las vacas*, es decir, cuando ha contraído la costumbre de mantenerse echado de tal modo que los miembros anteriores, plegados por las rodillas, hacen apoyar contra los codos el borde del talón ó la extremidad de la rama de la herradura.

Aun cuando son muchos los caballos que se acuestan como las vacas, sin embargo, la codillera no se produce más que en ciertos animales predisuestos. La naturaleza del tumor no es siempre la misma: á veces es un simple higroma; otras un tumor edematoso; algunas toma los caracteres de un flemón; otras, en fin, es asiento de induraciones de naturaleza diversa; puede ser *aguda* ó *crónica*.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas varían según la naturaleza del tumor, que puede revestir formas exteriores y caracteres anatómicos diferentes, según el modo, la intensidad y la duración de la causa que la ha determinado. Se distinguen cuatro especies de codilleras: *edematosa*, *flegmonosa*, *quística* ó *higroma* é *indurada*.

La *codillera edematosa* es blanda, pastosa, de mayor ó menor volumen; el tumor cubre la saliente del codo, pero está mal limitada, caliente, algo dolorida á la presión. Existe cierta dificultad en la marcha, y los movimientos del miembro no se verifican sino en una fuerte abducción.

La *codillera flegmonosa* es caliente, dolorida, tensa, muy resistente en su centro cuando la piel está todavía intacta, generalmente edematosas en su periferia, la cojera es siempre intensa. Al cabo de algunos días, diferentes puntos fluctuantes se observan en ella; la piel, adelgazada, se perfora espontáneamente y da salida á un pus líquido.

A veces el tumor está acompañado de escara, de callo, de herida más ó menos profunda, y aun de fistula, sea por consecuencia de la caída del callo, sea porque la acción conservada de la causa obrante ha determinado la destrucción de la piel.

La *codillera quística* ó *higroma* es á veces caliente y dolorida, pero de ordinario se muestra fría, indolente, fluctuante, bien delimitada de los tejidos próximos: no produce ninguna dificultad en los movimientos del miembro.

La *codillera indurada* ó *crónica* constituye un tumor de dimensiones variables, del tamaño á veces de una nuez, otras del volumen de la cabeza de un niño. Es indolente, blanda, no depresible, densa y resistente. La piel que cubre el tumor está fuertemente adherida: es siempre muy gruesa y se halla depilada.

A veces en el centro del tumor se forma una bolsa purulenta de pequeñas dimensiones.

TERMINACIONES.—La codillera puede terminarse por resolución, sobre todo cuando es edematosas, y la causa contundente ha dejado de obrar. Pero de ordinario la codillera edematosas se transforma en quiste y entonces el mal llega á ser crónico: otras veces se indura.—La codi-

llera flegmonosa termina por la supuración.

PRONÓSTICO.—Puede decirse que en la inmensa mayoría de los casos, la codillera no constituye un accidente grave: sólo cuando reviste los caracteres inflamatorios muy extensos, que se complica de esfacerlo, de perforación de la piel, de extensos desprendimientos, de derrames de líquidos serosos ó purulentos, es cuando adquiere gravedad. Generalmente la codillera es un defecto que no dificulta el servicio del caballo.

TRATAMIENTO.—Siendo la causa determinante de la codillera la compresión y roce de los codos durante el decúbito external, se previene este accidente impidiendo que los cascos se encuentren con los codos cuando el animal está echado, para lo cual es necesario obtener la separación entre el codo y el casco, interponiendo una especie de coginete. Si la plaza del caballo no es demasiado estrecha, si puede estirarse por completo estando echado sobre un lado, se le impide que se acueste como las vacas fijando, en el pliegue de la rodilla y en la dirección del miembro, un manojo de paja, sujetado de un lado á la parte superior de la caña y de otra á la parte inferior del antebrazo; este manojo impide al animal doblar la rodilla.

Si la plaza es estrecha y no puede impedirse al animal que se acueste en la forma indicada, es necesario forzarlo, mientras está echado, á separar los miembros de debajo del pecho, colocando, cuando está en la cuadra, un cojin bastante voluminoso, bien duro y bien atado encima de la rodilla: este cojin, en el momento en que el animal se echa comprime fuertemente el tórax y el dolor obliga al caballo á llevar el miembro hacia afuera. No hay inconveniente en aplicar un coginete análogo alrededor de la cuartilla. Puede recurrirse á los coginetes llenos de salvado ó de estopa, interpuestos entre las partes

que se tocan. La aplicación, por encima del coginete, de una correa provista de clavos pequeños, es un medio peligroso que debe ser rechazado.

En ciertas circunstancias convendría impedir al animal que pueda echarse durante algunos días.

Generalmente para prevenir la codillera, basta suprimir la herradura ó aplicarle una de callo truncado, cuya extremidad interna no llegue ó rebase el talón, redondeada en su ángulo exterior, é incrustada en la tapa.

El tratamiento curativo varía según la naturaleza.

Codillera edematosas.—Se ordenarán duchas; las aplicaciones de agua blanca ó la mezcla de blanco de España y de vinagre; si estos medios no dan resultados, se recurre á los vesicantes.

Codillera flegmonosa.—Deberá ser tratada por la punción y los antisépticos.

Codillera quística.—Exige el empleo de remedios más enérgicos; fricciones vesicantes repetidas, aplicaciones diarias del tópico de Weber.—El mejor tratamiento consiste en puncionar la bolsa en su parte declive con el cauterio y en modificar la secreción de la membrana quística con las inyecciones de tintura de yodo, de disolución de cloruro de zinc, etc.; lo mejor es asociar las fricciones vesicantes á la punción.—Algunos autores recomiendan pasar una mecha por el interior de la bolsa.

Codillera indurada.—Resiste generalmente á las aplicaciones vesicantes y á la cauterización. Se imposibilita al animal ó le deja una señal grande; es necesario practicar la extirpación por medio de la ligadura elástica si el tumor es pediculado, ó con el bisturí; en estos últimos casos se harán en la piel dos incisiones que delimiten un colgajo en forma de raja de melón, se diseca el tumor y se extrae en seguida si es posible con el magullador. Hecho esto se sutura la piel. La operación debe hacerse

asépticamente, evitando el herir los tejidos próximos ó de poner al descubierto la cabeza del olécranon. Los primeros días que siguen á la operación se ata *corto* al caballo, á fin de impedir que se muerda la herida ó se eche.

Como los movimientos del codo retardan la cicatrización de la herida, el veterinario militar Ducasse, ha tenido la idea de llevar la solución de continuidad á la cara externa del miembro cuya piel es mucho menos móvil.

Talla un trozo de piel que se quita por ablación del tumor, rebajado y fijado por una sutura. He aquí la descripción de su procedimiento.

Antes de hacer la incisión se traza sobre la piel la línea de operación. Este jalón superficial es el mejor guía de la mano. A este efecto una tintura alcohólica cualquiera (tintura de yodo, ó solución de coralina en el alcohol) que seca pronto y marca bien, es lo que mejor conviene.

Al nivel del codo y sobre la cara externa del antebrazo, una por encima y la otra por debajo del tumor, se trazan dos líneas paralelas y horizontales que terminan delante, casi en medio de la parte ancha del antebrazo, y detrás en una línea imaginaria que parte de la punta del olécranon y cae perpendicularmente á lo largo del borde posterior del miembro.

Esta línea corta generalmente la codillera en dos partes sensiblemente iguales. Para evitar cambios de relación, que podrían poner la sutura sobre puntos de la región, menos favorables para una cicatrización inmediata, se marca esta línea mientras el caballo está todavía en pie. Se une entonces la extremidad anterior, de las dos líneas por una curva y quedará dibujado un trozo de base posterior, reposando sobre el tumor y de vértice redondeado, que llega hasta el medio ó tercio de la anchura del antebrazo. Para que el colgajo sea vigoroso, se deja siempre á su base

una altura mínima igual al diámetro vertical de la codillera.

Se procede después á la incisión: se ataca la piel en todo su espesor, y una vez delimitado el colgajo, se levanta separándolo ó extrayéndolo por disección de la aponeurosis antibraquial y de la superficie del tumor. Se ligan los vasos que se encuentran, ó mejor, para no perder tiempo, se cojen con las pinzas hemostáticas que se quitaron al terminar la operación, después de haber obturado los vasos por tensión ó con un hilo de catgut.

COLECCIÓN.—Acúmulo de pus, de serosidad ó de sangre en un absceso, un quiste ó la cavidad de una serosa ó de una mucosa.

COLECCIÓN DE LOS SENOS. (Véase SENOS).

COLECCIÓN DE LAS BOLSAS GUTURALES. (V. BOLSAS GUTURALES).

CÓLERA DE LAS GALLINAS.—Enfermedad contagiosa, de marcha rápida, debida á un microbio especial que ataca á las gallinas, y demás aves de corral, y accidentalmente á los conejos.

Etiología.—La enfermedad es determinada por la pululación en el organismo de un microbio específico.

Este tiene el aspecto de una corta bacteria ovoide, á veces de un micrococo ó de un diplococo (fig. 116): es aerobio, toma fácilmente los colores de anilina (azul de Löffler), cultiva fácilmente en los caldos, en gelatina y en agar, y si se inocula á las aves, al conejo, al ratón, etc., los mata rápidamente, pero no tiene acción sobre los demás animales; resiste poco á las diversas causas de destrucción.

Lucet ha estudiado un *cólera* de los pavos debido á otro bacilo.

Materias virulentas.—Existe en la sangre, en los excrementos, en los exudados mucosos y serosos, y especialmente en la saliva, la destilación nasal, etc.

Modo de infección.—El contagio se opera

por la introducción de un ave enferma en el corral; sus deyecciones impregnan los alimentos, y las bebidas ingeridas por los animales sanos, los cuales contraen la en-

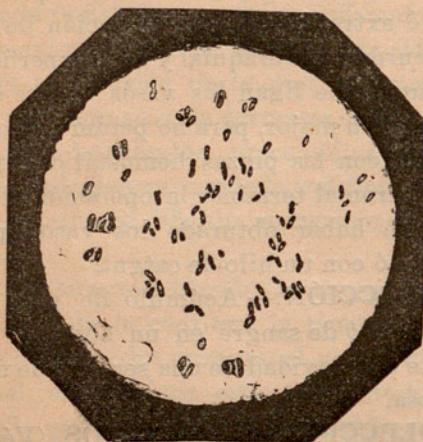


Fig. 116. Microbio del cólera de las gallinas (Macé).

fermedad. A veces se opera el contagio por medio del hombre y de los diversos animales (perros, gatos, ratones) que aportan al gallinero sano, polvo ó excrementos procedentes de un corral infectado. En fin, la enfermedad aparece en las aves sanas que se colocan en un local sucio no desinfectado. Parece que el microbio puede existir, sin causar accidente en el intestino de las aves, en el suelo, quizás en las aguas y que bajo ciertas condiciones, al aumentar su virulencia, llega á ser patógeno: así es como puede explicarse la aparición súbita de una epizootia de cólera en puntos limitados.

El virus penetra en el organismo por las mucosas digestivas y respiratorias: su penetración es mucho más rápida y más eficaz si se efectúa por la vía hipodérmica ó por una herida, siempre posible, de la mucosa; cultiva en el punto de penetración ocasionando un edema inflamatorio intenso y pasa después al sistema linfático y á la sangre.

El microbio obra por medio de las toxinas que segregá.

SINTOMATOLOGÍA.—El animal está triste y soñoliento; tiene erizadas las plumas; busca el agua y se niega á comer: á veces parece mejorarse, pero cae bien pronto en el coma; la cresta, flácida, toma un tinte violáceo; las alas están caídas; el animal tiene temblores; aparece después una diarrea, primero fétida, después sanguinolenta, espumosa y mezclada de exudados blanquecinos que debilitan considerablemente á los enfermos; el animal cae; su piel se cubre de manchas rojizas; la cresta se ennegrece, la respiración se hace difícil; sus extremidades se enfrián; muere en un plazo que varía entre doce y sesenta horas. La resolución de la enfermedad es rara. Generalmente en tres, cuatro ó cinco días, todas las aves de un corral infectado son atacadas y mueren.

En la forma subaguda la enfermedad evoluciona con una rapidez fulminante y mata á los animales en dos á cinco horas.

En la forma crónica, la enfermedad se prolonga durante dos semanas: algunos animales pueden recuperar la salud; otros comen poco, enflaquecen, son agotados por una diarrea persistente y mueren al cabo de un tiempo variable.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—La piel se halla congestionada é infiltrada al nivel de las manchas; el pico y las narices contienen mucosidades sanguinolentas; la mucosa del intestino está inflamada y equimosa; el hígado es quebradizo, congestionado; los pulmones llenos de sangre están inflamados por puntos; el pericardio encierra serosidad; el corazón está reblandecido y frágil; las meninges inyectadas; la sangre y los diversos tejidos encierran las bacterias.

DIAGNÓSTICO.—Los síntomas y las lesiones observadas, á la autopsia de algunos sujetos, son suficientemente claros para permitir diferenciar el cólera de los en-

venenamientos, de la disentería epizoótica, de la septicemia colibacilar, de la difteria aguda, de la tuberculosis, etc. En caso de duda, podría procederse al examen microscópico ó á las inoculaciones en la gallina, la paloma ó el conejo.

TRATAMIENTO. — El *tratamiento curativo* no puede dar resultados más que cuando la enfermedad evoluciona lentamente. Se dará como bebida una solución de ácido fénico ó de ácido sulfúrico á 2 gramos por litro.

El *tratamiento preventivo* exige ó comprende la *vacunación* y la observación de *medidas sanitarias*.

1.^o *Vacunación.* — Pasteur, en 1880, demostró que en los cultivos hechos en caldos, en presencia del aire, la virulencia de la bacteria se atenua gradualmente y que esta disminución de la virulencia es hereditaria. Se puede, pues, inocular la gallina con un virus débil, primero; luego, doce días después, con un virus más fuerte y conferirle la inmunidad. Pero la vacunación no ha sido empleada sino muy raramente.

2.^o *Medidas sanitarias.* — Son múltiples. — Si se halla infectado un corral próximo, se secuestrarán rigurosamente á las aves en puntos cerrados y cubiertos: á los enfermos sólo podrán aproximarse personas especiales que deberán cuidar de no penetrar en puntos contaminados. A las aves se les dará agua esterilizada como bebida. Si se halla infectado el corral es preferible sacrificar inmediatamente todos los sujetos. Si el propietario se niega á ello, se aislarán lo mejor posible las aves, por pequeños grupos puestos fuera de los locales infectados; estos serán lavados con mucha agua y desinfectados después con una solución de sublimado al 1 por 1000, ó de ácido fénico al 2 por 100, ó de ácido sulfúrico al 5 por 100.

POLICÍA SANITARIA. — No existiendo en Francia ninguna prescripción sanitaria

legal, corresponde á los alcaldes prohibir la circulación de los volátiles fuera de los corrales, y de las palomas fuera de los palomares, mientras subsista la enfermedad y aun dos meses después de su desaparición. (Nocard y Leclainche.)

COLESTEÁTOMA. — Tumores ricos en colesterina y que se encuentran sobre todo alrededor de los plexos del cerebro y del cerebelo, donde constituyen concreciones.

ANATOMÍA PATOLÓGICA. — A veces son múltiples; presentan una forma alargada, deprimida, irregularmente arrugada. Su volumen varía desde el de una almendra al de un huevo de gallina y aun más. Tienen el tejido celular por base y están formados por tejido orgánico, por colesterina, fosfato y un poco de carbonato de cal: la envoltura exterior es suministrada por la pía madre.

SINTOMATOLOGÍA. — El colesteatoma tiene una evolución lenta. Su presencia no es incompatible con la integridad de las funciones del encéfalo; pero á veces su desarrollo progresivo provoca accidentes mortales. En este caso, está casi siempre acompañado de una trasudación líquida, y sea directamente, sea por medio del líquido, el tumor ejerce una compresión sobre los hemisferios y produce los síntomas de la inmovilidad aguda, de la congestión del encéfalo, de la apoplejía y más raramente de la encefalitis: la enfermedad sólo dura algunos días.

CÓLICOS. — (Ale. *Colik, kolik, Darmgicht, Darmbeschwerden*; ingl. *colic*; ital. *colica*; fran. *coliques*). — Se designa con el nombre de *cólico* un dolor intenso que tiene su asiento en la cavidad abdominal y que se traduce por movimientos anormales y desordenados del sujeto.

Los cólicos no constituyen una enfermedad; son la manifestación exterior de diversas alteraciones del tubo digestivo (*cólicos verdaderos*), ó bien de los otros ór-

rganos del abdomen, hígado, riñones, útero, vejiga (*cólicos falsos*): en el lenguaje corriente se confunde la enfermedad con el síntoma y se da el nombre de cólicos á todas las afecciones de los órganos abdominales y pelvianos.

Los cólicos verdaderos son frecuentes en el caballo; de cien de éstos afectados de enfermedades internas, 30 á 40 son atacados de cólicos. Su gravedad, variable según los casos, es siempre grande, porque del 10 al 15 por 100 de los caballos atacados sucumben (1).

Cólicos verdaderos del caballo en general.
— *Etiología.*— *Causas predisponentes.*— La disposición anatómica del estómago y del intestino del caballo hace los cólicos más frecuentes y más graves en él que en los demás animales; la débil capacidad del estómago hace que los alimentos no permanezcan en él y pasen rápidamente al intestino, largo, estrecho, flexuoso, de paredes débiles, que realiza casi por entero el acto de la digestión; la inserción especial del esófago en el estómago hace el vómito imposible é impide la evacuación de la plenitud gástrica.

Los caballos de tiro pesado que comen mucho en poco tiempo, están predispuestos á los cólicos.

Son más frecuentes en los tiempos calurosos, tempestuosos, que favorecen la atonía del tubo digestivo.

Los caballos jóvenes son generalmente atacados de cólicos verminosos; los adultos de cólicos por congestión ó indigestión; los viejos, de cólicos por obstrucción intestinal.

Causas ocasionales y determinantes.— El enfriamiento desempeña un papel, sea que su acción se ejerza directamente sobre el intestino por consecuencia de la ingestión

(1) Este estudio se ha hecho según las enfermedades del aparato digestivo en los animales por L. Butel.

de alimentos cubiertos de rocío, de escarcha, de nieve, ó por consecuencia de ingestión de agua fría; sea que su acción indirecta se haga sentir sobre la piel, impulsando la sangre hacia el intestino.

La alimentación desempeña un papel preponderante: los caballos que comen demasiado, los que se nutren con alimentos de digestión difícil, salvado seco, centeno, forrajes partidos muy menudos, trébol encarnado, alimentos alterados ó que contengan plantas tóxicas (ranúnculo, cólchico, euforbio), ó narcóticas (morena), de forrajes verdes humedecidos por el rocío y distribuidos abundantemente, sobre todo en los tiempos de grandes calores (en este caso se produce en el intestino un desprendimiento gaseoso abundante y un meteorismo considerable), alimentos muy excitantes (avena nueva, trigo nuevo), están sujetos á los cólicos; el tiro con deglución de aire produce igualmente el meteorismo y cólicos; la abstinencia prolongada determina *cólicos de hambre*.

La ingestión de arena, de tierra, contenida en los alimentos ó ingerida entre los piensos por consecuencia de pica, determina *cólicos de arena* frecuentes en los caballos del campo ó sobre potros en el pasto.

El trabajo exagerado inmediatamente después del pienso, es una causa de cólicos: la circulación muy activa en los músculos llama á ellos la sangre del intestino y la digestión se corta.

La atonía del tubo digestivo en los caballos viejos ó alimentados con piensos indigestos, hacen la digestión lenta, las materias se acumulan en el intestino, se endurecen y lo obstruyen.

Los *obstáculos mecánicos* que impiden el libre curso de los alimentos son una causa bastante frecuente: cuerpos extraños (cálculos, egagropilas, arena, tierra), cambios de forma y de relación del intestino (estrechez, invaginación, hernia, válvula), tu-

mores y alteraciones de la mucosa (sequedad, enteritis, ulceraciones).

En fin, los *parásitos* (gastrofilos, ascárides, tenias, oxiuros, esclerostoma armado) obran, sea obstruyendo el conducto del intestino, sea alterando la mucosa, ó sea provocando desórdenes circulatorios (aneurisma de la grande mesentérica).

SINTOMATOLOGÍA.—Los cólicos comienzan repentinamente; en el trabajo el caballo se muestra perezoso, después se para y trata de echarse; si está en la cuadra, deja de comer, se muestra triste, inquieto; después se agita, escarba el suelo con las manos, se golpea el vientre con un miembro posterior, se mira el ijár, agita la cola; dobla los miembros, se echa con precaución, se levanta después; si el dolor es muy intenso cae al suelo exhalando un quejido, permanece extendido, con los miembros rígidos, se halla como dormido, y después, de repente, se revuelca con violencia, se levanta, se echa de nuevo y se vuelve á levantar.—Los movimientos que ejecuta coinciden con una exacerbación del dolor, con los *accesos*; estos tienen una duración variable; á veces son muy seguidos: su intensidad depende de un gran número de causas, del temperamento del enfermo, de la naturaleza de la afección; en ciertos casos son muy violentos (*cólicos violentos*), en otros son poco marcados (*cólicos sordos*).—El caballo puede tomar posiciones particulares, sobre todo en los cólicos provocados por una hernia intestinal; se echa con los miembros anteriores estirados, ó bien se ponen *de rodillas*.

El apetito ha desaparecido; á veces en los casos de cólicos intermitentes, el caballo come un poco en el intervalo de los accesos: la digestión se halla suspendida; los gases se acumulan en el intestino (*meteorización*); sobreviene el estreñimiento y pueden observarse náuseas ó violentos esfuerzos de vómito.

El caballo se pone con frecuencia en

actitud de orinar, pero no orina. La circulación y la respiración están aceleradas; las orejas y las extremidades frías; la piel cubierta de sudores en algunos puntos; los riñones insensibles.

Estos síntomas persisten pocas veces más de doce horas; sin embargo, los cólicos intermitentes pueden persistir varios días.

La curación se anuncia por la desaparición súbita de los dolores; el caballo permanece más tiempo echado sin moverse, después se levanta, orina mucho, expulsa excrementos y gases por el ano y se pone á comer; los riñones se hacen sensibles, la piel y las extremidades recuperan su calor normal.

La terminación por la muerte se halla precedida de movimientos desordenados, sumamente violentos; la fisonomía toma un aspecto característico, las narices están ampliamente dilatadas, la piel de la cara se frunce, los labios se retraen, los ojos muy abiertos, la pupila dilatada, el pulso es pequeño, filiforme, los latidos del corazón tumultuosos, la respiración anhelosa ó irregular, las mucosas decoloradas, las extremidades frías, la piel cubierta de sudor. El animal después se echa, permanece algún tiempo sin moverse y muere en el coma.—La muerte se produce por rasgadura del estómago, por rotura ó gangrena de las paredes del intestino, por hemorragia, por agotamiento nervioso, por intoxicación del organismo, debida á las materias solubles (toxinas) segregadas por los microbios de la mucosa congestionada, etcétera.

COMPLICACIONES.—La *meteorización* se desarrolla á consecuencia de la producción exagerada de gas y la atonía de las paredes intestinales que permite que se dilaten, ó por la obstrucción del intestino.

El *exceso de alimentos* en el estómago, es también una consecuencia de la paralización de los fenómenos digestivos.

La rotura del estómago se acompaña de vómitos si hay rasgadura de las fibras del cardías; se produce á lo largo de la gran curvatura del órgano, cuando el estómago se halla enormemente distendido por las materias alimenticias duras que encierra; es favorecida por las alteraciones de las paredes: gastritis, tumores, úlceras, abscesos; se anuncia por la desaparición súbita del dolor y por el estado de postración extrema del enfermo; el pulso es filiforme, la respiración anhelosa, la muerte se produce en breve tiempo (de doce á treinta y seis horas).—A veces la rasgadura es incompleta y la mucosa queda intacta; se anuncia por la tristeza, la inapetencia, el extreñimiento y eructos frecuentes.

La estrangulación del intestino es producida por una invaginación, un volvulo, una estrangulación propiamente dicha ó una hernia.

Diagnóstico diferencial de los diversos cólicos.—Los cólicos por congestión intestinal ó cólicos de sangre, ó apoplejía intestinal se manifiestan súbitamente por movimientos desordenados del enfermo, que ha perdido todo instinto de conservación; flexiona los corvejones durante la marcha, y lleva la grupa hacia adelante y á la derecha: el pulso, fuerte, es acelerado al principio, luego es ténue é imperceptible cuando existe hemorragia: las mucosas están primero pálidas, después se inyectan y palidecen de nuevo si se produce la enterorragia. La muerte sobreviene á veces muy rápidamente.

Los cólicos debidos á una estrangulación ó cólico miserere en el hombre, se anuncian al comienzo por un dolor moderado, que aumenta pronto, llega á ser muy intenso y toma los caracteres de la congestión intestinal; los accesos son generalmente remitentes. El animal ejecuta después con el cuello y la cabeza movimientos de incansario y adopta de tiempo en tiempo posturas particulares que parecen disminuir el do-

lor; se coloca en la posición de perro sentado ó bien se pone de rodillas ó se echa en esfinge; el vientre está dolorido; la exploración rectal permite á veces reconocer el sitio y la naturaleza de la estrangulación. La mortificación del intestino se anuncia por una mejoría aparente, por la supresión de los dolores, y la muerte acaece entre las doce y las treinta y seis horas.

Los cólicos por indigestión estomacal aparecen después de un pienso abundante, y generalmente durante el trabajo; poco violentos se acompañan de un ligero meteorismo del ijar izquierdo y de disnea más ó menos intensa; se observan bostezos, eructos, náuseas: el vómito indica casi siempre una rotura del estómago.

La indigestión intestinal, indigestión gaseosa, timpanitis, ó meteorismo, se manifiesta algunas horas después del pienso por dolores poco intensos, por meteorización rápida del ijar derecho y disnea muy pronunciada.

Los cólicos por indigestión intestinal crónica, son siempre intermitentes: los accesos espaciados y poco fuertes se producen á consecuencia de la ingestión de alimentos sólidos; los alimentos endurecidos se acumulan poco á poco en un punto del intestino y se ve aparecer el meteorismo del ijar derecho y el extreñimiento; la exploración rectal permite á veces reconocer el sitio de la obstrucción: la muerte sobreviene generalmente entre el cuarto y el octavo día.

Los cólicos por cuerpos extraños en el intestino tienen una sintomatología análoga: accesos intermitentes, poco intensos; después meteorización, extreñimiento y violentos esfuerzos expulsivos.

Los parásitos del intestino cuando se hallan en gran número, ocasionan cólicos intermitentes moderados; el animal está flaco y su apetito es caprichoso; sus excrementos contienen vermes con bastante frecuencia.

Los cólicos debidos á la *inflamación de la mucosa intestinal (enteritis)* aparecen inmediatamente después de los piensos ó en el momento de la defecación: son poco intensos, intermitentes y acompañados de los síntomas ordinarios de la enteritis.

Los *cólicos de hambre* se observan en los caballos cansados, del ejército, que no han comido desde hace algún tiempo: el caballo está abatido, tiene vientre de galgo; desaparecen rápidamente después de la administración de gachuelas claras.

En fin, los cólicos de *peritonitis*, de *pleuresia*, de *hepatitis*, de *nefritis*, de *cistitis*, de *metritis*, se diagnostican fácilmente por los signos clínicos de estas diversas afecciones.

No haremos más que mencionar los cólicos que preceden al *parto* ó que son consecutivos á las operaciones quirúrgicas cruentas (castración).

PRONÓSTICO.—Los cólicos del caballo son en general graves; varía, sin embargo, la gravedad con la naturaleza de la causa, la extensión de las lesiones, el servicio y el temperamento del caballo, etc. La mortalidad alcanza el 8 por 100 de los enfermos sometidos á una buena higiene: puede elevarse á 40 por 100 en los caballos corpulentos utilizados para un trabajo penoso, á los cuales no se deja sino poco tiempo para digerir grandes cantidades de alimento.

TRATAMIENTO.--El *tratamiento profiláctico* reside en la estricta observación de las reglas de una buena higiene ó al menos, en la atenuación de las diversas causas de cólicos.

El *tratamiento curativo* es variable, según la naturaleza; de aquí la necesidad de establecer lo más pronto posible el diagnóstico diferencial.

1.^o Cuando los cólicos son *ligeros* desaparecen fácilmente por los medios simples: paseo, fricciones secas, lavativas y brebajes calmantes.

2.^o Si son *intensos* se procederá de diversos modos.

Se reservará la *sangría* para la congestión intestinal intensa.

La *revulsión* externa da buenos resultados: se obtiene por fricciones secas (con un manojo de paja), sinapizadas (harina de mostaza, medio kilo: agua, 2 á 3 litros), por el vinagre caliente, el alcohol, la esencia de trementina (ésta deberá reservarse para los caballos poco neviosos y de piel gruesa), ó bien por la aplicación de un si-napismo debajo del vientre y del pecho.

Las *lavativas* convienen, sobre todo al principio; antes de administrar una lavativa se vaciará el recto, sea con la mano, sea inyectando de 3 á 5 gramos de glicerina. La composición de las lavativas es variable: agua de salvado, de linaza, de malva, agua que contenga en disolución jabón verde, sulfato de sodio; las lavativas excitantes se obtienen diluyendo un puñado de harina de mostaza en 1 ó 2 litros de agua; las narcóticas añadiendo una cuchara grande, de éter, á un litro de leche. Las lavativas tibias son retenidas mejor que las frías. Se dan las lavativas en número variable (tres ó cuatro) con diez ó quince minutos de intervalo. Pueden igualmente calmarse los dolores, volatilizando 30 á 50 gramos de éter en el recto.

Se han preconizado las *duchas rectales* con el agua fría (15 á 20 litros) para combatir la atonía del intestino.

Como *brebajes calmantes* se dan: láudano de Rousseau (20 á 30 gramos), ó tintura de opio (10 á 15 gramos), ó asafétida, alcanfor, éter sulfúrico (15 á 50 gramos de cada), ó elixir calmante de Lébas (100 á 200 gramos). Se administrará estos diversos medicamentos en un litro de agua, ó mejor, en un litro de una infusión de tila ó de manzanilla.

Los *excitantes* son: café (125 gramos), ó alcohol (250 gramos), administrados en un litro de agua caliente ó de infusión de tila;

esencia de trementina (40 á 50 gramos) dada en aceite ó en mucílago.

Para las *inyecciones hipodérmicas* se emplea el *nitrato de pilocarpina* (10 á 20 centígramos) en disolución en 5 á 10 centímetros cúbicos de agua; el *sulfato de eserina* (3 á 6 centígramos) en 5 á 10 centímetros cúbicos (hacer varias inyecciones con una hora de intervalo y procurar no hacer una inyección fuerte con 10 á 15 centígramos de eserina); el *nitrato de pilocarpina y sulfato de eserina* (5 centígramos de cada); el *clohidrato de arecolina* (5 á 10 centígramos); el *sulfato de veratrina* (5 á 10 centígramos).—Se utiliza sobre todo la *pilocarpina* que conviene especialmente en los cólicos de indigestión, y la *eserina* que da buenos resultados en los cólicos de congestión. Desgraciadamente ésta, así como la *veratrina* y la *arecolina*, determinan generalmente contracciones del estómago y del intestino y su rasgadura consecutiva; se evitaría esta complicación haciendo inyecciones de dosis débiles y repitiéndolas.

Se administra en *inyecciones intravenosas* el *cloruro de bario* (30 á 50 centígramos) en 10 centímetros cúbicos de agua, en inyección en la yugular; provoca evacuaciones rápidas, pero es un medicamento peligroso que puede ocasionar la muerte casi repentina de los animales y no debe ser empleado sino muy raramente.

Los enfermos deberán ser paseados, bien abrigados, hasta que no tengan tendencia á revolcarse violentamente; sin embargo, cuando los cólicos son muy intensos y el caballo se niega á andar, es preferible dejarlo suelto en la cuadra, provisto de una abundante cama, ó bien sobre un montón de paja ó de estiércol.

Los dos ó tres días siguientes á la curación, se pondrá á los convalecientes á media dieta y se les dará gachuelas que contengan 100 gramos de sulfato de sodio.

COLIRIO.—(Ale. é ingl. *Collyrium*; italiano, *collirio*; fran. *collyre*).—Antiguamente

se daba este nombre á todo medicamento sólido de forma alargada y cilíndrica que estaba destinado á ser introducido en la vagina, en el ano, en las orejas, en las narices, como especie de trocisco (Hipócrates y Galeno).—En la actualidad se reserva este nombre á toda especie de medicamento tópico aplicado sobre el ojo, ó mejor sobre la conjuntiva.

COLMENA.—(Ale. *Bienenvolk*; inglés, *bee*; ital. *ape*; fran. *ruche*).—La colmena se compone de una hembra única (*reina, madre, abeja madre*); de más ó menos machos (*zánganos, abejas machos*) y de obreras (*abejas propiamente dichas, moscas de miel*), que no son más que hembras cuyos órganos sexuales son rudimentarios (figs. 117 á la 120).—Las abejas, de la familia de los himenópteros, tienen el cuerpo velludo, de un pardo negruzco, con una banda transversal aterciopelada grisácea; sus antenas son filiformes, más cortas que la cabeza y corselete reunidos. Sus ojos pequeños, dispuestos en triángulo, se hallan colocados en la frente en las hembras y sobre el vértice en los machos.—La hembra es grande, fuerte, algo alargada, más elegante; está encargada de poner los huevos: vive de dos á tres años.—Los machos, en número de 500 próximamente por enjambre, parecen más pequeños, menos robustos que la hembra y provistos de un abdomen más corto; no presentan dardo; tienen por función fecundizar á la reina. Las obreras ó neutras son en número de 12.000, 20.000 y aun de 30.000: son los individuos más pequeños de la población. Las obreras tienen un dardo; están encargadas del cuidado de los huevos, de las crías y de las construcciones de la comunidad. Ordinariamente se dividen el trabajo según su edad. Las obreras viven como máximo seis meses, pero muchas veces en verano, cuando andan mucho por el campo, no viven más que seis semanas.

La casa de la abeja se compone de cier-

to número de radios ó panales de cera, ordinariamente paralelos: cada radio está formado de un tabique, guarnecido en los dos lados de alvéolos ó células hexaédricas.

La hembra pone por término medio 1500 huevos cada día (á veces llega hasta 3000) durante la puesta propiamente dicha ó gran puesta (que dura tres semanas). Como 854 alvéolos de obreras ocupan un decímetro cuadrado, la madre debe tener á su disposición 40 decímetros cuadrados de radio. Las abejas necesitan otro tanto para depositar la miel y el polen; de donde resulta que una colmena para ser suficiente debe tener por lo menos 25 decímetros cúbicos, ó sea 25 litros de capacidad. La fecundación no se realiza más que una vez durante toda la vida de la hembra; se verifica fuera de la colmena, en los aires, durante el mayor calor del día. Dos días después de la fecundación se efectúa la puesta. Los huevos se abren á los cuatro ó cinco días y sale una pequeña larva algo arqueada, compuesta de catorce anillos, blanquecina, provista de una cabeza escamosa y privada de patas. Esta larva queda inmóvil en su celda: las obreras le dan una pasta, especie de papilla compuesta de miel y de polen. Cinco ó seis días después de su nacimiento, al llegar el momento de la transformación, las obreras tapan las celdas, adaptando á su abertura una cubierta abombada, formada de una capa de cera. Las larvas se forman con hilos alrededor de su cuerpo una cubierta de seda y al cabo de tres días próximamente se transforman en ninfas. Despues de permanecer siete días y medio en este nuevo estado, sufren su última metamorfosis y se transforman en abejas; roen entonces su cubierta y salen de su celda. Los machos emplean veintiún días desde la salida del huevo hasta el estado perfecto, es decir, veinticuatro días después de la puesta; las hembras no necesitan más que

trece días, ó sea diez y seis á diez y siete días después de la puesta; las obreras se desarrollan en veintiún días después de la puesta.

En cuanto se verifica la abertura, las obreras limpian en seguida los alvéolos para que estén en disposición de recibir los huevos; las células reales son destruidas y se construye una nueva para cada postura.

Cuando ha nacido una reina en una colmena, la reina vieja sale, seguida de una gran parte de la comunidad, va á colocar-

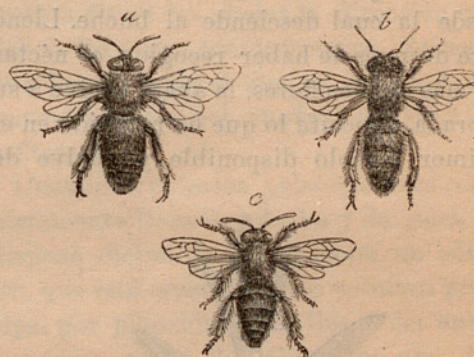


Fig. 117. Abejas.

a, macho ó falso zángano.—b, hembra ó reina.—c, obrera ó neutra.

se con sus partidarias á alguna distancia de la colmena y funda una nueva colonia. La joven reina que permanece en la casa, se encuentra pronto á la cabeza de una asociación numerosa, por la aparición sucesiva de ninfas pertenecientes á su generación: resulta un nuevo enjambre que toma posesión de la colmena del primero. Si nacen dos ó tres reinas de una misma puesta, riñen, y la que vence á sus rivales llega á ser la madre de la nueva sociedad.

Dos ó varios enjambres pueden fusionarse en uno solo, á condición de que la reina superviviente sea fecundada y que el tiempo sea favorable. A veces una colonia ataca á otra para robarle sus provisiones: si sale victoriosa quita al enemigo toda la miel y la transporta á su celda.

Desde el momento en que la temperatura y el estado de la atmósfera lo permite, las abejas salen de la colmena para hacer provisiones.—Pasan el invierno en un estado letárgico: en esta estación es necesario mantener calientes las colmenas, cuyas paredes son delgadas y que están destinadas á permanecer al aire libre: es necesario dejar siempre acceso al aire puro.

Tres cosas son indispensables á la abeja: la miel, el polen y el agua.

La miel ó néctar es segregada por las flores sobre las cuales se posa la abeja y toma el precioso líquido con su lengua desde la cual desciende al buche. Lleno éste después de haber recogido el néctar de más de cien flores, la abeja vuelve á su morada, deposita lo que ha recogido en el primer alvéolo disponible y vuelve de

los abetos tiene un pequeño gusto á trementina; la del ajenjo y otras corimbíferas es algo amarga.

El polen es el polvo fecundante de los estambres de las flores: es recogido en forma de pelotas sujetas en los artejos de las patas de atrás. Cuando la abeja ha llegado á la celda cargada de polen se dirige hacia un alvéolo colocado cerca del huevecillo, donde se desembaraza de su carga con la ayuda de otra obrera (fig. 117).

Las abejas tienen necesidad de agua en todo tiempo; pero en primavera, sobre todo, consumen grandes cantidades de ella

El vuelo de la abeja no pasa habitualmente un radio de 2 á 3 kilómetros; pero si en este espacio el pasto es insuficiente y abunda más allá, la abeja se separa á veces hasta 7 ú 8 kilómetros en línea recta.

Para producir la cera, es decir, para la construcción de los radios ó panales, las abejas comen grandes cantidades de miel y de polen y se cuelgan en racimo para esperar á que la transpiración haga salir la cera de los órganos cereros del abdomen; la cera no tarda en mostrarse en forma de láminas pentagonales, que salen dos á dos de las escamas del abdomen. Estas láminas son desprendidas con los cepillos de las patas de atrás (fig. 117) y llevadas á las mandíbulas (fig. 118) para ser masticadas hasta que lleguen á ser plásticas; son aplicadas después contra la pared superior de la colmena. Forman primero un pequeño reborde que la obrera construye en excavación esférica; esta no tarda en tomar la forma exagonal que constituye el fondo del alvéolo; las paredes de éste se elevan poco á poco y toman, por la misma razón que el fondo, la forma de un prisma hexagonal regular. Cuando el primer panal ha alcanzado cierta altura, se comienza otra fila paralela y así sucesivamente hasta que esté terminado el edificio. Una buena colmena construye fácilmente un pie cuadrado de panales en veinticuatro horas.

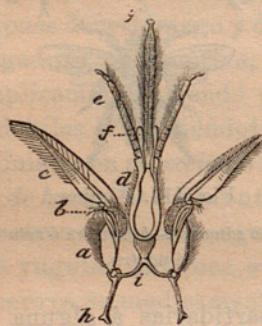


Fig. 118. Aparato bucal.

a, mandíbula.—b, palpo maxilar.—c, galea de la mandíbula formando la mitad de la trompa.—d, labio inferior.—e, palpo labial.—f, paragloso.—g, lengüeta.—h, pieza basilar lateral articulada sobre el cuadro de los carrillos.—i, pieza bacilar mediana que lleva la barba.

nuevo al trabajo. La miel de este modo depositada en los alvéolos es el mismo néctar segregado por las flores, pero ya menos acuoso. Difiere también según las flores de donde es recogida; las mejores mieles son las del anís, las del tilo, las del naranjo, las de la esparceta, las del nabo, y las de la acacia; las peores las del brezo y del trigo sarracénico; la de las labiadas es generalmente muy aromática, y la de

La producción de la cera exige un gran consumo de miel y de polen; Berlepsch, ha demostrado que sin polen necesitan las abejas 24 kilos de miel para hacer un kilogramo de cera; con polen solo necesita 11 á 12 kilogramos, teniendo en cuenta aproximadamente lo que las abejas absorben para sus propias necesidades. No valiendo la cera más que el doble próximamente de la miel, la apicultura racional trata de evitar esta pérdida, y se ha conseguido especialmente con las colmenas de panales móviles.

Un estudio particular de la miel y de la cera nos parece superfluo: no nos ocuparemos tampoco de la recolección de estos productos. Para terminar este artículo, debemos sin embargo, decir algunas palabras sobre los diversos sistemas de apicultura y señalar especialmente las grandes ventajas que tienen las colmenas de panales móviles que Dzierzon ha preconizado, hace próximamente treinta años sobre las colmenas ordinarias llamadas de construc-

terior hay una ranura ó un pequeño relieve destinado á recibir los cuadros ó soportes de los panales. Estos soportes se hallan en la caja en número proporcionando á su longitud, de modo que cada soporte que mide, 0,027, ocupa un espacio próximamente de 0m,036; el espacio de 0m,009 que hay entre los soportes es para el paso de las abejas. En el espacio comprendido entre cada soporte, es donde las abejas construirán sus panales y para colocarlos mejor se pega un trozo de un panal viejo, de 2 centímetros de altura que se han desembarazado de su miel: este trozo indica á las abejas la dirección que deben dar á sus construcciones. Se comprende que el panal que se suelde á las cuatro paredes del cuadro, sea fácil de quitar.

Cuando la colmena principal esté completamente llena de panales y de miel, se dispone encima lo que se llama un *almacen*, que está separado de la colmena principal por planchitas móviles ó un suelo que tiene una ó dos aberturas que dan paso á las abejas para entrar en el almacén. Generalmente se deja la colmena principal como habitación de las abejas y como su provisión, en tanto que se quita con regularidad la miel del almacén: quitando la miel con el extractor de fuerza centrífuga se conservan intactos los panales de cera, los cuales se ponen de nuevo á disposición de las abejas para que los llenen (V. ABEJAS. — ENFERMEDADES DE LAS).

COLODIÓN. — Solución de algodón-pólvora en el éter alcoholizado. Producto de consistencia de jarabe; muy adhesivo.

Mezclado á algunas gotas de aceite de ricino ó con la trementina, constituye el colodión elástico.

EFEKTOS Y USOS. — Se emplea para la reunión de las heridas, las grietas, las afeciones cutáneas, las quemaduras, las hemorragias.



Fig. 119. Pata de abeja.



Fig. 120. Mandíbula de abeja.

Pata posterior de una obrera: a, artejo visto del lado convexo (está representado frente al lado cóncavo).—b, brocha.

ción fija. En lugar de un canastillo en forma de campana que es el más extendido del antiguo sistema y también el más incómodo, se utiliza una caja de 26 centímetros de anchura, 34 de altura y 50 á 75 de longitud; la tapa y la trasera de la caja son dos puertas que se pueden quitar: en la parte de adelante está el postigo por donde entran y salen las abejas; hacia el borde su-

Colodión al percloruro de hierro.

Colodión.....	6 partes
Percloruro de hierro	1

Colodión hemostático.

Colodión.....	aa C. S.
Ácido fénico.....	
Ácido benzóico.....	

Coagula la sangre instantáneamente.

COLOIDE.—Que tiene la apariencia de la cola: se designan así diversas producciones morbosas que consisten en una trama areolar llena de una especie de papilla poco vascular, amorfa, semitransparente, temblorosa que se observa en los tumores de diversa naturaleza, especialmente en los carcinomas (V. CARCINOMA).

COLORIA.—Paso á la orina de los principios colorantes ó de las sales de la bilis.

La orina de los animales atacados de *hematuria* toma un tinte verdoso, debido á la disolución de los pigmentos biliares cuando la enfermedad es larga (V. HEMATURIA).

COLUTORIO.—(Ale. é ingl. *collutorium*; fran. *collutoire*).—Gargarismo de consistencia de miel ó de jarabe, con el que se barnizan las encías y las paredes internas de los carrillos.

COMA.—(Ale. *Schlafssuscht*; fran. *coma*).—Embotamiento ó aletargamiento, en el cual cae el enfermo en el momento en que debe ser excitado. Es ordinariamente el síntoma de una compresión del cerebro por una congestión sanguínea ó un derrame.

COMENSAL.—Parásito que no hace más que participar del alimento del animal que le sirve de morada; á veces no demanda más que abrigo. El comensal *libre* es el que cambia de morada: el *comensal fijo* es el que se instala definitivamente en un individuo.

COMPLICACIÓN.—Afección que se produce en el curso de una enfermedad ya

declarada: son generalmente dependientes una de otra y se agravan recíprocamente..

COMPRESA.—(Ale. *Compresse*; inglés, *compress*; ital. *compressa*; fran. *compresse*).

—Pieza de lienzo fino, medio usado, ordinariamente doblado varias veces sobre sí mismo, que se aplica sobre las heridas y que sirve para hacer una compresión conveniente. Se hacen compresas de formas y tamaños diferentes, según las circunstancias y según las partes sobre las cuales se aplica.

COMPRESIÓN.—Acción mecánica que tiende á aproximar las partes constituyentes de un cuerpo. La compresión produce efectos variados sobre los tejidos vivos: determina cambios de textura y modificaciones vitales que varían según su fuerza, su duración, la extensión de las superficies comprimidas y según que los órganos estén normales ó alterados. La compresión *inmediata* se ejerce directamente sobre los tejidos: la compresión *mediata* se efectúa por la interposición de partes blandas.

En *cirugía* se entiende por compresión la presión metódica ejercida por medio de la mano, de vendajes ó de instrumentos, con un objeto terapéutico. Presta grandes servicios en el tratamiento de la linfangitis de las tumefacciones antiguas, de las induraciones crónicas de los miembros; asociada al masaje facilita la roabsorción de los exudados; se efectúa entonces con franelas ó vendas de caucho; el efecto de la cauterización ó de las fricciones vesicantes es una compresión lenta y metódica ejercida por la piel al retraerse; la compresión constituye un excelente medio para detener las hemorragias ó en el tratamiento de los aneurismas.

En *patología* la compresión determina la isquemia y perturba la nutrición, dando lugar á la hipotrofia ó á la atrofia; ó bien determina una irritación lenta, seguida de inflamación crónica ó de degeneraciones diversas, ó bien también constituye un

obstáculo á la circulación de la sangre que produce la mortificación, la gangrena local; en fin, sobre ciertos órganos, suspende su funcionamiento y produce desórdenes graves (compresión del cerebro).

COMTOISE (FRANCO-CONDESA) (Raza bovina).—Es una variedad de la raza jurásica que habita el Franco-Condado Francia.

Los bovinos que viven en la montaña se conocen habitualmente con el nombre de tauraches ó *raza montbeliarda*, en tanto que los que viven en la llanura son denominados *femelinos*. Uno de los caracteres diferenciales está en la capa, que es blanca y roja en los primeros y castaña en los segundos.

El ganado francocondés es de bastante alzada (1m,60 para los bueyes; 1m,50 para las vacas) con un esqueleto fuerte. La raza tiende á mejorar.

Las vacas que suministran la leche para la fabricación del queso de Gruyère, son medianas lecheras, pero poseen un temperamento robusto, que hace que sean buscadas por algunos agricultores provenzales; además, la leche es rica en materias secas. Los bueyes se emplean como motores y se les vende para las destilerías del Norte de Francia y de Bélgica, donde se les engorda con los residuos de la fabricación. Su rendimiento en carne neta es escaso, á causa del mucho hueso; además su carne basta es poco estimada.

CONCEPCIÓN.—(Ale. *Empfängniss*; inglés *conception*; ital. *concezione*; fran. *conceptione*).—Acción de orden orgánico ó vital, de la cual resulta la producción de un nuevo ser en el cuerpo de una hembra por la llegada de los espermatozoides al óvulo.

Fisiológicamente, *concepción* no designa un solo fenómeno, sino á la vez el *coito*, la *fecundación*, el *fraccionamiento del vitelus* y la producción del *blastodermo*, de que se deriva.

CONDICIÓN.—Se dice del caballo en *condición* ó *en forma* cuando sus aptitudes han llegado al más alto grado de desarrollo, cuando es capaz de suministrar sin fatiga el trabajo para el cual ha sido preparado. La condición es correlativa del *estado*. El caballo en condición tiene el pelo brillante, la piel flexible, los músculos firmes, densos, bien diseñados bajo la piel, suda poco. Se pone al caballo en condición por el *entrenamiento*; si el entrenamiento ha sido mal dirigido se produce el *cansancio*.

CONDILOMA.—Tumor redondo parecido á una articulación. (V. *PAPILOMAS*.)

CONDIMENTOS.—(Ale. *Würze*).—Substancias que se añaden á los alimentos para quitarles su sabor y favorecer su digestión: generalmente contienen también los elementos necesarios para la nutrición que los alimentos no contienen en cantidad suficiente. Son sobre todo útiles para los animales domésticos cuyo régimen se aleja mucho del de la naturaleza.

Condimentos salinos.—La *sal marina* forma parte de los tejidos orgánicos; pero generalmente los alimentos no la contienen en cantidad suficiente. Les da un sabor agradable que excita el apetito, provoca la secreción de la saliva y de otros fluidos digestivos y hace la digestión más completa: favorece la asimilación y adelanta el cebo.

Se da en forma de bloques ó *piedras de sal* que se colocan en el rastrillo. A veces se rocían los malos forrajes con una solución salada, antes de dárselos á los animales.—No se debe dar la sal en *granos* á dosis muy fuertes; 60 á 80 gramos para los grandes rumiantes y la mitad para los pequeños.

La sal es en general mucho más ventajosa para los rumiantes que para los solípedos.

La sal sólida ó en disolución se utiliza con provecho para conservar los forrajes

y prevenir su alteración y para sazonar el alimento cocido.

El sulfato de sosa es uno de los mejores condimentos que se puede emplear para el caballo; á la dosis de 30 á 60 gramos, aumenta el apetito y favorece las funciones nutritivas.

No ocurre lo mismo con el nitró, que es un medicamento, no un condimento.

El ácido arsenioso es un condimento útil á veces, pero hay que emplearlo con cautela.

El fosfato de cal, en forma de polvo de huesos, es útil en los países donde reina la osteoclastia y el pica: conviene sobre todo darlo en los años de sequía y en los casos de escasez de pastos, á la dosis de 15 gramos próximamente por cabeza y por día. No se debe utilizar el polvo de hueso calcinado más que para los carnívoros.

Condimentos atemperantes, acídulos ó refrescantes.—Están caracterizados por un sabor picante, agrio.

El vinagre es el tipo de estos condimentos: para usarlo se le diluye en más ó menos agua. En algunos casos se prefieren los ácidos sulfúrico, nítrico, clorhídrico; poniendo de 5 á 10 gramos de estos ácidos por litro de agua se forma la limonada mineral; la crema de tártaro, que puede darse con el salvado, es preferible. Pueden considerarse como atemperantes, ciertas plantas, como la acedera, la romaza, la acederilla; con las cuales se prepara el caldo de hierbas.

Introducidos en el tubo digestivo refrescan la boca, hacen fluir la saliva, extinguen la sed, estimulan el estómago, y aceleran la digestión, aumentando la cantidad y la calidad del jugo gástrico. Cuando los acídulos llegan al intestino, aumentan las secreciones, estimulan la mucosa, aceleran el movimiento peristáltico, activan la absorción intestinal, apresuran la defecación y calman la circulación, la respiración y la calorificación. Sin em-

bargo, cuando se emplea por espacio de mucho tiempo ó se dan muy concentrados, irritan la mucosa, producen cólicos y diarrea, que son causa de debilidad general y provocan el enfraquecimiento.

Estos condimentos no convienen para los animales jóvenes, ni tampoco para las hembras lecheras, ni para las que están lactando, porque la leche se coagularía con facilidad. A los animales de cebo debe dárseles estos condimentos con moderación.

Condimentos tónicos.—Generalmente son algo amargos; á veces poseen un buen olor, que place á los animales.

Citaremos las bayas de enebro, las bayas de laurel, la alholba y el lúpulo; los amargos, como la genciana, la achicoria, las bellotas tostadas y la corteza de encina; las preparaciones de hierro, el vino y los demás alcohólicos.

No suministran elementos á la nutrición del cuerpo, pero obran tonificando los órganos: desarrollan el apetito, hacen las digestiones más prontas, más completas, la respiración y la circulación más activas, la asimilación más rápida y aumentan el calor animal.

Se dan á los sujetos débiles y anémicos ó á los enfermos.

CONDRITIS.—Inflamación del cartílago. (V. CARTÍLAGO.)

CONDROMA.—Los condromas han sido observados en los huesos, donde se desarrollan bajo el periostio ó en el espesor del tejido huesoso. Se designa con el nombre de *encondromas* los tumores contagiosos que se desarrollan en el espesor de un hueso, cuya substancia les rodea: se han encontrado igualmente en la parótida, en las mamas y en la glándula tiroides del perro. Los condromas ó tumores cartilaginosos están constituidos por elementos análogos á los del tejido conectivo: á veces se encuentra en ellos tejido fibroso. Forman masas bastante duras, poco vas-

culares, fáciles de herir, á veces reblandecidas en su centro, indolentes, del volumen de una nuez ó de un huevo de gallina. A la larga, el condroma se transforma en una masa caliza, granulosa; á veces experimenta la degeneración grasosa.

El condroma es, con frecuencia, un tumor benigno que se reproduce raramente después de hecha la ablación completa.

CONEJO.—(Ale. *Kaninchen*; ingl. *rabbit*, *coney*; ital. *coniglio*; fran. *lapin*).—Mamífero del orden de los roedores. Es originario del Africa.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.—Los conejos son animales corredores, de pelo tupido, con orejas largas, miembros posteriores fuertes y cola corta.

Tienen cuatro incisivos en la mandíbula superior, de los cuales los dos posteriores son pequeños, y dos en la mandíbula inferior, sin caninos. Los cinco molares inferiores están colocados algo por dentro de los superiores, de suerte que la masticación se ejecuta con movimientos de lateralidad.

Los miembros anteriores, cortos, tienen cinco dedos, y los posteriores, más largos, solamente cuatro.

El conejo salvaje tiene próximamente 43 centímetros de longitud, de los cuales 8 corresponden á la cola. El pelo es gris por encima, pardo amarillento por detrás, rojo por delante y en los ijares.

Vive en manada; se aloja en conejeras y no habita más que los terrenos secos, arenosos y fáciles de remover.

Se alimenta de hierbas, de cortezas, saliendo de preferencia por la tarde, por la mañana y una parte de la noche. Su peso es de un kilogramo próximamente.

Las conejas paren seis ó siete veces por año, y dura cada gestación treinta y un días. El número de crías varía de cuatro á ocho en cada parto. Las crías que están ciegas y desnudas al nacer, son depositadas en una *gazapera*, cuyo fondo está lleno

de hierbas secas y tapada la abertura completamente con tierra los primeros días.

Los conejos salvajes son peligrosos para las cosechas que se hallen cerca de ellos.

VARIEDADES.—El *conejo doméstico*, que tiene una alimentación más rica y más abundante, ha llegado á adquirir más peso: de 2 á 3 kilogramos por término medio.

Utilizando las leyes de la herencia y de la selección, los ganaderos han creado numerosas variedades, que difieren por la alzada y el peso, y sobre todo por el color y finura del pelo. El *conejo plateado* y el *conejo ruso*, son variedades de lujo.

Entre las variedades que son útiles señalaremos, sobre todo:

El *conejo de angora*, que es muy buscado á causa de la longitud y de la consistencia de su pelo.

El *conejo gigante de Flandes*, que puede llegar á pesar 6 á 8 kilogramos.

El *normando*, que llega al mismo peso.

El *carnero de los ingleses*, de orejas pendientes, que pesa 9 á 11 kilogramos. Es un gran comedor, poco fecundo y cuya carne es mediana.

El *San Huberto*, que al contrario del anterior, da una carne fina y apreciada; es de color gris plateado, y de un peso de 5 á 6 kilogramos.

Cría e higiene.—Se crean á veces conejeras artificiales donde los conejos viven en libertad, casi como en estado salvaje. Generalmente estos animales están alojados en un rincón del corral. No hay que olvidar que el conejo está á gusto en todas partes á condición de estar en seco, en un local limpio y de tener una alimentación abundante: es necesario evitar la humedad en su alojamiento y la alimentación muy acuosa.

En las *conejeras*, las habitaciones superpuestas ó no, permiten aislar los machos de las hembras, las crías que ya no maman y los destinados al engorde. Deben hallarse muy limpias. Puede distribuirse

el alimento por medio de rastrillos colo-
cados en un recinto adosado á las habita-
ciones.

Se prefiere generalmente hacer con-
strucciones y utilizar toneles, sobre todo
los que hayan servido para transporte de
petróleo, á causa de su olor antiparasi-
tario.

La cama debe estar siempre seca; para
lo cual se preferirá la arena cubierta de
paja. Como alimento se utilizarán casi to-
dos los vegetales usuales: forrajes secos y
verdes, suministrados por las leguminosas
diversas ensaladas, remolachas, patatas,
granos, etc.; evitando, sin embargo, las co-
les con exceso y los nabos que dan un mal
gusto á la carne. Las hojas de tejo y de
citiso son venenos para el conejo.

Para la reproducción se deberá eviden-
temente elegir los sujetos machos y hem-
bras, entre los más vigorosos y que tengan
por lo menos seis meses.

Engorde.—Se castra al conejo hacia los
tres meses (V. CASTRACIÓN), y sometido
enseguida á una alimentación especial,
como la preconizada por M. de Foucault.

Primera semana.

- 1.^a comida. Patatas cocidas y salvado.
- 2.^a > Zanahorias, apio.
- 3.^a > Remolachas, maíz cocido

Segunda semana.

- 1.^a comida. Patatas cocidas, harina de cebada.
- 2.^a > Maíz cocido, achicoria, lechuga.
- 3.^a > Peripollo, avena con sal.

Tercera semana.

- 1.^a comida. Patatas cocidas, harina de cebada.
- 2.^a > Maíz cocido, tortas de lino.
- 3.^a > Tomillo, perifollo y pan con leche.

Se señalaremos el procedimiento, sin reco-
mendarlo, que consiste en colocar al conejo
de cebo en una palomilla elevada y rec-
ta, en la cual el animal no pueda hacer
ningún movimiento.

La duración del engorde es de tres se-
manas á un mes: si el conejo está bien ele-

gido, su peso aumenta en una quinta par-
te en todo este tiempo.

Piel y pelo.—El conejo no suministra
sólo carne para la alimentación. Se utili-
zan en Francia 70 á 80 millones de pieles
de conejos domésticos, y 4 á 5 millones de
pieles de conejos salvajes. Las primeras
suministran próximamente dos millones y
medio de kilogramos de pelo; las segundas
700.000 kilogramos, y además se impor-
tan todavía 900.000 kilogramos de pelo,
cuyo precio varía, según la calidad, de 3
francos á 25 francos el kilogramo.

Algunas variedades se crían á causa
sobre todo de su piel, como las *plateadas*
de diversos matices, la *Chinchilla* y sobre
todo la *Angora*.

A partir de la edad de seis semanas el
angora joven debe ser peinado cuatro ve-
ces al mes. A los tres meses se quita la
pelusilla tirando suavemente de la extre-
midad. Tres meses después el pelo ha bro-
tado y se comienza de nuevo á pelar. Así
se obtienen por año 300 gramos de una
pelusilla cuyo precio medio es de 15 á 20
francos el kilogramo.

Investigaciones científicas.—El conejo,
como el cobaya, se utiliza mucho en los
laboratorios para las investigaciones fisi-
ológicas, y sobre todo para el estudio de las
enfermedades contagiosas del hombre y
de los animales; á veces también para en-
sayos terapéuticos.

PATOLOGÍA.—Las enfermedades del
conejo han sido estudiadas especialmente
por Megnin, cuyos trabajos vamos á re-
sumir.

1.^º *Enfermedades de la piel.*—Los diver-
sos *prúrigos*, son comezones causadas por
parásitos.

Pulgas, piojos, etc.—Como tratamiento
se utilizará el polvo de pelitre en insufla-
ción, y sobre todo la desinfección de las
habitaciones.

Sarna.—Hay tres clases de *sarnas* (V. es-
ta palabra), una de las más mortíferas es

la de las orejas; en la sarna causada por el *Sarcoptes scabiei*, estudiada por Neumann, se nota un síntoma especial: la nariz se alarga en forua de hocico de cerdo. Obedece esto á la formación de una costra que aglutina los pelos.

Contra las sarnas, las lociones de sulfuro de potasa (10 gramos por litro) dan buenos resultados.

Tiña.—Es rara, pero muy contagiosa. No ataca más que á los jóvenes de menos de cuatro meses, y cura espontáneamente en los adultos. En los enfermos se arrancan las costras y se barnizan las heridas con la tintura de iodo.

2.^o *Enfermedades del aparato digestivo*.—*Afecciones verminosas*.—Son numerosas; tienen como síntomas comunes: el vientre abultado, la anemia y la caquexia.

En la *gastritis verminosa* causada por un estriñigo, se observa un eczema especial de la nariz; el conejo se frota el órgano afecto contra los árboles ó las paredes.

TRATAMIENTO.—Dar en la alimentación hojas de ajenjo, de artemisa y de tanaceto; desinfectar bien el suelo de la conejera y rociarlo con una solución de sal marina ó de sulfato de hierro.

Contra la *tænia* el mismo tratamiento y la misma desinfección.

Coccidiosis.—Otra enfermedad grave de este animal es debida á las *coccidias* (Véase esta palabra). A la autopsia de los enfermos se encuentran una multitud de puntos pequeños, blancos, en el intestino ó en el hígado.

Para los conejos de gazapera y más fácilmente para los de conejera, se ensayarán las hojas y cortezas de sauce en la alimentación, así como la espírea ulmaria, la manzanilla, el ajenjo, etc.; se rociará los alimentos con una solución de dos gramos de ácido salicílico por litro de agua. Se evitará la humedad estancada del suelo, el cual se rociará con las soluciones de sal marina y de sulfato de hierro.

Cisticercosis.—Tan frecuente en los conejos salvajes como en los demás, es debida á la presencia en el peritoneo del *Cisticerco pisiformis*, procedente de la *Tænia serrata* del perro.

No hay tratamiento; es necesario destruir los cadáveres y sobre todo no darlos á los perros.

Peritonitis.—Es una enfermedad de invierno, debida al frío húmedo y que determina rápidamente la muerte. El tratamiento, preventivo solamente, consiste en cuidados higiénicos.

Estreñimiento.—Es raro, en cambio la diarrea causada por el abuso de una alimentación acuosa es muy frecuente. Se cura dando una alimentación seca.

3.^o *Enfermedades del aparato respiratorio*.—Las *anginas*, *bronquitis*, *neumonías*, son resultado del frío húmedo. El tratamiento que no puede ser sino preventivo, consiste en tomar medidas higiénicas.

La *bronquitis verminosa*, muy contagiosa y muy mortífera, se reconoce á la autopsia por la presencia de nudosidades en los pulmones, formadas por los huevos y los embriones de un estriñigo adulto, que se encuentra en los bronquios.

El tratamiento es el indicado para las otras epizootias verminosas.

4.^o *Septicemias infecciosas, sifilis*.—En los laboratorios en que los animales destinados á los experimentos son generalmente demasiado numerosos, en las conejeras, donde hay hacinamiento, se observan *septicemias infecciosas*, muy contagiosas y muy mortíferas. En lugar de ensayar un tratamiento, es preferible matar á los enfermos y á los sanos, destruyendo los cadáveres de los primeros, desinfectar muy bien los locales y dejarlos sin introducir en ellos conejos durante varios meses.

La *sifilis del conejo* parece análoga á la durina del caballo. En este caso es preferible sacrificar cuanto antes á los enfermos y á los sospechosos.

5.^o *Deformidades.* — En los puntos de recría, donde se abusa de la consanguinidad, se ven nacer conejos sin orejas ó con una sola.

Si se conservan, se observa que esta anomalía se reproduce en algunos de sus descendientes.

Se nota á veces en los conejos de gaza-
pera así como en los domésticos, un *desarrollo exagerado de los incisivos* por falta
de desgaste, que produce la muerte por
inanición.

CONFORMACIÓN. — (Ale. *Bildung*; inglés, *conformation, accommodation*; ital. *conformazione*; fran. *conformation*). Sinónimo de *configuración*. — Es la forma general del cuerpo.

La utilización de los animales domésticos está basada precisamente en su conformación natural. Merced á ella se elige á los caballos, á los elefantes, etc., que han de ser empleados como medios de transporte y de tiro rápido ó lento; que los bueyes sean reservados para el trabajo de marcha lenta; que los camellos se utilicen para el trabajo en el desierto, etc.

Desde otro punto de vista, la conformación natural presenta al mismo tiempo inconvenientes; la disposición de los órganos digestivos, por ejemplo, hace los cólicos frecuentes en los caballos de tiro: la de los miembros no los preserva suficientemente contra las causas de cojera, etcétera.

Vicio de conformación, sinónimo de *monstruosidad*. (V. esta palabra.)

CONGELACIÓN. — (Ale. *Erfrieren*; inglés *congelation*; fran. *congelation*). — Alteración de los tejidos determinada por la acción del frío.

Etiología. — Las congelaciones son raras en nuestros animales. De las observaciones] de los veterinarios militares resulta que los caballos del Mediodía son menos sensibles á la acción del frío que los caballos del Norte (campañas de Crimea y de

1870). El frío seco, aunque sea intenso, no parece determinar congelaciones sino en los animales enflaquecidos y en mal estado. El frío húmedo, obrando en forma de nieve, de agua helada, etc., tiene un efecto mucho más marcado sobre la piel de nuestros animales. El esquileo favorece la aparición de las congelaciones.

SINTOMATOLOGÍA. — Cuando el frío intenso obra sobre los caballos esquilados, pueden observarse congelaciones de partes más ó menos extensas de la piel: los caballos y los bóvidos que marchan por la nieve, presentan congelaciones en las extremidades y en las orejas.

Se reconocen tres grados en las congelaciones: en el *primero*, la piel está tumefacta y congestionada; en el *segundo*, se observa, en los puntos alterados, una exudación que levanta y elimina la epidermis; el dermis aparece al descubierto inflamado y agrietado; en el *tercero*, se observa la mortificación de la piel y de los tejidos subyacentes, en un espesor variable.

Las heridas, lentas en cicatrizarse, están siempre doloridas y se complican algunas veces de accidentes embólicos, sépticos y de infección purulenta.

Si las congelaciones interesan extensa superficie, la muerte del animal es la terminación corriente: se produce pronto y es precedida de letargia del enfermo.

TRATAMIENTO. — Como tratamiento *preventivo*, se evitarán las congelaciones de las extremidades, dejando el pelo largo, cubriendo la piel con vaselina y secándola después del trabajo; se prevendrán las congelaciones del cuerpo protegiendo á los animales con mantas y dándoles una alimentación rica y abundante.

El tratamiento *curativo* de las congelaciones exige primero las fricciones de las partes atacadas, con un lienzo seco ó con nieve; no deberá nunca exponerse al fuego la región congelada ni colocar los anima-

les en una atmósfera caliente porque podrían producirse embolías y congestiones viscerales gravísimas.

Para las congelaciones de primer grado, en el momento en que la piel se ha calentado, se la lociona con aguardiente alcanforado, vino caliente, etc., y se aplica una cura con un poco de presión.—Contra las congelaciones de segundo grado, la glicerina yodada, la solución de nitrato de plata al 1 por 100, la vaselina boricada, ó yodoformada; si tiene asiento en las extremidades es preferible emplear los baños antisépticos tibios (20°), y se aplicará después la vaselina yodoformada y una cura.—Para las congelaciones de tercer grado, lo primero que debe procurarse es favorecer la circulación por fricciones excitantes, las aplicaciones de tintura de yodo y las escarificaciones: si no se puede conjurar la gangrena, se favorecerá la eliminación de las partes mortificadas y se tratará después la herida antisépticamente.

Cuando las congelaciones son graves y extensas, se sostendrá á los animales con los excitantes generales (café, té, vino, alcohol), las fricciones secas sobre todo el cuerpo y una buena alimentación.

CONGÉNITO.—Se dice de las enfermedades, de los defectos, de los vicios de conformación, de las deformidades que traen los animales al nacer.

CONGESTIÓN.—(Ale. *Stockung*; inglés *congestion*; ital. *congestione*; fran. *congestion*)—La *congestión* ó *hiperemia* consiste en la repleción excesiva de los capilares de un tejido. La *congestión activa* es debida á un acúmulo muy considerable de sangre, y la *congestión pasiva* es determinada por un obstáculo á la circulación de retorno, deteniendo ó disminuyendo el curso de la sangre venosa.

Congestión activa.—**ETIOLOGÍA Y PATOGENIA.**—La *congestión activa* se determina por una excitación física, química ó fisiológica, que obra sobre los tejidos: la exci-

tación obra irritando los nervios vasodilatadores, ó bien destruyendo ó paralizando los nervios vasoconstrictores, antagonistas de los primeros. Se produce tanto más fácilmente cuanto más fuerte es la tensión sanguínea y más rica es la sangre.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas locales consisten en *enrojecimiento, calor, tumefacción y dolor*. Los síntomas generales resultan de la impotencia de los tejidos congestionados para llenar su papel fisiológico.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Los tejidos congestionados tienen un color rojo oscuro, están flácidos y se rasgan con facilidad; se nota por puntos, pequeñas manchas hemorrágicas, á veces una hemorragia más considerable y, en este caso, el tejido forma una papilla negruzca por consecuencia de su mezcla con la sangre derramada; alrededor del punto congestionado, el tejido se infiltra generalmente.

Si se examina al microscopio un tejido congestionado, nótase desde luego que la sangre circula rápidamente por los capilares hinchados irregularmente y qué, ciertos glóbulos, blancos primero y rojos después, se adhieren á lo largo de las paredes del vaso y disminuyen su calibre. Si la irritación es débil, se disgregan poco á poco y son arrastrados por la corriente sanguínea, recuperando el vaso su forma primitiva: esta es la terminación por *detescencia*. Pero si la excitación persiste, otros glóbulos rojos vienen á aglutinarse á los primeros y á obstruir completamente el vaso. Entonces los capilares próximos se hinchan y suplen al vaso obstruido: este último puede también recuperar su forma primera; los glóbulos se disgregan, sobreviniendo entonces el término *congestivo por resolución*. Cuando la *congestión* es muy interna, y los capilares muy finos, se dilatan, la sangre se derrama fuera y forma *petequias* ó *equimosis*: la sangre, detenida en su curso, deja escapar su suero que infiltra los tejidos: es la ter-

mínación por *hemorragia*. En fin, los capilares pueden ser obstruidos en número más ó menos considerable, y los tejidos, al no ser regados, mueren: esta es la terminación por *gangrena*.

TRATAMIENTO.—La primera indicación que se debe llenar es la de disminuir el aflujo sanguíneo merced á las sangrías y la derivación, efectuada esta última en un punto más ó menos próximo del tejido congestionado. Si se puede obrar directamente sobre el mismo, se aplicarán compresas frías ó astringentes. Si no se puede obrar directamente, deberá administrarse medicamentos vasoconstrictores (eserina). En fin, si el dolor es grande, se puede atenuar por los calmantes y los narcóticos.

CONGESTIÓN PASIVA.—ETIOLOGÍA Y PATOGENIA.—Se produce cuando hay obstáculos á la circulación de retorno por consecuencia de compresión de las venas, de impermeabilidad de los capilares en un órgano inflamado (pulmón, hígado, etc.), la alteración del corazón izquierdo ó de la aorta, (determinando la congestión del pulmón), etc. Es consecutiva á la debilidad de los movimientos del corazón en el curso de la pericarditis, de la miocarditis, de la degeneración grasa del corazón, de la neumonía infecciosa, de una mala alimentación, etc.

SÍNTOMATOLOGÍA.—Los tejidos congestionados están tumefactos; tienen un color rojo oscuro ó azulado (*cianosis*) que resulta de la desoxidación rápida de la sangre; no presentan aumento de calor, ni exaltación de sensibilidad. La sangre detenida en su curso deja trasudar su suero que se extiende por las mallas conjuntivas y determina el edema de los tejidos, ó bien la hidropesía de las serosas, ó también el catarro de las mucosas. A la larga, el retraso de la nutrición altera los tejidos, los atrofia; los vasos se distienden considerablemente; la trama conjuntiva se engrosa.

TRATAMIENTO.—Consiste en hacer que cese la causa determinante. Si se puede obrar directamente sobre los tejidos, se favorecerá la circulación por la compresión y el masaje, etc.

COJINETE.—(Ale. *Kissen*; ing. *cushion*; ital. *cuscino*; fran. *coussin*).—*Cojinete ocular.*

—Masa de tejido adiposo que rodea la cara posterior del ojo, se adhiere á él, se interpone entre sus músculos y se halla contenido en la vaina fibrosa de este órgano. Parece formar parte del cuerpo clignotante cuyos movimientos facilita.—*Cojinete plantar.*—Parte del aparato elástico del pie de los monodáctilos llamada también *ranilla carnosa*. Está formado de lóbulos de grasa interpuestos entre fuertes haces fibrosos.

COJERA Ó CLAUDICACIÓN.—(Aleman *Hinken*, *Lahmgehen*; ingl. *to go lame*, *limp*, *lameness*; ital. *zoppicamento*; fran. *boiterie*).—Irregularidad en las marchas determinada por la desigualdad ó la impotencia de acción de uno ó de varios miembros locomotores. Es, pues, un síntoma común á varias afecciones de los miembros.

Las cojeras son frecuentes y disminuyen considerablemente la utilización de los animales domésticos y en particular del caballo; retardan las marchas y las hacen penosas; pero llaman la atención del veterinario sobre ciertas afecciones que, sin la cojera, evolucionarían insidiosamente y tendrían tiempo, antes de ser apreciadas, de producir desórdenes irreparables.

ETILOGÍA.—Es muy variada. En general, la claudicación de un miembro es consecutiva á una inflamación acompañada de dolor, que existe en una de sus partes, ó á una dificultad mecánica de su libre funcionamiento; y también á desórdenes circulatorios ó nerviosos.

SÍNTOMATOLOGÍA.—Las cojeras son muy variables, no solamente desde el punto de vista dè su sitio y de su naturaleza, sino

también de su intensidad. A veces no se manifiestan más que al trotar, ó bien sólo aparecen durante el trabajo (*cojeras en caliente*); otras son muy marcadas al comienzo de la marcha y se atenúan poco á poco con el ejercicio (*cojeras en frío*).—Si la claudicación es poco marcada, se dice que el caballo *macea*; si es muy aparente, el caballo *cojea*; en fin, si el apoyo sobre el miembro enfermo es casi nulo, se dice que el caballo marcha en *tres pies*.

DIAGNÓSTICO.— Tiene una gran importancia. Exige la determinación del miembro cojo, y, además, la naturaleza de la lesión y el sitio donde asienta.

1.^o El *diagnóstico del miembro cojo* es, en general, fácil. Se examina el caballo al paso, al trotar y al galope es muy raro que cojee. Con frecuencia se hace trotar al caballo primero, por delante del veterinario, en línea recta, ya hacia él ó en sentido contrario y después de perfil; por último, recomendando al conductor que deje las riendas sueltas; el animal alivia el miembro cojo cargando el peso del cuerpo sobre el sano: este movimiento se caracteriza por una elevación más ligera, un sostén más largo y un apoyo más corto del miembro enfermo.

Si el caballo cojea de un miembro anterior, en el momento en que efectúa el apoyo, la cabeza y el cuello se elevan para descender más ó menos en el momento en que el miembro sano toca el suelo.—Si la cojera tiene su asiento en un miembro posterior, éste se dobla en el momento del apoyo: tal movimiento es muy visible en la grupa y en el anca que descienden mucho del lado del miembro cojo, al apoyar este en el suelo.—Si la claudicación tiene asiento en los miembros de un mismo bípedo, anterior ó posterior, los movimientos son cortos, la marcha penosa é indecisa: el caballo mete bajo el cuerpo el bípedo sano, á fin de aliviar á los miembros enfermos; puede á veces acentuarse la cojera

haciendo trotar al caballo sobre un terreno duro, ó bien por un suelo blando, ó haciéndole andar en círculo, ó también, sobre un terreno en pendiente; á fin de aumentar el peso soportado por el bípedo anterior, posterior ó lateral.

2.^o La *determinación del sitio y naturaleza* de la cojera es, en general, una de las mayores dificultades de la medicina veterinaria.

Hay que tener en cuenta los conmemorativos y saber, al mismo tiempo, apreciar en su justo valor todos los datos que pueden ser resultado de una observación superficial. Los conmemorativos dan un indicio, nunca una certidumbre. También se examinará con cuidado todo el miembro á fin de evitar errores posibles; pues no es raro que el profesor sea consultado para un caballo que, según el conductor, cojea de la espalda á consecuencia de una caída ó de un resbalón, y al examinarlo atentamente reconozca la existencia de una herida ó de un clavo en el pie.

La determinación del sitio y naturaleza de la claudicación necesita, pues, un examen atento y repetido, en el reposo, en la marcha y después del trabajo: en reposo, la actitud del miembro cojo podrá proporcionar datos de valor, después, durante la marcha, se dará cuenta de la intensidad de la cojera, de su naturaleza y de la movilidad de los radios articulares.

Determinación del sitio.— Colocándose delante del miembro cojo, detrás ó al costado se le comparará al congénere para darse cuenta de los cambios de forma ó de volumen. La mano apreciará el calor, la sensibilidad, el grado de consistencia de los tumores que pueden existir. El examen se hará después de arriba á abajo en cada radio y en cada articulación en particular.

Para reconocer la sensibilidad del pie se hace uso de las tenazas ó del martilleo ó bien igualmente de la pinza sonda: si el calor y la sensibilidad son anormales, de-

berá desherrarse el pie, rebajarse la tapa bien, en el punto sensible, con el pujavante ó cuchilla primero y con la legra después,

Se ha preconizado hacer el diagnóstico de las cojeras por una inyección de clorhidrato de cocaína, hecha en el trayecto de los nervios plantares y á diversas alturas. Este medio es á veces empleado por los vendedores para hacer desaparecer momentáneamente una cojera del pie.

Según Pader, para reconocer si una cojera es debida á una lesión del pie ó de la cuartilla, son precisas dos inyecciones subcutáneas de una solución de cocaína hechas simultáneamente por encima del menudillo, la una dentro, la otra fuera, y en el trayecto de los nervios plantares. Dosis de clorhidrato de cocaína para las dos inyecciones: 25 centígramos en solución neutralizada por un poco de bicarbonato de sosa, en cinco gramos de agua. Preferir las soluciones calientes á 40° ó 50°. La cojera desaparece diez minutos después de la inyección y reaparece al cabo de unos veinte minutos.

Determinación de la naturaleza.—Si se encuentra en el miembro cojo diversas afecciones, es necesario saber eliminar aquellas que sean secundarias y establecer la causa determinante de la claudicación.

En fin, si un examen profundo y repetido no da ningún resultado, habrá que pensar en ciertas enfermedades, de asiento variable, de síntomas poco claros, tales como el reumatismo, las lesiones nerviosas; ó bien en determinadas afecciones de los tejidos óseo ó tendinoso que evolucionan insidiosamente y cuyos signos clínicos son poco marcados.

TRATAMIENTO.—Varía éste según la causa.

CONJUNTIVA.—*ANATOMÍA.*—Membrana mucosa que une el globo ocular á los párpados, tapiza sus caras internas y el globo del ojo hasta la córnea transparente, sobre la cual no se prolonga más que por su epitelio.

PATOLOGÍA GENERAL.—Con frecuencia la examina el veterinario y de ella recoge indicaciones relativas el estado general del cuerpo. La conjuntiva participa especialmente del estado morboso de la mucosa gastrointestinal y ciertas conjuntivitis no se curan si no se trata la dolencia intestinal. Su color varía según la enfermedad: rosa claro en el estado normal, tórnase en rojo intenso en los estados febres, en violácea en los casos de disnea, azafranada en la ictericia, pálida en la anemia y blanca en los casos de hemorragia interna. Además, está diversamente inyectada según el estado morboso; presenta manchas petequiales en las afecciones pútridas, en los casos de carbunco, de tifus, etc.

PATOLOGÍA EXTERNA.—*A. Heridas.*—Las heridas de la conjuntiva están casi siempre unidas á las de los párpados. La observación diaria demuestra que las heridas situadas al lado del globo ocular, se cicatrizan sin dificultad y que las de la conjuntiva palpebral, dan lugar á una supuración más ó menos abundante. Para tratarlas bastan generalmente las lociones asépticas; á veces es preciso hacer una sutura. Las cicatrices pueden determinar adherencias, sea de los párpados entre sí (*anguilloblefaron*), sea de un párpado con el ojo (*simblefaron*), ó la deformación de los párpados.

B. Quemaduras.—Pueden ser ocasionadas por la llama de un incendio, por cuerpos incandescentes, vapor de agua, explosivos, etc.; la cal viva, arrastrada por el viento, puede ocasionar quemaduras de la conjuntiva, de los párpados y de la córnea; hay además quemaduras debidas al mal empleo de los cáusticos.

En las quemaduras simples, es decir, cuando no hay moléculas cáusticas infiltradas en los tejidos, las compresas frías son eficaces; además, se harán á menudo, inyecciones de agua fría entre los párpados, al mismo tiempo que instilaciones de

glicerina ó de aceite á fin de impedir el contacto de las dos hojas opuestas de la conjuntiva. Para combatir los efectos de los cáusticos se reemplazará el agua fría por soluciones apropiadas; contra la cal se emplea el agua azucarada; contra el ácido sulfúrico, la lechada de magnesia; contra el sublimado y el sulfato de cobre, la clara de huevo.

C. *Cuerpos extraños*. — Son ordinariamente granos de polvo, de arena, insectos, partículas de madera, vegetales, etc. que se fijan habitualmente bajo el párpado superior. Algunos se hallan incrustados en los pliegues de la conjuntiva y permanecen fijos; otros, móviles y libres, se deslizan por el juego de los párpados.

Los movimientos de los párpados llegan á desarrollar dolores; el animal trata de frotarse ó rascarse los ojos en todas partes; el ojo lagrimoso, se inyecta; el enrojecimiento llega á ser muy acentuado; hay á veces fuertes equimosis, y si los cuerpos permanecen en él mucho tiempo, se produce una abundante supuración. Los cuerpos extraños no son siempre visibles; por ejemplo, las raspas de las gramíneas, que tan pronto penetran profundamente en los tejidos de la conjuntiva, determinan en este último caso, un enrojecimiento que simula una flictena. Para descubrir estos cuerpos, generalmente es necesario examinar, con una lupa, toda la conjuntiva.

Se consigue muchas veces desembarazar á la conjuntiva del cuerpo extraño, manteniendo, durante algunos minutos, el párpado superior unido con el inferior: las lágrimas corren entonces en capa y con frecuencia arrastran el cuerpo hacia el ángulo interno del ojo. Puede también reinvertirse el párpado superior y examinarle atentamente á simple vista ó con una lupa. Cuando se descubra el cuerpo, se extrae, sea con un trapito de hilo, sea con una pinza ó con la punta de una aguja. Conseguido esto el enfermo se alivia inmediata-

mente, pero, durante varias horas todavía, hay que evitar que se rasque.

Las lociones cocainizadas bastan para hacer que desaparezca la inflamación; es raro que haya necesidad de recurrir á los colirios astringentes.

PATOLOGÍA INTERNA.—A. *Conjuntivitis*.— Es la inflamación *aguda* ó *crónica* de la conjuntiva.

ETIOLÓGIA.—Reconoce por causas ordinarias los traumatismos, los roces repetidos, los vapores y los gases irritantes, los cuerpos extraños introducidos en los fondos de saco conjuntivales (insectos, raspas de las gramíneas, etc.); es consecutiva al entropión ó al ectropión, al eczema de los párpados y á la sarna folicular; se produce en el curso de las enfermedades infecciosas, tales como la fiebre tifoidea, la viruela ovina, etc.; también se observa, á veces, en estado enzoótico y se supone que es entonces debida á la acción de los esporos que contienen los pastos.

SINTOMATOLOGÍA.—Hay fotofobia y lagrimeo. La conjuntiva está roja, sensible e infiltrada; puede observarse en su superficie una erupción específica de la enfermedad determinante (viruela ovina, horsepox); á veces se observa en los países cálidos una *conjuntivitis granulosa* que se acompaña de granulaciones rojizas en los repliegues de la conjuntiva.

Generalmente, al cabo de algunos días, la enfermedad desaparece. Si la causa determinante subsiste, la conjuntivitis persiste en estado crónico: el ojo llora constantemente, la conjuntiva se conserva roja e hipertrofiada; otras veces sobreviene la inflamación y la ulceración de la córnea.

TRATAMIENTO.—Evitar que el paciente se rasque el ojo, quitar ó extraer los cuerpos extraños, tratar el entropión ó el ectropión, etc. Lavados repetidos de la conjuntiva con una solución antiséptica tibia (agua boricada al 1 ó al 2 por 100, sublimado al 1 por 5000), ó bien con una solu-

ción astringente (agua de vegeto ligeramente tibia); se puede igualmente emplear las curas húmedas rociadas de tiempo en tiempo con una solución ligera de sublimado ó de agua de vegeto. (V. BLEFARITIS.)

—Se combatirá la secreción purulenta tocando la conjuntiva con un pincel empapado de una solución de nitrato de plata al 1 ó al 2 por 100, é inmediatamente después se lava el ojo con una solución borriada al 1 por 100. Si el dolor es intenso, podrán hacerse instilaciones de cocaína ó de atropina. Se destruirá el botonamiento cicatrizal por la cauterización con el nitrato de plata y se lavará con una solución antiséptica ligera.

B. *Quemosis*.—Infiltración del tejido conjuntivo subconjuntival. Es complicación generalmente de la blefaritis y desaparece con ésta. Si es muy pronunciada, pueden practicarse escarificaciones en la conjuntiva.

C. *Pterigión*.—Hipertrofia de la conjuntiva que, extendiéndose sobre la córnea, puede dificultar la visión. Se le trata excindiéndolo.

CONMEMORATIVO.—Se entiende por signos conmemorativos todas las circunstancias anteriores á la aparición de la enfermedad que pueden ilustrar al práctico sobre la naturaleza de aquella y su causa probable. Se refieren á la constitución del animal, á su régimen, género de trabajo, enfermedades anteriores, á las circunstancias que parece han determinado la aparición de la enfermedad, etc. Permiten establecer el pronóstico de la afección y dan lugar generalmente á un tratamiento especial. En algunos casos son muy importantes y no deberán nunca ser despreciados: sin embargo, no pueden dar más que indicios, nunca la certidumbre.

CONMINUTA.—*Fracturas comminutas*.—Fracturas en las cuales los huesos divididos en esquirlas, están, por decirlo así, triturados. (V. FRACTURAS).

CONMOCIÓN.—(Ale. *Erschütterung*).—Efecto que resulta del sacudimiento súbito y violento de una parte del cuerpo con ocasión de una caída, de un golpe, de una percusión cualquiera, ejercida sobre esta parte ó en puntos próximos.

Conmoción cerebral.—Puede sobrevenir en todos los animales á consecuencia de caídas ó de contusiones sobre el cráneo que producen la anemia cerebral: además, el líquido céfalorraquídeo bruscamente arrojado de los ventrículos laterales, en el cuarto, la hace aparecer.

El animal cae privado de movimientos y puede morir casi instantáneamente: es la *conmoción fulminante*.—Si el choque es menos violento, el animal permanece tendido sobre el suelo, inanimado, con los miembros rígidos, respirando con dificultad; á veces se observa una suspensión pasajera de la respiración; el pulso es lento é intermitente, las sensibilidades general y especiales están abolidas; al cabo de algún tiempo estos síntomas se atenúan, el animal se levanta y permanece soñoliento. Generalmente se aprecian después los síntomas de la *congestión cerebral* debida á la reacción que sigue á la anemia.—En su forma *ligera* la conmoción está caracterizada por la idiotez, la instabilidad del equilibrio y por el retardo de las grandes funciones.

Se tratará la conmoción por fricciones sinapizadas ó de esencia de trementina sobre los miembros, las inyecciones subcutáneas de éter y las inhalaciones de amoniaco. Si la respiración se detiene, se practicará la artificial. Se prevendrá la congestión cerebral por la sangría, la revulsión, la aplicación de saquitos de hielo ó la irrigación continua de agua fría sobre la cabeza.

CONSANGUINIDAD.—(Ale. *Blutsverwandtschaft*; ingl. *consanguinity*; ital. *consanguinità*; fran. *consanguinité*).—Precaución que toma el ganadero en la producción de los animales domésticos, de unir

sexualmente á los individuos parientes entre sí.

Es un medio poderoso para fijar y perpetuar en las familias, según las leyes de la *herencia* (que no debe confundirse con la consanguinidad) ciertos caracteres que se buscan: de este modo han sido producidas por Blackwell y los dos hermanos Colling, las razas de New-Leicester y de Durham. Pero este medio parece más propio para producir animales de cebo que animales de trabajo; debe, además, ser empleado con pleno conocimiento de lo que se quiere producir, porque tiende á deteriorar las razas, cuando no se subordina el sistema á una perfecta *selección*. La alianza consanguínea eleva la herencia á su más alto grado; asegura en el producto la repetición de las cualidades y de los vicios de los ascendentes, de los cuales transmite las bellezas y los defectos; en razón de las causas de enfermedades, tan numerosas y tan variadas, á las cuales están sometidos el hombre y los animales, las uniones cruzadas son siempre necesarias para evitar los defectos hereditarios y son generalmente útiles para conservar en aquellos las cualidades producidas por la domesticidad.

Obra antes y más sensiblemente en el hombre que en los animales.

CONSECUITIVO.—Se da este nombre á los síntomas que sobrevienen después de aquéllos que son el efecto inmediato de la causa; á los que se desarrollan en un órgano más ó menos lejano de aquel sobre el cual esta causa ha ejercido su acción; á las enfermedades que se suceden unas á otras y que son su consecuencia; á las que coexisten con una lesión de la cual dependen por completo.

CONSTITUCIONAL.—Que hace relación á la constitución, sea individual, sea atmosférica; *enfermedad constitucional* es la que parece inherente á la constitución, la que después de haber atacado á un ór-

gano, ha acabado por afectar á todos los sistemas orgánicos, á la constitución entera; la tuberculosis, por ejemplo.

CONSTRICCIÓN.—Sinónimo de *retracción*.

CONSUNCIÓN.—(Alemán *Auszehrung*, *Schwindsucht*; ingl. *consumption*; ital. *consunzione*; fran. *consomption*).—Sinónimo de *emaciación*, de *enflaquecimiento*.—Disminución lenta y progresiva de las fuerzas y del volumen de todas las partes blandas del cuerpo. Este fenómeno pertenece á todas las enfermedades orgánicas y especialmente á la tisis, de la cual es uno de los principales síntomas; puede también ser determinada por un vicio de nutrición ó de la digestión, independiente de toda lesión orgánica.

CONTAGIO.—(Ale. *austekung*; inglés *contagion*; ital. *contagio*; fran. *contagion*.)—Es la transmisión de una enfermedad microbiana á uno ó á varios individuos sanos.

Esta enfermedad microbiana se transmite por medio del *virus* que encierra ó contiene el microbio específico.

En el animal enfermo, se encuentra el virus, generalmente, en sus productos de excreción (lágrimas, saliva, moco, aire espirado, moco vaginal, excrementos, orina, leche, esperma, sudor); á veces está contenido en el pus de los abscesos, en la sangre, ó bien existe en los músculos. Los productos de excreción virulentos caen y se depositan en el suelo, en la cama, en las paredes del local ocupado por el enfermo, etc., y hasta si es enterrado el cadáver se hacen virulentos el suelo y las aguas.

—Estos microbios, diseminados, llegan á contactar con los animales sanos por medios diversos: á veces son las personas que cuidan ó tienen contactos con los animales enfermos las que llevan el contagio en sus vestidos, en sus manos y lo transmiten involuntariamente á los animales sanos (dueños de quemaderos, matarifes, pastores, curtidores, palafraneros, boyeros, ve-

térinarios, etc.); á veces son animales, especialmente perros, gallinas, ratas, ratones, lombrices, etc., los portadores de gérmenes infecciosos y los que los propagan: en otras ocasiones son alimentos de origen animal (leche, manteca, queso), los forrajes, los objetos de cura, los instrumentos, los vestidos, las mantas, etcétera, suelen ser también transmisores del virus; á veces el microbio se halla encerrado en costras epidémicas, que pueden ser acarreados por el aire. El virus transportado penetra en el organismo á favor de una solución de continuidad de la piel ó de las mucosas y secundado por diversas condiciones, engendra la enfermedad.

CONTAGIOSAS (ENFERMEDADES).—(Ale. *austeckend*; ingl. *contagious*; ital. *contagiosas*; fran. *contagieuses*).—Enfermedades contagiosas son aquellas que pueden ser transmitidas de un individuo á otro, de la misma especie ó de especie diferente, sea por contacto inmediato ó directo, sea por contacto mediato ó indirecto; aquéllas, por ejemplo, que los animales sanos pueden contraer, sea por frecuentar ó convivir con animales afectados de ellas, sea por relación con los objetos que pertenecen á estos últimos animales ó con focos de infección contagiosa.

Son determinadas todas por microbios: cada una de ellas tiene el suyo particular, *microbio específico*, qué, transportado de un animal enfermo á otro sano, reproduce la enfermedad, dando siempre lugar á los mismos efectos en puntos determinados é invariables: el microbio específico de algunas enfermedades no ha sido encontrado todavía.

Consideradas desde el punto de vista terapéutico, las enfermedades contagiosas reclaman siempre dos indicaciones: una

común con los demás estados morbosos, que consiste en tratar á los animales atacados, y la otra, objeto de la policía sanitaria, que consiste en prevenir ó limitar su propagación.

CONTENCIÓN (SUJECIÓN) (MEDIOS DE).

—Son todos los procedimientos empleados en Cirugía, ya para proteger á los animales enfermos y evitar las heridas que pueden hacerse, ya para disminuir sus movimientos de defensa durante las operaciones y proteger al operador y á sus ayudantes de los daños que pudieran recibir (fig. 121).

I. *Contención de los solípedos.*—1.^º *Contención del caballo en pie.*—Las operaciones que desarrollan, poco dolorosas, deben efectuarse sobre el animal en pie.

Se operará lo menos posible en la cuadra, porque lo reducido del local no permite al operador ponerse fuera del alcance de los ataques del animal. El paciente, con

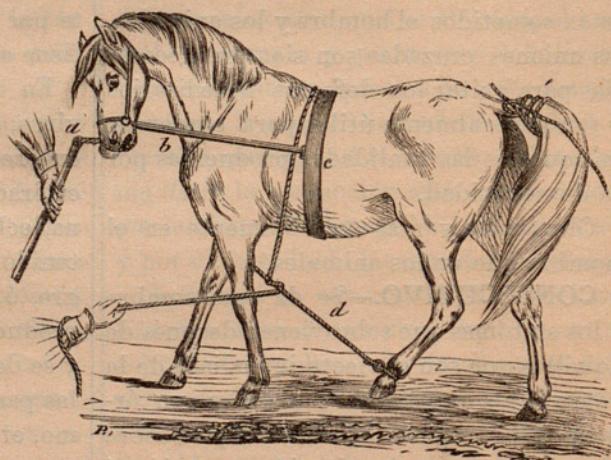


Fig. 121. Conjunto de medios de contención.

a, acial.—*b*, bastón que va desde la cabeza á la cincha.—*c, d*, platalonga.—*e*, cuerda fijada á la cola y para levantar un pié.

el bridón puesto, será conducido por un ayudante á un punto próximo á la cuadra, siempre que sea posible, en un terreno blando; si el suelo es demasiado resbaladizo y duro se cubre con paja.

Acial..—Generalmente para la ejecución de operaciones de corta duración, basta con colocar un acial en el labio superior ó en una oreja y levantar al paciente una mano.

Algunos caballos irritables no quieren dejarse poner el acial: reculan ó se defienden violentamente en el momento en que se les quiere cojer el labio superior.—El mismo operador debe cojer las riendas del bridón, mirar fijamente al animal y dejarle recular hasta que se detenga él mismo ó acularlo contra una pared ó en un rincón. Dos ayudantes, robustos, se aproximan, uno por cada lado del animal y se colocan frente á los miembros anteriores, le acarician y le cojen la crín: el ayudante de la izquierda, con la mano derecha; y el ayudante de la derecha con la

ración.—Este procedimiento nos ha dado excelentes resultados en un gran número de caballos de poca sangre, muy irritables y que era imposible sujetar por los procedimientos ordinarios.

El acial aplicado á caballos de pura sangre suele producir efecto opuesto al que se desea porque los irrita en lugar de calmados; en tales sugetos se renunciará á su empleo: preferiendo el *cabezón* que reprimirá por una sacudida sobre él los propios de la nariz las defensas del animal.

Aciales de hierro.—Pueden también colocarse aciales de hierro en el labio superior.

Capota.—Algunos caballos se hacen dóciles en el momento en que se les priva de la vista por medio de una *capota* ó carátula colocada en la cabeza.

Lo mismo que el acial, la capota se empleará con precaución en ciertos caballos muy irritables; nosotros hemos visto uno de pura sangre, al cual se había aplicado la capota, ponersesúbitamente furioso, derribar á los ayudantes que lo sujetaban é ir á chocar con violencia contra las paredes.

Bozal.—Si el caballo muerde se le pondrá un bozal.

Cabezada.—Si el animal trata de arrojarse sobre las personas que lo sujetan, se le atará á un anillo por medio de una cabezada resistente; ó bien dos ayudantes le mantendrán quieto con un largo bastón cuya extremidad se fijará á la muserola de la cabezada.

Balas de plomo.—Gobier cita el hecho de un caballo peligroso para el herrero que se aquietó muy fácilmente en el momento en que se le introdujo en las orejas dos balas de plomo unidas por una cuerda.

Elevación de una extremidad abdominal.—Se evita que el caballo se encabrite ó que levante el cuarto trasero haciéndole levantar un pie que mantendrá un ayudante vigoroso.

1º *Miembro anterior.*—Puede tenerse

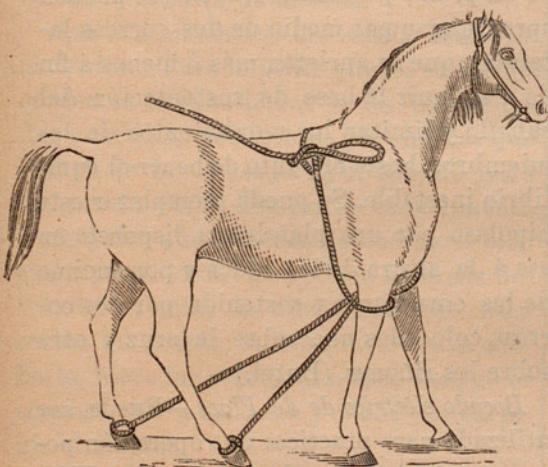


Fig. 122. Sujeción de los miembros posteriores.

mano izquierda; pasan después la mano libre por las tablas del cuello hasta llegar cerca de las orejas. A una señal dada por el operador, cogen fuertemente las orejas: el caballo trata de desasirse de ellos, y hasta intenta encabritarse; pero si los ayudantes son forzudos y valientes, si no sueltan la crín y las orejas, el animal, después de dos ó tres tentativas de resistencia, cede sin defenderse. Se puede entonces colocar el acial y practicar la ope-

levantada esta extremidad por medio de una *platalonga*. Al efecto, se fija una platalonga en medio de la caña ó de la cuartilla, se la pasa por la cruz, alrededor del tórax y se la coloca bajo la caña del miembro doblado ó se la arrolla alrededor de esta caña, manteniéndose la extremidad horizontalmente por un ayudante.

Sepuede igualmente mantener un miembro anterior doblado por medio del *ata-pie*. El de Trasbot es una correa de cuero de 1,20 metro de larga, con algunos agujeros en una extremidad, llevando en la otra una hebilla falsa y provista en una de sus caras á 25 centímetros de esta última de una hebilla con clavo; se pasa la correa por la hebilla falsa de la extremidad, formando de este modo un asa que aprieta la cuartilla, se contornea con la correa al antebrazo de dentro á afuera y se lleva la extremidad á la hebilla con clavo donde se fija.

2.^º *Miembro posterior*.—Con frecuencia es necesario hacer levantar un miembro posterior.

Se utiliza la correa de Peralo.

Como para los miembros anteriores puede mantenerse levantado un miembro posterior por medio de la *platalonga*. Para ello se fija en la mitad de la caña ó de la cuartilla, se pasa después la extremidad libre por entre los miembros anteriores, se le hace contornear la espalda opuesta, se pasa por la cruz, por los lados, hasta el codo donde se cruza con ella misma y se entrega la extremidad á uno ó dos ayudantes (figura 121 (d); cuando se tira de esta extremidad de la platalonga el miembro posterior queda al aire y se encuentra mantenido hacia arriba y hacia adelante. Si se quiere inmovilizar los dos miembros posteriores, se fija en cada cuartilla un trabón de portalazos; se pasa la extremidad de los lazos por la hebilla del trabón opuesto, se pasa después por entre los miembros anteriores y se le hace contornear una de las espal-

das, se pasa por la cruz y las costillas y se cruza al nivel del lado opuesto; se confía la extremidad á uno ó dos ayudantes. Pueden anudarse los lazos sobre la hebilla del trabón simple; este procedimiento es poco recomendable, porque si el caballo hace esfuerzos muy bruscos puede caer y herirse. También cabe utilizar dos platalongas, según demuestra la figura 122.

Traba Le Goff.—Permite inmovilizar el tercio anterior ó posterior.—El aparato es de cuerda bastante fuerte y tiene la forma de una Y; las tres extremidades de la cuerda llevan un nudo corredizo que se fija á las cuartillas, sea de los dos miembros posteriores y de uno anterior, sea de los dos anteriores y de uno posterior.

Hipolaso de Raabe y Lunel.—Se compone de un pretal y de una retranca que pueden aproximarse por medio de dos correas laterales, que se aprietan más ó menos á fin de disminuir la base de sustentación del caballo y limitar los movimientos de los miembros, hasta el punto de hacer el equilibrio inestable. Se puede reemplazar este hipolaso por una platalonga dispuesta en asa á la altura de los codos y por encima de los corvejones y sostenida por dos correas colocadas una sobre la cruz y otra sobre los riñones. (Butel.)

Bocado eléctrico de Place.—Puede ser utilizado para practicar una operación poco importante sobre el animal en pie. (Véase ELECTROTÉRAPIA.)

Potro.—El mejor método de contención del animal en pie consiste en el empleo del potro.

El *potro ordinario* se compone de cuatro postes verticales sólidamente sujetos en tierra, reunidos lateralmente por barras fijas; se hace entrar al caballo en esta especie de pasillo: un ayudante hace resbalar las barras móviles que cierran el potro por delante y por detrás; se sujeta la cabeza del caballo arriba, á los dos montantes del potro, por medio de dos cuerdas de

la cabezada y una ancha cincha y trabones pasados por anillas, sujetas en el suelo, permiten obtener una inmovilidad completa. Pueden entonces practicarse operaciones aunque sean cruentas, sin peligro de caída del paciente al suelo ni del operador y de sus ayudantes.

El potrobásula de Vinsot y el aparato Lang han sido sobre todo imaginados con el fin de derribar automáticamente al caballo, pero pueden también utilizarse para obtener su sujeción en pie.

Aparatos de suspensión.—Para levantar los caballos caídos y mantenerlos en pie durante días y semanas, se utilizan los *aparatos de suspensión*.

Escalerilla.—Las *escalerillas* son utilizadas para las operaciones que hay que hacer en el interior de la boca.

Aparatos contentivos del caballo dentro de la cuadra.—Para impedir que los solípedos coceen en la caballeriza se les traban las dos cuartillas posteriores por cuerdas que parten de la cabezada. Si el caballo trata de hacerlo, siente siempre un impedimento y un dolor que le hacen detenerse. O bien es suspendido un saco lleno de arena detrás del caballo, de modo que este saco reciba los golpes; saco que al ir hacia adelante, hiere los corvejones. Este castigo es consiguiente á cada coz y acaba por corregir al animal.

2.º Contención del caballo echado.—Trabones.—El derribo del caballo se practica generalmente por medio de *trabones*.

Descripción.—Los trabones ordinarios llevan en una de sus extremidades una hebilla con clavillo y en una de las caras un anillo: uno de ellos lleva un *portalazos*.

En el sistema *Bracy-Clark* el lazo va fijo con la ayuda de un tornillo al anillo portalazos por medio de un tornillo que basta quitar para dejar libres inmediatamente los cuatro miembros, de cuyas cuartillas se quitan en seguida aisladamente los trabones.

El *trabón inglés* se compone de dos correas unidas por una hebilla de clavillo, de las cuales una lleva en su extremidad libre un anillo y la otra una hebilla que puede dar paso á este anillo; se colocan los trabones alrededor de las cuartillas, se introducen los anillos en las hebillas y se pasan rápidamente los lazos por estos anillos; para levantar al animal, se desprende el trabón de la cuartilla en el momento en que se ha quitado el tornillo que une el lazo al portalazos: en efecto, por esta maniobra el lazo es retirado de los anillos, éstos salen de las hebillas y los trabones se desprenden.

Puede improvisarse trabones con cuatro anillos y cuatro cabos de cuerda; se arrollan éstos alrededor de las cuartillas y se fijan las anillas (*Trabones de Deneubourg*). Hay otros muchos sistemas (fig. 123).

TÉCNICA.—1.º Aplicación de los trabones.—Se derriba al animal sobre una cama de paja, bastante espesa, colocada en un patio próximo á la cuadra, debajo de una tejabana, etc., para evitar la impregnación de las heridas por el polvo, se rocía la cama de paja y se cubre con una gran manta; en el campo, cuando se quiere practicar una operación no sangrante, la cauterización, por ejemplo, se derriba al caballo sobre un estercolero.

El caballo en ayunas, con la cabeza provista de un bridón, es conducido por un ayudante; se le coloca la capota ó se le aplica el acial. Se lleva después el caballo al borde de la cama de paja ó, si ésta es ancha, lo que es preferible, se le coloca en medio y un ayudante levanta el pie anterior opuesto al lado en que ha de derribarse. Siempre que sea posible, dos ayudantes fijan los trabones sobre las cuartillas, al mismo tiempo: de este modo, el paciente sorprendido, no se defiende. Para los caballos nerviosos, es preciso no trabar más que un pie cada vez; sea levantándolo como cuando se va á herrar, sea sin levantar

ningún pie. Se colocan los trabones de modo que el anillo se halle por delante para los miembros posteriores, detrás en los miembros anteriores y la hebilla de clavillo siempre á la parte exterior: el trabón portalazos se fija á la cuartilla del miembro anterior levantado.

Desde el momento en que se hallan colocados los trabones, se pasa la extremidad de los lazos por el anillo del trabón posterior correspondiente al portalazos, después por los del trabón posterior opuesto y del trabón anterior correspondiente;

tierra. Se aproximan todo lo más posible los cuatro miembros; sea con la mano, sea haciendo retroceder al animal con precaución, á fin de disminuir la base de sustentación y hacer la caída menos brusca.

Dos ayudantes, en rigor uno, se colocan á la cabeza: uno de ellos, puesto del lado de la cama, coje con una mano el montante de la cabezada ó del bridón, y con la otra una oreja; otro ayudante tiene la cola. A una señal convenida los auxiliares que tienen las cuerdas y la platalonga, tiran fuertemente, cada uno de su

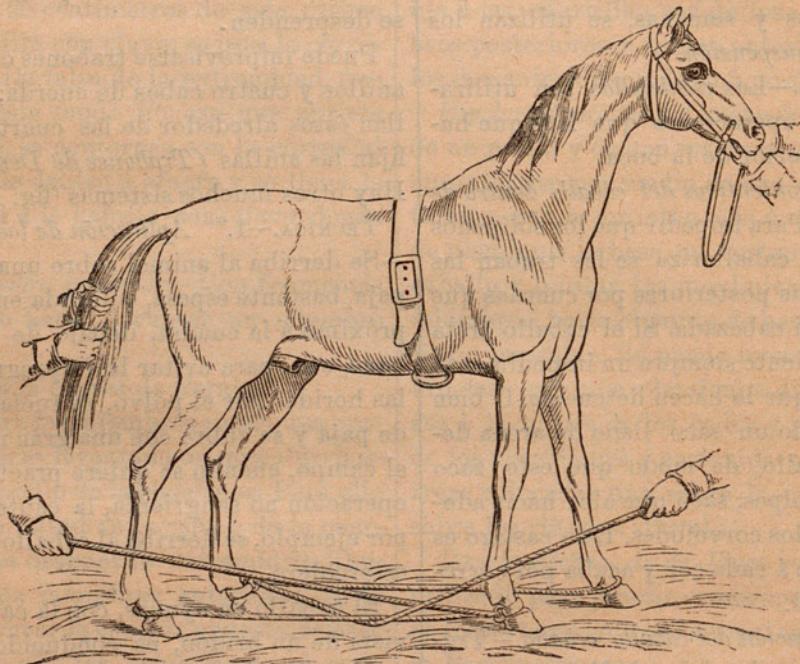


Fig. 123. Trabones llamados de Stuttgard (Hauptner).

en fin, se lleva á la anilla del trabón portalazos y se confía á los ayudantes. Durante este tiempo, se ha pasado alrededor del tronco una platalonga cuyas extremidades, colocadas del lado de la cama, son mantenidas por dos ó tres ayudantes. Para los caballos nerviosos se suprime esta platalonga.

El auxiliar que tenía el miembro anterior levantado, lo coloca suavemente en

lado; el ayudante que tiene la cola tira de ella del lado de la cama; hacen lo mismo los ayudantes de la cabeza, que deben llevarla bruscamente hacia atrás hasta que quede en extensión sin dejarse arrastrar por ella. El sujeto, al perder su punto de apoyo, dobla los miembros y cae suavemente sobre la paja. Ejecuta varios movimientos durante algunos instantes. Después una tracción enérgica operada sobre

las cuerdas reúne las cuatro extremidades, que son mantenidas en esta posición por un portamosquetón ó una anilla, fijada en una de las mallas de la cadena de las cuerdas (fig. 124). Los ayudantes que sostienen la cabeza deben extenderla lo más pronto posible sobre el cuello, á fin de evitar la curvatura de la columna vertebral, disposición favorable á la producción de una fractura. Se puede también facilitar su tarea á un ayudante con el *aparato Bernadot y Butel*.

2.^o Precauciones.—Es importante en la ejecución de estas maniobras, sobre todo si se quiere derribar un caballo irritable, de operar pronto, sin ruido, no bruscamente, sin violencia y con el menor número de ayudantes posible: se acariciará al

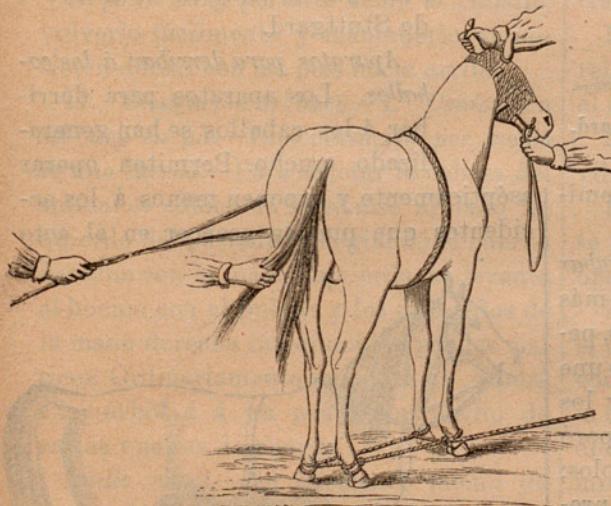


Fig. 124. Derribo del animal con los trabones.

caballo pasándole la mano por el cuello y dándole algunas palmadas.

Para algunos sujetos irritable, Trasbot preconiza el atapie aplicado al miembro anterior opuesto á la cama: al comienzo, el caballo se resiste, acciona, después se calma pronto y se le aplican entonces los trabones á los tres miembros libres, una vez colocado el portalazos en el miembro posterior correspondiente al miembro le-

vantado. Trasbot y Weber, pretenden que este procedimiento expone menos que los otros á las fracturas por contracción muscular.

3.^o Desituación de un miembro trabado.

—Echado el caballo, se necesita con frecuencia desituar un miembro, á fin de colocar la región que haya de operarse en una posición favorable.

Para colocar un miembro anterior sobre el posterior superficial, se fija, por medio de un nudo corredizo muy apretado, una platalonga en medio de la caña del miembro que se va á desituar: después se dirige hacia la parte inferior de la pierna y se pasa por encima y por debajo de la cara interna de ésta; se llena en seguida hacia adelante, donde bordea el antebrazo de abajo á arriba; la extremidad es confiada á dos ayudantes; se destraba el miembro que se va á desituar; los ayudantes tiran de la platalonga en la dirección de la cruz y se ayuda á la desituación del miembro, empujando la rodilla. Cuando aquél está ya colocado, se fija por dos vueltas circulares y una en cruz.

Si se quiere sujetar un miembro posterior sobre el anterior superficial, se fija la platalonga en medio de la caña del miembro posterior que haya de desituarse; se pasa por la parte inferior del antebrazo, de arriba á abajo, se lleva después hacia atrás por debajo

de la pierna á la que rodea de abajo á arriba: la extremidad es confiada á dos ayudantes que tiran de ella en dirección de la grupa. Se evita que la platalonga resbale sobre el miembro anterior hasta debajo de la rodilla, colocando otra platalonga sujetada en asa sobre esta articulación.

Pueden también trabarse en 8 por encima de las rodillas ó de los corvejones, destrabar después el miembro que se va á

desituar y mantenerlo con una platalonga fijada en el pie, detenida sobre los callos de la herradura y confiada á un ayudante: puede también servirse de la traba Julié.

En fin, se puede también llevar un miembro hacia adelante ó hacia atrás por me-

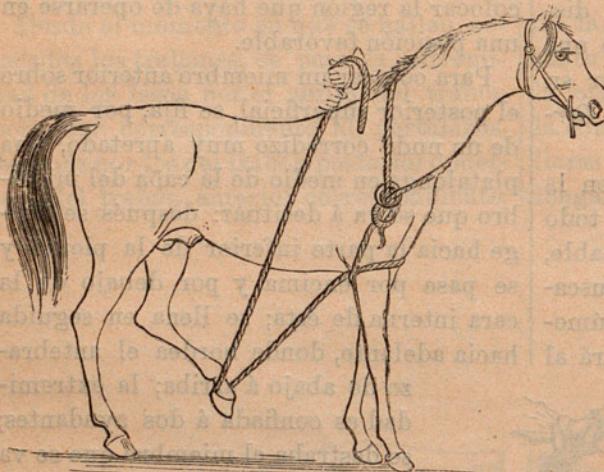


Fig. 125. Procedimiento de Rohard.

dio de un *bastón* provisto en cada extremidad de una especie de trabón.

4.^o *Acción de destrarbar.*—Para *destrarbar* se coloca el operador ó un ayudante, más allá de la extremidad de los miembros, pero en su dirección: quita el tornillo que une el lazo al trabón correspondiente y los cuatro miembros quedan libres; si se operó con los trabones ingleses, éstos caen solos; en cuanto á los trabones ordinarios es preciso soltarlos, teniendo cuidado de colocarse para quitar aquellos en la dirección del remo, para evitar sus golpes y de comenzar siempre por los miembros sobre los cuales está echado el animal.

El ayudante colocado á la cabeza quita la capota en cuanto han sido separados los trabones. Se deja al caballo levantarse solo, teniendo simplemente la extremidad de las riendas del bridón y colocándose fuera del alcance de sus miembros.

Procedimientos Rohard, Rarey, ruso, etc.—

Es muy raro que haya necesidad de derribar al animal sin ayuda de los trabones. Se procederá á utilizar el *procedimiento Rohard* (fig. 125), el *procedimiento Rarey*, (fig. 126), ó el *ruso*, que es análogo.

En fin, cuando se trata de caballos pequeños ó de asnos, se unen, por medio de una platalonga, las cuartillas de los miembros anteriores, y por medio de una segunda platalonga, los miembros posteriores; se pasa la primera cuerda por entre los miembros posteriores y la segunda por entre los anteriores; se tira de estas cuerdas, de la cabeza y de la cola; el caballo cae; se unen los miembros aproximando las cuerdas y retorciéndolas todas juntas como en los trabones de Stuttgart.

Aparatos para derribar á los caballos.—Los aparatos para derribar á los caballos se han generalizado mucho. Permiten operar asépticamente y exponen menos á los accidentes que pueden acaecer en el acto

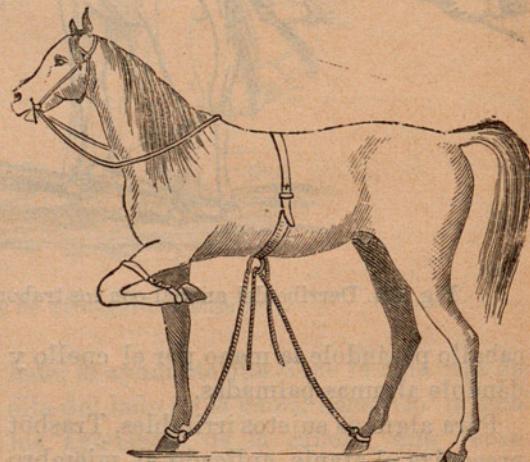


Fig. 126. Procedimiento de Rarey.

de derribar; son á veces necesarios cuando se quiere evitar al caballo los movimientos bruscos que hace al levantarse. Tienen el inconveniente de ser caros y á pesar de sus

ventajas, salvo indicaciones especiales, nada hay mejor como una buena cama de paja.

El *aparato Daviau* es una especie de mesa de madera, muy sólida y almohadillada. En reposo, se la coloca verticalmente y en esta posición se fija al animal. Por medio de un mecanismo se le hace ejecutar un movimiento de báscula sobre su eje mayor, á fin de colocarla horizontalmente.

Con el *potro báscula Vinsot* se coloca el caballo como para las operaciones en pie; después en la barra horizontal sobre la cual debe apoyarse el cuerpo del caballo, se fija una mesa almohadillada; se hace después funcionar el torno y el potro se coloca horizontalmente, girando alrededor de un eje colocado á alguna distancia.

El *potro Lang* permite echar al caballo, volverlo fácilmente y mantenerlo en posición dorsal con los pies hacia arriba.

II. *Contención del buey*.—1.^º *Contención del buey en pie*.—*Inmovilización por medio de una cuerda*.—Para sujetar la cabeza del animal se coloca un ayudante al lado izquierdo del paciente y cogiendo el cuerno derecho con la mano izquierda, se levanta el hocico con el pulgar y los dos dedos de la mano derecha introducidos por las nárrices. Ordinariamente se sujetta la cabeza á un árbol ó á un poste por medio de varias vueltas de cuerda.

Anillo nasal.—Un excelente medio de contención de los animales bovinos consiste en el uso del *anillo nasal*.

Pinzas.—Para los animales que no llevan anillo nasal permanente pueden utilizarse diversos sistemas de *pinzas* que se aplican en el mismo punto, pero sin atravesar el tabique nasal, sino apretándolo solamente. Otras pinzas atraviesan el referido tabique.

Aparato Vigan.—Para conducir á los animales bovinos indóciles, Vigan ha inventado un aparato tan potente que un toro con este aparato aplicado no pudiendo ba-

jar la cabeza no puede hacer daño con ella y un niño le conduce fácilmente. Se compone de una corta asta provista de un mango hueco que se prolonga adelgazándose y que lleva una empuñadura en su extremidad; á 20 centímetros de ésta, existe un gancho que desciende en ángulo recto, sujeto y soldado por su extremo superior al mango, el cual es pasado por el anillo nasal; más atrás, el asta está sujetada á un anillo cosido á una pieza de cuero, destinada á sujetar los dos cuernos del animal; en la extremidad opuesta de la empuñadura se encuentra una pieza de hierro, por la cual pasa una cincha de cuero que da la vuelta al tórax; puede graduarse la longitud de la cincha á fin de no dificultar los movimientos del animal mientras no sea necesario.

Para reemplazar el aparato Vigan, basta relacionar ó enlazar un bastón conductor al anillo nasal.

Para las pequeñas operaciones se inmovilizan los dos miembros posteriores.

Levantar los pies.—Grandes dificultades se presentan en los animales bovinos para operar de la región digital.

Es fácil levantar las manos, sobre todo si un ayudante colocado del lado opuesto contribuye á ello con una cuerda atada á la cuartilla, que pase por encima de la cruz del animal. No ocurre lo mismo con los miembros posteriores; la vaca más dócil se defiende enérgicamente.

Comunmente se coloca al animal á lo largo de una pared y se pasa por entre los dos pies un bastón que se apoya de una parte en el suelo, y de otra es retenida por la mano y que sirve de palanca interresistente para levantar el pie.

Otras veces se llega á este resultado con ayuda de una cuerda aplicada al tercio inferior de la pierna, cruzada sobre la cara anterior de la misma y retenida en sus extremidades por dos ayudantes.

Un medio muy sencillo es el *torniquete*;

se toma un palo fuerte, de tres decímetros próximamente de largo y un cabo de cuerda del grueso del dedo; se anuda éste á fin de formar un asa alrededor de la pierna algo por encima del corvejón, sobre el tendón de Aquiles; se introduce el palo por el asa hasta su medio y dando una vuelta al bastón se tuerce la cuerda hasta que comprima lo suficiente para paralizar toda acción muscular sobre el tendón; se sujetan después el palo por una cuerda y se levanta el pie.

Potro.—Pueden utilizarse para sujetar á los bueyes los potros empleados en la sujeción de los solípedos.

El *potro de postes* está bastante generalizado.

Prinz ha indicado el medio de improvisar un *potro-muralla*. Sujeta la cabeza se pasa una cuerda larga por dos anillas, fijadas en la pared ó á un carro y colocadas una delante á la altura del brazo, y la otra detrás al nivel del muslo; el animal se encuentra apoyado por uno de sus lados á lo largo de la pared ó del carro; una pieza de madera colocada delante y fuera del miembro posterior, limita los movimientos de este órgano.

Escalerilla y depresor.—Para mantener abierta la boca del buey se utiliza la escalerilla ó el depresor de Dayer.

2.^o *Contención del buey echado.*—*Trabones.*—Puede derribarse al buey utilizando los trabones y operando como en el caballo.

Si el animal es poco vigoroso puede emplearse el procedimiento indicado para derribar los caballos pequeños y los asnos.

Procedimiento de Rueff.—Se emplea una cuerda de 10 á 12 metros de longitud, una de cuyas extremidades, dispuesta en nudo corredizo, queda sujetada en la base de los dos cuernos; de aquí, sigue la cuerda el borde superior del cuello hasta su base, donde lo enlaza; es dirigida después hacia atrás, se pasa por la cruz y va á formar,

detrás de las espaldas, una segunda asa alrededor del tórax, y una tercera alrededor de los ijares rodeando el vientre; la extremidad libre queda al lado del sacro y dirigida hacia atrás, yendo por la derecha si se quiere derribar al animal á la izquierda ó viceversa; se confía á dos ayudantes en tanto que un tercero sujetará al animal por los cuernos; si se tira de la extremidad de la cuerda, el buey no tarda en echarse de lado, alargando los miembros.

Procedimiento para las vacas preñadas.—Para las vacas en estado de gestación y los animales más pequeños, el siguiente medio es preferible. Se coloca un paño plegado debajo del vientre, evitando compimir las mamas; dos ó tres ayudantes puestos á cada lado tratan de levantar el cuerpo del animal; éste, inmediatamente después que sus pies quedan al aire, dobla sus miembros y se deja llevar; bajando entonces suavemente el paño se le echa sobre el suelo, sin que apoye los pies y se le traba.

III. *Contención del carnero.*—El carnero es fácil de sujetar.

El método más empleado cuando se debe operar en la cabeza consiste en colocar el animal entre las piernas de un ayudante sentado cómodamente; éste sujetará entre sus manos los miembros torácicos y con sus muslos y piernas, el cuerpo y el tercio posterior; la cabeza permanece libre á disposición del operador.

También se puede reunir los miembros dos á dos, el anterior al posterior correspondiente; después de sujetos los dos pares de miembros, se coloca al animal sobre una mesa y el operador puede obrar con desenvoltura.

Puede también unirse los cuatro miembros.

Para las enfermedades del pie el aparato Chatriet es muy útil.

IV. *Contención del cerdo.*—Es bastante

difícil cojer al cerdo. Debe tratarse de cojerle la mandíbula superior, y no la inferior, en el nudo corredizo de una cuerda y se le atrae, á fin de cojerlo por un pie posterior ó el corvejón por medio de otra cuerda.

Para echar á un cerdo son necesarios dos ayudantes; el uno se apodera de un miembro posterior, aplicando sus manos por encima del tarso, para tener un punto de sujeción más sólido; el otro coje las dos orejas, colocándose á un lado para evitar los golpes del hocico; después, combinando sus esfuerzos hacen perder tierra al animal y le derriba imprimiendo á la grupa un movimiento brusco de lateralidad. Cuando el cerdo está echado se le sujetan en esta posición, aplicando una rodilla sobre el cuello y sujetando sus miembros.

Para abrir la boca se utiliza á veces un palo que se coloca entre las mandíbulas á fin de separarlas; pero vale más utilizar la *mordaza*; es una placa de madera perforada en su centro por una ancha abertura ovalar que se coloca entre las dos mandíbulas y que se puede sujetar con cuerdas.

V. *Contención del perro y del gato.*—Será siempre prudente cuando se ejecuta una operación algo dolorosa, aún en perros dóciles, el ponerles bozal, á fin de impedirles que muerdan.

Se hace uso del bozal, ó bien de una cinta colocada alrededor de las dos mandíbulas y sujetada detrás de las orejas.

Se coloca el perro sobre una mesa: uno ó dos ayudantes le sujetan las patas, otro la cabeza.

Puede también fijarse el perro sobre una gotera de operaciones.

Los perros peligrosos, de una ferocidad excesiva, sospechosos de rabia ó rabiosos son inhabilitados para hacer daño cuando se les coje por el cuello por medio de una pinza-collar, de bocas cóncavas y de mango largo.

Para las operaciones que hayan de ha-

carse en la boca, hay necesidad de emplear un bocado y escalerillas.

El gato es, en general, difícil de sujetar y el operador no está siempre al abrigo de sus dientes ó de sus uñas.

La mejor manera de impedir que pueda hacer daño, es cogerlo con una mano por la piel del cuello y sujetarlo con la otra por la región lumbar y comprimirlo suavemente sobre una mesa, teniéndolo en cierto modo aplastado.

Puede también ser introducido hasta los riñones en un saco, en un tubo de orificio bastante estrecho, etc., ó sujetarlo en una gotera.

VI. *Contención de los animales pequeños.*

—En los laboratorios, para los experimentos de fisiología, se tienen aparatos especiales para la contención de las ratas y de otros animales pequeños.

CONTRAABERTURA.—Incisión que se practica en el lado opuesto de una abertura ya existente, de ordinario en la parte más declive de una herida, de un absceso, cuando la primera abertura no está bien situada para la salida del pus, la extracción de los cuerpos extraños, etc.

Se introduce en la herida ó en la bolsa del absceso una sonda, cuya extremidad impulsada hacia afuera en la parte declive, hace que la piel forme saliente al nivel del lugar de elección de la contraabertura; por medio del bisturí se incide sucesivamente la piel y los diversos tejidos que cubren la sonda. Puede igualmente introducirse en la herida una aguja de sedales que se dirige del mismo modo que la sonda; se coloca un cuerpo duro (tijeras) cerca del punto elegido para la contraabertura y se sujetan la piel apoyándose sobre las tijeras; se empuja con un golpe seco la aguja y la extremidad sale al exterior. Se coloca en el trayecto así formado un lechino para facilitar la evacuación del pus.

CONTRAEEXTENSIÓN.—Acción por

la cual se retiene una parte ósea luxada ó fracturada, en situación fija, durante la reducción de una luxación ó de una fractura. Se ejerce sobre la parte superior de la lesión, á fin de no dificultar la extensión de los músculos.

CONTRAINDICACIÓN.—Circunstancia que imposibilita el empleo de un medio terapéutico.

CONTRAMARCA.—Marca que los tratantes suelen hacer con un buril en la superficie de frote de los incisivos del caballo, para imitar el orificio del cornete dentario, *neguilla* ó *tintero*, con el fin de que parezca el animal más joven. Se reconoce, en la ausencia, alrededor de la cavidad artificial, del círculo de esmalte que bordea el orificio natural del cornete.

CONTUNDENTE.—Nombre con que se designa á los cuerpos que mortifican las partes que hieren, sin picarlas ni cortarlas, determinando contusiones ó heridas contusas.

CONTUSIÓN.—Lesión sin pérdida de substancia ni solución de continuidad aparente, producida en los tejidos vivos por el choque de un cuerpo obtuso y de ancha superficie. Si la piel está seccionada se dice que hay *herida contusa*.

ETIOLOGÍA.—Las causas más frecuentes son las coces, palos, presiones continuas de los arneses y de la silla, caídas, choques más ó menos violentos, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—La contusión se manifiesta por los signos de una inflamación local más ó menos intensa; tumefacción caliente, sensible, dolorida; cuando recae en un miembro se observa á veces claudicación más ó menos fuerte.

Se distinguen tres grados.—El *primer grado*, se manifiesta por equimosis de la piel con un ligero edema periférico.—En el *segundo grado*, los vasos capilares subcutáneos están rotos, la sangre derramada separa las láminas conjuntivas y los elementos de los tejidos debilitados por el

traumatismo y se forma una cavidad en la cual se acumula; es la *bolsa sanguínea* que se manifiesta al exterior por una tumefacción hemisférica blanda, fluctuante, que se densifica poco á poco, y puede, por la coagulación de sangre derramada, dar al dedo la sensación de crepitación.—En la contusión de *tercer grado*, las lesiones son á veces considerables, el tejido muscular está reducido á papilla, los vasos y los nervios se hallan rasgados, los tendones divididos y los huesos fracturados: se manifiesta por una tumefacción dura ó blanda, caliente ó fría, más ó menos sensible; la piel está violácea ó negruzca.

Las contusiones del primero y segundo grado terminan frecuentemente por resolución: á veces persiste la bolsa sanguínea en estado de *quiste*, ó bien sobreviene la supuración y se forma un absceso. La gangrena es una terminación frecuente de la contusión de tercer grado.

COMPLICACIONES.—Estas pueden sobrevenir á consecuencia de las contusiones violentas ó extensas que se observan en ciertas partes del organismo; las más frecuentes son las trombosis y las embolías venosas; una hernia ó una peritonitis cuando la contusión tiene su asiento en el abdomen; una pleuresía cuando existe sobre las paredes torácicas; un exóstosis en los casos de contusión de los huesos, etc.

TRATAMIENTO.—Contra la contusión de primer grado se emplearán las duchas frías, los baños tibios, las compresas de agua ó de agua de vejeto fría ó tibia, si el dolor es intenso, se aplicarán cataplasmas emolientes ó la vaselina cocainizada.

Estos medios podrán ser empleados ventajosamente al comienzo de la contusión de segundo grado; si la bolsa persiste se recurre al masaje y á la compresión ó bien á las fricciones vesicantes; estas se hallan indicadas en todos los casos en que la contusión se ha realizado sobre un hueso, cuya resistencia ha disminuido; si las paredes

de la bolsa se han indurado, será necesario tratarla por la punción ó mejor por la incisión, que dará salida á los coágulos sanguíneos; en la cavidad se harán inyecciones antisépticas fuertes (tintura de yodo al tercio); en fin, si la tumefacción de la parte persiste, se tratará por los vesicantes ó la cauterización.

Al comienzo de las contusiones de tercer grado se recurre á los antiflogísticos, duchas, compresas frías ó calientes, baños tibios, etc. Si los tejidos están aplastados y si se ha derramado la sangre, se abre ampliamente y se lava la cavidad muchas veces con una solución antiséptica fuerte; se opera del mismo modo si se produce la supuración; si la piel mortificada cae, se trata como una herida ordinaria; si los desórdenes son muy considerables ó si está fracturado un hueso, es preferible sacrificar al animal.

CONVALESCENCIA.—(Ale. *genesung*; franc. *convalescence*).—Vuelta del estado de enfermedad al de salud. La convalecencia comienza en la época en que los síntomas que caracterizan á la enfermedad han desaparecido y acaba en aquella en que el ejercicio libre y regular de las funciones se ha restablecido por completo. Su duración varía según el sexo, la edad, el servicio del animal; según que los individuos pertenezcan á una especie más ó menos robusta; según la naturaleza, la intensidad y la duración de la enfermedad; según el estado en el cual deja al enfermo, y, por último, según la estación.

CONVULSIÓN.—(Ale. *Krampf, Zuckung*).—Contracción involuntaria é instantánea de los músculos, provocando un movimiento irregular del tronco y de los miembros, con sacudidas más ó menos violentas y bruscas. Estos fenómenos se reproducen muchas veces, después de intervalos de calma más ó menos prolongados.

No constituyen una entidad morbosa,

pero son un síntoma de diversas enfermedades, generalmente de una lesión del sistema nervioso, directa ó simpática.

En las *convulsiones tónicas* la contracción muscular es permanente; en las *convulsiones clónicas* los movimientos de contracción y de relajación alternativos, son las convulsiones propiamente dichas; débiles, constituyen el *temblor*; fuertes y permanentes, constituyen la *contracción tetánica, la contractura*.

CORAZÓN.—ANATOMÍA.—El corazón, órgano central del aparato circulatorio, es un músculo hueco ó *miocardio*, revestido exterior é interiormente por una serosa (*pericardio, endocardio*). No estudiaremos aquí más que la parte muscular del corazón.

Configuración exterior y relaciones.—El corazón tiene la figura de un cono invertido, aplanado de un lado al otro y cuyo eje mayor, dirigido oblicuamente de arriba á abajo y de adelante á atrás, está ligeramente desviado á la derecha por su extremidad superior.—Encerrado en un saco fibroso, *pericardio*, se encuentra colocado en el pecho, entre las dos láminas del mediastino, al nivel de la tercera, cuarta, quinta y sexta costillas.

Configuración interior.—Está dividido por un grueso tabique vertical, en dos cavidades independientes: el *corazón derecho* contiene sangre negra, venosa, que recibe de todas las partes del cuerpo y que envía á los pulmones; el *corazón izquierdo* recibe esta sangre, transformada en roja ó arterial y la envía á todo el organismo.

Cada cavidad está subdividida en dos bolsas superpuestas por una estrangulación circular en la que se inserta una membrana ó *válvula*, llamada *tricúspide* á la derecha y *mitral* á la izquierda, que se elevan en ciertos momentos y obstruyen completamente la abertura: la bolsa superior se llama *aurícula* y recibe la sangre que viene al corazón; la bolsa inferior es el

ventrículo que envía la sangre que parte del corazón; la primera constituye el depósito de la circulación centrípeta y la segunda el de la circulación centrífuga. Las cavidades presentan en su pared columnas carnosas ó *pilares*; en las de los ventrículos se implantan las cuerdas tendinosas que se insertan en las válvulas y las impiden volverse hacia las aurículas.

Al corazón vienen á desembocar diversos vasos de gran calibre: en la aurícula derecha lo hace la *vena cava*, y la *posterior coronaria* más pequeña; del ventrículo derecho, parte la *arteria pulmonar*, cuyo orificio está provisto de tres válvulas en nido de paloma ó *válvulas sigmoideas*, que pueden adosarse contra la pared del vaso y dejar el orificio libre ó bien bajar y cerrar éste completamente;—la aurícula izquierda está perforada por cuatro ó ocho orificios, que son desembocaduras de las *venas pulmonares*; del ventrículo izquierdo parte la *arteria aorta* provista de tres *válvulas sigmoideas*.

CONSTITUCIÓN.—El corazón es un músculo estriado, pero no está bajo la dependencia de la voluntad; su tejido muscular se apoya en un armazón fibroso, dispuesto en anillos alrededor de los orificios auriculoventriculares y ventrículoarteriales. Recibe vasos (arterias y venas coronarias).

FISIOLOGÍA.—El corazón está animado de dos clases de movimientos, que se verifican rítmicamente: á la contracción se la llama *sistole*, á la relajación *diástole*.

Se da el nombre de *revolución cardiaca* á todos los fenómenos que se realizan en el corazón entre dos posiciones idénticas.

Comprende tres períodos: 1.^o *sistole auricular*; 2.^o *sistole ventricular* que coincide con la *diástole auricular*; 3.^o *diástole general*. Si se examina la marcha de la sangre en el corazón, se ve que al llegar á las aurículas es impulsada por la contracción de estas á los ventrículos; después los ventrículos entran en sistole; la sangre tiende á refluir á las aurículas que se hallan va-

cías, pero impulsa al mismo tiempo las válvulas auriculoventriculares que se cierran á la manera de una válvula y es entonces impulsada hacia las arterias. Desde el momento que el ventrículo entra en diástole, la sangre tiende á volver á él, pero lo impiden las válvulas sigmoideas que cierran los orificios arteriales.

El número de revoluciones cardíacas por minuto varía según las especies:

Caballo.....	36 á 40
Buey.....	35 » 50
Carnero.....	70 » 80
Perro.....	100 » 120

Varía igualmente con la edad de los individuos: cuanto más joven es el animal más frecuentes son los movimientos cardíacos, según el uso, según el estado de trabajo ó de reposo, según la temperatura exterior, el estado de repleción de los órganos digestivos, la tensión arterial, el número de los movimientos respiratorios (en general, por cuatro revoluciones cardíacas), etc. El número y la intensidad de los latidos del corazón, se modifican, sobre todo, por el estado de salud ó de enfermedad del animal; con frecuencia todas las afecciones febres se acompañan de un aumento en el número y la fuerza de los movimientos del corazón, siendo la intensidad de la fiebre proporcional á este aumento; por el contrario, en las afecciones crónicas ó en las enfermedades del sistema nervioso, se observa una disminución en el número y fuerza de los latidos cardíacos (V. AUSCULTACIÓN).

PATOLOGÍA.—No estudiaremos más que las afecciones del corazón propiamente dicho (miocardio); el estudio de la inflamación de las serosas se hará en el lugar correspondiente (V. ENDOCARDITIS Y PERICARDITIS.)

Miocarditis ó Carditis.—Inflamación del músculo cardíaco.

1.^o *Miocarditis aguda*. — **ETILOGÍA.** —

Salvo raros ejemplos en que se ha podido atribuir á un traumatismo, la miocarditis es consecutiva á la papera, á la fiebre tifoidea, á las bronquitis y neumonías infecciosas, á la infección purulenta, á la septicemia, á la hemoglobinemia, al muermo, á la pericarditis, etc.; en el buey, la tuberculosis es su principal causa.

SINTOMATOLOGÍA.—Al principio los síntomas están obscurecidos por la afección causal.

La miocarditis aguda se manifiesta por latidos del corazón violentos, un pulso fuerte é irregular. Después, los latidos se debilitan y hacen más frecuentes, llegando á ser irregulares; cuando la sístole es larga, los ruidos están atenuados: á veces se oye un ligero soplo sistólico; el pulso es filiforme, irregular, apenas perceptible. Como el corazón no funciona normalmente, se produce la éstasis sanguínea en los pulmones, en el hígado, en los riñones, en el sistema nervioso y sobrevienen diversas complicaciones: el pulmón puede hallarse atascado hasta tal punto que la disnea sea extrema y sobrevenga la asfixia. La muerte se produce por parálisis del corazón. Si la enfermedad tiende hacia la resolución, los síntomas se atenúan al cabo de seis ú ocho días; los latidos se hacen más fuertes, el pulso se torna en regular y llega á ser perceptible.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El corazón está hipertrofiado, de color amarillento, blando, flácido é infiltrado. Su corte presenta numerosas manchas equimóticas: las fibras musculares están hinchadas, algunas se hallan degeneradas. A veces se encuentran abscesos del volumen de una nuez en las paredes del corazón: otras veces la supuración está diseminada.

2º *Miocarditis crónica, esclerosis ó cirrosis cardiaca.*—ETIOLOGÍA.—Es consecutiva á la intoxicación lenta del organismo por las toxinas elaboradas en el curso de una enfermedad infecciosa (papera). Ca-

dio la ha visto producirse á consecuencia de una trombosis parasitaria de la arteria coronaria; también puede ser determinada por la propagación de una endocarditis valvular ó por una periarteritis de los vasos del corazón.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas son tan poco manifiestos que con frecuencia pasan inadvertidos; los latidos cardíacos son débiles, el pulso irregular y poco perceptible; á la influencia del trabajo más pequeño se produce disnea á consecuencia de un esfuerzo violento, los enfermos pueden sucumbir por asfixia ó por síncope del corazón.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El corazón se halla hipertrofiado, disminuida la capacidad de sus cavidades; las fibras musculares envueltas por un tejido fibroso abundante, que al corte del órgano manifiesta manchas blanquecinas; se encuentran generalmente placas fibrosas en el endocardio, en las válvulas y en el pericardio parietal; estas placas envían prolongaciones al miocardio; la mayor parte de las fibras musculares han sufrido la degeneración grasa.

DIAGNÓSTICO.—La miocarditis es de temer en el curso de todas las enfermedades infecciosas. Se diagnosticará por la arritmia cardíaca y los caracteres del pulso. Se la diferenciará de la endocarditis por la ausencia de los soplos característicos de esta afección; es más difícil de diferenciarla de la pericarditis.

TRATAMIENTO.—Se estimula el corazón por los excitantes difusibles: vino, alcohol, acetato de amoniaco; se regulariza por la cafeína y la digital; se administran los diuréticos para eliminar las toxinas del organismo.

HIPERTROFIA DEL CORAZÓN.—Así se llama al aumento de dimensiones de las cavidades de este órgano, con engrosamiento de sus paredes.

ETILOGÍA Y PATOGÉNIA.—Es una lesión

secundaria, consecutiva á una dificultad en el curso sanguíneo, por algún obstáculo situado en un punto cualquiera del sistema vascular; la sangre así detenida se acumula en las aurículas y en los ventrículos, que se dilatan, y el miocardio, por consecuencia del esfuerzo considerable que debe hacer para empujar esta mayor masa sanguínea, se hipertrofia.

La hipertrofia se observa á consecuencia de alteraciones del órgano mismo, estrechez ó insuficiencia valvulares, endocarditis crónica, etc.; á consecuencia de lesiones arteriales y especialmente de la aorta; consecutivamente á esfuerzos musculares violentos y prolongados (caballos de carrocerías), á la nefritis crónica, á las afecciones del pulmón, especialmente á la bronquitis crónica, al enfisema; á las afecciones de las pleuras, á la gestación (en este caso el corazón vuelve á su estado normal después del parto) y á veces es debida á desórdenes de la inserción del corazón (palpitaciones); en el buey se observa la hipertrofia en la tuberculosis; en el perro de caza, en que es frecuente, la afección puede ser determinada por excitaciones genésicas repetidas.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas, dependen, sobre todo, de la dilatación del órgano (V. esta palabra); sin embargo, por la palpación se puede comprobar, que los latidos cardíacos son violentos; los ruidos fuertes y, á veces, cuando las válvulas están alteradas se acompañan del llamado de soplo; el pulso está lleno y duro; la zona de macicez del corazón ha aumentado.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El corazón está hipertrofiado; en el caballo de mediana altura su peso es superior á 4 kilogramos; á veces la hipertrofia interesa á todo el corazón; otras, sobre uno de los ventrículos. El tejido muscular puede presentar los signos de la degeneración grasa ó los de la esclerosis intersticial.

TRATAMIENTO.—El tratamiento debe ser sobre todo higiénico; se impedirá el cansancio del corazón, evitando todo trabajo activo y sostenido, tratando la afección causal; se dará una buena alimentación y se administrará la digital á dosis moderadas y espaciadas ó bien el ácido arsenioso.

DILATACIÓN DEL CORAZÓN.—Aumento de volumen de las cavidades del corazón con adelgazamiento de sus paredes.

Etiología.—Reconoce casi las mismas causas que la hipertrofia: es consecutiva á la miocarditis crónica; á la endocarditis, al enfisema, á la bronquitis crónica, las neumonías agudas y crónicas, las lesiones de la aorta, las modificaciones en la circulación intestinal, las afecciones del hígado, etcétera. En diversas enfermedades infecciosas se produce por una disminución de tonicidad del miocardio, que se deja dilatar por una presión sanguínea normal.

En el buey y en el perro es una complicación frecuente de la tuberculosis: en este último es consecutiva á la estrengilosis del corazón derecho y de las arterias pulmonares (Cadéac).

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas consisten en un aumento de la zona de macicez: los latidos son débiles, apenas perceptibles; los ruidos tienen un tintineo metálico, son á veces desdoblados y pueden acompañarse de un soplo sistólico, debido á la insuficiencia de una válvula auriculoventricular; el pulso es débil, á veces intermitente, pudiéndose distinguir otro venoso en las yugulares; se observa, además, la hidropesía de las serosas y la infiltración de las partes declives.

Los desórdenes funcionales resultan de que el corazón, hallándose demasiado débil para impulsar la sangre á las arterias, este líquido se acumula en las venas. Consisten aquellos en congestión de los diversos órganos é inflamación crónica consecutiva; la éstasis sanguínea en el pulmón determina la disnea y una sofocación rápi-

da; la congestión del hígado produce el *hígado cardiaco*; la de los vasos del intestino, un catarro intestinal crónico; la de los riñones produce la nefritis intersticial, la anuria y la albuminuria.

A la larga y por la persistencia de la causa es como sobrevienen estas complicaciones que determinan la muerte.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las paredes están adelgazadas y los orificios valvulares agrandados; generalmente la dilatación no se produce sino en el ventrículo derecho.

TRATAMIENTO.—Se recomendará un trabajo moderado ó el reposo completo y una buena alimentación; se administrarán los purgantes y los diuréticos, así como los tónicos y la digital á dosis moderadas.

Degeneración grasosa.—**Etiología.**—Es consecutiva á la endocarditis, pericarditis, miocarditis, alteraciones de las arterias coronarias; y es aún más frecuente en las enfermedades infecciosas como la papera, fiebre tifoidea, tuberculosis así como en la intoxicación por el arsénico ó el emético.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas, poco significativos, son los de la dilatación cardíaca y de la miocarditis; aumento de la zona de maciez cordial; disminución de la intensidad de los latidos cardíacos; ruidos poco apreciables; pulso tenue, irregular, intermitente, venoso en las yugulares; edemas en las partes declives; disnea, sofocación y debilidad; se han señalado algunos casos de aturdimiento y de inmovilidad debidos á la anemia cerebral.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—A veces la grasa se acumula en la base del corazón y en los surcos coronarios; generalmente la superficie del corazón está sembrada de manchas de color amarillo ó anaranjado, que se extienden más ó menos en el espesor del miocardio, que es quebradizo. Las fibras musculares, infiltradas de granulaciones grasosas, han perdido su estriación.

TRATAMIENTO.—No se conoce ninguno eficaz.

Ossificación de las aurículas.—Esta lesión reconoce por causa la vejez, la endocarditis crónica, el muermo, etc. No se anuncia por ningún síntoma clínico y es compatible con la salud. Consiste en núcleos óseos distribuidos ordinariamente en la aurícula derecha.

Angina de pecho.—«Comparada á la claudicación que resulta de la trombosis de las arterias iliacas, la *angina de pecho* está caracterizada por *crisis paroxísticas* repentina, acompañadas de angustia, de debilidad del corazón, determinadas por la *estenosis de las coronarias* y la *isquemia del miocardio*» (Cadéac).

Esta afección es sumamente rara en los animales domésticos y si existe es siempre mortal. No conocemos ejemplos bien circunstanciados.

Rotura del corazón.—Se produce cuando este órgano se halla debilitado por la degeneración grasosa ó la dilatación de las cavidades con adelgazamiento de las paredes; se observa á consecuencia de esfuerzos violentos, después de saltos, de caídas, de traumatismos de la región, consecutivos á la monta; en el buey la rotura se produce á consecuencia de equimosis del corazón ó de pericarditis traumática.

El animal afectado de temblores convulsivos, se detiene, titubea y cae dando un grito agudo; la respiración es amplia y profunda, los ojos giran en las órbitas, las mucosas palidecen, los miembros se agitan y la muerte acaece.

A la autopsia se encuentra sangre derramada en el pericardio: la rasgadura asienta generalmente en el ventrículo.

Anomalías del corazón.—Los cambios de posición del corazón son congénitos (*ectopia*) ó debidos ya al aumento de su volumen, bien á su compresión por los líquidos derramados en el pecho, ora por tumores, etc.

Pueden observarse defectos congénitos graves: la *atrofia del corazón entero*, la *atro-*

fia de ciertas válvulas, las modificaciones de las dimensiones de los orificios, etc.; un defecto interesante es la persistencia del agujero de Botal, anomalía que coincide generalmente con la persistencia del conducto arterial y que es debida á la formación incompleta del tabique ventricular. En reposo no se observa más que una ligera coloración de las mucosas y un ruido anormal de sopló, sobre todo en el primer tiempo; pero, después del más pequeño ejercicio, ocasiona la cianosis, los latidos del corazón son muy acelerados é irregulares; los ruidos se hacen más intensos; la respiración es difícil y molesta, se produce la disnea y á veces el síncope; generalmente el tercio posterior está atacado de un temblor nervioso. Esta lesión es incurable, pero puede persistir varios años después de producida; el animal es impropio para todo servicio.

Las monstruosidades son en general incompatibles con la vida: tales son la acardia, la bicardia, el corazón de uno ó tres ventrículos, la ausencia de pericardio, etc.

Tumores. — Su naturaleza es variable, sarcomas, sarcomelanomas, carcinomas, epitelomas, mixomas, etc. Se sitúan en un punto cualquiera del miocardio ó en el tabique interaurículoventricular; forman saliente en el pericardio ó en las cavidades, á veces existen en el espesor mismo del músculo. Determinan la dificultad de la circulación, la hidropesía de las serosas, infiltraciones cutáneas y disnea.

Parásitos. — Los cisticercos del buey y del certero viven en el miocardio como en los demás músculos; sucede lo mismo con la triquina del cerdo; los estrongilos, filarias, pueden encontrarse en los vasos coronarios; se ha señalado la equinococosis del corazón en el caballo y sobre todo en los rumiantes. Estos parásitos, no son numerosos, pero tampoco se puede sospechar de su existencia en vida del animal.

CORBATA. — *Lazo esofágico.* — Banda

carnosa dispuesta en forma de lazo de corbata alrededor del orificio esofágico del estómago de los solípedos.

COREA. — (Ale. *Veitstanz*; ingl. *choreomania*; ital. *corea*; fran. *chorée*) también llamada *baile de San Vito*. — Enfermedad caracterizada por contracciones irregulares é involuntarias de uno ó de varios grupos musculares del sistema locomotor. Casi no se observa más que en el perro, y con frecuencia es una complicación del moquillo; en el caballo, se han registrado pocos casos de corea.

Etiología. — Las causas reales son desconocidas; generalmente sobreviene á consecuencia de ciertas enfermedades de los centros nerviosos, en la convalecencia de las neumonías, de las fiebres eruptivas, después de la diarrea acompañada de síntomas nerviosos, lo que puede explicar el por qué es una terminación frecuente del moquillo: aparece, sobre todo, en sujetos nerviosos y débilitados.

Sintomatología. — Los síntomas dominantes los caracterizan las contracciones musculares involuntarias, verdaderas convulsiones clónicas, que pueden ser generales ó locales. En el primer caso, los movimientos convulsivos se extienden á todos los músculos de la vida animal. En el segundo atacan á grupos musculares de la parte anterior ó posterior; á veces, de una mitad lateral del cuerpo y esta última forma hemiplégica no es rara; otras el mal se limita á una región y aun á un solo músculo. — La enfermedad es ordinariamente continua y las sacudidas se muestran á intervalos iguales; otras veces se ha observado remitencia ó intermitencia. Durante el sueño las contracciones cesan ó disminuyen de intensidad.

La marcha, por lo general, es dificultosa. Las funciones vegetativas se verifican normalmente y la sensibilidad se conserva íntegra.

En los casos ordinarios, los enfermos

conservan mucho tiempo los signos exteriores de la salud; después enflaquecen, pierden el apetito y mueren: por lo general se les sacrifica antes. La enfermedad dura meses y aun años, y resiste á los diversos tratamientos.

PRONÓSTICO.—Muy grave.

TRATAMIENTO.—Faltando como faltan indicaciones racionales, el tratamiento es forzosamente empírico y, hasta ahora, no ha dado apenas resultados.

La sangría, los purgantes y los mercuriales, han sido ensayados generalmente sin el menor resultado; los revulsivos á lo largo de la columna vertebral, especialmente el sedal, son más bien nocivos que útiles.—Los medicamentos dinámicos se han mostrado útiles: entre ellos citaremos la nuez vómica dada á grandes dosis. Los antiespasmódicos y especialmente la asafétida han producido buenos efectos en algunos casos. Ocurre lo mismo con el óxido de zinc, el nitrato de plata y el arsénico. El uso de los baños fríos, el ejercicio y un régimen tónico se hallan siempre indicados.

CORIZA.—(Ale. *Schumppfen, Shengel*; inglés, *Hoarseness; fran. coryza*).—La coriza ó catarro nasal es la inflamación de la mucosa pituitaria que tapiza las fosas nasales. Esta afección puede evolucionar bajo la forma aguda ó crónica; es esencial ó secundaria.

ETIOLOGÍA.—Las causas ordinarias de la coriza, son: el enfriamiento que ataca á los animales jóvenes, expuestos en los pastos á los cambios bruscos de temperatura de la primavera y del otoño, más raramente á los adultos; la inhalación de polvos irritantes (polvo de las calles, polvo que se desprende de los forrajes averiados), ó de gases irritantes (vapores amoniacales producidos por la fermentación del estiércol en las cuadras bajas, poco aireadas y sucias). La enfermedad puede ser consecutiva á una erupción específica que se produce

en la pituitaria en el curso de una enfermedad infecciosa (papera, horse-pox, viruela ovina). En fin, la coriza puede sobrevenir secundariamente á una afección de las vías respiratorias ó de la faringe, por continuidad de tejidos ó por el contacto de los exudados eliminados por la pituitaria.

SINTOMATOLOGÍA.—Al principio la enfermedad se manifiesta por un tinte rojo oscuro de la pituitaria y por estornudos frecuentes. Despues, pasados dos ó tres días, un moco seroso claro, límpido, aparece, sobre todo durante el trabajo; la mucosa es sensible y está infiltrada. Estos síntomas pueden atenuarse y desaparecer, ó bien el moco pierde su transparencia, llega á ser mucoso, después mucopurulento; los ganglios de la garganta se hinchan, la inflamación puede ganar la mucosa de los senos, de la laringe, de la faringe, y aun la conjuntiva, propagándose por el conducto lagrimal; se puede observar en este período, especialmente en los caballos jóvenes é irritables, reacción febril con hipertermia de un grado, ligera aceleración del pulso y de los movimientos respiratorios y disminución del apetito. Poco á poco estos síntomas disminuyen de intensidad: la destilación narítica vuelve á ser mucosa, serosa, después desaparece, el apetito renace, y al cabo de ocho ó diez días se produce la curación completa.

TRATAMIENTO.—Al principio están indicados las fumigaciones de brea, ó mejor aún vapores de agua fenicada ó cresilada. Cuando la destilación es abundante, se recomiendan las inyecciones astringentes (solución de alumbre cristalizado al 2 por 100) ó antisépticas (permanganato de potasa al 1 por 1000) cresil (al 1 por 100), en las narices, con el tubo Rey.

Al interior se administrará el kermes (10 á 32 gramos) ó el emético (6 á 10 gramos) en dos veces.

CORIZA GANGRENOSA, MAL DE

CABEZA CONTAGIOSO ó FIEBRE CATARRAL.—Enfermedad infecciosa, especial de los bóvidos, caracterizada por la existencia de síntomas generales graves y de alteraciones inflamatorias sobre la mucosa de las primeras vías respiratorias. La enfermedad evoluciona generalmente bajo la forma esporádica; á veces afecta los caracteres de una enzootia limitada (Nocard y Leclainche).

ETIOLOGÍA.—Desde hace más de un siglo, la enfermedad es conocida y estudiada; se ha atribuído á numerosas causas: enfriamiento, insolación, mala higiene, etc.; algunos autores la asimilan á la peste bovina, otros á la difteria, algunos la creen de naturaleza tifoidea. En 1885 es cuando por primera vez describe Alberto Frank la coriza gangrenosa como una enfermedad general de localizaciones variables. En fin, en 1898, Leclainche estableció que la afección es debida á la intoxicación del organismo por productos solubles segregados por microbios.

BACTERIOLOGÍA.—El microbio de la coriza gangrenosa es un bacilo corto, de extremidades redondeadas. Se colora fácilmente por los azules de Kühne y de Löffler. Cultiva en los *caldos* donde produce un enturbiado uniforme, después un depósito blanquecino; sobre *gelatina* donde da una capa transparente, azulada, después gris amarillenta; sobre *gelosa*; sobre *patata*. Las inoculaciones de los cultivos dan la enfermedad al buey, al conejo, al cobaya, etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—La coriza gangrenosa, está extendida en focos diseminados por toda Europa; en Francia es frecuente en el Sudeste.

SINTOMATOLOGÍA.—a. *Forma grave*.—Al comienzo se observan síntomas generales: tristeza, inapetencia, suspensión de la rumia y de la secreción láctea, aceleración de la respiración y de la circulación, elevación de la temperatura, que puede pasar de 40°. El hocico está seco y caliente, la

mucosa nasal tumefacta, de color rojo oscuro, no tarda en cubrirse de un exudado mucoso.

La afección, después, parece localizarse. Los párpados se ponen edematosos, la conjuntiva rubicunda é infiltrada, la córnea pierde su transparencia y toma un color blanquecino, los ojos, lagrimosos, dejan fluir un exudado amarillento. La tumefacción de las mucosas de la nariz y de la boca aumentan; se observa un ronquido más ó menos intenso y una destilación nártica seropurulenta. Los cuernos se hacen á veces sensibles en su base.—Los síntomas generales se marcan todavía más y la temperatura puede llegar hasta 41 ó 42°.

De dos á cinco días más tarde, la enfermedad llega al período de estado; la córnea, enteramente blanca, presenta á veces en su parte inferior una gran mancha roja, debida á una hemorragia producida en la cámara anterior del ojo; la pituitaria está hinchada, tiene un rojo oscuro, y presenta algunas ulceraciones; una destilación mucopurulenta, estriada de sangre y conteniendo falsas membranas fibrinosas y partículas de tejidos necrosados, obstruye las narices; la mucosa bucal está igualmente tumefacta é infiltrada, tiene un color oscuro, y se halla ulcerada por puntos; la saliva es viscosa, sanguinolenta y sale á chorro por las comisuras de los labios; la deglución se ha hecho imposible y desde luego la inapetencia es absoluta; sobreviene el extreñimiento; el pulso se hace tenue y veloz; la respiración acelerada, pequeña, sibilante; el enfermo, en el coma más absoluto, anda con mucho trabajo y enflaquece considerablemente.—Los animales atacados presentan, por lo general, además de los síntomas anteriormente descriptos, una erupción de botones duros ó de pústulas rojizas en la base de los cuernos y de las uñas, en los labios, las mamas, el cuello, el dorso y, á veces, en todo el cuerpo.

A veces, en este período, se ve descender rápidamente la temperatura y llegar á 38°, en cuyo caso la muerte se produce pocos instantes después.—En algunos enfermos se observan desórdenes digestivos; dado que los excrementos que deponen son blandos, diarréicos, estriados de sangre y de olor repugnante. La orina es sanguinolenta, las lesiones oculares muy accentuadas; la muerte sobreviene precedida de un descenso brusco de la temperatura.—La enfermedad puede complicarse con desórdenes nerviosos accesorios; los enfermos chocan contra la pared, se precipitan hacia adelante bruscamente y con fuerza; la muerte se produce rápidamente en el curso de una crisis nerviosa.

La coriza gangrenosa, evolucionando bajo la forma aguda grave, termina generalmente por la muerte, que sobreviene en cinco ó siete días, por término medio, á veces más rápidamente.—Sin embargo, puede producirse la curación, que es precedida de una convalecencia larga.

b. *Formas atenuadas.*—Al principio el animal se pone triste y soñoliento, el apetito está disminuido y es caprichoso; se observa estreñimiento, y hasta cólicos ligeros é intermitentes: la conjuntiva y los párpados se hallan edematosos y las mucosas bucal y pituitaria están inyectadas: también existe lagrimeo y una destilación narítica serosa.

Después, los síntomas inflamatorios de las mucosas aparentes se exageran, la destilación narítica se hace mocopurulenta, aparece la diarrea, y pueden observarse desórdenes diversos como parálisis del tercio posterior, mamitis y la erupción cutánea ya descrita. En general, la curación se produce en tres ó cinco semanas: á veces la enfermedad toma la forma grave y los enfermos sucumben.

Materias virulentas.—Los microbios se encuentran en el intestino, en los ganglios del borde cóncavo del intestino delgado y,

á menudo, en la pituitaria, en los cornetes y en los ganglios linguales.

Receptividad.—La infección de la coriza gangrenosa es favorecida por ciertas causas predisponentes: el frío, la mala alimentación, las condiciones higiénicas defectuosas, etc., figuran entre ellas. El contagio es poco evidente: la enfermedad reviste sobre todo, el tipo esporádico y no se propaga, á intervalos lejanos, más que á algunos animales de un establo.

Modo de penetración del virus.—No se conoce nada preciso acerca del modo de penetración del virus. La ingestión de una cantidad considerable de cultivo determinan en el ternero desórdenes generales, hipertermia, cólicos, destilación y lagrimeo; pero si se mata á los microbios de los cultivos sometiéndolos á una temperatura de 60 á 65°, las inoculaciones producen todavía síntomas análogos.

PATOGENIA.—Dedúcese de estos estudios experimentales y de la presencia constante de las bacterias en el intestino y sus ganglios, que los microbios que han llegado al intestino se multiplican en él, y después, bajo la influencia de causas todavía indeterminadas, invaden los ganglios: ahí producen toxinas que envenenan el organismo y se eliminan por las mucosas bucal, pituitaria, conjuntiva, etc., produciendo lesiones específicas.

TRATAMIENTO.—*Tratamiento profiláctico.*—Consiste: 1.º, en evitar la infección saneando los establos; cementación de las paredes, embaldosado, desagüe, ventilación, etc.; 2.º, en evitar la transmisión de la enfermedad aislando á los enfermos y desinfectando el punto que ocupaban.

Tratamiento curativo.—La curación se consigue raramente (6 por 100 según Frank) y cuando se obtiene, es larga y deja á los animales muy flacos. Unido esto á que la carne de los bóvidos sacrificados al comienzo de la enfermedad es buena para el

consumo, hace que se aconseje su sacrificio inmediato.

Los diversos medicamentos recomendados son poco eficaces. Debe administrarse al interior los antitérmicos (antipirina, salicilato de sosa), los purgantes suaves (sulfato de sosa): se prevendrán los accidentes intestinales dando, de tres en tres horas, una decocción de genciana ó de corteza de naranjas que contenga el ácido clorhídrico diluido (25 gramos por litro) y lavativas antisépticas: se puede igualmente dar en bebidas los excitantes generales (acetato de amoníaco, café, vino, alcohol). Localmente, cabe emplear las fumigaciones de brea, los vapores fenicados, ó mejor aún, las inyecciones antisépticas en las narices. Algunos autores recomiendan las afusiones frías sobre la nuca y la cabeza. Dieckerhoff recomienda inyectar cada día, en una ó dos veces, en la tráquea del enfermo, 15 ó 20 gramos de la solución siguiente:

Yodo.....	1 gramo.
Yoduro de potasio	5 "
Agua	405 "

Los enfermos, colocados en buenas condiciones higiénicas, serán alimentados con gachuelas claras, renovadas á menudo, con zanahorias, remolachas y algo de buen heno.

CORIOPTE. — Ácaro que vive en el cuerpo ó en las extremidades de los animales domésticos (caballo, buey, carnero, cabra), y determina una variedad de sarna.

CÓRNEA. — ANATOMÍA. — Membrana transparente que tiene la forma de un casquete ovoideo ó esférico incrustada en la esclerótica y que constituye la pared anterior del ojo. Se compone de tres capas superpuestas; la *capa externa*, de naturaleza epitelial; la *capa media*, formada por haces de tejido conjuntivo aplastados en láminas; éstas están separadas por lagunas y vasos que sirven de depósitos á la linfa

y por elementos celulares fijos ó móviles; lo que hace que pierda la córnea su transparencia si la presión de la linfa aumenta; la *capa interna*, de naturaleza epitelial como la primera, está constituida por la *membrana de Descemet* que tapiza la cámara anterior del ojo. La córnea no contiene vasos sanguíneos, pero, en estado patológico, estos pueden invadirla; los nervios son numerosos.

PATOLOGÍA.—*Queratitis*.—La inflamación ó *queratitis* puede localizarse en una ú otra de las capas constituyentes: es *superficial, parenquimatosa* ó *profunda*.

ETIOLOGÍA.—Las causas más comunes son: las irritaciones de naturaleza física ó química, las heridas, las contusiones, los cuerpos extraños (polvos, raspas de gramíneas), el polvo de cal, los medicamentos sólidos ó líquidos, vesicantes ó cáusticos aplicados sobre el ojo, las afecciones de la conjuntiva (conjuntivitis) ó de los párpados (entropion); acompaña generalmente á diversas enfermedades infecciosas (viruela ovina, moquillo) ó bien es una manifestación del linfatismo ó del reumatismo.

SINTOMATOLOGÍA.—Al principio, el ojo, dolorido y cubierto por los párpados, llora constantemente; si se separan aquellos velos se perciben diversas lesiones; puede suceder que la queratitis esté localizada en un punto de la superficie, ó generalizada.

Si la inflamación es *superficial*, la capa extensa pierde su brillo y su transparencia; á veces se llena de elevaciones, de flictenas ó de vesículas que se rasgan y dejan en su lugar pequeñas ulceraciones; en ocasiones esta capa externa se vasculariza y muestra finos vasos procedentes de la esclerótica.

La *queratitis parenquimatosa* puede ser *intersticial* ó *supurada*.—La primera es la queratitis verdadera: se acompaña del desarrollo en la capa media, de finos vasos, rectos, radiados, que proceden de la esclerótica y forman un círculo rojo; la córnea

ha perdido su transparencia á causa del derrame más ó menos considerable de linfa en las lagunas de la capa media; á veces la red vascular se organiza por la adición de fibras conjuntivas y de elementos fibroplásticos: la córnea tiene un color gris, azulado ó nacarado, sobre el cual resalta claramente la inyección (*pannus*) ó presenta una mancha hemorrágica. A veces la *supuración* se produce en la capa media y puede llegar hasta formarse un absceso; la córnea ofrece en este caso un color amarillento; los abscesos pueden abrirse al exterior y determinar una ulceración profunda ó la perforación de la membrana; el tejido cicatrizal que llena las úlceras, tiene un tinte opaco blanco que dificulta la visión.

La *queratitis profunda* es consecutiva á la inflamación de la capa media, pero generalmente acompaña á la oftalmía interna.

TRATAMIENTO.—Lociones frecuentemente repetidas con una solución antiséptica débil y caliente, ó bien compresas húmedas empapadas en esta solución y sujetas por medio de un vendaje. (V. BLEFARITIS).

—Si el dolor es intenso podrán emplearse las instilaciones de atropina ó de cocaína. Desde el momento en que la inflamación se ha calmado, se insufla polvo de calomelanos ó de sulfato de sosa porfirizado á fin de apresurar la reabsorción.

Si se forma un absceso, se punciona con una aguja enrojecida al fuego ó con la punta del bisturi.

Algunos autores han observado en los rumiantes, especialmente en verano, una *queratitis epizoótica* con lagrimeo, dolor del ojo y opacidad de la córnea, que presenta en su centro una mancha vertical grisácea. Generalmente, al cabo de ocho ó diez días el ojo recupera su aspecto normal: á veces persiste la mancha ó se perfora la córnea.

Úlceras de la córnea.—Constituyen una complicación de la queratitis. Unas veces

son *flegmásicas*, es decir, están acompañadas de inflamación, y otras *atónicas*, esto es, sin reacción flogística. Son más ó menos extensas e interesan la córnea en un espesor variable, cuando la capa media es perforada, la membrana de Descemet, impulsada por la presión del líquido interior, forma hernia á través de la úlcera (*queratocele*); en algunos casos, la córnea está completamente perforada y entonces la supuración de la cámara anterior puede producirse; si esta perforación existe en la periferia de la membrana, puede el iris adherirse á esta (*sinequia anterior*) ó formar hernia en la úlcera. Contra estas úlceras se emplean las lociones calientes antisépticas: agua boricada al 3 ó 4 por 100; sublimada al 1 por 1000; las instilaciones de atropina (cuando hay inflamación del iris), ó de eserina (en los casos de queratoceles); las insuflaciones de polvo de calomelanos, de sulfato de sosa ó de yodoformo; la cauterización ligera.

Manchas de la córnea.—La queratitis ulcerosa ó supurada y las heridas, dejan generalmente sobre la córnea manchas blanquecinas e indelebles; también pueden ser consecutivas al entropión y á la conjuntivitis; son á veces congénitas. Si estas diversas manchas están colocadas frente á la pupila, interceptan los rayos luminosos en parte ó totalmente, y disminuyen ó suprimen la visión.

Estas manchas varían de forma, de sitio y de color. La *nube* ó *nefelió* consiste en una ligera opacidad, mancha blanquecina ó azulada, situada en un punto de la periferia ó en el centro de la córnea que ocupa la capa superficial.—Si la opacidad es más profunda, toma el nombre de *albugo*.—Los *leucomas* son manchas blancas, opacas, de aspecto tendinoso, que adquieren cierta profundidad ó se extienden á todo el espesor de la córnea. A consecuencia de la *fluxión periódica*, se observa generalmente una especie de leucoma, caracterizado por

una opacidad en forma de banda circular á la periferia de la córnea, opacidad que nos parece que corresponde á lo que los oculistas llaman el *gerontoxon* ó también el *círculo senil*; su color es amarillo grisáceo y sus bordes se pierden insensiblemente en el tejido sano.

TRATAMIENTO.—Es casi imposible hacer que desaparezcan las manchas de naturaleza cicatrizal. Las de naturaleza inflamatoria podrán ser tratadas por las insuflaciones de polvo de calomelanos, solo ó asociado al azúcar, las de sulfato de sodio porfirizado y florecido al aire, la cauterización repetida por medio de la barra de nitrato de plata, seguida de loción fresca; la pomada al nitrato de plata; la pomada al óxido amarillo de mercurio (1 por 10), etcétera. Se ha propuesto, para hacer que desaparezca el color blanco de las manchas, tatuárlas con tinta china.

CORNEZUELO DE CENTENO.—El cornezuelo de centeno es producido por un hongo que pertenece al género *claviceps*, el *Sclerotium clavus*; si en la época de floración del cereal, un poco antes de la fecundación, llega un esporo á la flor, el grano se cubre del micelio del hongo y se modifican su forma y textura.

El cornezuelo puede desarrollarse, igualmente, en el maíz, la cebada, el arroz, etc.

El cornezuelo de centeno contiene un principio activo, la *ergotina*, que es un energético modificador de la circulación; una vez absorbido el principio activo del cornezuelo de centeno, determina diversos desórdenes y sobre todo la constricción de los vasos; ésta es tal, en las pequeñas arterias de la periferia, que su conducto se obstruye y el curso de la sangre se interrumpe.

EFEKTOS Y USOS.—Excita las contracciones del útero.

Se emplea en los partos y contra las hemorragias de la nariz y de los riñones.

Hace descender la presión sanguínea por

compresión inmediata de los vasos. En el momento de la secundinación, aumenta las contracciones y previene las hemorragias.

Es un abortivo conocido desde hace mucho tiempo.

Según Hayen, el cornezuelo sería un antipirético superior á la misma digital y los veterinarios podrían emplearlo en la fiebre tifoidea del caballo. Podría igualmente prestar buenos servicios, contra las congestiones intestinales, pulmonares, etcétera.

A alta dosis produce *ergotismo* que se caracteriza por fenómenos convulsivos y extensos esfácelos. (V. ERGOTISMO).

MODO DE EMPLEO.—En polvo, en bolo, en electuario y en brebajes.

DOSIS:

Yegua y vaca.....	16	á	32	gramos
Pequeños rumiantes y cerdos.	4		8	»
Perra y gata.....	2		4	»

Brebaje obstétrcial.

Cornezuelo de centeno....	15	grmos.
Infusión de manzanilla....	500	»
Adminístrese tibio.		

Brebaje para la perra.

Cornezuelo de centeno.....	1	gramo,
Infusión de manzanilla.....	60	»

CORONADO.—(Ale. *Glatzenknie, Verletzung vor den knie;* fran. *couronne*).—Se dice que un caballo está *coronado* cuando presenta en la cara anterior de la rodilla una herida ó una cicatriz, resultante de un traumatismo, ocasionado por una caída.

ETIOLOGÍA.—El accidente se produce con frecuencia en los caballos blandos, linfáticos, debilitados por la edad (joven ó avanzada), por una mala alimentación, por un trabajo excesivo; es frecuente en los caballos mal herrados, que presentan defectos de aplomo (arqueadura) ó de la marcha (caballos que tropiezan, por ser *terreros*) ó que trabajan sobre un terreno pedregoso.

El accidente es consecutivo á una caída

ó á un golpe: se produce durante las marchas nocturnas sobre todo; el caballo predisposto tropieza en cualquier obstáculo y cae de rodillas.

SINTOMATOLOGÍA.—La herida de la rodilla tiene una gravedad muy variable, se-

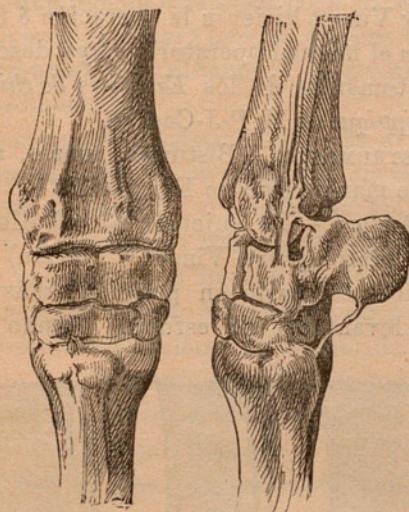


Fig. 127. Articulaciones de la rodilla del caballo.

gún la violencia de la caída y la naturaleza del terreno sobre el cual se ha producido.

La gravedad de las heridas depende más de su profundidad que de su extensión superficial. Yendo de fuera á adentro, se encuentra en la cara anterior de las rodillas: 1.^º la piel; 2.^º los tendones; 3.^º la vaina sinovial articular de la rodilla, expansión membranosa que contiene la sinovia; 4.^º las articulaciones y los huesos (fig. 127).

A veces la epidermis es la única parte interesada, reduciéndose el accidente á una simple depilación que cicatriza sin dejar vestigio.

Otras veces se lesioná el dermis. La herida tarda en cicatrizar; además si se han destruidos algunos bulbos pilosos, queda una pequeña superficie depilada; si los bulbos están simplemente alterados,

el pelo brota, pero de un color diferente del de la capa (blanco ó más claro). *aprox.*

En algunos casos la piel está interesada en todo su espesor. Está despegada y forma una bolsa debajo de la superficie de sección; los tendones están al descubierto y pueden ser lesionados. En los días siguientes al accidente, el miembro se hincha de un modo considerable; la herida no complicada se cubre de finos botones carnosos, que poco á poco llegan á ser voluminosos, rojos, exuberantes y dejan correr un pus cremoso muy abundante. La curación se produce lentamente y una cicatriz indurada, sobresaliendo de las partes próximas, desprovista de pelo, de forma y extensión variables, persiste siempre.

En fin, en los casos graves, la herida interesa la articulación. Sinovia amarillenta, aceitosa, sale de la herida; los huesos del carpo quedan al descubierto.

Si la sinovial está infectada se declara una artritis (*V. ARTRITIS TRAUMÁTICA*); si la herida es aséptica, cura muy lentamente, dejando una cicatriz extensa que dificulta los movimientos de la articulación, una tumefacción indurada de la cara anterior de la rodilla y una debilidad del miembro lesionado que predispone al caballo á coronarse de nuevo.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—La herida ó la cicatriz consecutiva á una caída es generalmente redonda (de donde le viene el nombre de coronada) y colocada en medio de la cara anterior de la articulación; la que proviene de un golpe, de un choque, no tiene la forma circular y se encuentra generalmente colocada encima, debajo, en medio ó en los lados de esta cara anterior.

PRONÓSTICO.—El accidente es siempre grave: la herida misma ofrece la gravedad propia á todas las heridas periarticulares ó articulares; además, deja después de su curación una cicatriz indeleble que señala

al caballo y disminuye su valor en venta, porque hay que suponer que da frecuentes caídas.

TRATAMIENTO. — La herida deberá ser cuidadosamente desinfectada por medio de una solución antiséptica: se cubre con yodoformo ó naftol alcanforado y de una capa de algodón sujetada por una venda ancha, moderadamente prieta. Deberá cuidarse de comprimir bien la piel despegada sobre las partes subyacentes, á fin de adelantar la reunión y evitar la formación de un fondo de saco inferior donde se colecte el pus; la cura deberá renovarse todos los días.

Si la herida es superficial bastará con aplicar duchas varias veces al día, cubriéndola con polvo de carbón.

Si la herida, muy profunda, supura considerablemente, puede utilizarse la irrigación continua. Cuando la herida es profunda, cicatriza irregularmente en la mayoría de los casos; el botonamiento, muy activo en su periferia, es poco accentuado en el centro; se prevendrá el botonamiento exuberante por el polvo de alumbre calcinado ó la cauterización con el nitrato de plata; si existen islotes de tejido necrosado, se excinden con las tijeras ó se cauterizan con el nitrato de plata.

Si sobreviene la artritis se tratará como las *heridas articulares* y las *artritis traumáticas* en general.

Medios de hacer desaparecer las cicatrices. — Diversos medios han sido preconizados para hacer que desaparezcan las cicatrices de las rodillas coronadas.

Si los bulbos pilosos no han sido enteramente destruidos, puede apresurarse el brote del pelo por una fricción irritante, alcoholado de cantáridas, por ejemplo: pueden teñirse los pelos que han brotado de diferente color del de la capa; pero si las raíces han sido destruidas, sean cualesquiera las preparaciones empleadas, el pelo no vuelve á salir.

Algunos chalanes pegan con dextrina pelos en la cicatriz desnuda.

Puede también recurrirse á la *autoplastia de la rodilla coronada*. Ya en 1829, Cherry aconsejaba practicarla quitando el tejido cicatrizal y suturando los dos labios de la herida. En estos últimos años, Delcambre y Vinsot hicieron la operación e indicaron el manual operatorio, cuya descripción tomamos de los *Exercices de chirurgie hippique* de M. P-J-Cadiot.

INSTRUMENTOS. — Bisturíes, pinzas, agujas de mango, crin de Florencia.

TÉCNICA. — Se sujetará al caballo en un aparato (potro Vinsot ó Daviau) que permita colocarlo en posición transversal y levantarla sin esfuerzo alguno por

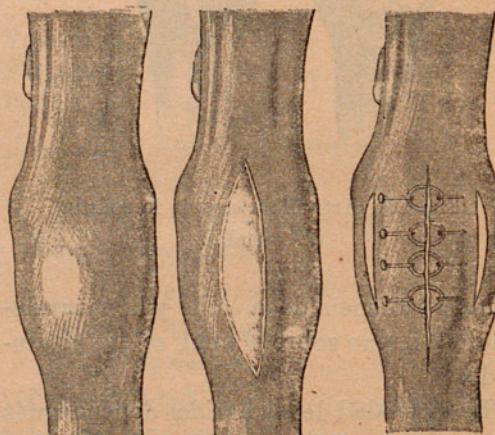


Fig. 128. Autoplastia de la rodilla coronada.

su parte. Se echa al animal sobre el lado opuesto al en que se vaya á operar y se mantiene el miembro en extensión. Esquilada la piel en la cara anterior de la rodilla, se hacen dos incisiones curvilíneas, marcando un estrecho trozo elíptico de eje mayor, paralelo al miembro y en el cual quedará comprendida la cicatriz. Se quita este trozo sin rebasar la capa conjuntiva subcutánea. Se disecan los labios de la herida y se movilizan en grado suficiente para permitir su ajuste. Si la perdida de substancia es grande, se hace una

incisión en cada lado, bastante lejos de la herida y paralelamente á su eje mayor para favorecer el desliz de la piel. Se unen las heridas por puntos aislados con crin de Florencia.

Esta operación, siempre delicada, no deberá intentarse más que en caballos de lujo, que tengan cicatrices poco extensas. La operación deberá hacerse con una asepsia rigurosa para obtener la cicatrización inmediata.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS.—En el momento en que se ha terminado la operación y antes de levantar al caballo, se aplicará sobre la rodilla una fuerte cura algodonada ó enyesada que impida la flexión; se levantará el apósoito á los diez ó doce días: se observará el estado de la herida, que queda generalmente reunida por primera intención; se aplica una segunda cura, que se quitará definitivamente á los ocho ó diez días; el operado, entonces, será paseado y puesto progresivamente á un trabajo ligero: no persisten más que tres cicatrices lineales poco visibles y ocultas por el pelo (fig. 128).

COROIDES.—Membrana del fondo del ojo esencialmente vascular. Está colocada entre la retina y la esclerótica, á cuya cara interna se amolda; ofreciendo en su fondo una abertura que da paso al *nervio óptico*; por delante se continúa con el *cuerpo ciliar* (V. Ojo). Su cara interna ó anterior, que se puede poner al descubierto quitando la retina, presenta un color diferente según la región; en su mitad superior existe una zona de color azul verdoso, de forma triangular: es el *tapiz claro*; la coroides tiene en otras partes un color obscuro: es el *tapiz oscuro*. Comprende tres capas: la *lámina fusca*, formada de fibras conjuntivas y elásticas con pigmento; la *capa de los gruesos vasos* con músculos, tejido conjuntivo mucoso pigmentado, y la *membrana de Ruysch*, que tiene una red capilar muy rica.

COROIDITIS.—Inflamación de la coroides. Se observa con alguna frecuencia en el caballo.

ETIOLOGÍA.—Todas las causas que perturban la nutrición son capaces de determinar la coroiditis; también se la ha visto sobrevenir á consecuencia de la ónfaloflebitis de los animales jóvenes, de la artritis purulenta, de la pleuroneumonía; á veces en los bóvidos es de naturaleza tuberculosa; más raramente es consecutiva á la inflamación de la retina ó de la esclerótica.

SINTOMATOLOGÍA.—*Coroiditis difusa.*—Examinando el globo anular con el oftalmoscopio se observa que al principio el fondo del ojo tiene un color amarillo sucio, debido al exudado: más tarde pueden observarse placas de dimensiones variables, de color grisáceo ó blanquecino, debido á la atrofia de la coroides. Generalmente la inflamación se propaga á la retina, que se atrofia así como la pupila: su pigmento desaparece. El cuerpo vítreo puede enturbiarlo é impedir el examen del ojo. En fin, la inflamación puede ganar las partes anteriores, iris y se observan los síntomas de la *iridocoroiditis* que son los de la *fluxión periódica*.—Cuando el acceso ha desaparecido, las lesiones (opacidad del cristalino, desprendimiento de la retina, retracción del cuerpo vítreo, etc.); pueden ser tales que el órgano pierda su función; ó bien persisten lesiones y desórdenes visuales, que hacen á los animales muy miedosos. La ceguera es la terminación.

Coroiditis diseminada.—Al principio hay en algunos puntos limitados, una exudación caracterizada por manchas blanquecinas, casi todas en el tapiz oscuro; desaparece después el exudado, la coroides se atrofia en estos puntos y toman entonces un color uniforme blanquecino, gris, azulado ó rojizo: generalmente persiste en el centro un poco de pigmento; por último, estas manchas, de borde regular, pueden

reunirse y formar anchas placas cuyo fondo, de color variable, está sembrado de pigmento y pueden abrazar el borde de la papila. La coroiditis diseminada es frecuente: se generaliza pocas veces y no produce sino pequeños desórdenes en la vista.

TRATAMIENTO.—No se conoce ninguno eficaz. En el caso de iridocoroiditis podrán emplearse las instilaciones de atropina al 1 por 100 (Nicolás y Fromaget, *Ophthal. Véter.*)

CORTADURA.—Nombre dado vulgarmente á las heridas simples producidas por instrumentos cortantes.

CORTO (o corto de aliento).—Se dice de un caballo atacado de disnea, de asma.

CORVA.—(Ale. *Haseuhacke*; fran. *courbe*).—Tumor óseo, duro, de forma oblonga,

cuyo caso se puede recurrir al uso de los vejigatorios ó á la cauterización actual.

CORVAZA.—(Ale. *Rehbein*; ital. *giarda*; fran. *jarde*).—En el lenguaje ordinario francés la palabra *corvaza*(*jarde*) sirve para designar todos los defectos de la parte inferior, caras externa y posterior del corvejón del caballo.

La corvaza es un tumor óseo, más ó menos extenso, que asienta en la región inferoposterior de la cara externa del corvejón, que forma saliente y que deforma el perfil posterior del mismo. La corvaza se la califica de envolvente, cuando ocupa las caras externa, posterior y un poco de la interna del corvejón. En este último caso la corvaza puede confundirse con el esparaván (figs. 129 y 130).



Fig. 129. Corva.

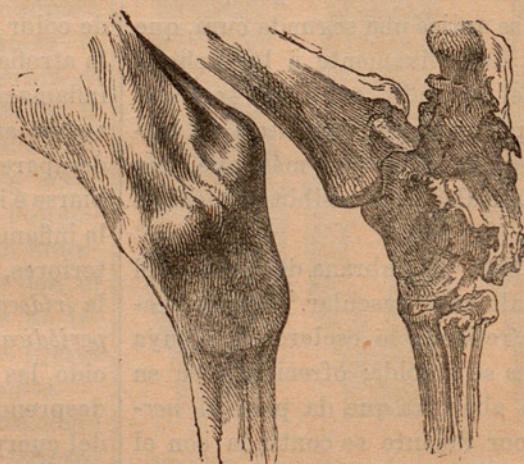


Fig. 130. Corva.

más estrecho en su parte superior y en su origen que en su parte inferior y más ó menos voluminoso, que se desarrolla en la cara interna del corvejón del caballo, en el sitio correspondiente al cóndilo interno del tibia (fig. 129). Los golpes en el corvejón, un esfuerzo violento, pueden ser causa de la corva. Este tumor es raro; pasa casi siempre inadvertido, porque no dificulta las marchas. Cuando adquiere gran volumen determina ligera claudicación, en

Estos son defectos de los corvejones mal conformados, estrangulados en su base: lo cual da razón de su carácter hereditario. Las causas ocasionales son los violentos esfuerzos de la articulación, los movimientos de torsión, el trabajo.

Los síntomas son los de los exóstosis; sin embargo, al principio, la corvaza ofrece la sensación de un tumor fibroso, que raramente hace cojear, porque no interesa nunca las articulaciones tarsianas.

Generalmente se confunde, con estos defectos, la tendonitis crónica de los flexores de las falanges (sobretendón eslabonado), la hidropesía de la vaina tarsiana, los quistes de esta región. Estos tumores no son causas persistentes de la cojera, pero indican una debilidad del corvejón, por lo cual deprecian al animal. Los ingleses llaman á este defecto *the curb (corva)*. A veces en los potros esta corva, en el momento de la doma, es asiento de un alifafe con cojera, tumefacción, calor, que desaparece rápidamente por la cauterización ó la vesicación.

En los caballos de carreras se observa en algunas familias (la de *Saxifraga* en particular) una forma sinuosa de la línea posterior del corvejón. Es una disposición congénita del corvejón bien conformado y que no tiene importancia.

TRATAMIENTO. — Vesicantes; cauterización.

CORVEJÓN. — En hipología, el corvejón, comprendido entre la pierna y la caña, tiene por base los extremos articulares del tibia y del metatarso, los huesos tarsianos, así como los tendones que se deslizan por la superficie de estos huesos. Corresponde á las articulaciones tibiotarsianas, tarsianas y metatarsianas. Numerosos tendones, pasan ó se insertan al nivel de esta parte, cuya forma está en relación con la energía y la flexibilidad de los movimientos del animal.

Presenta cuatro caras: anterior, posterior, externa é interna.

Se distingue (figs. 131 y 132):

El *pliegue del corvejón* ó parte anterior; la *punta del corvejón* ó parte posterior que tiene por base el calcáneo; la *cuerda del corvejón*, situada encima de la punta y formada por la reunión de varios tendones; el *hueco del corvejón* ó cavidad colocada, á cada lado, entre la cuerda y la punta.

El corvejón para ser bello debe ser ancho de la punta al pliegue, grueso de la

cara externa á la cara interna; seco y limpio, es decir, no presentar ningún defecto, tener el ángulo articular, ni muy abierto ni muy cerrado, seguir una dirección paralela al eje del cuerpo y unirse sin transición brusca, con la pierna y la caña: así

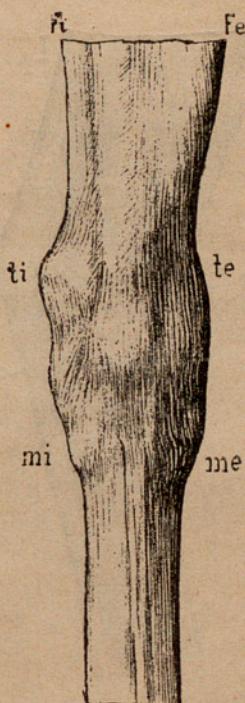


Fig. 131. Corvejón visto de cara.

Fe, línea externa.—*te*, maleolo externo del tibia.—*me*, extremidad superior del metatarsiano externo.—*Fi*, línea interna, con el maleolo del tibia, *ti*, y la extremidad del metatarsiano interior, *mi*.

conformado, su acción es potente para impulsar el cuerpo hacia adelante.

El corvejón puede ser *estrecho, estrangulado, recto, acodado, encorvado, muy abierto*. Se dice que el tarso es *estrecho* cuando es poco ancho en toda su extensión; *estrangulado* si es excesivamente estrecho en su parte inferior; *recto*, cuando el ángulo articular es muy abierto; *acodado*, si el ángulo está muy cerrado; *encorvado* cuando la punta está vuelta hacia adentro; se dice entonces que el caballo es *cerrado de atrás*; *muy abierto* si la punta está vuelta hacia

afuera, el caballo se llama entonces *muy abierto de atrás*. Todos estos defectos exponen al corvejón á debilitarse y señalarse pronto por falta de fuerza.

Defectos del corvejón. — *Defectos blandos:* son los *alifajes articular y tendinoso*, los

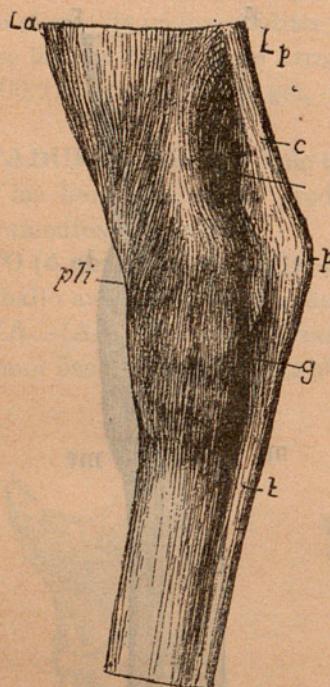


Fig. 132. Corvejón visto de perfil.

— *Lp*, linea posterior.—*p*, punta del corvejón.—*c*, cuerda del corvejón.—*cr*, hueco del corvejón.—*La*, linea anterior con el pliegue del corvejón.—*g*, gotera.—*t*, tendón.—(Montané, *L'extérieur du cheval*).

agriones (V. estas palabras). — *Defectos duros:* son el *esparaván*, la *corva* (V. estas palabras); el corvejón *cercado* está rodeado de exóstosis, que pueden determinar una falsa anquilosis.

• El pliegue del corvejón puede ser asiento de grietas.

• **COSTILLA.** — (ale. *Rippe*; ingl. *Rib*; italiano, *costa*; fran. *côte*). — Hueso encorvado en forma de arco que concurre á formar las paredes laterales del pecho. Están colocadas las unas delante de las otras y separadas por *espacios intercostales*, que lle-

nan los músculos, los nervios y los vasos.

En el caballo, las costillas son treinta y seis, diez y ocho derechas y diez y ocho izquierdas, y se dividen en *esternales ó anteriores*, en número de nueve, y *asternales ó posteriores*. En los rumiantes hay trece costillas á cada lado, ocho esternales y cinco asternales. En el cerdo hay catorce, seis esternales y ocho asternales. En el perro y en el gato hay, en cada lado, nueve costillas esternales y cuatro asternales.

CRÁNEO. — Parte superior de la cabe-

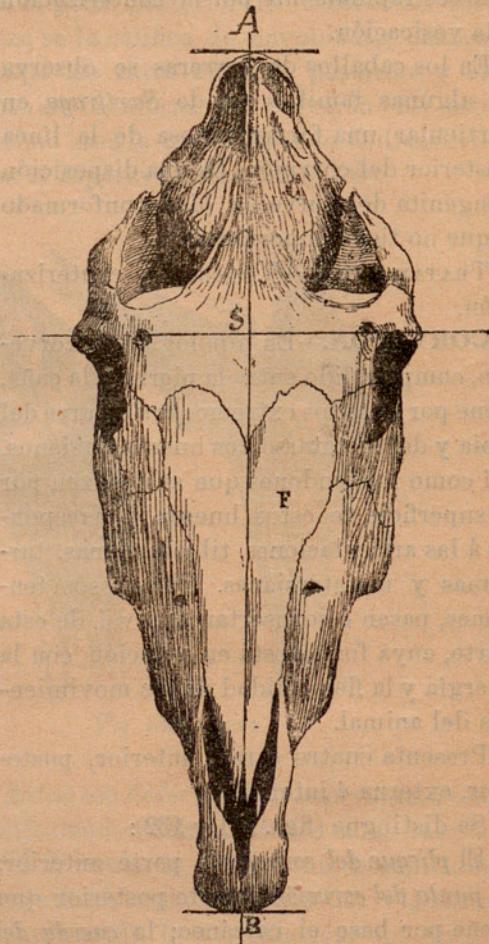


Fig. 133. Delimitación de la cara del cráneo en la cabeza del caballo.

— *S*, linea de demarcación.—*AS*, porción craneana.—*SB*, porción facial.

za. Está formada por siete huesos planos,

de los cuales cinco son impares (*occipital, parietal, frontal, esfenoides y etmoides*) y uno par (*temporal*): estos huesos constituyen las paredes de la *caja craneana*, donde está alojado el *encéfalo*.

Las figuras 133 y 134 muestran la separación del cráneo y de la cara en el caballo y en el buey.

Las contusiones, hendiduras y fracturas del cráneo son generalmente graves.

CREMÁSTER.—(Ale. *Hodermuskel*; inglés, *cremaster*; ital. *cremastere*; fran. *crémaster*).—Llamado también *gubernáculum ó músculus testis* de Hunter.—Músculo de la vida animal formado de fibras musculares estriadas.—En los animales cuyos testículos se hallan normalmente fuera del abdomen, este no es una dependencia de

función de atraer este órgano hacia afuera del abdomen y hacerle seguir el trayecto inguinal.

CREOSOTA.—Producto obtenido de la brea vegetal.

EMPLEO.—Al exterior en linimento, en tintura ó en ungüento; al interior, en brebajes.

DOSIS:

Grandes animales.....	2 á 8 grs.
Medianos.....	1 > 2 <
Pequeños.....	10 > 50 egrs.

EFEKTOS Y USOS.—Astringente y acaustico; coagula la albúmina y sirve para detener las hemorragias; es antipsórico y antiséptico y puede ser utilizado contra las herpes, las úlceras, las caries óseas y la gangrena.

Para preparar el *agua de creosota*, se añade gota á gota una solución alcohólica de creosota en agua destilada, hasta que la mezcla pierda su transparencia.

CREPITACIÓN.—Ruído que producen los fragmentos de un hueso fracturado cuando se les mueve. Se llama también así el ruido que produce el aire ó un gas cualquiera, en los canalículos pulmonares ó en las aréolas del tejido celular de las partes enfisematosas, cuando se comprimen estas partes (carbunco sintomático).

CRETIFICACIÓN.—Paso de un tejido al estado cretáceo.

CRICOIDECTOMIA.

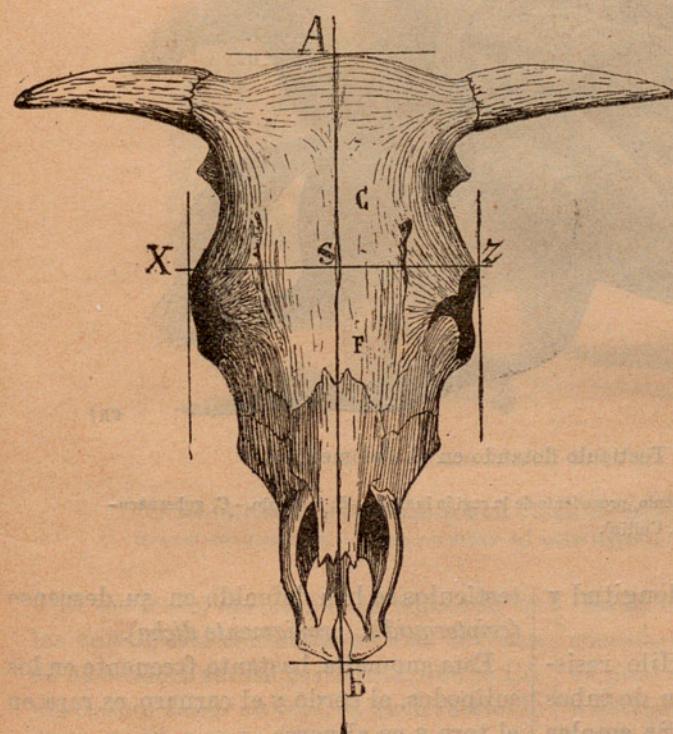


Fig. 134. Delimitación de la cara y del cráneo en la cabeza del buey.

los músculos abdominales, sino un músculo especial del testículo, al cual se ha atribuido, por espacio de mucho tiempo,

Operación que consiste en excindir parte del cartílago cricoides en los caballos afectados de ronquido: no da mejores re-

sultados que la *aritenoidectomía* (V. esta palabra).

CRIN.—(Ale. *Rosshaar*; ingl. *horse-hair*; ital. *crine*; fran. *crin*).—Pelo basto y largo que guarnece el cuello y la cola de los caballos y de algunos otros animales. Como ejemplo de longitud anormal de las crines en el caballo, citaremos á *Linus II*, caballo entero, mestizo de percherón y canadiense, nacido en 1890, de una alzada de 1,60 metros y un peso de 600 kilogramos, de color alazán dorado con crines blancas;

los dos testículos no descienden al fondo de las bolsas, quedando detenidos en un punto dado de la trayectoria que normalmente recorren en su emigración. Si ha quedado en la cavidad abdominal, la criptorquidia se llama *abdominal* (fig. 135); si se ha detenido en el conducto inguinal recibe el nombre de *inguinal* (figs. 136 y 137).

La criptorquidia es *simple* cuando un solo testículo está situado en las bolsas (*monorquidia*), es doble cuando los dos

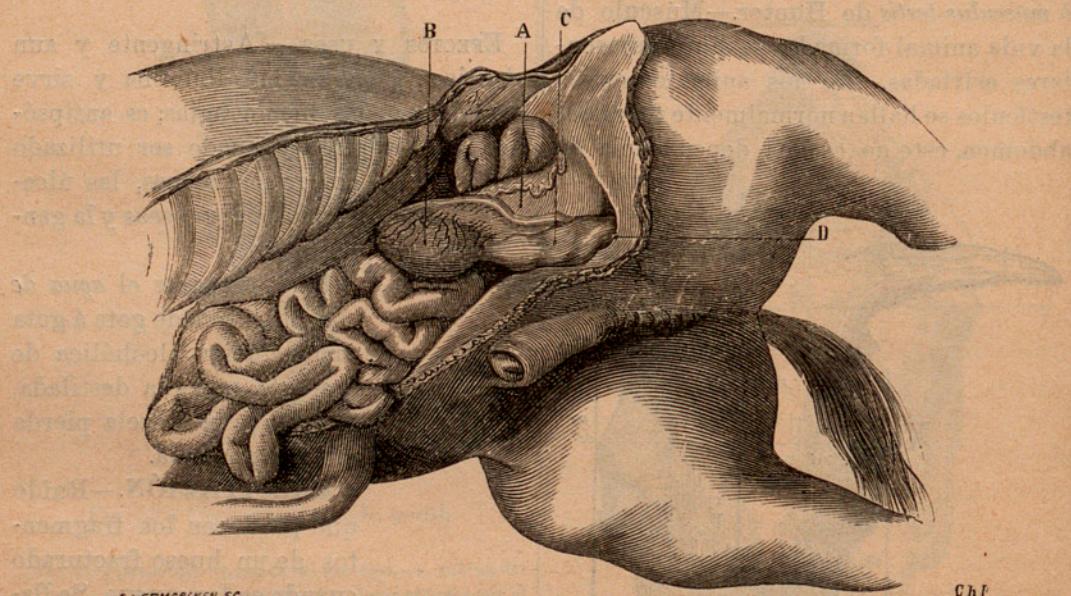


Fig. 135. Testículo flotando en el abdomen.

A, ligamento peritoneal del testículo, procedente de la región lumbar.—B, testículo.—C, gubernáculum testis.—D, anillo inguinal (G. Collin).

la crinera tiene 3,34 metros de longitud y la cola 4,86.

CRIN DE FLORENCIA.—Hilo resistente formado por una reunión de tubos sericíferos del gusano de seda. Se emplea para las suturas quirúrgicas.

CRINERA.—Conjunto de las crines que guarnecen el cuello de algunos animales (caballos, etc.).

CRYPTORQUIDIA. (Fran. *Cryptorchidie*).—Anomalía que consiste en que uno

testículos se han detenido en su descenso (*criptorquidia propiamente dicha*).

Esta anomalía, bastante frecuente en los solípedos, el cerdo y el carnero, es rara en el toro y en el perro.

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS.--La región inguinal está formada por el adosamiento de la parte póstero-lateral de las paredes del abdomen á la cara interna del muslo. Está perforada de un conducto, el llamado *inguinal*, que encierra el cordón testicular

y que presenta dos aberturas: una superior, ó *anillo inguinal superior*, simple hendidura dilatable, comprendida como el conducto, entre la *arcada crural* (porción vuelta de abajo á arriba y de atrás á adelante, aplicada sobre el muslo y desdoblada en su borde posterior de la aponeurosis del gran oblicuo del abdomen), atrás, y el músculo pequeño oblicuo del abdomen delante; la otra, inferior, ó *anillo inguinal inferior*, está abierto en la aponeurosis del grande oblicuo.

que quedan flotantes y suspendidos en la cavidad abdominal (fig. 135), se fijan en la extremidad de un repliegue del peritoneo, del mismo modo que el intestino delgado en la extremidad del mesenterio; son más blandos, más pequeños, y tienen menos peso que los que descienden á las bolsas.— El epididímo tiene una longitud extraordinaria; su cabeza toca al testículo, mientras que su cola se halla en el anillo inguinal; tiene la forma de las flexuosidades de las trompas uterinas; su condensación no se

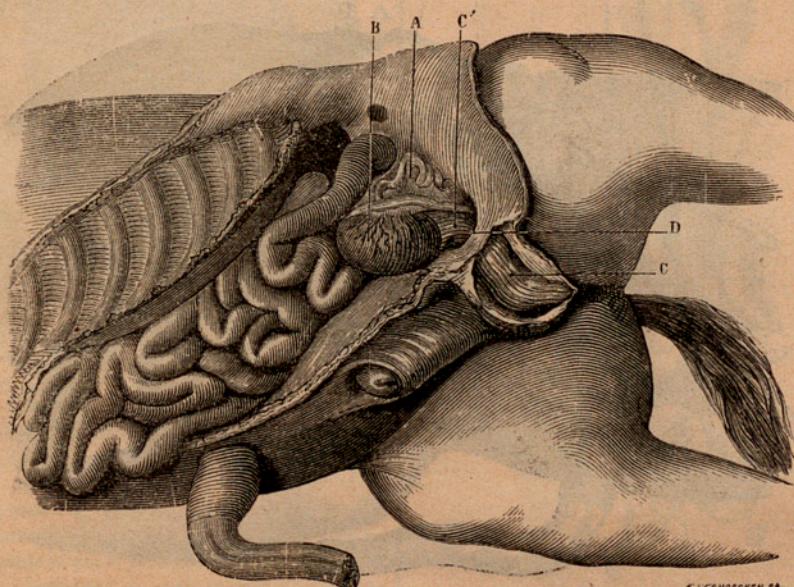


Fig. 136. Testículo atraiado cerca del anillo inguinal.

C', porción interna del gubernáculum testis.—C, porción del gubernáculum que ha venido á ser externo al invadirse en si misma por debajo del anillo inguinal (Colin).

El testículo, normalmente colocado en las bolsas, está contenido en una de estas de naturaleza serosa particular, que se llama *bolsa* ó *vaina vaginal*; es un divertículo de la cavidad abdominal, cuyo peritoneo forma hernia en el trayecto inguinal, pasando por el anillo superior y prolongado por debajo del anillo inferior, á fin de formar un saco seroso para el testículo (Chauveau y Arloing).

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Los testículos

realiza más que cuando el órgano ha descendido á las bolsas.—En cuanto á la vaina vaginal se la aprecia generalmente en las *criptorquidias abdominales*, entre el testículo y el anillo inguinal, en forma de tubo bastante estrecho, tapizado por dentro por un cremáster atrofiado, y alojando el *gubernáculum testis* ó ligamento de Hunter, igualmente atrofiado (figs. 135 y 136). En la *criptorquidia inguinal*, la vaina vaginal que encierra el testículo ocupa

una extensión variable del trayecto inguinal; á veces desciende hasta el anillo inferior del mismo nombre (figs. 137 y 138).

La textura de los testículos está modificada y la materia que segregan no encierra espermatozoides.

Los individuos afectados de criotorquidia doble son estériles: la infertilidad no existe tampoco en los caballos cuyos testículos se encuentran en el conducto inguinal. A veces el testículo está invadido por un tumor, sarcoma ó carcinoma, ó bien

ter indócil del animal, en su ardor genésico muy desarrollado y la ausencia permanente de uno ó de los dos testículos de las bolsas.

En los casos de monorquidia en un caballo castrado, no se encuentra más que una cicatriz de castración en las bolsas: á veces existe una segunda cicatriz que simula la castración completa, pero no se siente como del otro lado el muñón del cordón cerca del anillo inferior.

Se reconocerá que la criotorquidia es

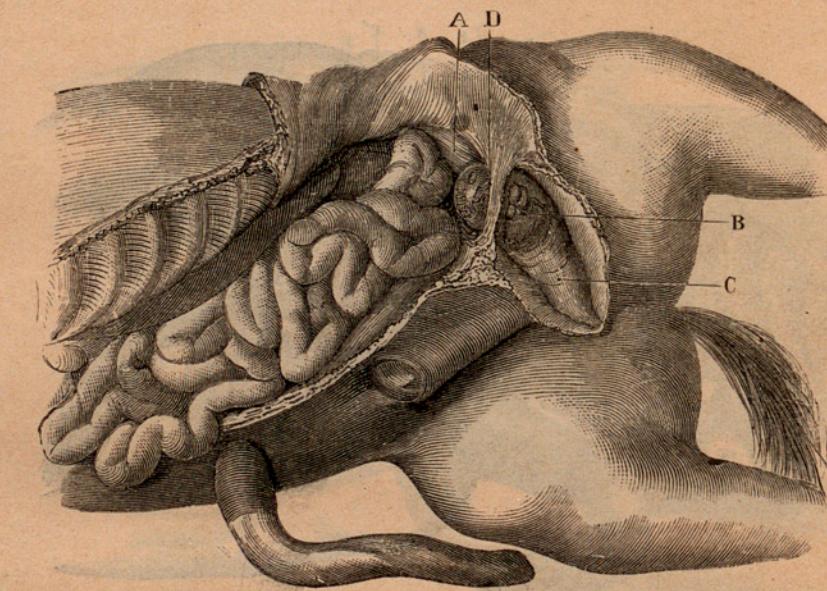


Fig. 137. Testículo incrustado en el anillo inguinal.

El ligamento del testículo no es visible, la vaina vaginal está formada por la reversión del gubernáculum por debajo del trayecto inguinal (Colin).

sufre la degeneración quística: no es raro encontrar en su tejido *esclerostomas*, que le fabrican cavidades y galerías.

SINTOMATOLOGÍA.—Los caballos criptorquidos ó monórquidos son turbulentos, difíciles de dominar; sus instintos genésicos están muy desarrollados; son peligrosos para conducirlos, sobre todo, en compañía de otros caballos ó de yeguas, y ocasionan generalmente accidentes.

DIAGNÓSTICO.—Está basado en el carác-

inguinal, por la exploración de la región inguinal externa, que permite á veces sentir el testículo por encima del anillo inferior y por la exploración rectal que muestra el anillo inguinal interno atravesado por el cordón.

Si la criotorquidia es abdominal, este anillo es pequeño, retraído, no contiene el cordón, sino á veces, un rudimento de vaina vaginal; otras veces se puede reconocer el testículo flotando en el abdomen

en forma de un pequeño cuerpo ovoide, blando y móvil.

TRATAMIENTO.—Castración en el caballo.—La castración de un caballo criptorquido es siempre una operación delicada que exige cierta preparación del sujeto.

a. Cuidados preoperatorios.—El animal deberá ser sometido durante seis ó ocho días á un régimen dietético: no se le dará

se quitaba, ya por medio del magullador, ya por una sección practicada por debajo de una ligadura hecha en el cordón.

Hoy se opera por la región inguinal.

a) Preparación del sujeto.—Se derriba al animal sobre el lado opuesto al de la criptorquidia: el miembro posterior superficial es llevado hacia adelante como para la castración, ó bien mantenido separado por medio de dos platalongas sujetas

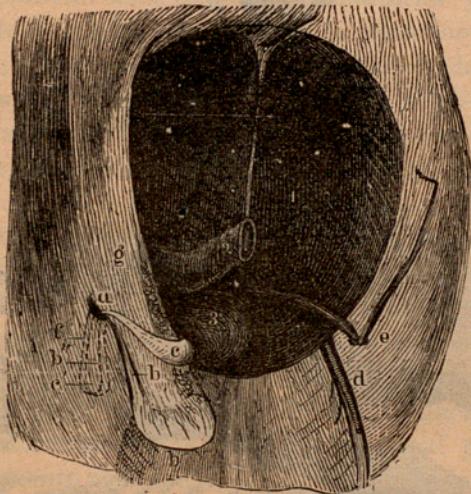


Fig. 138. Pelvis y anillo inguinal interno de un caballo criptorquido.

1, pelvis.—2, recto.—3, vejiga.—*a*, anillo inguinal interno derecho.—*b*, testículo.—*b'*, gubernáculum testis de Humter atrofiado.—*b''*, punto en que el gubernáculum está fijado en la vaina vaginal.—*c*, epididímo: *c'* punto en que el epididímo está fijado en la vaina vaginal.—*d*, vasos de la túnica abdominal.—*e*, anillo inguinal interno izquierdo.—*f*, vaina inguinal (tiene 135 milímetros de profundidad). *g*, mesorquio ó mesenterio testicular (14 centímetros de largo).—El mismo testículo tenía 6 centímetros de largo y 45 milímetros de alto (Frank).

más que gachuelas adicionadas de sulfato de sosa; se le tendrá en ayunas desde la víspera de la operación.

b. Operación.—Criptorquidia abdominal.—Primitivamente se operaba la criptorquidia haciendo, en la parte superior del ijar, una incisión que permitía á la mano del operador penetrar en la cavidad abdominal y buscar el testículo: en el momento en que lo hallaba, lo atraía al exterior y

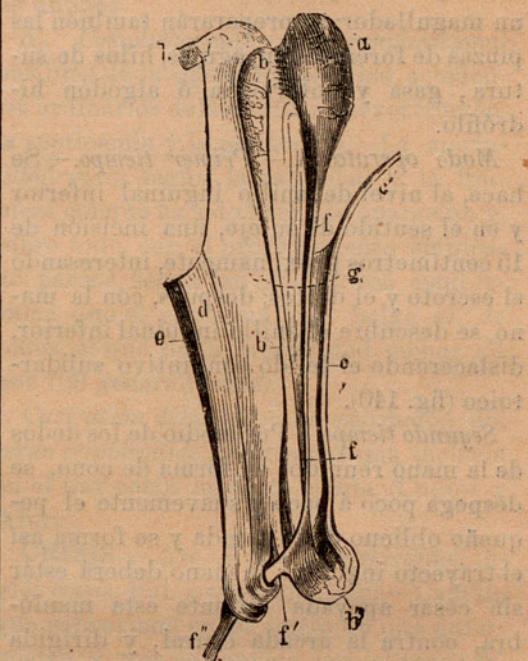


Fig. 139. Testículo de un caballo criptorquido.

a, testículo.—*b*, cabeza del epididímo: *b'*, cola del epididímo: *b''*, porción del epididímo que penetra en el tubo vaginal.—*c*, canal eferente: *c'* porción de este canal en dirección á la pelvis.—*d*, tubo vaginal común abierto; tiene el testículo en su extremidad cerrada y el anillo inguinal en su extremidad abierta; su cara externa está libre y su cara interna tapizada por el cremaster.—*f*, gubernáculum testis de Humter; *f'*, su continuidad en el vaso vaginal; *f''*, su adherencia á las envolturas escrotales.—*g*, nivel del anillo inguinal interno.—*h*,plexus papiriforme cortado (según Frank).

á la caña, de las cuales una tira en la dirección del cuello y otra perpendicular al eje del cuerpo. Si el sujeto es irritable, se preferirá anestesiarlo.

La región y sus inmediatas (prepucio y

bolsas) se lavarán con agua jabonosa y serán cuidadosamente desinfectadas. El operador cuidará de la asepsia de sus manos y de los instrumentos.

b) TÉCNICA.—La operación se hace por dos procedimientos: el *procedimiento danés* y el *procedimiento belga*.

1.^o El *procedimiento belga* es el más empleado.

INSTRUMENTOS.—Los instrumentos necesarios para la operación son: un bisturí y un magullador; se prepararán también las pinzas de forcipresión, agujas, hilos de sutura, gasa yodoformada ó algodón hidrófilo.

Modo operatorio. — *Primer tiempo.* — Se hace, al nivel del anillo inguinal inferior y en el sentido de su eje, una incisión de 15 centímetros próximamente, interesando el escroto y el dartos; después, con la mano, se descubre el anillo inguinal inferior, deslacerando el tejido conjuntivo subdartárico (fig. 140).

Segundo tiempo. — Por medio de los dedos de la mano reunidos en forma de cono, se despega poco á poco y suavemente el pequeño oblicuo de la arcada y se forma así el trayecto inguinal: la mano deberá estar sin cesar apoyada, durante esta maniobra, contra la arcada crural, y dirigida hacia fuera, en dirección á la bóveda lumbar ó algo más atrás. En el momento en que se percibe el peritoneo se perfora por brusco impulso del índice: está indicado ahuecar el trayecto y practicar esta perforación todo lo más arriba posible, para evitar una eventración por la herida, una vez levantado el caballo.

Tercer tiempo. — Se introducen tres dedos, ó solamente el índice y el medio, en la perforación y generalmente se encuentra el testículo delante y debajo del orificio, cerca de la rama montante del ileon.

— Por lo general no se encuentra allá más que el epididimo ó el ligamento seroso que une el testículo y el epididimo á la bóveda

sublumbar; se atraen al trayecto y se llega así fácilmente al testículo. A veces la exploración más minuciosa no da ningún resultado, es necesario entonces agrandar la abertura, explorar la cavidad abdominal con toda la mano y penetrar entre las asas intestinales, donde está oculto el tes-

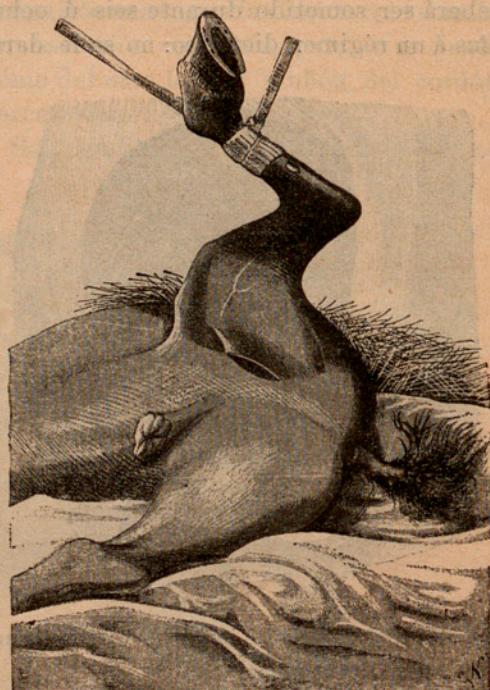


Fig. 140. Castración del caballo criptórquido.

tículo; por lo cual á veces es difícil encontrarlos; esta maniobra se simplifica haciéndose asistir por un ayudante cuya mano introducida en el recto explora la región prepubiana y baja hacia la mano del operador los órganos que éste no puede alcanzar. En cuanto se encuentra el testículo se le atrae al trayecto inguinal.

Cuarto tiempo. — Se hace la ablación por torsión, por sección; después de ligadura del cordón ó bien por medio del magullador.

Se desinfecta la herida, se levanta después al caballo; si se teme la eventración, se coloca, antes de levantarla, un tapón de

gasa en el trayecto y se hace en la piel una sutura que se quita treinta y seis horas después.

2.^o En el *procedimiento danés* el primer tiempo es el mismo que en el procedimiento belga; después por medio del índice y del medio, doblados ó con un cortapapeles especial de bordes romos y de extremidad redondeada, se perfora el músculo pequeño oblicuo cerca de su borde posterior y todo lo más lejos posible de la línea media; se introducen en seguida á través de este orificio el índice y el medio en el abdomen y se explora el anillo inguinal superior: generalmente se llega al testículo, al epidídimo ó al cordón. Se simplifica el acto de buscar el testículo, haciéndose asistir por un ayudante, cuya mano, introducida en el recto, impulsa hacia la herida los órganos que los dedos no pueden alcanzar. Si no se encuentra el testículo, se agranda la abertura y se introduce toda la mano en la cavidad abdominal y en cuanto se le halla, se hace la ablación. Se sutura la herida muscular, se la desinfecta, se la espolvorea con yodoformo y se hace después una sutura cutánea.

Si la criptorquidia es doble, puede oponerse en una sola sesión, pero es mejor practicarla en dos sesiones, con quince días de intervalo.

Criptorquidia inguinal.—a).—*Preparación del sujeto.*—Se derriba y sujetan al caballo como para la criptorquidia abdominal; después se desinfecta la región.

b).—*Técnica.*—Se incide la piel y el dartos; se dislacerá el tejido conjuntivo subdartico: se perfora el trayecto inguinal como se ha indicado en el procedimiento belga, y no se tarda en encontrar en este trayecto el testículo con sus envolturas; se aislan de las paredes del conducto inguinal; se las atrae después todo lo más bajo posible y se inciden; se hace la ablación del testículo por torsión, por estrangulación ó por sección del cordón previa

ligadura. Se desinfecta la herida, se sutura la piel y se levanta el caballo.

c) *Cuidados postoperatorios.*—Los días siguientes á la operación se deja al paciente á media dieta, volviéndole progresivamente á su ración ordinaria. Al cabo de una semana, se lleva al prado ó bien se le pasea de la mano. Los cuidados consisten en aspersiones ó lavados antisépticos de la herida, que cicatriza generalmente al cabo de un mes.

d). *Complicaciones.*—Las *complicaciones* posibles de la operación son los accidentes ordinarios de las heridas, la eventración, la septicemia y la peritonitis.—La mortalidad varía según la habilidad y la limpieza con que ha sido hecha la operación y, sobre todo, con el procedimiento empleado: parece, según las estadísticas establecidas, que el procedimiento belga es, de todos, el que da la mortalidad menor (1 por 100 generalmente).

Castración del cerdo.—La castración del cerdo criptorquido se hace por una incisión en el ijár como la de la cerda (Cadiot y Almy).

CRISIS.—(Ale. *Krise, Entscheidung*; inglés *crisis*; ital. *crisi*; fran. *crise*).—Cambio que sobreviene en el curso de una enfermedad y que se anuncia por algunos fenómenos particulares, como una excreción abundante, una hemorragia considerable, sudores, un depósito en las orinas, etc. La *crisis* es *perfecta* cuando conduce inmediatamente al enfermo á la convalecencia; es *imperfecta*, cuando produce solamente un alivio; es *saludable* ó *fatal* según el resultado.

CRISTALINO.—Lente biconvexa que separa el humor acuoso del vítreo y que está situada detrás del iris. Es más convexa en su cara posterior. Si todos los autores se hallan unánimes en este último punto, no sucede lo mismo en cuanto á la apreciación de las dimensiones del cristalino y de sus radios de curvatura.

	Franch y Leisinger.	Chauveau y Arloing.	Matthiesen.	Berlin.	Nicolás y Fromaget.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Diámetro anteroposterior.....	12	14	>	>	12,5
Diámetro vertical.....	21	17	22	19,5	21,0
Radio de curvatura de la cara anterior.....	15	>	21	13,5	17,7
Radio de curvatura de la cara posterior.....	10	>	13	9,5	11,8

El índice medio de refracción hallado en el caballo, es igual á 1,5084 (Matthiesen). Dicho índice variará según las capas.

El cristalino está constituido por una membrana de envoltura y un tejido propio.

La membrana de envoltura comprende la *cristaloïdes anterior* y la *cristaloïdes posterior*; «no tiene adherencias con el tejido propio del cristalino. Su grosor es uniforme en el caballo y su tejido ligeramente estriado en el sentido transversal. Está tapizada interiormente, en la porción que responde á la cara anterior, por una capa de epitelio» (Chauveau y Arloing).

En cuanto al *tejido propio* está dispuesto en capas concéntricas, cuya consistencia aumenta del exterior al interior. «El microscopio evidencia que estas capas se hallan compuestas de tubos denticulados por sus bordes, provistos de uno ó varios núcleos (Chauveau y Arloing).

El cristalino no posee vasos ni nervios. Su nutrición, puramente osmótica se cumple por intermedio de los tejidos próximos. Así, las enfermedades del *tractus uveal*, tienen una gran influencia sobre las afecciones de esta lente, como lo demuestran las observaciones de fluxión periódica ó iridociclocoroiditis, que se acompaña casi siempre de catarata.

CRITICO.—Que tiene relación con las crisis.

CROMATO DE POTASA.—El cromato rojo naranja es el único empleado.

EMPLEO.—Al exterior en pomada.

EFEKTOS Y USOS.—Utilizado contra los tumores óseos, sobre huesos, etc.

Pomada simple de bicromato (Peuch).

Bicromato de potasa..... { aa 2,60 grs.

Yoduro de potasio..... }

Pomada mercurial..... 32 gramos

Mézclese en frío.

CRÓNICA.—(Ale. *Chronisch*; ingl. *chronic*; ital. *chronica*; fran. *chronique*).—Se dice de una enfermedad que evoluciona lentamente: es la opuesta de *aguda*.

CROTONTIGLIO.—Granos de una planta euforbiácea. Se extrae de ellos el aceite.

EFEKTOS Y USOS.—Se emplea como drástico, constituyendo un purgante muy violento: aplicado sobre la piel obra como un fuerte vesicante.

Aceite de crotontiglio.

Grano de croton pulverizado... 1 parte.

Aceite de olivas..... 8 "

Digerir durante seis horas al bañomaria, colar y conservar.

Dosis:

Aceite.

Grandes rumiantes..... 60 á 80 cgs.

Solipedos..... 40 á 60 "

Animales medianos..... 10 á 20 "

Carnívoros..... 5 á 10 "

Tintura vesicante.

Aceite de croton..... 1 parte.

Alcohol..... { aa 20 "

Eter..... "

CRUZ. (Ingl. *the withers of the horse*; francés, *garrot*).—Nombre dado á una región superior, impar ó media del tronco, limitada anteriormente por el cuello, posteriormente por el dorso, y teniendo por base cinco ó seis apófisis espinosas dorsales (de la 2.^a á la 7.^a) sobre las cuales se inserta, como otros tantos brazos de palanca, un gran número de músculos y de ligamentos ó de tendones. La belleza de

esta región consiste en su altura, que implica una posición elevada de la cabeza y un juego libre de los movimientos de la espalda.

La cruz alta se encuentra en los caballos de razas finas, y coincide con espaldas largas y un pecho bien desarrollado.

Por el contrario, la cruz baja, redonda, *poco saliente*, es un defecto, porque es desfavorable, por lo corto de las palancas que la forman, á la acción de los músculos y del aparato elástico, elevadores y contenores de la cabeza ó motor de las espaldas. En los *animales de matadero*, la cruz es un buen punto de tanteo para apreciar el grado de gordura de la res. Se explora por detrás, en el buey, y se aplica la mano de plano en el carnero.

En un buen estado de gordura, se debe apreciar poco la saliente del borde vertebral de los omóplatos.

ANATOMÍA.—Procediendo de fuera á dentro, la cruz se halla constituida: 1.^º en la *línea media*, por la piel, el tejido conjuntivo bastante elástico que contiene á veces una bolsa serosa, la inserción posterior del ligamento subespinoso cervical, los discos cartilaginosos que sobresalen de las apófisis espinosas de las siete vértebras dorsales que siguen á la primera: estas apófisis espinosas están abultadas en su parte superior y constituidas por tejido esponjoso; 2.^º en las caras, por la piel delgada y móvil, el tejido conjuntivo bastante laso, el músculo trapecio, el cartílago de prolongación de la escápula que no se extiende generalmente más que á los dos tercios ó á la mitad inferior de la cruz, el músculo rombóideo, la aponeurosis común á los músculos, dentellado anterior de la respiración, esplenius y gran complejo, las dos ramas superior é inferior del músculo ileoespinal, y por último, las vértebras.

PATOLOGÍA.—Por razón de la complejidad de su constitución anatómica y de los movimientos de que es asiento, la cruz

está expuesta á numerosas afecciones, en su mayoría graves.

Etiología.—Las afecciones de la cruz son generalmente «enfermedades del trabajo», producidas por los arneses.

Se dividen en *causas predisponentes*: cruz baja; fofa, empastada; cruz seca, alta, cortante; el sudor, la lluvia, al aumentar la adherencia del collarón, del baste, de la silla, favorece su desarrollo; son más frecuentes en los caballos que trabajan en terrenos accidentados con elevaciones y descensos rápidos: se observa sobre todo después de largas caminatas á marchas ligeras. Las cicatrices antiguas, las erupciones eczematosas, la sarna, predisponen á las heridas de la cruz.

Causas ocasionales.—Son los pinchazos, las presiones, los roces ejercidos por la silla ó por los arneses mal confeccionados ó mal ajustados. El peso del jinete ó de la carga, el modo de montar del jinete, ejercen una influencia incontestable sobre su frecuencia: á veces son determinadas por la manta mal puesta, por una cincha muy apretada, etc.

Abscesos.—Debidos á contusiones violentas, á mordeduras, etc., son raramente primitivos, generalmente secundarios á los tumores sanguíneos, á los callos, ó son sintomáticos de una afección general, papera, neumonía, etc. Su sitio es variable, pueden existir en la línea media ó en las caras laterales.

El *absceso superficial* se reconoce fácilmente: tumor caliente, bastante sensible, fluctuante en su centro; la fluctuación se extiende poco á poco, y existe generalmente edema periférico. Si el absceso pasa inadvertido, la pared se rompe bajo la influencia de las presiones de los arneses ó de la silla, el pus sale, se extiende más ó menos y produce graves desórdenes. A veces el pus macera la piel en la parte alta del absceso y sale fuera. El *absceso profundo* es difícil de reconocer; la región está

tumefacta en una extensión mayor ó menor, caliente, muy sensible; existe edema de las partes declives y á veces formación de cordones linfáticos. Por causa de los movimientos de que la cruz es asiento, el pus penetra por entre los intersticios musculares, se extiende más ó menos, macera los tejidos, los ligamentos, los huesos, determina una *matadura* (V. esta palabra) y á veces viene á salir por un trayecto fistuloso, después de haber ocasionado desórdenes graves.

TRATAMIENTO.—Deberá puncionarse el absceso en su parte declive y lavarlo después con una solución antiséptica. En algunos casos será necesario desbridar las fistulas, practicar contraberturas y colocar un tubo de desagüe.

Callos, callosidades ó uñas.—Se desarrollan fácilmente en los caballos flacos, en los de temperamento nervioso; son frecuentes en los caballos de caballería ligera, siendo causa por lo común de que no se les pueda utilizar para el servicio.

Por lo general son debidos á las presiones del sillín mal emborrado, al fuste de la silla mal hecha, á los pliegues de la cubierta, etc.

Al nivel de los puntos en que la compresión es fuerte, el conducto de los vasos se cierra, y la piel, al no recibir sangre se mortifica por gangrena seca. Esta mortificación se realiza tanto más fácilmente cuanto más descansen la piel sobre tejidos poco elásticos, sobre una capa muscular poco gruesa. Así se explica la mayor frecuencia de los callos en los caballos flacos y en los de caballería ligera.

Al nivel del callo, la piel desprovista de pelo se transforma en una escara seca, con todas las apariencias de cuero curtido.

La uña es á veces superficial, pero tiene tendencia á ganar en profundidad, porque la escara comprime á su vez las partes más profundas y la mortificación se ahonda. Alrededor de la callosidad los tejidos

están inflamados; la sensibilidad se halla exagerada; más tarde se establece un trabajo de eliminación, de supuración, como alrededor de un clavo de divieso, pero el pus no sale al exterior sino muy difícilmente; por lo general se forman entonces fistulas, trayectos sinuosos; el callo puede prolongarse hacia el ligamento cervical ó los huesos, que se carban, produciéndose de este modo la *matadura complicada de la cruz (mal de garrot)*.

TRATAMIENTO.—El *tratamiento preventivo* se deduce de los datos etiológicos: después del trabajo se practicará el masaje en la región de la cruz, á fin de que la circulación llegue á los puntos comprimidos.

El *tratamiento curativo* consiste, primero, en suprimir toda presión; si el caballo ha de continuar prestando servicio, se modificará la silla, ahuecándola, etc. Se hace más rápida la eliminación aplicando un vejigatorio ó la cauterización en puntos finos: á veces es preferible quitar el callo con el bisturí (V. CALLOS). Si el callo es voluminoso y se halla muy profundo, será necesario practicar un desbridamiento ó una contrabertura para dar salida al pus. Cuando el callo es eliminado, se trata la herida como simple.

Excoriaciones.—Frecuentes en los caballos de silla, en verano sobre todo. Cuando se quita el arnés se ve en la cruz, generalmente en su punta, una herida rojiza: la epidermis reblandecida es eliminada, el cuerpo mucoso de Malpighio se halla irritado, deja trasudar serosidad sanguinolenta que se concreta en su superficie. La región está tumefacta, caliente, sensible.

TRATAMIENTO.—Si la inflamación es intensa, se aplica en la región una esponja empapada en agua de vegeto ó compresas frías sujetas por una cincha; ó bien se lava con frecuencia la herida con una solución antiséptica y se espolvorea con polvo de carbón ó el polvo de Knaupp, ó bien se untá con vaselina antiséptica. Durante

todo el tiempo necesario, el traumatismo deberá ser sustraído á toda presión.

Quistes.—Son bastante frecuentes en las caras laterales, y por lo regular consecuencia de un tumor sanguíneo ó bien resultado de tracciones repetidas del tejido conjuntivo subcutáneo. Los quistes desarrollados en la línea media, resultan de la distensión de la bolsa serosa del tejido conjuntivo, frecuente en este punto: son los higromas.

TRATAMIENTO.—Suprimir toda presión al nivel del quiste y aplicar una fricción vesicante ó mejor hacer la cauterización en puntos penetrantes ó en agujas.

Matadura de la cruz.—Está caracterizada por la necrosis de los tejidos fibrosos, cartilaginosos ó huesos de la cruz.

Es casi siempre consecutiva á otra afección; tumor sanguíneo, quiste, absceso, herida, callo. Es una consecuencia ordinaria de los abscesos y de los callos.

Los síntomas son los de las fistulas; la cruz está tumefacta, caliente, sensible; el caballo se defiende cuando se explora la región; es, generalmente, inaccesible. Se aprecia, por lo común, una fistula, á veces varias, que dan constantemente salida á un pus grisáceo ó sanguinolento, que encierra porciones mortificadas de tejido tendinoso, de huesos ó de cartílago. Este pus corre á lo largo de la espalda y del miembro, irrita la piel y determina la caída del pelo. El sondeo permite reconocer la existencia de un trayecto simple ó ramificado, generalmente sinuoso, que aboca á un depósito formado sobre el ligamento cervical, el cartílago de prolongación de la escápula, la apófisis espinosa ó el cuerpo de una vértebra, etc. Los vasos linfáticos subcutáneos, indurados, simulan las cuerdas del lamparón. A veces existe algo de fiebre, el caballo tiene ordinariamente la cabeza baja.

Como las fistulas tienen su dirección hacia abajo, el pus se infiltra por entre el

tejido celular, en los intersticios musculares, recorre mucho camino y forma bolsas, macerando los tejidos óseo, cartilaginoso y fibroso de la región, que se mortifican fácilmente, gangrenándose poco á poco.

A la larga, los animales, estenuados por la supuración constante, enflaquecen, se hacen caquéticos y pueden morir de infección purulenta.

A veces el pus puede insinuarse por debajo de la espalda, necrosar la escápula, penetrar en la cavidad torácica y determinar una pleuresía purulenta, ó bien puede mortificar los ligamentos vertebrales, penetrar en el conducto medular y ocasionar una mielitis purulenta seguida de parálisis y de muerte.

PRONÓSTICO.—De una manera general, es grave por causa de la complejidad anatómica de la región, de la persistencia de las lesiones y de la dificultad que se experimenta para dar salida al pus. Varía según la antigüedad del mal, y, sobre todo, según la extensión de las lesiones.

TRATAMIENTO.—Hay que facilitar la salida del pus, para lo cual deberán desbridarse ampliamente las fistulas. Por medio de la sonda en S se practica una ó dos contraberturas en la parte declive de las bolsas purulentas: se hace el desagüe por medio de una mecha empapada en tintura de yodo, ó mejor con un tubo de desagüe agujereado, sujeto por un punto de sutura para permitir la salida del pus y la penetración de las inyecciones antisépticas.

Varias veces por día, deberá inyectarse en las fistulas el sublimado al 1 por 1000; el cresil ó el ácido fénico al 3 ó 4 por 100, ó la tintura de yodo pura ó diluída. Deberá variarse frecuentemente la naturaleza del antiséptico.

Este tratamiento antiséptico deberá ser preferido á las inyecciones irritantes ó escharóticas, preconizadas antaño, y aun al

tratamiento por la irrigación continua y á la cauterización actual.

Si al cabo de tres semanas ó un mes, la supuración persiste, se extirpan todos los tejidos necrosados. Para ello se derriba al caballo sobre el lado opuesto á las fístulas. Se corta el pelo y las crines en la cruz y en la parte posterior del cuello, si es posible se afeita la región. Se desbrida ampliamente, con lo cual se forma una herida extensa en el lado de la cruz, para poner al descubierto las lesiones profundas, y se separan las porciones de cartílago, de ligamento ó de huesos mortificados. Generalmente, las apófisis espinosas de las vértebras están necrosadas, así como el casquete cartilaginoso y el ligamento cervical que las recubren. En este caso se hará en la cima de la cruz y en la línea media, una incisión cutánea de 15 á 20 centímetros; se disecan, en los dos lados, los músculos que se insertan en estas apófisis, se corta el ligamento cervical por delante y por detrás, se reseca después toda la porción necrosada de estas apófisis, ya con el escoplo y el martillo, ya con la legra, con una pinza gubia particular, especie de tenazas de bocas cortantes. Se hace en seguida una contraabertura en el fondo de la herida y se coloca un tubo de desagüe.

Si el pus se ha infiltrado por debajo de la espalda, se ahueca con la sonda la cara interna de la escápula hasta el pecho y se pasa un tubo de desagüe.

La hemorragia será detenida por el taponamiento ó por la torsión de los vasos seccionados.

Se desinfecta cuidadosamente la herida y se la llena con gasa aséptica sujetada por un vendaje.

Esta cura deberá renovarse todos los días: las pulverizaciones de sublimado han dado excelentes resultados. Se vigilará atentamente el estado de la herida y si presenta algún islote necrosado, se le des-

truye. Debe cuidarse, sobre todo, de que la cicatrización se opere poco ó poco desde el fondo hacia la superficie.

A nuestro juicio, la irrigación continua es inferior al tratamiento antiséptico.

Cuando la supuración está casi suprimida, se quita el tubo de desagüe. La cicatrización es generalmente rápida.

A veces, después de la curación, la cruz queda muy sensible: en este caso se dan algunos puntos de fuego.

Edema caliente.—Se observa en los caballos que han andado mucho y á marchas ligeras, sobre todo en verano; el sudor hace que se pegue la piel á la silla; el tejido conjuntivo subcutáneo, estirado, se inflama y la serosidad se acumula en sus mallas.

La región tumefacta forma un abultamiento caliente, dolorido, blando, depresible, algo crepitante. Cuando la presión cesa, los fenómenos inflamatorios disminuyen de ordinario rápidamente. Si el caballo continúa siendo montado en las mismas condiciones, el tejido conjuntivo inflamado se indura y persiste un tumor duro, indolente, con heridas ó sin ellas.

TRATAMIENTO.—Suprimir toda presión sobre la parte: atenuar la inflamación con las compresas frías, frecuentemente renovadas ó por medio de una esponja empapada en agua de vegeto, rociada á menudo y sujetada por la cincha; ó bien con una aplicación de una mezcla astringente, blanco de España y vinagre ó arcilla, agua blanca y clara de huevo, etc.: se abreva la reabsorción por el masaje. Si la tumefacción persiste, se hace uso de los vesicantes.

Heridas.—Son en general graves, por causa de las complicaciones posibles de infección ó de necrosis.

Se tratan por la antisepsia: la herida se cubre con una cura sujetada por un vendaje. La sutura no es recomendable, porque en los días siguientes se desarrolla una inflamación intensa que determina la separa-

ción de los labios de la herida y la rotura de los puntos de sutura.

En los casos de herida contusa, se hará una fricción vesicante sobre la región.

Tumor sanguíneo.—Se produce generalmente á consecuencia de contusiones, de roces repetidos, ó de mordeduras. Se observa un tumor caliente, sensible al principio, crepitante primero, después uniformemente fluctuante.

TRATAMIENTO.—Al principio como en el edema caliente; compresas frías ó astrigentes, masaje. Si el tumor no desaparece se hace uso de los vesicantes ó de la cauterización. Si se produce un absceso, se punciona.

CRUZAMIENTO.—Es el apareamiento de dos animales que pertenecen á dos razas diferentes de la misma especie: los productos procedentes del cruzamiento se llaman *mestizos*.

Valor de los cruzamientos.—El cruzamiento es un excelente método zootécnico. Sin embargo deberá evitarse el cruzar razas muy diferentes entre sí, miradas desde el punto de vista de su conformación, de su temperamento, de sus condiciones habituales de régimen, de medio, etc. Además, el cruzamiento debe ser ejecutado con el objeto de completar la conformación de una raza, de reforzarla, de perfeccionarla en el sentido de su desarrollo y no en otro contrario: no se puede, so pena de graves fracasos, retocar una conformación inversa (Cornevin).

Objeto de los cruzamientos.—Hay razas que tienen entre sí cierta afinidad de cruzamiento y que, por consecuencia de condiciones mal determinadas, dan siempre ó casi siempre productos armónicos. En la práctica de la cría puede hacerse desaparecer una raza cruzándola sin discontnuar con otra raza, hasta que sea absorbida: la primera es la raza *cruzada*; la segunda la raza *cruzante*.

Diversas formas de cruzamiento.—El cru-

zamiento es siempre una operación delicada, compleja, que exige mucha experiencia.

Se conocen varias formas de cruzamiento.

1.^º El *cruzamiento continuo ó unilateral* (de absorción, de progresión, de substitución) que tiene por objeto llegar progresivamente á absorber una raza por otra: se puede así introducir progresivamente una raza superior á la que se posee, sin hacer los gastos, siempre elevados, de importación en gran escala de animales mejorados; es lo que Daubenton ha hecho con los merinos. A veces, en virtud del atavismo, algunos tipos de la raza cruzada reaparecen; el efecto no persiste.

2.^º El *cruzamiento alternativo ó bilateral* en el cual trata de producir mestizos que presenten los caracteres de las dos razas, de modo que su valor individual sea superior al de los sujetos de raza pura.

Unas veces en cada generación se alterna la raza del reproductor: semental inglés y yegua normanda cruzados dan un mestizo que será unido al semental normando y el producto al semental inglés, etcétera. Es *cruzamiento alternativo regular*. Otras veces se comienza por hacer un cruzamiento unilateral, luego, después de algunas generaciones, se toma un reproductor en la raza cruzada, y después, por fin, en la generación siguiente ó un poco más tarde, se toma un reproductor de la raza cruzante, etc., según que el producto se incline demasiado de un lado ó del otro. Es el *cruzamiento alternativo irregular*.

3.^º El *cruzamiento de primera generación* en el cual no se rebasa la primera generación y en el que se producen los mestizos para venderlos sin entregarlos á la reproducción.

CUARTILLA.—(Ale. *Fessel*; ingl. *pastern*; ital. *pastoia*; fran. *paturon*).—Parte de los miembros del caballo, que está situada entre el menudillo y la corona. Correspon-

de á las primeras falanges del hombre.

ANATOMÍA. — *Miembro anterior.* — Tiene por base las dos primeras falanges cubiertas por los tendones de los músculos extensores y flexores de las falanges. Visto de perfil tiene una dirección oblicua de arriba á abajo, de atrás á adelante, formando con la horizontal un ángulo de 60° próximamente; su línea anterior es recta: la posterior forma el *pliegue de la cuartilla*.

Miembro posterior. — La cuartilla es más larga y algo menos inclinada; forma con la horizontal un ángulo de 65°, lo que no es un inconveniente, dado que los miembros posteriores soportan menos el peso del cuerpo que los anteriores.

FISIOLOGÍA. — Desempeña un papel importante en el apoyo del pie sobre el suelo, porque sirve por su oblicuidad para distribuir el peso del cuerpo entre los huesos falangianos y el aparato suspensor. Si fuese vertical como la caña, las presiones serían soportadas por completo por los huesos; si fuese horizontal, lo serían, al contrario, por el aparato suspensor.

EXTERIOR. — En los caballos bien aplo-mados la cuartilla tiene una longitud y una inclicación regulares. Si es muy larga, el caballo es *largo de cuartillas*; si está muy inclinada, el caballo es *bajo de cuartillas*. Si, por el contrario, es corta ó recta, el caballo es *corto ó recto de cuartillas*.

Ancha y gruesa indica solidez de los miembros; si es *enjuta* los tejidos del organismo son densos.

DEFECTOS. — La piel puede presentar huellas de *grietas*, señales de *las trabas*, de *eczema* (*linfangitis*, *arestines*), cicatrices de *neurotomía*. En los lados posteriores se encuentran *vejigas* de las sinoviales sesamoideas; en fin, en los huesos, suelen encontrarse *sobre huesos falangianos*, que hacen cojear al animal si están *mal situados*.

PATOLOGÍA. — *Cojera de Abadie.* — En los lados ó en la cara anterior de la cuartilla, existe á veces, en algunas cojeras, una sen-

sibilidad muy marcada, bien descripta por Abadie. Se trata, sin duda, de *periostosis nacientes*, manifestaciones del *osteítismo* (V. esta palabra). El fuego en puntos penetrantes da mejores resultados que los vejigatorios.

Contusiones. — En los animales jóvenes, en los fatigados ó mal conformados, son consecuencia del encuentro con el casco del otro miembro: *caballos que se tocan* ó se cruzan al dar la vuelta; pueden ser consecuencia de una contusión causada por el compañero cuando van atalajados por parejas, ó cuando viven juntos como los del ejército.

TRATAMIENTO. — Es el de las contusiones en general: lociones antisépticas y astríngentes, con cura protectora si el caso es grave. Es necesario, á título preventivo, poner vendajes en el miembro herido, disminuir la longitud de la herradura y su descanso, que son la causa.

Clavos. — Tienen su asiento en los lados y son debidos á contusiones y con frecuencia á fracturas incompletas de la falange. Son, por lo general, visibles y determinan una cojera con retracción de los tendones y encastilladura.

TRATAMIENTO. — El fuego da mejores resultados que los vesicantes. Por lo general es necesario practicar la *neurectomía* alta y doble ó la del mediano.

Fractura de la primera falange. — (Véase FRACTURA).

CUARTO. — (Ale. *Hornspalt*; ing. *sauderaks*; ital. *fissura*; fran. *seime*) (1). — Desígnanse con este nombre las heridas ó fisuras de la muralla del pie; estas soluciones de continuidad, ordinariamente muy estrechas, siguen la dirección de las fibras de la pared córnea. Se observa con par-

(1). Con el nombre de *seime* estudian los franceses las lesiones de la tapa ó muralla del pie que nosotros conocemos con los nombres de *cuarto* y *raza* (N. del T.).

ticularidad esta afección en el casco de los solípedos; también se le ha notado en los rumiantes, pero en este caso es rara y, sobre todo, poco grave.

División.—Las heridas pueden acaecer en todas las partes de la muralla; las que aparecen en la línea media de la tapa se llaman *razas*; son frecuentes en los miembros posteriores; los de forma *mamelonada* son muy raros; los *cuartos* situados en las partes laterales del casco, hacia los talones, son más frecuentes en los remos torácicos, sobre todo en la cuarta parte interna; los cuartos de *talones* y de las *barras* son igualmente raros.—Son *superficiales ó profundos* según el espesor de la pared que interesan.—Son *completos* cuando se extienden desde el borde coronario al borde plantar; *incompletos* están más limitados; en este último caso existen algunos que no interesan sino el rodete y se hallan en vías de curación porque desaparecen poco á poco; los que alcanzan hasta el borde plantar son siempre más graves, porque se renuevan á medida que nace el querafilo. Según la época de su formación se distinguen en *antiguos* y *recientes*.—Los cuartos ó razas *simples* son los que no interesan más que la tapa; se llaman *complicados* cuando hay lesión más ó menos grave de los tejidos subyacentes, inflamación del tejido podofiloso, hemorragia fácil, caries del hueso y querafilocele.

SÍNTOMATOLOGÍA.—Frecuentemente no se reconoce más que la solución de continuidad, la herida de la muralla, que es el carácter esencial del cuarto. Pero la fisura puede ocultarse, bien accidentalmente, ya con intención por el pelo de la corona, con barro, con ungüento de pie, por brea, cera, hasta por un mástil de gutapercha. Cuando son antiguos los cuartos tienen los bordes rugosos, escamosos, alojando en su interior un tejido ulcerado, á veces fungosidad, de donde fluye un humor sanguinoso; en muchos casos de cuarto los bor-

des ó extremos tienden á cubrirse uno á otro.

La claudicación falta por completo en los cuartos superficiales; pero en los profundos generalmente intensa; el dolor se halla por lo regular en proporción con su profundidad, con el grado de separación de la herida y, sobre todo, con las complicaciones. La cojera parece que se debe, sobre todo, á una presión fuerte de las partes subyacentes en el instante de los movimientos de la caja córnea y á un verdadero pellizcamiento de los tejidos, que los irrita y aún mortifica. Los animales cojean, sobre todo, en el momento de apoyar el pie en el suelo y la claudicación es más intensa en un terreno duro que en uno blando. En el cuarto, la intensidad de la cojera se halla siempre en relación con la intensidad de la marcha. Además de la cojera, se comprueba la exageración del calor y de la sensibilidad del casco, sobre todo en las inmediaciones del cuarto. Una herida profunda, pero reciente, sangra con facilidad; fluye á veces sangre espumosa, que corre por entre los bordes de la solución de continuidad y sale en gran cantidad en las marchas rápidas; un cuarto antiguo deja correr en idénticas circunstancias una materia purulenta, algunas veces mezclada de sangre.

COMPLICACIONES.—Puede sobrevenir la inflamación del tejido reticular cuando esté comprimido y pellizado por los bordes del cuarto, á consecuencia de estas fuertes presiones, puede declararse la supuración de dicho tejido y más fácilmente la gangrena local. Con mucha frecuencia el accidente se complica de necrosis del hueso del pie, de caries más ó menos profunda; en la raza se ha marcado algunas veces la caries del tendón del extensor anterior de las falanges, así como la artritis, aunque raramente. En el cuarto se han observado complicaciones de gábarro cartilaginoso y, sobre todo, escarza su-

purada. Conforme hemos dicho, esas lesiones las descubre la intensidad de la cojera, por la salida de la sangre, del pus ó de la sanies, á través de la solución de continuidad; la sensibilidad de la región es extrema.

El *querafilocele* (Véase esta palabra) resulta de una inflamación crónica desarrollada en el tejido podofiloso, por los movimientos de los labios del cuarto ó de la raza.

MARCHA, DURACIÓN, TERMINACIONES. — Ordinariamente, una vez producidos los cuartos, se agravan; de superficiales é incompletos llegan á ser profundos y completos, y eso acontece por los movimientos naturales del casco. Si se puede conceder un poco de reposo y algunos cuidados higiénicos que más tarde examinaremos, se podría ver al cuarto curar espontáneamente y desaparecer por momentos; no se resolverán espontáneamente las heridas, pero á lo menos no tenderán á agrandarse á cada paso del animal; esta feliz terminación se obtiene, sobre todo, cuando la enfermedad se debe á causas accidentales sin predisposición del casco.

PRONÓSTICO. — Los cuartos simples, superficiales, incompletos, sobre todo si parten del borde plantar, curan casi siempre con un tratamiento racional, que tenga por objeto impedir que la herida aumente; desaparecen por el desgaste del casco. Los cuartos que parten del rodete son siempre más graves, puesto que muy fácilmente aumentan ó se agrandan. — Aquellos cuyos bordes se separan considerablemente durante la marcha, los que son oblícuos, con los bordes encorvados hacia dentro, donde hay una porción de pared desunida; los que sangran á cada movimiento, con irritación continua de los tejidos subyacentes, son los más graves.

ETIOLOGÍA — Esta enfermedad tiene causas muy variadas y á menudo múltiples; no sobrevienen sino raramente por acci-

dente y son con más frecuencia el resultado del efecto combinado de una causa pre-disponente y de otra ocasional.

1.º Razas. — Las principales causas pre-disponentes son: la sequedad de la caja córnea, el defecto de aplomo del pie (topino), el servicio ó trabajo, la naturaleza del terreno (caballos que trabajan en empedrados, más que nada en caminos pendientes), el mal herrado (abuso de la escofina). Las causas ocasionales son las heridas ó la destrucción del rodete en un punto determinado por traumatismos, galápagos, etc., y, sobre todo, la presión considerable verificada por las falanges sobre el rodete en las lumbres, debido á violentos esfuerzos de tracción.

2.º Cuartos. — En el número de las causas predisponentes colocaremos la sequedad del tejido córneo, las alternativas de sequedad y humedad, la delgadez de la muralla, el defecto de aplomo del pie (recargado el lado, éste se debilita y el tejido córneo se abre), la mala conformación del casco (pies encastillados, pies planos, de talones bajos), el cambio de clima, la raza (caballos del Mediodía con particularidad, á causa de su predisposición á la encastilladura), el servicio (caballos que trabajan con marchas vivas en terreno duro), el mal herrado (hacer mal el casco; empleo inmoderado de la escofina).

Esta afección se determina por las presiones del apoyo; el rodete se comprime á cada apoyo del miembro, en el borde ó bisel y si el querafilo es delgado, apretadas las cuartas partes, se rompe ó estalla. Otra causa determinante es la herida ó la destrucción del rodete en un punto, á causa del choque, gabarro encornado, etc.

TRATAMIENTO. — Se prevendrá la aparición de los cuartos conservando la flexibilidad del tejido córneo por medio de aplicaciones de un buen ungüento de pie, colocando herraduras apropiadas á la conformación del mismo, conservando los

aplomos normales del pie y tratando todas las afecciones del rodete, etc.

El tratamiento curativo varía según se trate de la raza ó del cuarto; en ambos casos deberá responder á las dos indicaciones siguientes: inmovilizar los labios de la fisura y activar la producción podofilosa del punto lesionado.

TRATAMIENTO DE LA RAZA (1).—a. *Cuando no es complicado ni ocasiona cojera.*—Se puede obtener la inmovilización de los labios de la abertura por medios distintos.

1.^o Por la herradura: puede utilizarse la de Defays, modificada por Trasbot y Lanneluc; dicha herradura se halla cortada en forma de pinza por la mitad de su anchura, separándose sus ramas con ayuda



Fig. 141. Taladro para atravesar los bordes de la raza.

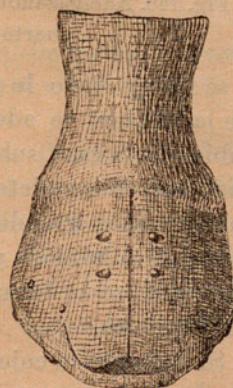


Fig. 142. Reunión del cuarto por medio de clavos.

de un tornillo, hasta que los bordes de la hendidura queden unidos (V. ENCASTILLA-

(1) Véase *Thérap. chirurg.*, por Cadiot y Almy.—*Chirurg. du Pied*, por Bournay y Sandrail.

DURA). También se puede utilizar la herradura de boca de cántaro con la lumbre ancha; se biselará el borde inferior de la muralla al nivel de la raza.

2.^o Los vendajes no son recomendables.

3.^o La reunión de la raza es un medio excelente; puede suturarse con clavos que atraviesen sucesivamente sus dos bordes; con frecuencia es difícil implantarlos di-

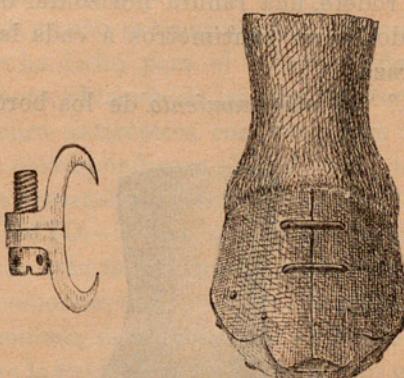


Fig. 143. Lañas ó garfios de Massonat.

Fig. 144. Reunión de una raza (procedimiento Vachett).

rectamente con el martillo, siendo preferible practicar con anterioridad su trayecto por medio de una barrena ó de un taladro (figs. 141 y 142).

La reunión por medio de lañas, preconizada por Vachette, se usa mucho; exige este procedimiento dos aparatos especiales: un cauterio para marcar el trayecto de la laña (que se aplica perpendicularmente á la dirección de la raza hasta que la parte media del cauterio haya atravesado la pared) y unas pinzas de bocas cortas, acanaladas, que se aplican exactamente á las extremidades de la laña y con las cuales se sujetará y apretará ésta (figura 144).

La laña de Massonat se compone de dos ganchos sólidos de acero, de igual longitud, reunidos por medio de un tornillo.

Su sitio de aplicación se señala en la muralla por medio de un cauterio *ad hoc* (fig. 143).

4.^o El *almasticado*, bien con *mastic* ó almáctica ordinaria, ya con el de Defays (*gutapercha* dos partes, goma arábiga, una), no se recomienda por su poca eficacia.

5.^o Las *ranuras* se emplean poco en el tratamiento de la raza; practícase una ranura transversal ó dos en V. Cagny hace con la sierra, á dos centímetros por debajo del rodete, una ranura horizontal de más de dos ó tres centímetros á cada lado de la raza.

6.^o El *adeltazamiento* de los bordes de

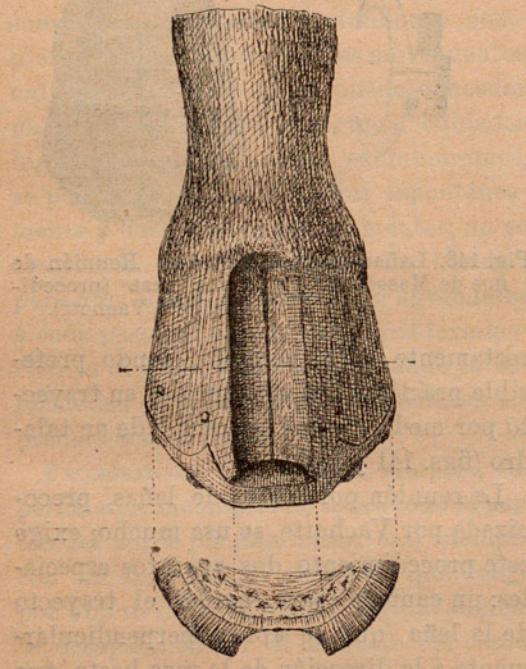


Fig. 145. Adeltazamiento de la tapa para raza completa.

la comisura no se recomienda más que cuando es complicada, para disminuir la presión de los tejidos inflamados.

Numerosos medios se han preconizado para *activar* la secreción del rodete al nivel de la raza: cauterización actual, cáusticos, vesicantes.

En resumen, recomendamos el siguiente tratamiento: 1.^o, rebajar el casco en gra-

do necesario dejándole en buen aplomo; 2.^o, biselar el borde inferior de la muralla al nivel de la raza, de modo que la lumbre no apoye en la herradura; 3.^o, aplicar una herradura Defays modificada, ó una de boca de cántaro, ó la de chinela, con dos pestañas laterales; 4.^o, inmovilizar los labios de la raza con clavos ó lañas, ó con una ranura; 5.^o, hacer en el rodete, al nivel de la fisura, una aplicación vesicante.

b. *Cuando la raza es complicada y va acompañada de cojera.*—Se deshierra el pie

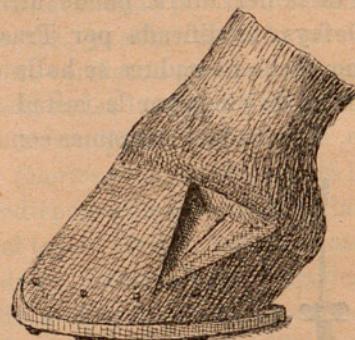


Fig. 146. Adeltazamiento de la tapa para el cuarto simple.

y se rebaja todo lo posible en la región de la lumbre; se adelgaza en seguida los labios de la raza, sobre todo en las inmediaciones del rodete y en una extensión más ó menos grande; se aplica una cura antiséptica húmeda y, durante los días siguientes, se ordenan baños antisépticos prolongados.

Si aumenta la cojera y el pie queda caliente y muy sensible, hállase indicado practicar la *operación de la raza*. Se puede elegir entre los procedimientos por *extirpación* ó por *adeltazamiento*, pero vale más recurrir al último. Se rebaja el pie lo posible en sus regiones anteriores. Se delimita con la legra un colgajo de muralla más ancho por arriba que por abajo, cuya parte media ocupa la raza; se adelgaza por películas dicho colgajo de tapa, comenzando por las regiones superiores (figura

145); se excinden las partes modificadas, se raspa la falange, si está mortificada, se limpia en seguida la herida con una solución antiséptica y se espolvorea con yodoformo; aplicase en seguida la *herradura* para raza, preparada con anticipación (herradura delgada, ancha, de lumbres y sobre pasando la muralla de modo que sostenga la cura, con clavetas en las ramas), después se coloca un apósito bastante apretado, mantenido por vueltas de venda.

Esta se dejará de ocho á diez días, no levantándola más que cuando las lancinaciones ó la intensidad de la cojera anun-

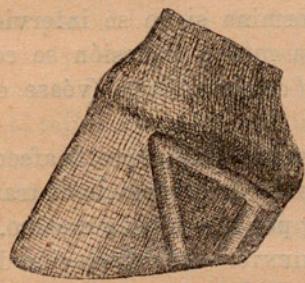


Fig. 147. Ranuras de Colin contra la encastilladura y el cuarto.

cien complicaciones. Tampoco se dejará descender la tapa del rodete sino después de la cicatrización de la herida; entonces se aplicará una cura embreada. Cuando la cojera haya desaparecido, el caballo puede volver á trabajar, cuidando de llenar el hueco de la herida con gutapercha.

TRATAMIENTO DEL CUARTO.—Cuando éste es sencillo y no produce cojera, se practica una ranura transversal en el tercio superior de la tapa, con la sierra de preferencia, ó bien dos ranuras convergentes hacia abajo; se bisela el borde inferior de la muralla al nivel del cuarto (fig. 146); después se aplica una herradura apropiada á la conformación del pie (de boca de cántaro, Lafosse), cuando esté bien desarrollada la ranilla; de Defays,

herradura de resorte Barbier, etc., cuando se halle atrofiada aquélla; y últimamente, se da una fricción vesicante en el rodete al nivel de la fisura, ó bien se aplica un punto de fuego.

El caballo continúa su servicio y la curación sobreviene poco á poco; se tendrá cuidado en poner ungüento de pie en las ranuras, á fin de evitar la desecación de la substancia córnea.

Si el cuarto es complicado, se opera como se ha dicho para el anterior: adelgazamiento, ablación de las partes necrosadas, cura antiséptica con herradura cuya rama correspondiente al lado de la lesión tenga descanso suficiente (figs. 146 y 147).

CÚBITO.—Hueso que ocupa la parte póstero-interna del antebrazo. Su extremidad superior, que presenta la eminencia *olecraniana*, se articula con el hueso del brazo; la extremidad inferior, menos gruesa, se articula con el radio. En los didáctilos el olécrano constituye un peroné perfecto y se prolonga hasta el hueso de la rodilla; en los tetradáctilos existe un radio y un cúbito bien distintos é independientes.

CUELLO. (Franc. *encolure*).—En hipología se da este nombre á la parte del cuerpo del animal, limitada anteriormente por la cabeza, y posteriormente por la cruz, las espaldas y el pecho. Tiene por base las vértebras y el ligamento cervicales, que están cubiertos por numerosos y potentes músculos; comprende además la tráquea, el esófago, vasos (yugular, carótida) y nervios importantes: el cuello lleva la *crinera* en su borde superior.

Variedades del cuello.—Este debe ser recto, piramidal, de volúmen proporcionado á la alzada del caballo, largo y con una inclinación de 45°; su inserción con la cabeza debe estar regularmente delimitada por el surco parotídeo, lo cual se expresa diciendo que el caballo tiene el *cuello bien unido*; también debe unirse á las espaldas insensiblemente; esto es, sin que se marque

mucho dicha unión ni esté borrada por completo, constituyendo lo que en hipología se llama *cuello bien unido al tronco*; las salientes óseas y musculares deben ser aparentes y la gotera yugular bien pronunciada. En los casos contrarios, se dice cuello *corto, grueso, delgado, horizontal*, de *cisne*, de *ciervo*, y *mal unido*. Se dice que el cuello tiene *gato ó gatillo*, cuando el borde superior del mismo es muy grueso, empastado y caído hacia un lado. El *golpe de hacha ó degolladura* es una depresión del borde superior situado delante de la cruz. El *golpe de lanza* consiste en un hueco situado sobre una cara lateral, delante de la espalda; á los ojos de los Orientales es un *defecto honorífico*, porque los caballos así conformados, son según ellos, descendientes de una de las yeguas de Mahoma, herida de una lanzada en la espalda, en un combate.

Enfermedades del cuello.—El cuello puede ser asiento de diversas afecciones traumáticas ó inflamatorias que son estudiadas en su orden alfabético y no exigen una descripción especial: contusiones, excoriaciones, edema caliente, callos miliares y profundos, heridas, abscesos, fistulas, tumores, quistes, etc.; algunas heridas ulcerosas del cuello en el perro, son de naturaleza tuberculosa.

1.^o *Contusión complicada del cuello.*—Consiste en la necrosis del ligamento cervical, colocado en el plano medio del cuello, que se extiende de la cruz á la nuca y se inserta inferiormente en las vértebras de aquél. Este ligamento puede ser afectado en su porción funicular ó cuerda cervical que ocupa el borde de este nombre; ó bien en su parte laminosa; á veces la necrosis interesa estas dos partes del ligamento.

Etiología.—La contusión complicada del cuello es consecutiva á las heridas infectadas del ligamento cervical, á los callos voluminosos y profundos de su borde superior, á los quistes, á los tumores san-

guíneos, á los abscesos profundos de la región, etc.

Sintomatología.—Esta lesión se manifiesta por una tumefacción ó una induración difusa caliente y muy sensible de la región; la parte tumefacta presenta una ó varias fistulas sinuosas que dan salida á un pus abundante, fétido, de mala naturaleza, que contiene á veces islotes de tejido tendinoso mortificado; la sonda, introducida en estas fistulas, penetra hasta el ligamento cervical.

Anatomía patológica.—La inflamación progresá en general de atrás á adelante, se detiene á veces en la porción laminosa, en que el tejido conjuntivo es más abundante, pero termina si no se interviene, por atacar á la nuca y la lesión se complica con el *mal de nuca ó talpa* (véase esta palabra).

Prónostico.—Muy grave; la afección podría desaparecer después de un tratamiento largo y por esto mismo costoso.

Tratamiento.—La inflamación del ligamento cervical es siempre muy difícil de detener; el tejido poco vascular, de reacción débil y de nutrición lánguida, reacciona bastante mal.

Se desbridarán las fistulas, se establecerán contraaberturas, se colocarán mechas ó lechinos, á fin de que el pus pueda salir fácilmente y llegar los antisépticos á las porciones ligamentosas necrosadas. Se harán frecuentes inyecciones antisépticas ó escaróticas; podrá emplearse el cresil, el ácido fénico, el cloruro de zinc al 4 por 100, el sublimado al 1 por 500, la tintura de yodo, el licor de Villate, el agua oxigenada, etc.

Si la supuración persiste abundante y de mala naturaleza, y las lesiones se extienden, está indicado echar al animal, desbridar ampliamente la fistula y extirpar todas las porciones mortificadas del ligamento, invadiendo algo las partes sanas; la hemorragia, en general abundante, podrá

contenerse por el cauterio, la foreipresión ó el taponamiento. Se tratará en seguida la herida por la antisepsia. La curación se consigue, por lo general, en cuatro ó seis semanas.

Se ha aconsejado para detener el avance de la necrosis del ligamento, incindir su porción funicular (*desmotomía cervical*): los dos extremos seccionados se separan uno de otro y á la larga se unen para la formación de un tejido fibroso de cicatriz, que la necrosis no puede atacar. Echado el caballo se esquila el pelo, un poco por delante de la porción mortificada de la cuerda cervical. Se implanta debajo de ella el tenotomo recto: se saca el instrumento y se reemplaza por el bisturí de botón, cuyo corte se vuelve hacia el borde superior del cuello, contra la cuerda, que se secciona. Cuando el tejido fibroso de cicatriz ha llenado la herida, se puede echar de nuevo al animal, desbridar la fistula y extirpar el tejido ligamentoso mortificado, colocado detrás.

2.º Desviación del cuello ó torticollis.—
ETIOLOGÍA.—Se presenta en los animales que, habiendo caído, y enlazándose el ronzal con una extremidad posterior se levantan encorvados, con el cuello torcido.

SINTOMATOLOGÍA.—Se aprecia desde luego la desviación del cuello y de la cabeza. Aquel presenta una convexidad más ó menos pronunciada de un lado, y una concavidad del otro. Si se le endereza toma en seguida su mala posición. Los músculos están rígidos y sensibles.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las lesiones varián desde la simple equimosis sin esguince, con rasgadura muscular ó sin ella, hasta la luxación de una de las articulaciones vertebrales.

PRONÓSTICO.—Es en general grave.

TRATAMIENTO.—Calmar la inflamación y combatir la contracción por medio de un lazo elástico, fijado lateralmente á la ca-

beza por delante y á una cincha colocada detrás de la cruz.

CUERNOS (ENFERMEDADES DE LOS).—ANATOMÍA.—Los cuernos son prolongaciones, de base ósea dependiente del frontal. Están colocados uno en cada lado de la base de la cabeza. En el buey doméstico son permanentes, soportados por protuberancias en forma de clavijas, encorvadas y dirigidas de diversas maneras, unas veces muy largas y muy fuertes y otras como rudimentarias; el carnero y el macho cabrío tienen los cuernos huecos, permanentes, angulosos, arrugados transversalmente. En estos rumiantes, la base de los cuernos es hueca y ofrece anfractuosidades ó *senos de los cuernos* que comunican con los senos frontales, los que lo verifican á su vez con las cavidades nasales; una membrana mucosa tapiza el interior de estas anfractuosidades.

PATOLOGÍA.—*Atronamiento de los cuernos.*—Es la inflamación del tejido reticular que une el estuche córneo á la clavija ósea y que se compone de tres capas sucesivas: la papilar ó matriz del cuerno, el dermis y el periostio.

Esta enfermedad, por su naturaleza, se parece á la infosura del caballo.

ETIOLOGÍA.—Se observa á consecuencia de violencias sobre los cuernos, de golpes, de choques ó de tracciones producidos por el yugo, y también en ciertas enfermedades eruptivas.

SINTOMATOLOGÍA.—El animal tiene la cabeza pesada: la nuca es sensible, está caliente así como el cuerno enfermo; generalmente hay fiebre.

La enfermedad termina, con frecuencia, por resolución. A veces, sin embargo, la flegmasia, muy dolorosa, produce la supuración y el desprendimiento más ó menos completo del estuche córneo; el dolor disminuye desde el momento en que el pus ha encontrado alguna salida en la base de los cuernos.

PRONÓSTICO.--El pronóstico es generalmente bastante grave.

TRATAMIENTO.--En el atronamiento simple los antiflogísticos bastan; compresas frías, afusiones refrigerantes. A veces es necesario recurrir á la sangría local obtenida por un golpe de sierra en el cuerno enfermo; también da buen resultado un vejigatorio en la base de los cuernos. Si el dolor es intenso, hay que recurrir á la amputación.

El desprendimiento del cuerno y la gangrena de la membrana reticular serán

trata de retirar el cuerno introducido en alguna hendidura.

SINTOMATOLOGÍA.--El estuche córneo está completamente separado: la clavija ósea se encuentra al descubierto y más ó menos lesionada, el hueso puede estar hendido ó roto; ordinariamente se produce una hemorragia.

PRONÓSTICO.--Esta lesión no es grave, pero generalmente afea al animal y á veces dificulta la aplicación del yugo.

TRATAMIENTO.--En los casos de evulsión simple, con hemorragia ó sin ella, se aplica

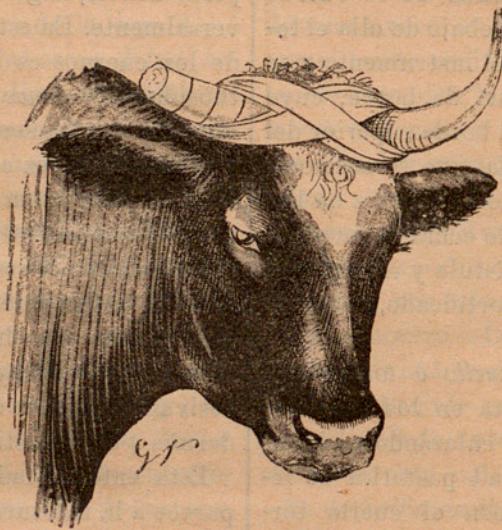


Fig. 148. Cura con la venda.

tratadas según los procedimientos ordinarios.

Soluciones de continuidad ó de contigüidad de los cuernos.--Tenemos que examinar: 1.^º, la evulsión de los cuernos; 2.^º, la fractura sin evulsión; 3.^º, la divulsión.

1.^º *Evulsión.*--Es el arrancamiento del estuche córneo, quedando la clavija ósea intacta ó más ó menos lesionada: la evulsión simple es rara y ordinariamente hay rasgadura de la membrana reticular con fractura del soporte.

ETILOGÍA.--La evulsión es producida, especialmente en los animales jóvenes, por un movimiento brusco del sujeto, que

sobre la clavija un apósito impregnado de una solución antiséptica cualquiera y se le sujetó con algunas vueltas de venda, yendo á pasar por el cuerno opuesto (fig. 148). Si hay hendidura del hueso, se aplica una cura más fuerte. Si hay fractura, se regulariza con la sierra y se aplica la misma cura, que se pueda mantener por una cabezada ó capota.

Los animales sujetos á un árbol ó á un poste, son mantenidos por un atapie colocado en la extremidad torácica opuesta, ó se les derriba.

2.^º *Fractura sin evulsión.*--Las fracturas completas del cuerno, es decir, del

estuche córneo y del soporte, son raras; generalmente la fractura es subcórnea y se relaciona con la clavija ósea: puede haber hendidura longitudinal del hueso. Por lo general la fractura se produce hacia la base del cuerno, bastante cerca de la cabeza y á veces los huesos del cráneo participan de ella más ó menos.

SINTOMATOLOGÍA. --- Los animales están tristes, llevan la cabeza baja, inclinada lateralmente; la región está dolorida y caliente; hay á veces deyección narítica sanguinolenta por la nariz correspondiente; se observa una movilidad más ó menos grande del cuerno, con crepitación huesosa; á veces la base del cuerno está fisurada y de la hendidura se escapa un líquido sanguinolento; el cuerno puede hallarse colgando y no mantenerse más que por algunos trozos de piel; á veces la fractura es completa. Sólo en los casos graves hay fiebre, suspensión de la rumia, etc.

PRONÓSTICO. — El pronóstico es más ó menos grave, según la importancia de la lesión: con frecuencia la fractura se consolida y no dificulta más que por algún tiempo los servicios del animal; pero generalmente éste no puede trabajar uncido.

Se complica la inflamación cuando se propaga la mucosa que tapiza la cavidad de los cuernos á la del seno correspondiente; éste puede llegar á ser asiento de una colección purulenta.

TRATAMIENTO. — Varía según los casos.

Si no se puede conservar el cuerno se amputa (V. AMPUTACIÓN).

Si por el contrario puede conservarse en su longitud, se emplea un aparato que fije sólidamente el cuerno enfermo al sano; á este efecto se puede utilizar una cura de estopas empapadas en una solución antiséptica y mantenidas fijas por vueltas de venda como se ha indicado más arriba; ó bien se mezcla á las estopas diversas substancias aglutinantes: dextrina, trementina, yeso, solución de alumbre en el al-

cohol, etc. — Si la fractura interesa al cuerno en una gran parte de su espesor, hay que recurrir á un aparato que mantenga los extremos fracturados más sólidamente; se emplea, por lo general, el aparato Coculet, especie de yugo de madera ligera con vuelta para los cuernos. Si la fractura se complica de colección purulenta de los senos, se tratará como se indica á propósito de esta afección (V. SENOS).

3.^o *Divulsión.* — La divulsión, es decir, el arrancamiento del estuche córneo y del soporte á más ó menos distancia de la frente, es un accidente raro. No se observa más que en los animales jóvenes, en los que el soporte está todavía unido á los huesos de la cabeza por el cartílago. Se protege la herida por una cura antiséptica.

CUERPOS EXTRAÑOS. — Se designa con este nombre todos los cuerpos que no formando naturalmente parte del organismo, penetran, se desarrollan, ó son colocados accidentalmente, bien en los órganos, ya en su superficie; son todas las substancias que pueden encontrarse en el espesor de los órganos sin participar de la vida común.

Clasificación de los cuerpos extraños. — Estos cuerpos, muy numerosos, pueden ser divididos en dos grandes clases: *orgánicos* é *inorgánicos*.

A la primera clase pertenecen: 1.^o los animales vivos que pueden introducirse accidentalmente por las aberturas de las membranas mucosas (sanguijuela, insectos, etcétera) ó que se desarrollan en los órganos (larvas de estros, etc.); 2.^o, las concreciones, transformaciones de tejidos, falsas membranas, que son el resultado de un trabajo orgánico; 3.^o los cuerpos que pertenecen ó han pertenecido á los individuos (pelos, crines, lana, grasa, esquirlas, fragmentos de cartílago, secuestros de huesos necrosados, escaras gangrenosas, etc.)

La segunda clase comprende cuerpos

procedentes del exterior. Estos cuerpos extraños son: agujas, alfileres, monedas, fragmentos de huesos, de madera, de piedra, de cristal, trozos de paño, frutas, raíces, etc.; consideradas en general, se introducen por las aberturas naturales ó bien penetran á través de los tejidos á los cuales dividen.

No nos ocuparemos más que de los últimos: de los otros se tratará, ya en artículos particulares, bien en los que sean consagrados á las afecciones de los órganos que los contienen.

SINTOMATOLOGÍA.—Una vez introducidos en el organismo estos cuerpos inertes sólidos, producen primero una solución de continuidad, después dolores intensos, dificultad en los movimientos y una violenta inflamación, cuando su forma es angulosa, cuando están compuestos de materias irritantes ó cuando se sitúan en órganos muy sensibles.

Cuando son voluminosos, dificultan las funciones del órgano y son sobre todo nocivos en los conductos que pueden comprimir y obstruir; su presencia se revela entonces por diferentes síntomas debidos á los desórdenes funcionales; así en las vías respiratorias, producen la disnea y la tos; en las vías digestivas impiden la deglución; en el conducto uretral motivan la retención de orina; en el corazón son causa de una pericarditis.

El estado de movilidad del cuerpo extraño desempeña un gran papel; dado que, unas veces toma una posición, nada peligrosa, mientras que otras constituye un obstáculo absoluto á las funciones: hay en este caso fenómenos de intermitencia, los cuales pueden determinar en los nervios próximos, una compresión más ó menos molesta, y á veces hasta provocan accidentes nerviosos.

Si la inflamación producida es bastante fuerte para dar lugar á la supuración, pueden sobrevenir todos los síntomas de las

inflamaciones flegmonosas y de las colecciones purulentas.

Eliminación y destrucción de los cuerpos extraños.—La inflamación y el pus, marchan del centro á la periferia del órgano, arrastran al cuerpo extraño y acaban por atraerlo hacia afuera, aun cuando tenga que recorrer trayecto considerable; desarrollan una irritación que les precede, les abre el camino y, á medida que avanzan, respetando los vasos, los nervios voluminosos y los demás órganos importantes, situados en su camino, las soluciones de continuidad cicatrizan detrás de ellos, de suerte que cuando se manifiestan al exterior, parece que solo la piel ha sido perforada. Pero con frecuencia, impedida la desituación del cuerpo, se producen simplemente abscesos, fistulas, que exigen un tratamiento quirúrgico apropiado.

Otras veces, estos cuerpos pueden pasar inadvertidos durante un gran número de años, en las partes vivas; pero durante este tiempo se producen alrededor de ellos cambios notables; la linfa plástica segregada en la superficie de la solución de continuidad del tejido, se espesa, se organiza poco á poco y se forma en fin, una especie de membrana análoga á las serosas, un quiste que rodea á estos: la membrana del quiste humedecida por la serosidad, es lisa en su superficie interna y adherente por la externa del tejido celular que le circunda; se opera en su superficie libre un trabajo continuo de exhalación y de absorción; si el de absorción es muy activo, destruye más ó menos completamente el cuerpo extraño y puede ocurrir que éste sea poco á poco diluido y acabe por desaparecer completamente: en el caso contrario, queda en el quiste sin ocasionar trastorno: es lo que sucede con los perdigones, las balas, etc.

Independientemente de los fenómenos generales que determina la presencia de cuerpos extraños, hay otros más ó menos

graves, que varían según su naturaleza, su volumen, su configuración, su pesantez y según los órganos que los contienen.

TRATAMIENTO.—Cuando un cuerpo extraño ha penetrado en el seno del organismo, la principal indicación que hay que llenar es extraerlo. El procedimiento varía según que el cuerpo esté alojado en el espesor de los tejidos, en las cavidades naturales accesibles al exterior ó en las cavidades cerradas ó no accesibles.

Los cuidados que deben prodigarse en seguida no difieren de los que son aplicables á las soluciones de continuidad en general.

CURVILÍNEAS (VACAS).—Tercera clase de vacas lecheras en el sistema de Guenon.—Se distingue por un escudo que después de haber abrazado las mamas y las partes internas de los muslos, se extiende hacia la vulva y termina por una punta roma, formando dos curvas entrantes. Las curvilíneas de primer orden dan, según la alzada, 18, 15 y 12 litros por día: las del tercero, 3 y 2 litros.

CURA. (Ale. *Verband*; ingl. *dressing*; franc. *pansement*).—Se designa con este nombre la aplicación metódica sobre las partes enfermas, de tópicos, de objetos de cura, como vendajes y aparatos, propios para hacer más rápida la curación. Esta aplicación, á menos que no haya sido hecha para una lesión cuya curación sea breve, debe repetirse de una manera periódica, regular ó irregular.

El arte de proceder á la cura es una de las ramas más importantes de la Cirugía veterinaria; consiste, en general, en cuidar convenientemente las heridas, en librárlas del contacto inmediato de los cuerpos exteriores, en preservarlas de las bruscas variaciones del calor atmosférico, en garantirlas del aire, de las impregnaciones de los agentes microbianos que proceden del exterior, en aplicar, del modo más conveniente, todas las piezas de los aparatos

y de los vendajes, en absorber y recibir los líquidos que salen de las heridas, en calmar ó en excitar según convenga la superficie de una úlcera y en emplear los medicamentos externos adecuados, para abbreviar la curación, de una parte, para impedir la descomposición orgánica de los tejidos, de otra.

MATERIAL DE CURA.—Comprende los instrumentos y los objetos de cura.

Los instrumentos sirven para ayudar á la mano del quirúrgico, la cual no debe tocar en la superficie de las heridas: deben hallarse asépticos. Su número varía con la naturaleza de la intervención y la especie de la lesión que haya de ser curada; se emplean, por lo general, los bisturíes, las pinzas de dientes de ratón y de forcipresión, las tijeras rectas y curvas, la sonda acanalada, las agujas de suturas, etcétera.

Los objetos de cura comprenden el algodón, la estopa, la seda, el catgut y el hilo de Bretaña, las esponjas y las compresas, la gasa y las vendas.

El *algodón hidrófilo* es un excelente objeto de cura; es suave, poco irritante y es de un poder absorbente muy grande; desgraciadamente es de un precio bastante elevado y debe reservarse para los traumatismos graves.

El *algodón de turba*, elástico, flexible, y económico, es de un uso muy corriente.

La *estopa*, la substancia de cura más común, es el desecho de la hilaza de cáñamo. La estopa es generalmente preferible á la misma hilaza porque es más filtrable y de briznas más entrecruzadas. Debe ser fina, suave y muy limpia. Se utiliza la estopa en forma de *planchuelas*, de *bolitas*, de *cilindros*, de *bordonetes*, de *lechinos* (gruesos bordonetes sujetos con un hilo por su parte media), de *mechas* y de *pelotas*.

La *gasa* es muy absorbente y poco irritante: se aplica directamente sobre la herida; es de un precio bastante elevado por

cuya razón se emplea poco; la *gasa yodo-formada* es la que más se usa.

Las suturas se hacen generalmente con seda ó con hilo de Bretaña; á veces se utiliza el *catgut* de diferente grueso, la *crin de Florencia*, la *crin de caballo*.

La *muselina*, ó bien la *gasa*, ó bien *lienzo* ordinarios, sirven para la confección de las *compresas*; la pieza de tela puede ser simple ó más ó menos doblada y se aplica, sea indirectamente sobre las heridas, sea por encima de las estopas ó de los tópicos y como intermediario entre estas materias y las vendas ó vendajes con los cuales se termina la cura. La forma de las compresas es muy variable: son poco empleadas en veterinaria.

Se sujetan la cura, ya con un trozo de tela atada por cintas, bien con muselina cortada en tiras, ó sea, y es lo más general, con *vendas*. Estas son piezas de tela más ó menos largas, de 6 á 8 centímetros de ancho generalmente. En veterinaria se usa mucho la *cinta* de 2 á 3 centímetros de anchura, que como las vendas, sirve de vendaje simple, sobre todo para las curas del pie, ó de lazo para fijar el apósito.

Señalaremos como poco prácticos los vendajes de los ojos, de las orejas, de la garganta, de la cruz, de la espalda, de las costillas, de los riñones. Sucede lo mismo con los de la rodilla y los del corvejón. Los vendajes de los tendones, de los nudillos, de la cuartilla y del pie son muy prácticos y protegen bastante bien las regiones heridas.

Para el pie se utilizan sobre todo las botas, los almohadillados, con cascos de cuero para mantener la cura y proteger la parte operada.

REGLAS PARA LA APLICACIÓN DE LAS CURAS.—No expondremos aquí más que las reglas generales: las indicaciones particulares á cada lesión se tratarán á propósito de cada una de ellas y en las diversas especies de heridas ó de accidentes.

Se dispone, siempre que sea posible, sobre una mesa limpia, los diversos objetos de cura que se estimen necesarios y en el orden según el cual deban ser utilizados: estopas ó esponja, jabón, un cubo con agua caliente, cubetas con líquidos antisépticos, etc.; después el aparato propiamente dicho, ó apósito, compuesto generalmente de algodón hidrófilo ó ordinario, de algodón de turba, de estopas, vendas, cuerdas, herraduras, etc.; y por fin, los diversos instrumentos necesarios para la limpieza de la herida ó para la confección de la cura; en general, se colocan estos últimos objetos en una cubeta que contenga una loción antiséptica (*cresil*, agua fenicada al 2 ó al 3 por 100).

Preparado todo de antemano y metódicamente, el veterinario, asistido de uno ó varios ayudantes, sujeta al animal que va á curar y fija la parte enferma en la situación que deba conservar durante todo el tiempo que se invierta en la cura. Descubre después la parte enferma con cuidado; desprende poco á poco las piezas más superficiales del apósito anterior, y sucesivamente los que se hallan situados á mayor profundidad. Debe evitar las tracciones, la efusión de sangre, y humedecer lo que está rígido y duro, cortar con las tijeras lo que se halle suelto y colgante, procurando que el animal sufra lo menos posible.

La cura debe ser rápida, pero sin precipitaciones, cuidando de no dejar expuesta mucho tiempo la parte enferma al contacto del aire. Importa no tocar ni hacer sondeos sin necesidad; evitar los cuidados muy minuciosos, cubrir provisionalmente la herida con una compresa mientras se limpian los bordes. La limpieza es también muy necesaria, no debiéndose emplear en ella, para los apósitos, más que materias antisépticas, limpiando bien la superficie enferma y lavando los puntos próximos. La permanencia de un coágulo san-

guíneo en una herida, y sobre todo de una partícula de tejidos en descomposición, ó de un cuerpo extraño, puede tener consecuencias graves: conservar la supuración, ocasionar la gangrena ó la infección purulenta ó séptica.

Después del lavado antiséptico ó de desinfección de la herida, hay que cubrirla con una materia flexible, elástica, dotada de propiedades antisépticas, más bien seca que húmeda y que puede absorber los diversos líquidos á que puede dar salida la herida (pus, serosidad, sangre, etc.). Las curas *secas* son en general preferibles á las *húmedas*. Se aplican, después, sucesivamente las suturas, las planchuelas graduadas, los emplastos ó los linimentos, las compresas y los vendajes. Todas las piezas del apósito deben ser aplicadas de tal modo que no formen pliegues ni rodetes, ni ocasionen sobre los tejidos, dificultad, constrictión ó estrangulación. Debe también procurarse que las envolturas, las vendas y las cintas no estén muy prietas ni muy sueltas y que no ejerzan ninguna acción susceptible de aumentar la irritación y la flogosis de las partes lesionadas.

Los apósitos y vendajes no deben perturbar la circulación, función que se dificulta fácilmente con curas muy apretadas. Para esto hay una regla general, y es que siempre que se vaya á aplicar un vendaje á un miembro, la compresión debe ejercerse de la periferia al centro, prolongando si es posible este apósito hasta la extremidad del mismo.

Siempre que sea posible debe darse al vendaje una forma correcta, regular, sin sacrificar, sin embargo á la forma, ninguna de las prescripciones recomendadas para el objeto que se persigue.

DURACIÓN.—El tiempo durante el cual se deja el apósito en el punto en que ha sido aplicado, varía necesariamente por un gran número de circunstancias y sobre todo por la naturaleza y asiento de la lesión. Los aparatos que cubren las heridas sin supuración, no deben levantarse todos los días: los apósitos para fracturas deben dejarse en el punto de aplicación mucho más tiempo; por el contrario, se deben levantar todos los días las curas que cubren heridas externas, profundas, anfractuosas, que supuran mucho, complicadas de gangrena ó de necrosis de los tejidos subcutáneos. Por lo regular, los síntomas generales y funcionales dan indicaciones precisas respecto á la oportunidad del levantamiento de la cura; si el animal está triste, si no come, si tiene fiebre, si el apoyo del miembro enfermo es nulo ó cada vez más penoso, el apósito debe ser levantado inmediatamente y examinada con cuidado la herida. Los apósitos muy apretados deben quitarse en seguida.

El animal deberá estar atado de modo que no pueda arrancarse el apósito con los dientes, para lo cual se le pondrá un collar de rosario ó otro instrumento adecuado. Si la cura se aplica sobre un miembro, se le protege con una franela, para que no se ensucie al acostarse.