

F

FABUCO.—(Ale. *bucherhel*; ingl. *beech-mut*; ital. *faggioula*; fran. *faime*).— Fruto del haya. El fabuco encierra albúmina y una gran cantidad de aceite graso. Los cerdos comen el fabuco, pero hay que dárselo sin exceso y mezclado; el uso continuo de este fruto hace la carne blanda, la grasa difluente. El fabuco no conviene á los solípedos ni á los rumiantes. En los Alpes, el Jura, los Vosgos, etc., se cosecha en Octubre para la extracción del aceite: el residuo de esta fabricación ó *torta de fabuco* se da á los animales.

FAGOCITOSIS.—*Los productos segregados por los microbios, patógenos ó no, que estén ó no acompañados por sus microbios productores, atraen á los glóbulos blancos.* Estos rodean á los microbios, los envuelven y los hacen sucumbir (*fagocitosis*); al mismo tiempo producen las *antitoxinas* necesarias para hacer cesar los síntomas de envenenamiento determinados por las toxinas.

Se conocen dos clases de estos glóbulos:

1.º Los *micrófagos*, dispersados en todos los tejidos;

2.º Los *macrófagos* más eficaces: son las

células del tejido conjuntivo y las células epiteliales.

Si el número de los glóbulos blancos y la cantidad de antitoxina son suficientes, la marcha de la enfermedad se detiene.

Si, por el contrario, los glóbulos son paralizados por las toxinas, son transformados en pus y el organismo entero es invadido por los microbios, que determinan un envenenamiento mortal.

Obrando sobre el sistema nervioso es como los microbios determinan la multiplicación de los glóbulos blancos y la secreción de las antitoxinas; pero cada microorganismo no fabrica una antitoxina especial; microbios diferentes pueden determinar la producción del mismo contraveneno. Así se explica la inmunidad adquirida contra una enfermedad después de la curación de esta misma (*vacuna*).

Algunos agentes químicos tienen idéntica propiedad: hierro, yodo, arsénico, mercurio, etc.; esto explica la *acción terapéutica absolutamente específica* de algunos remedios contra ciertas enfermedades; así se explica también la posibilidad de las *va-*

vacunaciones preventivas con agentes químicos, como el sulfito y el hiposulfito de sosa.

Las otras substancias que aumentan la leucocitosis son la *pilocarpina*, la *protoalbúmina*, la *nucleína*, la *antipirina*, la *levadura de cerveza*, etc. La sangría obra en el mismo sentido.

El trabajo natural medicador, consiste pues en la exageración del trabajo fisiológico, y los síntomas febriles son el resultado visible de esta exageración.

Para ayudar al organismo en la lucha contra una invasión microbiana, podrá añadirse suero procedente de otro animal, dotado de inmunidad, que venga á reforzar las propiedades bactericidas del suero del enfermo: esto es lo que se llama *seroterapia*.

Podrá llegarse al mismo resultado inyectando microbios menos activos en forma de *virus atenuados*: esto es lo que se designa con el nombre de *vacunación preventiva*, que aumenta los medios de defensa naturales.

FAGOPIRISMO.—Afección de origen tóxico, especial del carnero, determinada por la ingestión del *Polygonum fagopyrum*, *trigo sarracénico* ó *trigo negro*. Ataca generalmente á los rebaños que pastan en los campos sembrados de dicho cereal, sobre todo cuando estas plantas comienzan á desflorar y á granar; afecta también á los rebaños que consumen la paja del sarracénico en la cuadra. La luz solar ó difusa, el aire, la pigmentación de la piel, parecen tener una influencia predisponente en la evolución de la enfermedad. El fagopirismo puede aparecer sea durante el curso de la alimentación con el sarracénico, sea ocho días á un mes después de haber suspendido esta alimentación.

SINTOMATOLOGÍA.—La enfermedad está caracterizada por una tumefacción brusca de las partes del cuerpo desprovistas de lana; cara, orejas, garganta, vulva, á veces de toda la piel; estas partes están calien-

tes, rojas, un poco sensibles, con un prurito intenso. A veces se observan síntomas febriles y signos de embriaguez. Si los enfermos no están al calor de la cuadra, aparece al nivel de las superficies congestionadas, una erupción de pústulas ó de vesículas, que son pronto rasgadas por los roces y dejan escapar su contenido acuoso y amarillento, que se concreta en costras negruzcas, en la cara sobre todo. En los casos graves se observan desórdenes respiratorios ó cerebrales, fiebre, vértigo. Generalmente las mucosas participan de la inflamación cutánea, los ojos están legañosos, la erupción pustulosa seguida de ulceración invade la mucosa nasal y la cara interna de los labios; hay destilación narítica, dificultad de la respiración y de la prehensión de los alimentos.

En los casos benignos los animales, inquietos, ejecutan movimientos raros y desordenados con la cabeza y el cuerpo algún tiempo después de su salida de la cuadra; si se les sustrae á la acción del sol y del aire libre, al ser de nuevo encerrados desaparecen estos síntomas.

DIAGNÓSTICO.—Se diferenciará el fagopirismo de la *sarna sarcóptica*, por la no contagiosidad de la afección, y por la existencia de lesiones mucosas y de desórdenes generales. El *mugquete* es una afección parasitaria de la boca que no se extiende nunca por la piel.

TRATAMIENTO.—1.º Se suprimirá la causa, es decir, la alimentación con el sarracénico.

2.º Se encerrará á los enfermos en la cuadra en tanto que los principios tóxicos no hayan sido eliminados, lo que exige á veces un mes, ó se tendrá á los enfermos al abrigo de los rayos solares, no conduciéndolos al pasto sino al final del día ó en días nublados.

3.º Se modificará el régimen, dando una buena alimentación; harinosos, hierbas tiernas, etc.

4.º Las heridas deberán tratarse con las soluciones antisépticas ligeras ó astringentes; agua blanca, sulfato de hierro, etcétera; pudiendo ser cubiertas con vaselina boricada ó de óxido de zinc, ó espolvorearlas con un polvo absorbente, almidón, casca, alumbre, etc.

FAISÁN.—(Ale. *Fasan*; ingl. *pheasant*; ital. *fagiano*; fran. *faisan*).—Ave de la familia de las Gallináceas, muy común en Asia, mucho menos en las partes cubiertas de árboles, de Europa; una especie (*Phasianus colchicus*, L.) es apetecida como alimento, cuando su carne ha experimentado, al contacto del aire, cierto reblandecimiento que no es todavía la putrefacción: de aquí nace precisamente la expresión

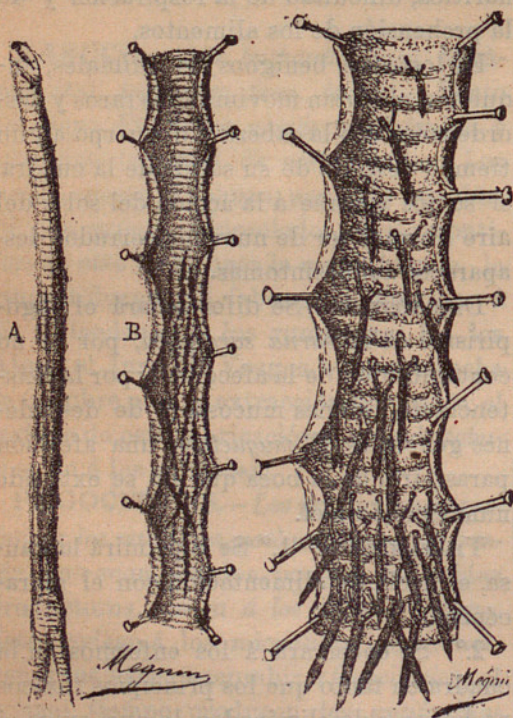


Fig. 224.

A, tráquea del polluelo.—B, tráquea abierta.—C, tráquea de faisán adulto (Megnin).

francesa de *se faisander* (afaisanarse), hablando de las carnes.

CRÍA.—Hoy los faisanes de diversas va-

riedades son criados en gran cantidad, por cientos y por miles, con el fin de cazarlos á tiros. Los huevos se ponen á incubar durante veintitres ó veinticinco días, sea en incubadoras artificiales, sea bajo gallinas comunes. Después del nacimiento de los polluelos, éstos son alimentados con pastas compuestas de *huevos de hormigas*



Fig. 225.—Verme rojo aumentado (Megnin).

(larvas), de harina, de huevos duros; más tarde se les da grano. Es necesario tenerlos en un suelo más bien seco, y colocar vasijas con agua, donde puedan beber.

PATOLOGÍA.—En los corrales de faisanes

se observa á veces una mortalidad considerable, debida á una enfermedad caracterizada por una dificultad de la respiración, con una especie de bostezo característico: es la *gape* de los ingleses, designada en Francia con el nombre de *gusano rojo*. Esta enfermedad ha sido estudiada por Megnin. Ha demostrado este autor que es debida á la obstrucción total ó parcial de la tráquea por parásitos (*Syngamus trachealis*). La mortalidad es siempre mayor en los polluelos de uno á dos meses, cuya tráquea es estrecha. A la autopsia parece obstruída por coágulos sanguíneos (fig. 224, A). Abriéndola se observa que estos coágulos están formados por pequeños gusanos rojos adherentes á la mucosa por dos cabezas (fig. 224, B y C).

La fig. 225, muestra que este gusano ahorquillado está constituido por el apareamiento de una hembra (A) y de un macho más pequeño (B). Su cabeza (C) presenta una ancha boca provista de siete lancetas para perforar la mucosa y chupar

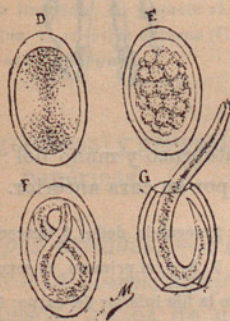


Fig. 226.—Huevos en diferentes grados de desarrollo embrionario, muy aumentados (Megnin).

la sangre. En el cuerpo de la hembra los repliegues de una especie de intestino representan el ovario lleno de huevos.

La hembra no pone. Cuando muere, es expulsada en un acceso de tos, se descompone y los huevos quedan en libertad,

ó bien se altera en la tráquea, si el ave muere.

TRATAMIENTO.—Esta cuestión ha sido resuelta por Megnin.

Tratamiento curativo.—Poco práctico porque ha de ser aplicado á cientos de enfermos. Consiste en inyecciones traqueales de una mezcla de aceite y de esencia de trementina, ó en un verdadero barrido de la tráquea, hecho por la boca, por medio de una pluma mojada en la misma mezcla.

Tratamiento preventivo.—Los embriones (fig. 226) desarrollados en la tierra húmeda de la proximidad de los abrevaderos, conservan durante años su vitalidad. Por esta razón es preciso desinfectar el suelo con el mayor cuidado, quitar la parte superficial y reemplazarla. El rociado con el agua salada da buenos resultados. La adición de ajo en el alimento (un gajo por cada cinco faisanes pequeños), es un buen preservativo.

FÁLANGE.—(Ale. *Fingerknochen*, *Zehenknoche*; ingl. *Phalanx*, *bone-joint*; italiano, *falange*; fran. *phalange*).—Las falanges son los huesos cuyo conjunto forma el dedo de nuestros animales. El caballo, el asno y el mulo, no tienen más que un dedo completo compuesto de tres falanges y de tres sesamoídeos (fig. 227).

Las diferencias entre los miembros posteriores y los anteriores son poco importantes.

Los rumiantes tienen dos dedos completos, el cerdo tiene cuatro y el perro cinco (en el miembro posterior á veces cuatro solamente, fig. 228).

FAMILIA.—(Ale. *Familie*; ingl. *family*; ital. *famiglia*; fran. *famille*).—Se llama así en biotaxia, á un grupo constituido por varios géneros que presentan algunos caracteres que les son comunes. Las familias á su vez pueden estar reunidas y constituir órdenes.

FARADIZACIÓN, FARADISMO.—

(Ale. *Faradismus*, *Induktions-elektricität*, ital. *faradisazione*; fran. *faradisation*).— Nombre propuesto por Duchenne (de Bolonia), para designar la electricidad por inducción aplicada á la terapéutica.

FARINGE.— (Ale. *Pharynx*, *Schlund-*

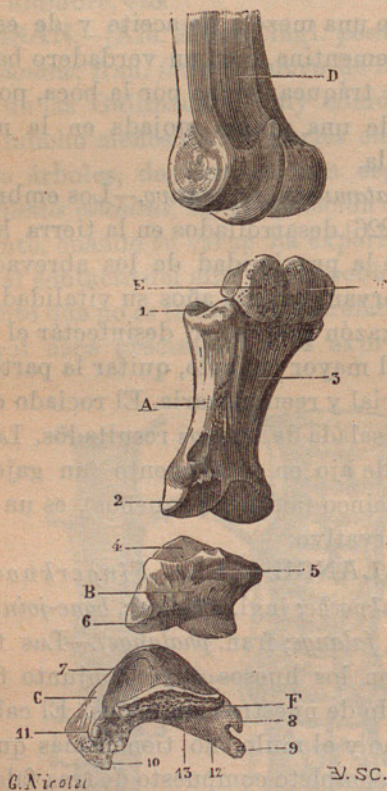


Fig. 227.—Huesos de la región digitada del caballo, vista póstero-lateral.

A, primera falange: 1, extremidad superior; 2, extremidad inferior; 3, huellas rugosas de la cara posterior, destinadas á la inserción del ligamento sesamoideo inferior medio.—B, segunda falange; 4, cavidad glenoidea de la extremidad superior; 5, superficie de desliz de la cara posterior, 6, extremidad inferior.—C, tercera falange; 7, superficie articular superior; 8, 8, apófisis basilar, 9, 9, apófisis retrosal; 10, eminencia patilobe; 11, cisura preplantar; 12, cisura plantar que aboca á la entrada del seno semilunar. 13.—EE, grandes sesamoideos.—F, pequeño sesamoideo.—D, extremidad inferior de los huesos metacarpianos.

kopf; ingl. *pharynx*; ital. *faringe*; fran. *pharynx*).— Conducto musculomembranoso, irregularmente infundibuliforme, de longitud muy variable, situado debajo de la columna vertebral, separada de la boca por el velo del paladar y continuándose inferiormente con el esófago (fig. 229).

ANATOMÍA.—La faringe se compone de una capa externa musculosa, muy desarrollada (fig. 230). Se distingue un *constrictor* superior, otro medio y otro inferior. La capa interna mucosa es gruesa, resistente, rica en fibras elásticas: está guarnecida de

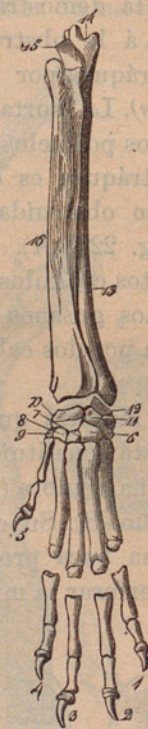


Fig. 228.—Antebrazo y mano del perro, vistos por su cara anterior.

1, primer dedo; 2, segundo dedo; 3, tercer dedo; 4, cuarto dedo; 5, pulgar; 6, 7, 8, 9, el primero, el segundo, el tercero y el cuarto hueso de la fila inferior del carpo; 10, 11, el primero y el segundo hueso de la fila superior; 12, hueso metacarpiano; 13, cuerpo del cúbito; 14, vértice del olécranon; 15, pico del olécranon; 16, cuerpo del radio.

una especie de cubierta córnea en los ruminantes; las glándulas son muchas y los numerosos folículos cerrados están bastante esparcidos.

En el cerdo las glándulas forman amígdalas.

PATOLOGÍA.—1.º *Abscesos perifaringeos.*

—Desarrollados en los ganglios ó en el tejido conjuntivo perifaringeo son una complicación de la faringitis aguda (fa-

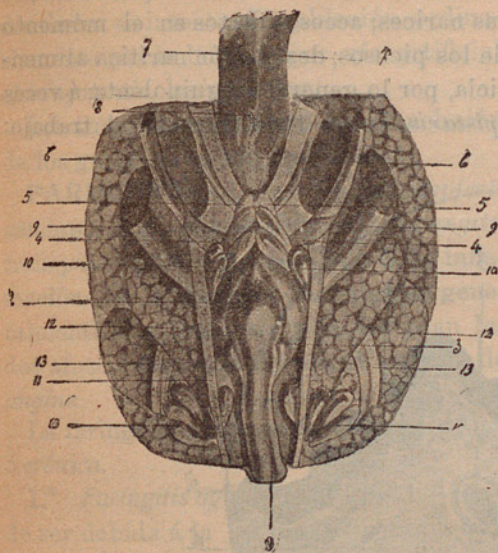


Fig. 229. — Relaciones de la faringe en el caballo.

1, esófago; 2, parte inferior de la faringe; 3, constrictor medio; 5, constrictor superior; 6, hueso hioides; 7, músculos prevertebrales y raquis desarticulado, vuelto hacia arriba para poner al descubierto la superficie posterior de la faringe; 8, raquis colocado al nivel de los músculos; 9, externomastoideo; 10, ganglios linfáticos; 11, paquete vasculonervioso del cuello; 12, parótida; 13, carótida externa (C. Chauveau, *Pathologie comparée du pharynx*).

ringitis flegmonosa) y generalmente de las afecciones papéricas. (V. FARINGITIS AGUDA.)

2.º *Cuerpos extraños.* — Frecuentes en los carnívoros (alfileres, agujas, espinas de pescado, huesos, trozos de madera, etc.); se observan también en el buey y en el caballo (horquillas del pelo, agujas, etc.). En el cerdo existe una bolsa faríngea que encierra generalmente alimentos (fragmentos de patatas).

Su presencia se revela por la tos, la disfagia, la salivación y esfuerzos de vómito en los carnívoros: estos se rascan la garganta con las patas.

Se examina la cavidad del órgano man-

teniendo la boca abierta y tirando de la lengua hacia afuera: en los grandes animales se practica la exploración manual.

TRATAMIENTO.—Se intentará la extracción del cuerpo extraño, sea con la mano, sea con las pinzas.

3.º *Rasgadura de la faringe.*—Accidente raro debido á la ingestión de un cuerpo extraño acerado ó á la introducción defectuosa de una sonda.—La deglución es posible, las bebidas son expulsadas por las narices y la saliva no deglutida sale por la boca; la garganta está tumefacta: el edema invade rápidamente la cabeza y el cuello; la respiración es disneica; el ronquido intenso. La muerte se produce por asfixia ó por septicemia.

4.º *Parálisis de la faringe.*—Complicación ordinaria de la faringitis crónica. Las causas de la parálisis completa son todavía poco conocidas. Es consecuencia de las enfermedades infecciosas, como las afecciones tifoideas, la fiebre aftosa, etc. La deglución de los alimentos y de los líquidos es casi imposible y acompañada de violentos accesos de tos; los animales mueren de inanición ó sucumben á una neumonía por cuerpos extraños.

Se ha aconsejado pasar un sedal á través de la bolsa gútural ó hacer en la región faríngea una inyección subcutánea de 5 á 6 miligramos de sulfato de estriquina.

5.º *Parásitos.*—Las *sanguijuelas* (*Limnatis nilotica*) se encuentran con frecuencia en la cavidad faríngea del caballo, del mulo, del buey, del dromedario, que habitan el Norte de Africa: penetran en la boca con el agua de bebida. Provocan la disnea, á veces accesos de tos, y sobre todo hemorragias bucal y nasal. A la larga los animales enflaquecen y se sofocan pronto en el trabajo.

Se tratará haciendo en la faringe inyecciones de agua y vinagre ó salada, ó fumigaciones de brea, de tabaco, repetidas dos veces por día, ó colocando en la farin-

ge una esponja empapada en éter mantenida ó sujeta en el extremo de una sonda ó de un palo.

Las larvas de estros (*Gastrophilus haemorrhoidalis*) son frecuentes en otoño y en invierno (de Octubre á Febrero) en los caballos, en los potros, que viven en los pastos sobre todo. Se observan signos de

Los síntomas son los de la faringitis crónica: dificultad de la deglución, sobre todo de la avena y de las bebidas; estas últimas son generalmente expulsadas por las narices; accesos de tos en el momento de los piensos; destilación narítica alimenticia, por lo general sanguinolenta; á veces *epistaxis*, sobre todo durante el trabajo:

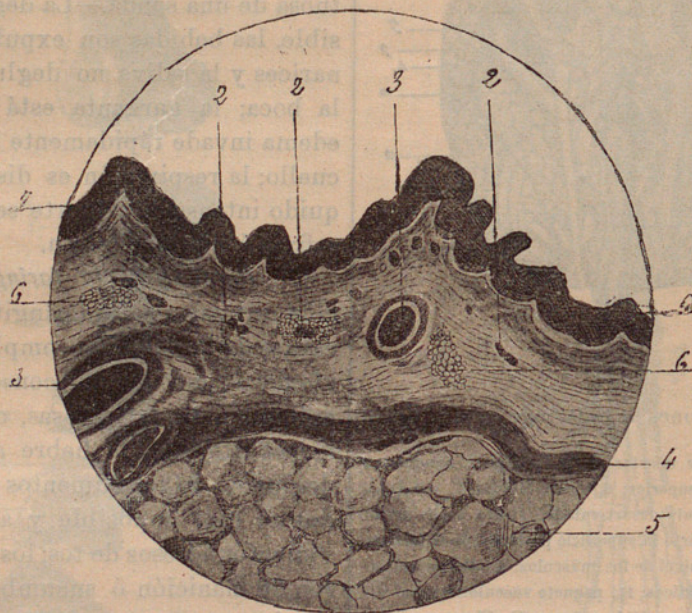


Fig. 230.—Mucosa del carnero, visto con el ocular 1 Verick y el objetivo 2.

1, Epitelio pavimentoso, estratificado, grueso, con capa córnea; 2, montones linfoides; 3, vasos; 4, túnica celulosa; 5, túnica muscular. (C. Chauveau *Pathologie comparée du pharynx*, Paris 1902).

faringitis. El examen de la cavidad faríngea asegura el diagnóstico.

Se tratará por las fumigaciones de brea, de éter ó mejor desprendiendo directamente los parásitos por medio de una sonda, cuyo extremo deberá ser protegido por un lienzo ó por una esponja.

6.º *Fáringitis*.—(V. esta palabra).

7.º *Tumores de la faringe*.—Se observan en el caballo y más comunmente en el buey y en el perro. Son de ordinario pólipos, á veces epitelomas.

La actinomicosis de la faringe es bastante frecuente en el buey.

sensibilidad local exagerada ó nula. En ocasiones se observan violentos accesos de sofocación, debidos á pólipos pediculados que cierran en algunos puntos la entrada de la laringe. Se aprecia un ruido de ronquido por lo general intermitente, que se puede hacer que aparezca y desaparezca, modificando la posición de la cabeza.

Los tumores epiteliales se acompañan de adenopatía metastásica.

DIAGNÓSTICO.—Se confirma explorando la cavidad faríngea directamente con la mano, después de haber colocado en la boca del caballo una escalerilla. La muerte

se produce pasado algún tiempo, por asfixia, por hemorragia, por inanición ó por neumonía.

TRATAMIENTO.—Si los tumores son pediculados se intentará la ablación ordinariamente por la boca y por vía artificial (*faringotomía, laringotomía*).

Los tumores epiteliales con hinchazón de los ganglios no son operables.

FARINGITIS.—(Ale. *Schlund kopfertzündung*; ingl. *pharyngitis*; ital. *faringite*; fran. *pharyngite*).—Así se llama á la inflamación de la faringe. Acompaña generalmente á la *laringitis* y se designan las dos afecciones reunidas con el nombre de *angina*.

La faringitis ó *angina faríngea* es *aguda* ó *crónica*.

1.º *Faringitis aguda.*—ETIOLOGÍA.—Puede ser debida á la acción de *agentes irritantes*: forrajes duros, substancias cáusticas, líquidos calientes, larvas de estros, etcétera. El *frío* es causa ocasional sobre todo cuando actúa sobre animales jóvenes. Los caballos *importados* contraen casi todos una linfangitis algunos días después de su llegada.

Los microbios (micrococos, estreptococos, estafilococos, neumococos, pasteurela) constituyen la verdadera causa determinante de las faringitis: las demás causas no son sino predisponentes ó accesorias. En los casos de epidemias de pasteurelisis, muchos caballos no contraen más que una angina: los microbios quedan localizados al nivel de las mucosas faríngea y laríngea.—La faringitis es con frecuencia una manifestación de la *papera*.

La faringitis reviste á veces los caracteres de una enfermedad contagiosa: pueden observarse pequeñas epizootias, sobre todo en primavera y en otoño. Según Weber casi todas las faringitis son de naturaleza papérica y se transmiten por contagio.

La enfermedad puede ser consecutiva, por continuidad ó por contigüidad de teji-

do, á la estomatitis, á la laringitis, á la evolución de abscesos perifaríngeos, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—Al principio se observa dificultad de la deglución que coincide con una ligera sensibilidad de la faringe, algunos abscesos de tos y una débil reacción febril. Después de uno ó dos días el caballo rechaza el grano, come todavía, con alguna dificultad, un poco de paja; la faringe no tolera los líquidos fríos y son expulsados por las narices (*disfagia*); la saliva, difícilmente deglutida, sale por la comisura de los labios.

La garganta, está tumefacta, algo caliente y dolorida: el caballo extiende la cabeza. Una destilación mocopurulenta, espumosa, mezclada con partículas alimenticias, sale abundantemente por las dos narices. La ingestión de los líquidos, de la saliva, una débil presión sobre la garganta determinan violentos accesos repetidos de tos. La reacción febril es más ó menos pronunciada, según el grado de sangre de los enfermos.

La enfermedad se cura ordinariamente en diez ó quince días. A veces su evolución es más larga y la inflamación llega á hacerse crónica.

COMPLICACIONES.—La complicación más ordinaria es la abscedación de los ganglios de la garganta y de los perifaríngeos (*faringitis flegmonosa*). Se manifiesta por una reacción febril muy pronunciada, un ruido de ronquido y la tumefacción caliente, dolorida, de las fauces ó de las partes laterales de la faringe. Pasados algunos días se siente la fluctuación y los abscesos no tardan en abrirse; los de las fauces se hacen generalmente al exterior: los perifaríngeos lo hacen también por la piel, otros en la cavidad faríngea y pueden complicarse de fístulas del indicado órgano, de colección de las bolsas guturales y hasta de infección séptica.

DIAGNÓSTICO.—No ofrece dificultades. Basado en la coexistencia de los síntomas

siguientes: expulsión de las bebidas por las narices (patognomónico), destilación alimenticia, tos fuerte y repetida por accesos, seguida de la expulsión de saliva, tumefacción y sensibilidad de la garganta.

PRONÓSTICO.—Poco grave, á menos que no se presenten complicaciones.

TRATAMIENTO.—Ante todo deberá aislarse á los enfermos colocándolos en un local aireado, de temperatura suave, cubiertos con mantas ó rodeada la garganta con una piel de carnero; como alimentación: un poco de buen heno reblandecido en el agua, gachuelas tibias que contengan sulfato de sosa (100 á 250 gr.), sal de nitro (10 á 30 gr.), infusión de heno.

Se prescribirán fumigaciones emolientes, mañana y tarde; vapor de agua, vapor de agua cresilada ó fenicada, fumigaciones de brea. Se dará, mañana y tarde, electuarios de esencia de trementina (una cucharada de las de sopa) ó de kermes (10 gramos). Los labios y los collares deberán lavarse varias veces con una solución antiséptica: en las narices deberán hacerse inyecciones de una solución tibia de permanganato de potasa (1 por 2000) ó de cresil (1 por 100).

Es bueno revulsar hacia la garganta aplicando sobre esta región un sinapismo ó un vejigatorio. El empleo del unguento vejigatorio mercurial es sobre todo recomendado en los casos de faringitis flegmonosa; se abrevia de este modo la supuración; en el momento en que el absceso está ya formado, se punciona con el cauterio. En los casos de abscesos perifaringeos, deben tomarse grandes precauciones para abrirlos, á fin de no herir las arterias y los nervios que son numerosos en esta región; conviene no incindir más que la piel y perforar los tejidos con la sonda acanalada ó las tijeras curvas (V. ABSCESOS.) Se administrarán electuarios al yoduro de potasio.

Si el ronquido es intenso y la asfixia

inminente deberá practicarse la *traqueotomía*.

En los *cerdos* donde la faringitis se acompaña ordinariamente de un edema grande, se aconseja al principio un vomitivo (ipécacuana 1 á 4 gr.), repitiéndolo, si hay necesidad, varios días.

2.º *Faringitis crónica*.—Es casi siempre consecutiva á la faringitis aguda. Se observa raramente.

SINTOMATOLOGÍA.—Persistencia de una destilación alimenticia. Dificultad de la deglución, sobre todo al paso de los líquidos, que son generalmente expulsados por las narices. Tos rara durante el trabajo, frecuente durante los piensos; es provocada por partículas alimenticias que siguen un camino falso y pasan á la laringe. La evolución es lenta, los enfermos se alimentan mal, enflaquecen y se anemian. La parálisis invade poco á poco la laringe y las neumonías por cuerpos extraños son de temer.

TRATAMIENTO.—Fricciones vesicantes repetidas y extensas ó bien fuego en puntos. Inhalaciones de vapores de brea, de esencia de trementina, de agua fenicada al 5 por 100, etc. Inyecciones de permanganato de potasa al 1 por 1000, ó de cresil al 1 ó 2 por 100, ó de una solución yodoyodurada por las narices. Al interior, ácido arsenioso para modificar la nutrición.

FARMACIA.—(Ale. y fran. *pharmacie*; ingl. *pharmacy*; ital. *farmacia*.)—Arte de reconocer, de recoger, de conservar las drogas simples y de preparar los medicamentos compuestos. La farmacia comprende, además del conocimiento de la historia natural, la *recolección* de las substancias medicamentosas, la *preparación* de los medicamentos y su *conservación* ó *reposición*. Se distinguía antaño la *farmacia galénica* y la *farmacia química*. La primera seguida por Galeno, tenía por objeto las preparaciones hechas con los medicamentos sin analizarlos. La *farmacia química* se ocupaba de la

preparación de los medicamentos, fundada en la acción química de sus principios. Esta distinción es inadmisibile: la farmacia es inseparable de la química.

FARMACOLOGÍA.—(Ale. y fran. *pharmacologie*; ingl. *pharmacology*; ital. *farmacologia*).—Parte de la materia médica que tiene por objeto el estudio de los medicamentos y todo lo que puede ser útil para su empleo en terapéutica. (V. UNGÜENTOS, PÍLDORAS, POMADAS, POLVOS, etc.)

FATIGA.—(Ale. *Müdigkeit*; ingl. *weariness*; fran. *fatigue*).—Cuando un órgano funciona, es asiento de una hiperemia pasajera que, si el ejercicio es muy prolongado, ó demasiado repetido, puede dar lugar á desórdenes duraderos.

En un *músculo* que se contrae la circulación sanguínea se activa, las combustiones están aumentadas; se forman con abundancia ácidos láctico y carbónico que son rápidamente tomados por la sangre. Pero en este caso de trabajo prolongado del músculo, los productos ácidos se acumulan en éste, se produce un estado de *fatiga* que se traduce por la disminución de la irritabilidad muscular, la lentitud y la escasa amplitud de la sacudida, la dificultad y la imposibilidad después de producir un trabajo bastante intenso.

La fatiga que dura mucho tiempo y se extiende á todo el sistema muscular, engendra *cansancio*. Aumenta la receptividad para todas las enfermedades en general.

Además, puede dar lugar á la asistolia, sea por sí misma, si el corazón se hallaba previamente sano (corazón forzado) sea como causa coadyuvante de lesiones cardíacas preexistentes. En fin, la exageración de las contracciones cardíacas, bajo la influencia de un ejercicio muscular excesivo, puede determinar la hipertrofia del corazón.

A las fatigas musculares es á las que hay que achacar la producción de las atro-

fias, unidas á la flegmasia crónica de las células de los cuernos anteriores de la médula, los núcleos motores parecen alterarse bajo la influencia de excitaciones centrífugas, renovadas con frecuencia (Hallepeau).

Respecto al *sistema nervioso*, se observa que la temperatura central se eleva, bajo la influencia del ejercicio muscular: la repetición de los esfuerzos espontáneos determina el enfisema pulmonar.

FAVUS ó FAVI.—Nombre dado á las costras de la tiña favosa, é impropriamente á esta enfermedad. (V. TIÑA).

FEBRÍFUGO.—(Ale. *Fiebermittel*; inglés y fran. *febrifuge*, ital. *febrifugo*).—Llábase así á las preparaciones medicinales hechas para combatir la fiebre.

No existen *febrifugos* si se toma esta palabra en toda su latitud, es decir, que ningún medicamento quita toda clase de fiebre. No hay que entender por *febrifugos* más que á las sustancias medicamentosas que impiden la repetición de los accesos de fiebre intermitente, propiedad de que gozan por excelencia la quina y sus alcaloides, después del ácido arsenioso. En terapéutica veterinaria la palabra *febrifugo* debe ser considerada como sinónima de *antitérmico*.

FÉCULA DE PATATA.—EFECTOS TERAPÉUTICOS.—Emoliente.

MODO DE EMPLEARLA.—En cataplasma, en brebajes ó en pastas hechas con patatas cocidas.

FECUNDACIÓN.—(Ale. *Befruchtung*; ingl. y fran. *fecundation*; ital. *fecundazione*).—Acto efectuado en común por los dos aparatos de la vida de reproducción. En los animales está caracterizado por la penetración de uno ó de varios espermatozoides, enteros, á través de la membrana vitelina, hasta el vitelus, seguida de su liquefacción y de la unión material, molécula á molécula, de su substancia con la del vitelus, á la cual *impregna*.

La fecundación tiene lugar en los mamíferos en la trompa, pero nunca por debajo del nivel de unión del tercio medio con el tercio inferior; puede realizarse más arriba, hasta en un ovisaco abierto; cuyo óvulo, por un accidente cualquiera no haya sido expulsado.

Pero antes de ser fecundado el óvulo debe sufrir la *maduración*, es decir, una reducción de su cromatina. En efecto, las células del cuerpo contienen tanta cromatina macho como hembra: para llegar á ser elementos sexuales, es necesario que el óvulo arroje sus elementos machos, mientras que la célula espermática arroja sus partes hembras.

Este trabajo eliminatorio se hace por el espermatozoide en el momento de su producción; pero el óvulo lo realiza después de la rotura del ovisaco. En efecto, se ve acercarse el óvulo á la periferia y abandonar por dos transformaciones sucesivas, *sin fase de reposo*, dos partes residuales que son expulsadas al exterior; estos son los *glóbulos polares*.

Así, el núcleo pierde, primero la mitad, después la cuarta parte de su cromatina; el óvulo maduro no contendrá, pues, más que una cuarta parte de la cromatina que contenía antes. En el momento en que los espermátoblastos son transformados en espermatozoides, se producen dos transformaciones sin fase de reposo: el espermatozoide representa, pues, el óvulo maduro; antes de moverse, se desembaraza de todas las partes inútiles.

En el momento en que la maduración del óvulo ha terminado, con frecuencia mientras esta se produce, tiene lugar la penetración del espermatozoide.

Varios espermatozoides han llegado á la capa mucilaginosa que rodea al óvulo, pero no van más lejos y mueren al cabo de algún tiempo, salvo que llegue al contacto del óvulo; el protoplasma del elemento hembra, engloba su cabeza que se

desprende de la cola, que ya es inútil; sólo la cromatina del espermatozoide penetra en el óvulo, formando el *pronúcleo macho*.

Ocurre entonces un fenómeno capital; el *pronúcleo macho* y el *pronúcleo hembra* (núcleo de óvulo) toman los dos la forma de una estrella; las dos estrellas se confunden formando un núcleo único, el núcleo del óvulo *fecundado*, que contendrá, pues, la misma cantidad de cromatina macho y de cromatina hembra. Si dos espermatozoides han penetrado en el óvulo, lo que ocurre muchas veces, el equilibrio quedaría detenido: el huevo produciría un monstruo doble.

Durante su migración por el interior del óvulo, el espermatozoide es guiado por una esfera atractiva; es un grano brillante de protoplasma, el *espermocentro*. Mientras los dos *pronúcleos* se fusionan, las dos esferas atractivas, la del espermatozoide (*espermocentro*) y la del óvulo (el *ovocentro*) se descompone en dos mitades: formando alrededor del núcleo que ha llegado á ser único, lo que se llama la *cuadrilla de los centros* de H. Fol.

En fin, cada una de las dos mitades del *espermocentro*, se fusiona con una de las *mitades del ovocentro*, dando lugar á dos esferas atractivas que resultan por mitad, del espermatozoide y del óvulo (1).

FEMELINA (VACA). — Variedad de la raza braquicéfala del *Jura*, de Sanson, que se encuentra en el departamento del Doubs, y de la Alta-Saona. Su nombre procede de que los machos tienen un carácter afeminado. El cuerpo es largo, la línea de la columna vertebral bastante recta, el pecho algo angosto pero profundo. Los músculos del tercio posterior están bastante desarrollados, y cubiertos de piel fina. Esta variedad es buena lechera. Los animales cuyo peso medio es de 500 kilogramos, dan un rendimiento de 54 por 100 de buena carne.

(1) Paul Lefert. *Aide-memoire d'histologie*.

FÉMUR.—(Ale. *Schenkelbein*: ingl. *femoral bone, femur*; itl. *femore*; fran. *fémur*).—Palabra latina conservada en francés y en español para designar el hueso del muslo (fig. 231).

La extremidad superior de este hueso presenta: 1.º una gruesa eminencia redon-

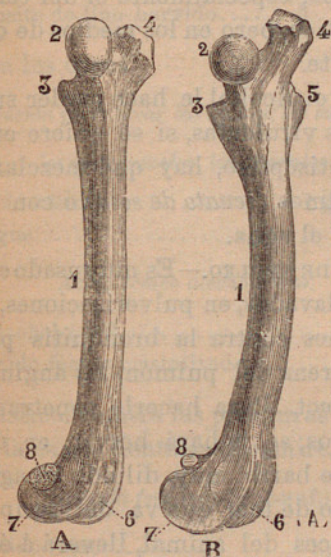


Fig. 231. Fémur de conejo y de gato.

A, B, fémur de conejo y de gato.—1, diáfisis.—2, cabeza.—3, trocánter.—4, trocánter.—5, cresta subtrocánteriana.—6, troclea.—7, cóndilo interno.—8, sesamoide introducido en el ligamento interno de la articulación fémorotibial (Chauveau y Arloing).

deada, vuelta hacia arriba, adentro y un poco hacia adelante, que se llama *cabeza* y que se aloja en la cavidad cotiloidea; 2.º una porción en forma de cono truncado que soporta la cabeza y que ha recibido el nombre de *cuello*; 3.º inmediatamente por debajo de la cabeza y al lado externo, el *gran trocánter*; 4.º en la parte interna y posterior de la base del cuello, el *pequeño trocánter*. El *cuerpo*, ó parte media del fémur, un poco arqueado, de adelante á atrás, prismático y triangular, presenta una cara anterior convexa y dos caras laterales excavadas; tres bordes, de los cuales los dos laterales son obtusos, en tan-

to que el tercero, vuelto hacia atrás, ofrece una saliente longitudinal, conocida con el nombre de *línea áspera*.

La extremidad inferior del hueso está formada de tuberosidades que se distinguen con el nombre de *cóndilos interno y externo*, unidos, delante, por una superficie excavada que responde á la rótula, separados por detrás por una hendidura profunda; los cóndilos son rugosos al nivel de sus caras laterales, que dan inserción á los músculos y á los ligamentos.

FÉNICO (ÁCIDO) FENOL, CARBOL.

—MATERIA MÉDICA.—Es muy volátil: el agua no disuelve más que una vigésima de su peso: es muy soluble en el alcohol, pero no hay que olvidar que en este caso, no es tan desinfectante ni tan microbicida como las otras formas. En general no se encuentra en el comercio como sal pura, sino en estado líquido con su propio peso de alcohol diluído.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.—La solución acuosa coagula la albúmina y la sangre.

«Aplicado á la piel del caballo en solución ó en forma de pomada, dice Kaufmann el ácido fénico produce rápidamente una hinchazón y un endurecimiento grande del dermis, con una disminución de la sensibilidad.»

Más tarde la epidermis se resquebraja, el dermis se congestiona como bajo la acción de los rubefacientes; se forma una escara que, al cabo de quince ó veinte días, produce la caída del pelo, pero se regenera pronto y toda huella desaparece.

»El ácido fénico, dice el mismo autor, se absorbe fácilmente por la mucosa digestiva. Cuando llega á la sangre entra pronto en combinación con las sales del suero, especialmente con los sulfatos y se forman sulfonatos que son eliminados por las orinas, en donde puede encontrárselos.

El ácido fénico es también en parte eliminado por los bronquios, porque el aire

espirado toma, después de su administración, un olor de brea de los más marcados. Durante su eliminación por los riñones, excita la función de estas glándulas, comunica á las orinas un tinte pardusco muy acentuado, y provoca una diuresis abundante.»

EFFECTOS TÓXICOS. — Extendido en una gran superficie denudada, se absorbe y obra como tóxico.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS. — «Los efectos más salientes producidos por el ácido fé-nico, absorbido en pequeña cantidad, son: un movimiento febril bastante intenso, pero de corta duración, contracciones musculares en la región del codo, de la babilla, de la grupa. A la dosis de cinco gramos en el caballo, es como se obtienen estos efectos.

A dosis de 20 gramos en los grandes herbívoros y á la de 4 gramos en el perro, el ácido fé-nico produce rápidamente una debilidad, estupor, después temblores musculares y convulsiones tetánicas, que se asemejan á las producidas por la nuez vómica: en fin, movimientos coreiformes seguidos de la parálisis del sistema locomotor.»

Las enfermedades psóricas y pedicular-es, las erupciones de viruela ovina y de fiebre aftosa, las úlceras interdigitales, en los bóvidos, el pedero en el carnero, todas las heridas pueden ser tratadas por las soluciones de ácido fé-nico.

ANTÍDOTOS. — Los contravenenos de este ácido son las sales que con él pueden formar sulfatos no tóxicos; el sulfato de sosa á altas dosis es recomendable.

El sucrato de cal, según Husemann, tendría las mismas propiedades. Según Baumann las inyecciones intravenosas de amoníaco detendrían los efectos tóxicos del fenol.

Contra la acción cáustica local, se utilizan los cuerpos grasos. Cuando haya de manejarse el ácido fé-nico ó sus soluciones

concentradas, se debe engrasar ó vaselinizar las manos con anterioridad.

EFFECTOS ANTISÉPTICOS. — Es un buen antiséptico, impide la fermentación de la orina y que el pus se haga séptico; al 2 por 100 es conservador de la carne y de la albúmina; al 5 por 100 destruye todos los microbios, especialmente el del carbunco sintomático, pero en los medios de cultivo solamente.

Como el alcohol le hace perder sus propiedades virulentas, si se quiere emplear como antiséptico, hay que mezclarlo con los alcalinos (*fenato de sosa*) ó con la glicerina y el agua.

MODO DE EMPLEO. — Es muy usado en cirugía, en lavados, en pulverizaciones, en inhalaciones contra la bronquitis pútrida, la gangrena del pulmón, las anginas diftéricas, ect. Para hacerlo penetrar en los bronquios, se la hará hervir, en una cacerola de barro, muy diluido en agua. Un conducto de tela que va del recipiente á las narices del animal, llevará á éste los vapores.

En la práctica quirúrgica conviene desinfectar al animal que se va á operar, al operador mismo, sus instrumentos y la herida del paciente, todo con el ácido fé-nico diluido.

Se prefiere la *solución de Championnière*:

Acido fé-nico cristalizado.....	100 gr.
Glicerina.....	150 —

Añadiéndole 2 litros de agua se obtiene la solución fuerte al 5 por 100, y añadiéndole 4 litros de agua la solución débil al 2,5 por 100.

Al interior se da el ácido fé-nico en bebida, en brebaje, y en este caso obra como astringente, como desinfectante intestinal, como antidiarreico (Zundel, Quivogne.)

Hé aquí algunas fórmulas:

Agua fenicada al 5 por 100.

Acido fé-nico.....	50 gramos.
Agua ordinaria.....	1000 —

Disuélvase en frío.

Aceite fenicado (Nocard).

Acido fénico.....	4 gramos.
Aceite.....	100 —

Aceite fenicado (Lister.)

Acido fénico.....	1 gramo.
Aceite de lino hervido.....	5 —

Para las curas.

*Solución para lavar las manos, los cuchillos,
los instrumentos, los aparatos.*

Acido fénico.....	1 gramo.
Agua.....	3 —

Acido fénico alcoholizado.

Alcohol á 90°.....	} aa
Acido fénico cristalizado.....	

Cáustico. Contra las picaduras anatómicas y la caries dentaria (Lemaire.)

Pomada fenicada (Bobœuf.)

Acido fénico.....	1 gramo.
Manteca.....	10 —

Brebaje antipútrido (Trasbot.)

Acido fénico..	10 gr.
Vino tinto.....	1 litro.
Infusión de plantas aromáticas..	1 —

Hecha la infusión se mezcla el vino y el ácido. En el último período de su infección purulenta, puede reemplazarse el vino por 15 gramos de alcohol.

Dosis:

Caballo	5	á	8	gramos.
Buey.....	8	>	15	—
Carnero.....	1	>	3	—
Cerdo.....	0,50	>	2	—
Perro.....	0,30	>	1	—

FENOL.—V. FÉNICO (ÁCIDO.)

FENÓMENO.—(Ale. *Phänomen*; inglés *phenomenon*; ital. *fenómeno*; fran. *phénomène*.)—Todo lo que es apreciable por los sentidos.—En fisiología, todo cambio apre-

ciable por nuestros sentidos que se produce en un órgano ó en una función: así se dice, *fenómenos de la circulación, fenómenos de la respiración*, etc. El *fenómeno* es á la fisiología lo que el *carácter* es á la anatomía. En patología, sinónimo de *síntoma*.

FERMENTACIÓN.—(Ale. *Gährung*; inglés y fran. *fermentation*; ital. *fermentazione*.)—Etimológicamente significa esta palabra, desdoblamiento de un cuerpo, *con desprendimiento de gas*, hervor y calentamiento de la masa, que se produce sin causa aparente.

En la actualidad, reacción química que se opera en un compuesto de origen orgánico (*materia fermentescible*) por la sola presión de otra substancia (*fermento*) que no cede nada al cuerpo descompuesto. Las fermentaciones pueden, según la naturaleza del fermento que las engendra, ser divididas en dos clases: 1.^a *Fermentaciones falsas, de fermentos solubles*, desdoblamientos producidos en el organismo animal ó fuera de él en los cuerpos azoados, de origen orgánico, llamados zimazas ó fermentos solubles. Estas fermentaciones tienen por carácter común el ser simples, relativamente á las de la segunda clase, y de dar productos poco numerosos: cierto grado de humedad, una temperatura inferior á 100°, son condiciones indispensables á su producción. 2.^a *Fermentaciones verdaderas, de fermentos figurados*, desdoblamientos ó transformaciones moleculares determinados por la presencia de organismos vivos, cuya evolución vital y fisiológica parecen intervenir en la producción de estas fermentaciones. Pasteur ha demostrado que estos seres organizados se alimentan, aumentan de volumen, se multiplican, á expensas de la substancia que fermenta, y durante toda la duración de su vida se verifica un transporte de materia, que va de esta substancia á la que provoca su desdoblamiento y que no es otra que el fermento organizado; de aquí concluye que éste es

el agente esencial de dicho desdoblamiento, que resulta de su evolución y de sus funciones fisiológicas. La teoría de Pasteur ha encontrado numerosas objeciones. En resumen, en el estado actual de la ciencia; los unos creen con Pasteur, que la fermentación es el resultado de los actos vitales que se realizan al abrigo del aire, de seres organizados cuya existencia está íntimamente ligada y es necesaria á la producción del fenómeno; los otros creen con Berthelot que la fermentación es más pronta y más completa cuando estos organismos existen, pero que su presencia no es indispensable y que desde luego, cuando obran, no es por sí mismos sino por medio de los fermentos solubles que segregan y que hacen de la fermentación un acto puramente químico.

FERMENTO.--(Ale. *Gahrungsstoff*; inglés *ferment, yeast*; ital. *fermento*; fran. *ferment*.)--Cuerpo cuyo solo contacto con ciertas materias llamadas *fermentescibles*, determina en éstas el fenómeno de la *fermentación*, sin que sus elementos entren en la composición de los productos que de ella resultan y que son suministrados por la materia que fermenta: así una cantidad considerable de esta materia es transformada por una cantidad casi imponderable de fermento.

Los fermentos (y las fermentaciones que determinan) pueden ser colocadas en dos clases: 1.^a Los unos son de origen orgánico, pero no son organizados: se llaman *fermentos solubles* ó *zimasa*s. Son cuerpos azoados, análogos á las sustancias albuminoideas, pero que no contienen azufre y no se coloran en amarillo por el ácido nítrico. Son sólidos, amorfos, incoloros, coagulables á una temperatura siempre inferior á 100° que como los ácidos, los hace inertes. Ejercen una acción muy grande sobre ciertos compuestos orgánicos, tales como los alimentos albuminoideos y amiláceos, á los cuales hacen sufrir desdoblamientos, va-

riables con su naturaleza, que hacen á estos alimentos solubles y asimilables (Véase ZIMASA.) 2.^a Los otros fermentos no son solamente de origen orgánico, son seres organizados, vivos, como la *levadura de cerveza*, que es el tipo, el *Micoderma aceti*, etc., se llaman *fermentos figurados* ú *organizados*. Se hallan distribuidos en el aire, en el agua y en la superficie de los cuerpos sólidos. No viven más que en un medio húmedo y mueren por desecación.

Las temperaturas muy altas ó muy bajas, el aire comprimido, el alcohol, matan á los fermentos figurados completamente desenvueltos, mientras que no tienen acción sobre sus gérmenes. El resultado de su influjo sobre la materia fermentescible, es decir, la fermentación producida, varía con la naturaleza de estas materias y con la del fermento.

En el organismo, la transformación de los materiales alimenticios en sustancias asimilables se hace por medio de los fermentos.

Al hallarse disueltos constituyen los *fermentos solubles*; al encontrarse representados por masas organizadas forman los *fermentos figurados*. Estas dos clases de fermentos se hallan en el tubo digestivo.

Fermentos solubles.—Son la ptilina, la pepsina, la pancreatina. Su naturaleza, aunque azoada, es compleja y no se las ha podido obtener aisladas y puras.

Al contrario de los fermentos figurados, su acción no parece que se detiene en presencia de ciertas sustancias antisépticas ó anestésicas; así, en las digestiones *in vitro* por fermentos solubles, es preferible añadir á éstos cierta cantidad de ácido salicílico para impedir el desarrollo de los fermentos figurados. Los solubles pierden su poder á 0°; exageran su función á una temperatura más elevada, pero pierden definitivamente su propiedad á 50°, si están disueltos en el agua, y á 100° si están desecados: en fin, tienen una gran afinidad por

el oxígeno. Gastan poco de su masa para transformar grandes cantidades de sustancias alimenticias; parece que obran por simple presencia y entran en la categoría de las sustancias catalizantes. No se conoce todavía cómo se destruyen en el organismo; sin embargo, una parte se elimina por las orinas.

Fermentos figurados.—Es la levadura de cerveza, son los esquizomicetos. Son fermentos que determinan, por su vida propia, transformaciones del medio en el cual se desarrollan y se multiplican.

Los fermentos segregan también sustancias solubles cuya acción de presencia puede hacerse sentir en el medio líquido.

Así, los fermentos figurados transforman las sustancias con las cuales están en contacto, sea tomándoles elementos necesarios para su propia evolución, sea segregando productos solubles cuya acción catalítica presenta alguna analogía con la de los fermentos solubles.

Numerosos fermentos figurados viven en las diferentes porciones del tubo digestivo. Algunos (Pasteur y Duclaux) ayudarían á la transformación de los alimentos en sustancias asimilables: por ejemplo, el *Bacillus subtilis*, segregaría un fermento soluble peptonizante. Otros microbios engendrarían en el tubo digestivo fermentaciones secundarias: así, en el intestino, bajo la acción de ciertos fermentos, las materias albuminoideas pueden transformarse en indol, en fenol, en scatol: el ácido láctico se transforma en ácido butírico, en ácido carbónico, en hidrógeno por desarrollo del *Bacillus butyricus*.

FERRUGINOSOS.—Son sustancias indispensables á la nutrición: la potencia de los glóbulos de la sangre para fijar el oxígeno, depende de la cantidad de hierro que contengan. Tan pronto como esta cantidad, combinada con la hemoglobina, disminuye, inmediatamente hay anemia y des-

nutrición. Un cadáver de caballo contiene 9 gramos.

El hierro es menos abundante en la sangre venosa que en la sangre arterial, en las hembras en gestación que en los machos. Como todos los días hay pérdida de hierro, es necesario que los alimentos contengan la cantidad suficiente para reemplazar este principio inmediato indispensable. Boussingault ha demostrado que el hombre eliminaba 5 gramos de hierro en veinticuatro horas, el perro 4 gramos y el caballo 20. Otros análisis han demostrado que los vegetales lo contenían en cantidades suficientes para compensar las pérdidas.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.—Los ferruginosos no producen ningún efecto aplicados sobre la piel intacta; pero son absorbidos por las heridas. En inyección subcutánea, en forma de *citrato*, el hierro pasa rápidamente á los linfáticos.

En las mucosas, en la boca, las soluciones de las sales solubles dan en el hombre un gusto de tinta y ennegrecen los dientes formando tanatos de hierro. En el estómago, las sales solubles de ácidos minerales, tienen una acción astringente que perturba la digestión; las de ácidos vegetales son menos astringentes; las preparaciones insolubles son disueltas por los ácidos del estómago. Todos los ferruginosos, solubles ó no, se transforman en el estómago en protocloruro de hierro que penetra en la sangre, en ella se combina con la albúmina y circula una vez fijada por la hemoglobina.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—Los desórdenes digestivos son atenuados cuando se hace tomar el hierro en el momento del pienso, á fin de introducir la albúmina en el estómago al mismo tiempo que él: las dosis elevadas producen dolores abdominales, el estreñimiento y la diarrea.

Se ha negado la absorción del hierro; se absorbe, sin embargo, para reemplazar la

cantidad eliminada por el intestino. Su principal papel como el de la hemoglobina, es transportar el oxígeno á los tejidos: no aumenta siempre el número de glóbulos, pero en los anemiados no disminuye tanto su número, como su riqueza en hemoglobina y el poder colorante de la sangre.

FETO.—(Ale. *Fœtus*, *Leibesfrucht*; inglés y fran. *fœtus*; ital. *feto*).—Nombre que recibe el producto de la concepción á partir del momento en que las diversas partes que componen el *embrión* han adquirido bastante desarrollo para ser fácilmente distinguidas á simple vista y que conserva durante todo el tiempo que permanece en la matriz. (V. EMBRIÓN.)

FIBRINA.—V. SANGRE.

FIBROCARTELÁGO.—Su desarrollo y su estructura se resumen en algunas palabras: el tejido fibroso cuyas células se rodean de una capa hialina, se dividen después por karioquinesis, de modo que, generalmente, la misma cápsula contiene dos ó tres células.

El aspecto de esta variedad es exactamente el mismo que el del cartilago elástico, reemplazando las fibras elásticas por haces conjuntivos.

Forma los meniscos articulares, el ligamento redondo de la articulación coxofemoral, los discos intervertebrales que están compuestos de manojos fibrosos anulares, teniendo en el centro, una parte blanda, vesiculosa, formada de células que representan el resto de la cuerda dorsal de los vertebrados, alrededor de la cual está afianzado el esqueleto vertebral. Se encuentran células cartilaginosas en los tendones, cerca de su inserción ósea.

En fin, no hay que confundir con el fibrocartilago algunos tejidos que presentan su consistencia y aspecto microscópico. El *cartilago tarso* de los párpados no es más que tejido fibroso muy denso; los *nódulos cartilagiformes* de algunos ten-

dones, no son más que células conjuntivas que han segregado una substancia hialina, que no presenta las reacciones de la condrina.

FIBROMA.—Tumores formados de tejido fibroso que constituyen masas á veces globulosas, (fig: 232) á veces extendidas en



Fig. 232.—Fibroma de la caña.

placas, de contorno bastante mal delimitado, duras, resistentes; incindidas tienen un aspecto oscuramente fasciculado, y no dejan trasudar jugo.

Examinado el corte al microscopio, demuestra haces de tejido conjuntivo anastomosados entre sí, con numerosas células en medio.

Según su constitución histológica, se dividen los fibromas en *laminosos* y *fasciculados*.

1.º *Fibroma laminoso.*—Se encuentra en las serosas, sobre todo en la superficie de los órganos abdominales, del hígado: ofrece el aspecto de placas blanquecinas mal delimitadas, que tienen un espesor de 1, 2 y aun 4 centímetros. Al microscopio, la substancia conjuntiva está dispuesta en láminas concéntricas ó paralelas, entre las cuales se encuentran células aplastadas; no existen vasos, los elementos anatómicos se nutren por imbibición. Esta estructura es la de la córnea. A veces el tejido del

tumor sufre la infiltración caliza: viene entonces á ser amarillo y opaco.

2.º *Fibroma fasciculado*.—Formado de haces fibrosos trabados que forman verdaderos tendones: contiene vasos completamente organizados pero en pequeño número. Forma tumores que se sitúan en la piel, en el tejido conjuntivo subcutáneo ó submucoso, en los órganos glandulares; se han señalado también en el cerebro y en el útero; existen á veces en gran número.



Fig. 233.—Tumor fibroso desarrollado en la punta del esternón, en una potra.

El *fibroma moluscoide* es fasciculado, infiltrado de serosidad, el *fibroma lipomatoso* es invadido por la grasa, el *fibroma melánico* por la melanina.

El fibroma fasciculado puede sufrir la infiltración caliza. Puede inflamarse y generalmente en este caso, aumenta de volumen.

Puede por su volumén dificultar ciertas funciones ó impedir la utilización del animal, pero no se generaliza nunca. Existe, por lo general, en los puntos de la piel sometidos á roces repetidos, allá donde se asienta el collarón, etc., ó las diversas piezas de los arneses.

TRATAMIENTO.—Consiste en la ablación de los tumores poco voluminosos.

FIBROSO (TEJIDO).—Es notable por la presencia de haces conjuntivos muy abundantes, dispuestos paralelamente los unos á los otros en los tendones, los ligamentos, entrecruzados en diversos sentidos para formar las membranas fibrosas. A simple vista esta variedad se reconoce por su color blanco nacarado, por su resistencia, y su inextensibilidad casi absoluta.

Membranas fibrosas.—Las *aponeurosis* tienen la estructura de los tendones, con la diferencia de que se trata de tendones aplastados y que las fibras se entrecruzan en ellos en diversos sentidos.

La trama está compuesta de dos planos de fibras conjuntivas, orientadas en dos direcciones perpendiculares. Las células colocadas entre las dos, poseen crestas de impresión que le dan formas variables en T y en cruz latina (Ranvier).

Como otros ejemplos de membranas fibrosas, puede citarse la *esclerótica*, la *albugínea*, la *córnea*, la *duramadre*.

Tendones.—Están formados de haces conjuntivos dos ó tres veces más gruesos que en el tejido celular: ocurre lo mismo con las fibras conjuntivas (Duval). Disociando uno de estos tendones puede verse, además, que las células están dispuestas en los espacios situados entre los haces, en series lineales; se moldean y se insinúan entre los haces conjuntivos como si se tratara de cera blanda oprimida entre los haces de prolongaciones muy delgadas, otras están menos extendidas y llevan el nombre de *crestas de impresión* (Ranvier). Al corte, estas células aparecen bajo una

forma estrellada. Su protoplasma es granuloso, los granos se disponen en estrias paralelas al eje del tendón.

El tejido fibroso no tiene fibras elásticas ni células migradoras; entre los haces penetran tabiques formados de tejido conjuntivo ordinario, llevando vasos sanguíneos, poco abundantes, que no penetran en el interior del haz pero que lo rodean de una red. Los nervios están representados por los corpúsculos de Pacini; los linfáticos son muy discutidos.

FIEBRE.—Estado morbozo esencialmente caracterizado por el aumento de la temperatura del cuerpo. Los *desórdenes caloríficos* existen constantemente en el estado febril y constituyen su signo patognomónico. Están generalmente acompañados de otros desórdenes orgánicos que, siendo secundarios ó inconstantes, no tienen la misma importancia; son los desórdenes de la *circulación*, de la *respiración*, de la *nutrición*, de la *inervación*.

DESÓRDENES CALORÍFICOS.—La temperatura media de nuestros animales domésticos oscila entre 37°,5 y 39° con variaciones fisiológicas, siempre muy limitadas, no pasando de algunas décimas de grado. En el estado febril, por el contrario, la temperatura se eleva de uno ó más grados: la fiebre existe á partir del momento en que la temperatura se mantiene durante varias horas con un aumento de un grado; se dice entonces que es *ligera*; se llama *media* cuando la temperatura llegue á 39°, ó *intensa* si llega á 40° ó pasa de esta cifra.

Las modificaciones caloríficas están lejos de ser uniformes durante todo el curso de una enfermedad; presentan una evolución, en la cual se pueden distinguir tres períodos: el *inicial*, el *de estado* y el *terminal*.

I. El *período inicial* ó de aumento llamado también *ascendente* ó *pirogenético*, caracterizado por una ascensión progresiva del termómetro, abarca todo el espacio de

tiempo comprendido entre el momento en que la temperatura comienza á rebasar la media y aquel en que alcanza su cifra más elevada. Unas veces esta hipertermia es rápida, casi continua; otras, es lenta y no alcanza su máximo más que á los cinco ó seis días.

II. En el *período de estado* ó *fastigium*, la temperatura conserva su máximo, pero con grandes variaciones en la marcha. En el *fastigium de vértices*, la máxima térmica no llega sino por la noche más que de una á tres veces á lo sumo, antes del comienzo del período terminal. En el *fastigium oscilante*, la temperatura máxima varía poco durante varios días seguidos. En fin, el *fastigium remitente* se prolonga como el anterior, pero las oscilaciones cuotidianas son tan marcadas que puede haber la diferencia de uno á tres grados en los dos extremos de las temperaturas de la mañana y de la tarde.

Entre el período de estado y el terminal, existe á veces otro intermediario, caracterizado por irregularidades de la marcha de la temperatura, que presenta oscilaciones, variaciones sin causa apreciable; es el *estado anfibolo*.

III. El *período terminal* tiene caracteres diferentes según finaliza la enfermedad.

En caso de *curación*, la temperatura vuelve al estado normal; es lo que se llama *defervescencia*. En la *defervescencia brusca* ó *por crisis*, el organismo recupera en algunas horas (veinticuatro á treinta y seis á lo sumo) su temperatura normal. En la *defervescencia gradual* ó *lisis* la curva termométrica emplea varios días en descender á la cifra fisiológica que se restablece por una serie de oscilaciones descendentes.

En caso de *muerte*, la temperatura se eleva muchas veces de una manera continua hasta el momento de la terminación fatal (*tipo ascendente*); con frecuencia la hipertermia se detiene y el calor animal descende más ó menos (*tipo ascendente*

quebrado) debido á una complicación, después el termómetro sube si la muerte no sobreviene rápidamente, mientras que queda en una cifra normal ó inferior á ésta en el caso contrario: el comienzo del tipo ascendente puede también marcarse por un descenso de un grado ó de grado y medio, durante uno ó dos días, pasados los cuales la temperatura sigue subiendo hasta que sobreviene la muerte.

Los tipos *descendente* ó *irregular* son más raros: en el primero el termómetro desciende gradualmente hasta la muerte; en el segundo hay una serie de elevaciones y descensos de temperatura, hasta que una hipotermia más pronunciada sea seguida de una hipertermia muy rápida y muy fuerte que anuncia la agonía.

A veces la temperatura comienza á disminuir inmediatamente después de la muerte. Pero en algunos casos (tétanos) continúa por el contrario elevándose durante algunas horas, de modo que adquiere un nuevo aumento que puede alcanzar á varias décimas de grado; después decrece rápidamente.

Esta hipertermia *post mortem* se atribuye á que la suspensión de las secreciones cutáneas y de la respiración extingue bruscamente dos causas de enfriamiento, en tanto que los orígenes de calor, bastantes para contrabalancear el enfriamiento cadavérico, se encuentran probablemente en la continuación momentánea de los procesos químicos.

DESÓRDENES CIRCULATORIOS Y RESPIRATORIOS.—En estado fisiológico la frecuencia del *pulso* aumenta durante la digestión, después de la ingestión de las bebidas calientes ó alcohólicas, por el ejercicio muscular, etc.; pero esta aceleración es pasajera. En estado febril, al contrario, la frecuencia del pulso es exagerada de una manera duradera, así como su dicrotismo normal; se evalúa en ocho por minuto el número de pulsaciones en más de

la normal que corresponde á una elevación de temperatura de un grado.

Pero la relación entre la temperatura y el pulso no es absolutamente constante. Cuando el nervio neumogástrico está normalmente excitado en un punto de su trayecto ó al nivel de su origen (bulbo), el retardo del pulso que resulta de esta excitación hace que con una elevación á veces grande, de la temperatura, el número de pulsaciones sea relativamente débil: en las lesiones meningoencefálicas de la base, es donde se observa sobre todo esta discordancia.

Se presenta también en otras varias enfermedades febriles, tales como las afecciones tifoideas; las causas que modifican entonces la relación entre los dos fenómenos están mal definidas; quizás sea necesario ver la influencia que ejerce la presión intravascular; esta es generalmente menos elevada al fin de una enfermedad febril que al comienzo, á causa de la debilidad progresiva de la impulsión cardiaca, y la frecuencia del pulso que parece variar en razón inversa de esta presión, así en el estado patológico como en las condiciones fisiológicas. Este descenso de la presión intravascular es el que explica el *dicrotismo* del pulso, tan frecuente en los febricitantes.

Esta disminución de la energía cardiaca es muy frecuente en el curso de las enfermedades febriles; al principio aumenta la actividad del órgano, pero más tarde se debilita en razón de los desórdenes crecientes que presenta la nutrición del miocardio bajo la influencia de la hipertermia. Paralelamente, los ruidos del corazón, después de haber sido claros y bien patentes, se oscurecen, y generalmente la auscultación hace percibir un ligero ruido de soplo sistólico, situado en la punta, y resultando sin duda de una falta de energía de los músculos tensores de la válvula mitral.

La *sangre* presenta diversas alteraciones. Más fluida que en estado normal, tarda en coagularse, posee una capacidad menor de absorción para el oxígeno y contiene una proporción menor de ácido carbónico (Brouardel).

Los glóbulos blancos no presentan modificaciones apreciables.

Pero los hematoblastos disminuyen de número durante el período de estado; mas luego, un día ó dos después del descenso de la temperatura, presenta súbitamente un aumento, que de la proporción de 1 por 18 glóbulos rojos, le hace pasar bruscamente á la de 1 por 6 ó 7 hematias: este aumento que alcanza su máximo en dos ó tres días, no es debido á la alimentación, porque comienza en los enfermos todavía á dieta; representa una acumulación de elementos nuevos, destinados á transformarse en glóbulos rojos (Hayem).

Estos últimos, cuya proporción había disminuído durante el período de estado, comienza á aumentar el número desde el día siguiente del brote hematoblástico, y dicho aumento continúa hasta el fin de la convalecencia; pero al mismo tiempo su riqueza en hemoglobina, disminuye, lo que se explica por la aparición de elementos jóvenes é incompletamente desarrollados; solamente en el caso de curación absoluta es cuando la hemoglobina vuelve á su proporción normal (Hayem).

La *respiración* es más frecuente en el estado febril. La aceleración de los movimientos respiratorios está bajo la dependencia directa de los desórdenes caloríficos: tiene una intensidad proporcional á la elevación de la temperatura.

DESÓRDENES DE LA NUTRICIÓN.—Las *funciones digestivas* están casi siempre perturbadas; el apetito ha desaparecido, la sed es intensa, los vómitos son comunes en los carnívoros y en los omnívoros; hay ordinariamente, salvo en los casos de lesión del intestino, un estreñimiento que se es-

plica por la disminución de las secreciones intestinales.

La *orina* presenta constantemente modificaciones poco estudiadas todavía en los animales. Con frecuencia rara, á causa de las pérdidas de agua que el organismo sufre por las vías respiratorias y por la piel, y quizás también de la disminución de tensión intravascular, la secreción urinaria aumenta á veces por consecuencia de la cantidad de líquido que ingieren los enfermos. La orina es más densa que en estado normal.

Las otras *secreciones* están igualmente modificadas. El jugo gástrico es menos abundante que en estado normal, así como las secreciones intestinales. La sudoración está también disminuida en los primeros períodos de la fiebre; en el momento de la defervescencia reaparece con gran abundancia.

La *nutrición* de los tejidos se halla perturbada después de una fiebre de larga duración, sea por causa del mismo estado febril, sea por el hecho de la causa que lo provocó; así han podido observarse en los músculos y en ciertas vísceras (hígado, riñones), lesiones degenerativas que desde luego no son constantes.

De los desórdenes digestivos, de la privación de alimentos y sobre todo de la exageración de las combustiones orgánicas, resultan un *enflaquecimiento* y una *disminución* de peso, que son menores cuando se alimenta al enfermo; pero en este caso, la emanación provocada por la fiebre es siempre mayor que la que se determina por sólo la dieta absoluta; el movimiento febril crea un estado de autofagia.

DESÓRDENES DE LA INERVACIÓN.—Existen siempre al principio del estado febril, síntomas de fatiga general, decaimiento, agitación. Más tarde aparecen fenómenos variables; convulsiones en los animales jóvenes, delirio violento ó tranquilo en el adulto, síntomas de abatimiento ó de ex-

citación, que á veces alternan entre sí y que están, sobre todo, marcados en los sujetos impresionables. Estos desórdenes nerviosos están principalmente bajo la dependencia de la hipertermia intensa y prolongada, como lo indica la atenuación que presentan cuando se consigue que descienda la temperatura por un medio terapéutico.

FISIOLOGÍA PATOLÓGICA Y PATOGENIA.— En estado fisiológico, el organismo mantiene su temperatura á un grado casi constante, produciendo de una parte, por sí mismo el calor, y de otra regulando su temperatura propia por una pérdida del producido en exceso; es lo que se llama la *regulación* de la temperatura del cuerpo. El principal origen del calor animal, está en las combustiones orgánicas que constituyen la respiración de los tejidos, que se verifican sobre todo sobre las sustancias hidrocarbonadas, y que llegan al máximo en los *músculos* y en los centros nerviosos; pero los fenómenos de hidratación, de deshidratación y de desdoblamiento, á los cuales va unida la desasimilación de las materias albuminoideas, y que se realizan principalmente en las *glándulas*, tales como el hígado y el riñón, dan también lugar á un desprendimiento de calor mensurable (A. Robin.) En cuanto á la pérdida del calor producido con exceso, resulta, por una parte, de la dilatación de los vasos de la piel que llevan una cantidad mayor de sangre á la superficie del cuerpo, donde se enfría; y de otra parte un aumento en la secreción del sudor y una aceleración de la respiración pulmonar, que aumentan la cantidad de agua evaporada y por consecuencia el enfriamiento periférico.

Béclard ha demostrado que la contracción tónica de los músculos, cuando no va acompañada de trabajo mecánico (tétanos, epilepsia), provoca una elevación de temperatura considerable. En el trabajo mus-

cular ordinario, este calor es transformado en trabajo mecánico exterior.

Evidentemente, en una exageración del calor producido por la economía, ó en una disminución de la pérdida normal del calórico orgánico, es donde hay que buscar las causas de la elevación de la temperatura propia del cuerpo, que caracteriza esencialmente la fiebre: es la parte relativa de estas dos influencias la que los fisiólogos han tratado de fijar. Para apreciar las modificaciones sufridas por la génesis del calor animal, han debido medirse las cantidades de oxígeno absorbido y de ácido carbónico eliminado durante el estado febril, comparativamente al estado sano, porque la entrada y la salida de estos gases corresponden á las combustiones orgánicas; después se ha determinado la proporción de úrea y de materias extractivas eliminadas; la primera de estas sustancias, representa el principal residuo de la combustión de los alimentos albuminoideos en el organismo, las otras son el resultado de actos químicos menos completos que el anterior.

Pero la exageración de las reacciones químicas que ocurren en el organismo de los febricitantes, no basta á explicar en todos los casos la elevación de la temperatura febril, porque á temperatura igual, estas reacciones no son constantes. Por esta razón se ha buscado la causa de esta hipertermia en una disminución de las pérdidas del calórico. Unas veces se ha invocado la contracción de los capilares sanguíneos de la piel, en virtud de la cual la cantidad de sangre que llega á enfriarse en la periferia del cuerpo, es reducida, así como la evaporación en la superficie cutánea, porque como los vasos contienen menos sangre, deja trasudar menos líquido: doble causa de aminoración de la pérdida del calórico. Otras, se ha admitido que en la fiebre, la temperatura de la piel se eleva al igual casi de la temperatura central,

pero que ésta no sufre más que un aumento muy ligero, debido especialmente á la supresión de las causas habituales de enfriamiento, tales como la secreción y la evaporación del sudor. Aunque, generalmente la cantidad de calor perdida por un febricitante y medida por medio del calorímetro, sea superior á la pérdida fisiológica, es probable que la teoría, según [la cual el calor febril sería debido á la disminución de las pérdidas de calórico, no puede ser absolutamente rechazada (Hallopeau), porque en ningún período de la fiebre, las arterias de la piel se encuentran dilatadas por todas partes; cierto número de ellas quedan contraídas é impiden de este modo la pérdida del calor por la superficie cutánea; de suerte que al lado del exceso de producción de aquel, hay que conceder un papel á la insuficiencia de las pérdidas, doble influencia que implica la idea de una falta de regulación térmica, que obedece á un desorden en la actividad de los centros nerviosos, de donde depende esta regulación.

No es menos verdad que la hipertermia febril resulta, en el mayor número de los casos, de una exageración de las combustiones orgánicas. Pero para explicar esta exageración, en otros términos, para interpretar la *patogenia* de la fiebre, se conocen dos teorías.

La una supone que el fenómeno es consecuencia de la penetración de materias pirogénicas en la sangre (Verneuil); cierto es que esta penetración existe en un gran número de estados febriles de origen infeccioso, pero no se ha llegado á saber si las materias pirogénicas obran por sí mismas ó por medio del sistema nervioso.

La otra teoría, más generalmente admitida, atribuye siempre los fenómenos febriles á un desorden de la inervación; solamente que los unos achacan este desorden á la excitación de uno ó de varios centros, situándose, sea en la continuación

de la protuberancia y del bulbo, sea en toda la extensión de la substancia gris de la médula espinal y de la médula oblongada, y cuya excitación exagera los fenómenos de combustión orgánica y por consecuencia la termogenesis; los otros admiten una excitación primitiva de los nervios vasodilatadores, que obrarían indirectamente sobre la nutrición, permitiendo un aflujo de sangre más considerable en los principales focos de calor animal (de aquí el nombre de *nervios caloríficos* que se les ha dado) y cuya influencia se dejaría sentir directamente sobre los cambios químicos, oxidaciones, desdoblamientos, etcétera, que ocurren en la profundidad de los tejidos.

En resumen: «la fiebre está esencialmente caracterizada por una elevación duradera de la temperatura; está ligada, sobre todo, á una exageración de las reacciones orgánicas que se realizan en las substancias albuminoideas, así como sobre las substancias hidrocarbonadas; este exceso de reacciones depende, en muchos casos, y quizás en todos, de un desorden de la inervación, cuyo desorden es debido generalmente á la penetración ó á la formación en la sangre de materias pirogénicas. La exageración de las reacciones no basta para explicar los fenómenos; hay que hacer intervenir además un desorden en la regulación térmica: las pérdidas de calórico no son, en el febricitante, proporcionales á la producción; hay, pues, retención en el organismo de una parte del calor que en él se desarrolla.» (Hallopeau).

FIEBRE AFTOSA.—(V. AFTA y AFTOSA).

FIEBRE CARBUNCOSA.—(V. CARBUNCO).

FIEBRE TIFOÍDEA.—(V. TIFOIDE).

FIEBRE VITULARIA.—(V. VITULARIA).

FILARIAS.—Parásitos nematoideos notables por su cuerpo largo y delgado.

Habitan sobre todo las serosas y el tejido celular subcutáneo. Su modo de desarrollo es todavía poco conocido, pero es probable que los jóvenes (la mayor parte de

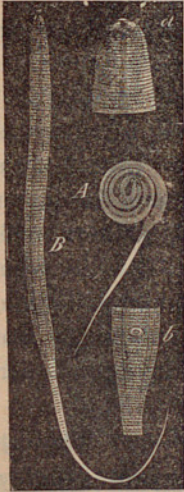


Fig. 234.

A, filaria joven enroscada, lomada en el cuerpo de la madre.—B, la misma desenrollada en una gota de agua.—a, extremidad cefálica.—b, cola y ano.

las hembras son ovovíparas) pasen por una morada intermediaria antes de llegar á los mamíferos. Dicha morada es, indudablemente, un pequeño crustáceo de agua dulce (fig. 234).

PATOLOGÍA.—(V. FILARIOSIS).

FILARIOSIS.—Son enfermedades determinadas por la presencia de filarias en el cuerpo de los animales domésticos.

La *filaria de Medina* (fig. 234) que determina fístulas con abscesos sobre la piel del hombre en los países cálidos, ha sido encontrada, ya en estado perfecto, ora en estado de embrión, en la piel del *perro*.

La *filaria equina* se encuentra muy á menudo en el peritoneo, á veces en el pulmón, donde determina abscesos. Es probablemente la misma que con el nombre de *filaria lagrimal del caballo* ha sido encontrada en el ojo. Una especie análoga es la *filaria bovina* de las serosas, con su variedad de *filaria lagrimal del buey*.

TRATAMIENTO.—Contra esta última que es visible, tiene 15 á 16 milímetros de largo, se ha preconizado la extirpación con



Fig. 235.—Filaria de Medina dispuesta en madeja, como se la encuentra en el tejido subcutáneo.

una aguja aséptica, después de anestesiado el ojo con la cocaína, y también simples barnizados con la tintura de áloes.

Filaria de los botones hemorrágicos del ca-



Fig. 236.—Filaria reticulada y aumentada 4 veces.

Parte anterior de una hembra; b d, poro genital.

ballo.—No se conoce más que la hembra de este parásito (fig. 236), hallándola con alguna frecuencia en los caballos húngaros. La enfermedad estudiada por Condamine y Drouilly está caracterizada por la aparición súbita de botones, que se abren al cabo de algunas horas, produciendo una hemorragia á veces abundante. La enfermedad no se propaga en Francia, reaparece atenuada al segundo año de la importación y desaparece después sin tratamiento.

La *filaria hemática del perro* se encuentra en el corazón derecho y en las arterias



Fig. 237.—Filaria en el ligamento suspensor del menudillo (Pader).

pulmonares, donde no parece peligrosa; pero sus embriones se distribuyen por la sangre, y como su número puede variar de 11.000 á 220.000 (Gruby y Delafond), determinan á veces accesos de epilepsia ó de una enfermedad que simula la rabia muda, en fin, pueden llegar á determinar embolias graves.

Filaria de las heridas de estío del caballo.—Rivolta primero y Laulanié después, han demostrado que las *heridas de estío* ó *dermatitis granulosa*, caracterizadas por un picor intenso, son debidas á la infección de simples heridas por las larvas del *Dermofilaria irritans*. Estas heridas no se observan en nuestro clima más que de Junio á Septiembre y sobre todo en los años ca-

lurosos. Son muy difíciles de curar, pero cicatrizan por sí solas cuando la temperatura ambiente desciende.

TRATAMIENTO.—1.º *Preventivo*.—Durante el verano, desinfectar las heridas más pequeñas desde el momento de su aparición y protegerlas con un apósito.

2.º *Curativo*.—La mayor parte de los medios propuestos han fracasado; sin embargo, nosotros hemos obtenido buenos resultados lavando diariamente con agua cresilada y aplicando después sobre la herida una planchuela de algodón cubierta de *polvo de Knaup*, sostenida por un vendaje de tela mojada en una solución del mismo polvo (60 gramos para un litro de agua).

Filariosis del ligamento suspensor del me-



Fig. 238.—Fragmento del ligamento suspensor, mostrando nudosidades parasitarias (Pader).

menudillo.—Esta afección del *caballo*, prevista hacia 1840 por Fergusson y Rigot, ha sido estudiada recientemente por Pader. Es debida á la presencia, en el ligamento suspensor, de la *filaria reticulata* (fig. 237), donde forma *nudosidades parasitarias* (fig. 238). Estos nódulos han sido en-

contrados también en el ligamento cervical.

La enfermedad parece bastante frecuen-



Fig. 239.

A, hipertrofia de la brida carpiana, simulando el esguince del tendón (Pader).

te en los alrededores de Nimes, pues de 60 autopsias de caballos, asnos y mulos, Pader la ha encontrado 40 veces.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—No pudiendo el

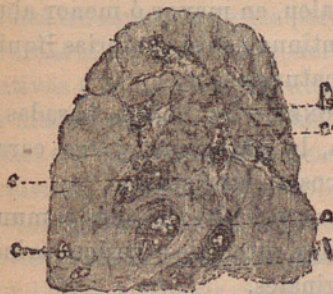


Fig. 240.—Corte transversal de ligamento alterado por el parásito.

c c, corte de galerías parasitarias.—e, espacios guarnecidos de células adiposas, de tejido conjuntivo, de haces alterados, etc.—f, s, haces tendinosos atacados por la esclerosis.—t, tejido blando que resulta de la acción del verme (Pader).

ligamento enfermo cumplir su misión fisiológica, se observa la fatiga de la brida carpiana de los tendones perforante y perforado, que hace creer en la existencia de un *esguince de los tendones* (fig. 239).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.—No es posible más que á la autopsia. Para encontrar el parásito hay necesidad de seccionar el ligamento suspensor en fragmentos de 2 ó 3 centímetros de largo: apretándolos en el doblez de un paño se ven salir en el corte filamentosos blanquecinos que no son

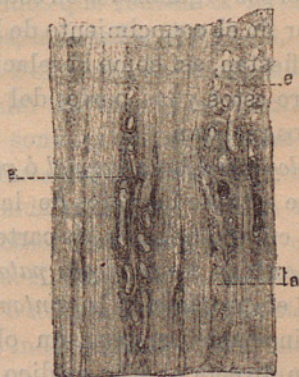


Fig. 241.—Corte longitudinal en el ligamento alterado por el parásito.

ee, espacios excavados de galerías en el seno del tejido modificado por el verme.—t a, tejido que ha sufrido la transformación grasosa (Pader).

otra cosa que trozos del parásito: los cortes microscópicos muestran después las alteraciones sufridas por el ligamento (figuras 240 y 241).

TRATAMIENTO.—No se conoce ninguno todavía. Pudieran ensayarse inyecciones subcutáneas de esencia de trementina hechas al nivel de la hinchazón del ligamento suspensor. Este tratamiento, que ha dado buenos resultados en las distensiones tendinosas, obraría entonces como antihelmíntico y como revulsivo.

FILETE.—Así se llama en términos de carnicería á la parte muscular interior de la región lumbar (solomillo), cuyos músculos exteriores forman el *falso filete* ó *lomo*.

Comprende el grande y el pequeño psoas y el cuadrado de los lomos.

FILÍCICO (ÁCIDO).—(V. HELLECHO).

FIMATOSIS.—Nombre dado á las afecciones caracterizadas por la producción de diversas excrecencias, como los arestines y otras enfermedades de la piel.

FIMOSIS.—(Ale., ingl. y fran. *phimosis*; italiano, *fimosis*).—(V. PENE) (*Patología*).

FISIOLOGÍA.—(Ale. y fran. *physiologie*; ingl. *physiology*; ital. *fisiologia*).—Parte de la biología que tiene por objeto el estudio de los cuerpos organizados en estado *dinámico* y por fin el conocimiento de los actos que manifiestan, así como la relación existente entre estos y las partes del organismo que los realizan.

La *fisiología* se llama *normal* ó *patológica*, según que estudie los actos de las partes sanas del cuerpo ó los de las partes alteradas ó lesionadas. La *fisiología patológica* es, hablando en propiedad, la *sintomatología*; pero ordinariamente, para un objeto de aplicación directa al arte médico, se hace formar parte de ésta al examen de diversas particularidades *anatomopatológicas* ya visibles en el animal vivo, como manchas de la piel, petequias, ampollas, excoりaciones, etc.—*Fisiología comparada*: la que estudia todas las fases de una misma función, la digestión, por ejemplo, en todos los animales, mostrando las analogías y las diferencias.

Fisiología experimental.—La que recurre á la *experimentación* para darse cuenta de los actos realizados por las diversas partes del organismo.

Fisiología general.—La que sin hacer aplicación á ninguna especie viva determinada, trata de una manera filosófica ó abstracta los fenómenos de la vida.

Fisiología médica.—Aplicación de los datos de la fisiología á la interpretación de los fenómenos morbosos; se llama *veterinaria* cuando se trata de las enfermedades de los animales domésticos.

Fisiología especial.—La que tomando por sujeto de estudio una especie viva distinta, describe el mecanismo de la vida en esta especie ó en alguno de sus órganos. Hay tantas *fisiologías especiales* como especies vivas, de aquí las expresiones de *fisiología del caballo*, *fisiología de las aves*, etc.

FISIPARIDAD.—Modo de reproducción que es un caso particular de la *segmentación*. Se observa sobre todo en los elementos anatómicos que ofrecen el estado de célula. Pero se ve también en los animales ó en los vegetales completos, cuyo organismo no es apenas más complicado que una célula de los animales superiores y que se multiplican por *fisiparidad longitudinal* ó *transversal*. Se reserva especialmente el nombre de *fisiparidad*, *excisiparidad*, *excisión* ó *tabicamiento*, al modo de generación que se verifica en las plantas, y de *segmentación*, *surceación* y *fraccionamiento*, al caso de vitelus; pero en el fondo no son más que hechos particulares de un mismo fenómeno.

FÍSTULA.—(Ale. *Fistel*; ingl. *fistula*; italiano, *fistula*; fran. *fistule*).—Úlcera en forma de conducto estrecho más ó menos profundo y sinuoso, que se abre en la superficie de la piel, de una mucosa ó de una herida, conservada por una alteración local y permanente de los tejidos vivos y por la cual salen, en mayor ó menor abundancia, y continuamente, materias líquidas de diversa naturaleza.

DIVISIONES.—Se hallan basadas en la etiología, la patogenia y los caracteres anatómicos de las fistulas.

Fistulas congénitas: las más comunes son umbilicales, uretrales, vesicovaginales ó recto vaginales.

Fistulas patológicas: comprenden las *fistulas ciegas* ó *incompletas*, provistas de un solo orificio y terminándose en el lado opuesto por un fondo de saco; y las *fistulas completas* ó *comunicantes*, provistas de dos orificios.

Las fistulas ciegas *externas* se abren en la piel, y las *internas* en una mucosa.

Las fistulas completas comprenden: las *fistulas serosas*, que se abren por un lado en una de las grandes cavidades viscerales ó en una vaina sinovial y por el otro en la piel; las *fistulas mucosas* cuyo orificio profundo se abre en un depósito ó en un conducto excretor. Como se ve, las fistulas completas tienen uno de sus orificios en la piel y el otro en una mucosa: son *cutáneas* y *mucosas*; á veces *bimucosas* y *bicutáneas* (Cadiot y Almy).

ETIOLOGÍA.—Las *fistulas congénitas* son debidas á una falta de cicatrización (ombligo) ó á una perforación anormal de un conducto (uretra).

Las *fistulas idiopáticas* suceden á los abscesos; hallándose sostenidas por el estado de sus paredes, por la atonía de su capa granulosa, por un desprendimiento subcutáneo ó intermuscular, por la extremada movilidad de la región donde se encuentran, etc.

Las *fistulas sintomáticas* son generalmente debidas á la retención de un cuerpo extraño; otras están sostenidas por lesiones necrósicas que interesan ya á un hueso, ya á un cartilago, un tendón, ligamento ó aponeurosis.

Las fistulas serosas son consecutivas á las lesiones traumáticas de sus paredes: las de las vainas sinoviales son generalmente consecutivas á la artritis purulenta. Las fistulas mucosas aparecen á consecuencia de heridas del conducto, sean ocasionadas por accidentes ó hechas con un objeto curativo (esofagotomía, trepanación de los senos, uretrotomía, punción de la panza, etc.).

La condición necesaria para la formación de una fistula es la constitución de un trayecto y, en seguida, el derrame continuo por este trayecto de líquidos más ó menos irritantes (pus, orina, materias fecales, etc.), que modifican las paredes é impiden su cicatrización.

SINTOMATOLOGÍA.—Toda fistula está caracterizada por la existencia de una abertura anormal en un punto determinado, sea de la piel, sea de la mucosa. Por esta abertura salen líquidos variados: generalmente pus mal formado; ó bien una mezcla de pus y de materias sólidas ó fluídas procedentes de los órganos sanos ó enfermos, ó bien líquidos normales que salen de los conductos excretores, tales como la orina en las fistulas vesicovaginales, las lágrimas en las fistulas lagrimales, etc.

Los tejidos que rodean la fistula, están infiltrados, indurados y, á veces, son muy sensibles. Por el sondeo se reconoce la disposición del trayecto: si la fistula es completa, la sonda penetra en una cavidad serosa ó huesosa; si es incompleta, detiéndose la sonda en una cavidad en fondo de saco (absceso) ó en una porción de tejido necrosado. El trayecto de la fistula puede ser recto ó flexuoso; á veces existen varios trayectos independientes los unos de los otros ó comunicantes en conjunto.

La longitud es á veces muy pequeña, algunos milímetros, por ejemplo (fistula lagrimal); otras veces es grande y equivale á algunos decímetros (fistulas de la cruz que pasan por debajo de la espalda).—Relativamente al diámetro, puede haber, entre las fistulas, grandes diferencias: las unas son tan estrechas que es necesario para sondarlas, hacer uso de estiletes muy delgados; otras son tan anchas, que dan paso á los dedos.

La organización de los trayectos fistulosos ha sido muy bien estudiada por Dupuytren. Al comienzo de la fistula existe una solución de continuidad, cuyas paredes están tapizadas por mamelones carnosos que dan pus. En una época más avanzada, estos mamelones se retraen, adquieren una densidad y una firmeza mayores; esta capa granulosa se transforma en una membrana que presenta algunos de los caracteres de una mucosa: difiere de ella por la ausencia

de papilas, de folículos y de epitelios. Se continúa de una parte con la piel, de otra con la cavidad de donde proviene la fístula.

Está íntimamente unida con las partes subyacentes y formada de una trama areolar y vascular, flexible, blanda, granulosa y fácil de rasgar. Más tarde adquiere consistencia, se alisa y su sensibilidad se embota. En el primer período segrega materia purulenta, mezclada ó no con productos de secreción, suministrados por los órganos á los cuales aboca. En una época más avanzada, el pus es á veces reemplazado por una materia viscosa, que presenta alguna semejanza con los líquidos de las mucosas normales.

Los tejidos que rodean el trayecto fistuloso están indurados y forman *callosidades*.

El orificio externo es tanto más estrecho cuanto más antigua es la fístula: se halla entonces hundido y colocado en el centro de un círculo de bridas radiadas, ó bien oculto por vegetaciones, fungosas, hinchadas. En la superficie de las heridas, sobre todo en el punto donde desagua la fístula, es donde está indicado por mamelones carnosos más voluminosos y menos consistentes que los que forman el revestimiento general de la superficie traumática.

Las principales fistulas son: las *lagrimales*, *de la órbita*, *de la base de la oreja*, *del maxilar inferior*, *buconasales*, *dentarias*, *salivares*, *esofágicas*, *de la nuca*, *de la cruz*, *torácicas*, *gástricas*, *del ano*, *vésico ó rectovaginales*, *vaginoperineales*, *urinarias*, *uretrales*, *articulares*, etc., que serán descritas con las afecciones de los órganos ó de los tejidos de donde proceden.

DIAGNÓSTICO.—Las fistulas que se abren en la superficie de la piel son fáciles de reconocer, pero no basta saber si existe una fístula, es necesario determinar la dirección, la longitud y la disposición de los trayectos. Esta exploración puede hacerse directamente con los dedos, ó por medio de sondas. Todas las fistulas no se prestan

igualmente á la exploración por la sonda; si la fístula es curva, sinuosa ó angulosa, hay que recurrir á las sondas de plomo ó de caucho que, demasiado flexibles, indican la profundidad, pero no dan nada de positivo acerca de los caracteres del fondo de la fístula. Las inyecciones con materias colorantes practicadas por las aberturas de la fístula, deben ser utilizadas: este procedimiento tiene la ventaja de hacer conocer si las fístulas son simples ó diverticuladas, si comunican en conjunto, etc.—En algunos casos la medida del trayecto fistuloso puede ser apreciado exteriormente de una manera muy exacta por la de la extensión que ocupa la induración del tejido celular, en las regiones atravesadas por los conductos fistulosos; este síntoma es sobre todo de un gran valor en la matadura del cuello ó de la cruz. La abundancia y los caracteres del líquido que sale por el orificio externo tienen un gran valor diagnóstico: generalmente el pus tiene en suspensión detritus de partes mortificadas cuya presencia permite especificar la naturaleza de la lesión.

Pronóstico.—Algunas fistulas constituyen un defecto más bien que una verdadera enfermedad, tales como las fistulas salivares: otras son poco graves por sí mismas, pero dificultan la utilización de los animales enfermos (fistulas de la cruz, etcétera); otras están acompañadas de desórdenes locales ocasionados por el contacto irritante sobre la piel de ciertos líquidos (fistulas urinarias), ó determinan desórdenes generales que deben despertar toda la solicitud del veterinario (fístula del estómago, fístula de la flebitis supurada).—Algunas fistulas regularizan los derrames patológicos y no deben suprimirse sino cuando se ha hecho desaparecer la causa.

La gravedad de una fístula está subordinada á su sitio, á su antigüedad y, sobre todo, á su causa y á los órganos interesados.

TRATAMIENTO.—Varía mucho según la naturaleza y el sitio de las fístulas; comprende una multitud de procedimientos, de los cuales vamos á exponer los más empleados.

Fistulas purulentas idiopáticas.—Se busca la cicatrización por las inyecciones irritantes: cloruro de zinc, 8 á 10 por 100, licor de Villate, tintura de yodo, mezcla de vejigatorio y de aceite, etc., ó bien introduciendo cáusticos en el trayecto: barra de nitrato de plata, trocisco de sublimado, vejigatorio, etc., ó también cauterizando el trayecto con el hierro candente, ó bien, en fin, pasando un sedal. A veces hay que recurrir á la incisión de las paredes (desbridamiento) y á la limpieza del trayecto.

Si una *fistula sintomática* es debida á la retención de un cuerpo extraño ó de un tejido necrosado, se dará libre salida al pus por el desbridamiento, ó haciendo contraaberturas; se harán en el trayecto inyecciones escaróticas y, si es posible, se extraerá el cuerpo extraño.

Las fistulas serosas curan generalmente por el desbridamiento y las inyecciones antisépticas; sin embargo, las fistulas articulares son generalmente rebeldes.

Antaño se recomendaban las inyecciones irritantes, la cauterización, etc.; nosotros hemos obtenido resultados con la cauterización repetida con la barra de nitrato de plata.

Las fistulas mucosas se cicatrizan á veces desde el momento en que la causa que las conserva ha desaparecido (tubos de desagüe de los senos, tubo de traqueotomía, hilo de sutura); otras, por el contrario, son rebeldes á la cicatrización (fistulas rectovaginales) á causa del paso continuo de los excrementos. La sutura no da generalmente resultados. Para el tratamiento de las fistulas del ano y del recto, V. ANO y para las fistulas intestinales, V. INTESTINO.

El tratamiento de las fistulas de los con-

ductos excretores comprende tres procedimientos: 1.º, restablecer el curso normal del líquido: este proceder no es de recomendar más que para las fistulas recientes; decididos á operar se suturan los bordes del orificio fistuloso ó bien se tapa con un vendaje, ó una fricción vesicante, y se dilata el conducto por inyecciones, por sondeos repetidos; 2.º, crear al líquido una vía artificial; este procedimiento sólo se aplica en ciertos casos, para el canal de Stenon, por ejemplo; se perforan las capas profundas del carrillo, mucosa inclusive, al nivel de la herida del conducto, después se sutura ésta ó se tapa con un vendaje: la saliva sale á la boca por la herida artificial que se acaba de crear; se ha transformado la fistula cutánea en una fistula mucosa; 3.º, suspender la secreción del líquido, provocando la atrofia de la glándula por la ligadura del conducto excretor ó por inyecciones irritantes hechas en ésta (parótida).

FLAMENCA (VACÁ).—Variedad de la raza dolicocefala de los *Países Bajos*, de Sanson. Esta variedad de excelentes lecheras se encuentra en el Flandes belga y francés; las mejores proceden de Bergues, Dunkerque, Cassel, Hazebrouck; se conocen en el comercio las subrazas *Berguenaarda*, *Caselesa*, *Marolesa*, *Bolonesa*, *Artesiana*, *Namponesa*, etc.

Estas vacas son grandes, de pecho ancho, á veces bastante alto, con un esqueleto fino. Las mamas regulares, de pezones pequeños y colocados en cuadro, son fuertes y flexibles. La piel es delgada y plegada en el cuello. El color castaño del pelo es el dominante. No es raro encontrar vacas que den 4.000 litros de leche en trescientos cuarenta días. Para el matadero las vacas son precoces y de un engorde fácil.

Su peso medio es de 600 á 700 kilogramos, con un rendimiento de 60 á 62 por 100. Como esta variedad no se utiliza para

el trabajo, casi todos los terneros machos son vendidos para el matadero.

FLAMENCO (CABALLO).—Variedad de la raza *frisona*, de Sanson. Los caballos flamencos producidos en la cuenca del Escalda (Bélgica y Francia), son grandes, 1,65 á 1,70 metros, con cuello corto, pecho algo plano, cuerpo largo de cruz baja; los miembros son gruesos, las masas musculares voluminosas, pero la piel es gruesa y los pies generalmente planos. Los más vigorosos, que proceden de los alrededores de Bourbourg, son generalmente llamados *caballos cervecedores*.

FLAMENCO (CARNERO).—Variedad de la raza *dolicocéfala* de *Dinamarca*, de Sanson. Estos carneros, que el comercio divide en *Cambresianos* y *Vernandeses*, se encuentran en los departamentos del Norte, del Paso de Calais, de la Somme y del Aisne. Son altos de pierna, tienen el pecho angosto, con grupa y muslos bastante desarrollados. Su peso varía de 60 á 90 kilogramos, con un rendimiento de 50 por 100 de carne de mediana calidad. Su lana es muy basta.

FLANDRINAS (VACAS).—Primera clase de las vacas lecheras en el sistema de clasificación de Guenon. Las *flandrinas* ó *indias*, tienen un escudo que, después de haber abrazado las mamas y la cara interna y posterior de las piernas, se eleva á lo largo del perineo, en forma de una ancha banda, hasta la vulva, á la cual rodea. Este escudo pierde anchura y regularidad, á medida que se desciende del primer orden al octavo.

FLEBECTASIA.—Nombre dado á la dilatación de una vena ó de una porción de vena, que no es permanente como las varices y no se produce más que cuando se hace hinchar el vaso. Estas dilataciones son frecuentes en la yugular del caballo y ordinariamente consecutivas á las sangrías.

FLEBITIS.—(Ale. *Blutaderentzündung*;

Phlebitis; ingl. *phlebitis*; ital. *flebite*; francés *phlebite*).—Inflamación de las venas. Esta inflamación afecta, sobre todo, á la túnica interna y se acompaña siempre de la coagulación de la sangre en la parte inflamada (*trombosis*). Se ha discutido por espacio de mucho tiempo para saber cuál de estos dos procesos, flebitis ó trombosis, es esencial y primitivo. Los estudios bacteriológicos modernos han demostrado que en toda trombosis, el endotelio venoso está siempre alterado y algunas trombosis consideradas como primitivas siendo secundarias, son de naturaleza infecciosa, provocadas por microorganismos. Entre estas trombosis llamadas espontáneas y la flebitis supurada no hay, pues, más que diferencias de grado; la lesión y la causa son las mismas.

VARIEDADES.—Se han dividido las flebitis en *superficiales* y *profundas*, en *internas* y *externas*, en *traumáticas* y *espontáneas*, en *infecciosas*, *constitucionales* y *tóxicas*. No nos fijaremos más que en la división de Hunter: *flebitis adhesiva*, cuando la alteración del epitelio se acompaña de obliteración completa ó parcial del vaso por la sangre coagulada y de dificultad de la circulación venosa; *flebitis supurada*, cuando el coágulo está infiltrado de pus; *flebitis hemorrágica*, producida por el desmenuzamiento, el desprendimiento ó la destrucción purulenta del coágulo obturador.

FRECUENCIA.—Las flebitis son bastante frecuentes y acompañan á las heridas ó traumatismos graves, á veces al parto.

Se observan en las venas en que ordinariamente se practica la sangría, en la yugular en el caballo, en la subcutánea abdominal en el buéy. La *flebitis del cordón umbilical (ónfaloflebitis)*, se observa frecuentemente en los potros, los terneros, los corderos, los cerditos, y se complica casi siempre de infección generalizada y de poliartritis púoémica.

ETIOLOGÍA.—La causa determinante de

las flebitis es la infección por los microbios llevados hasta el endotelio venoso por los instrumentos sucios, fleme, lanceta, que han servido para hacer la sangría, ó bien que provienen de la sangre; los más frecuentes son los estafilococos. Las distensiones, los roces repetidos (caballo recién sangrado que se frota el cuello contra un árbol, un pesebre), la sección, la incisión, la ligadura, la compresión, la distensión, la contusión, los traumatismos de las venas, son causas predisponentes ú ocasionales que obran irritando el endotelio venoso y facilitan también la pululación microbiana al nivel del punto alterado.

En la profundidad de los tejidos se observa generalmente la flebitis consecutiva á otras inflamaciones (artritis, neumonia, metritis) que se extiende poco á poco á las venas próximas. Las formas adhesiva, supurada y hemorrágica, están en relación con los diversos grados de virulencia de la causa.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas son más evidentes en la inflamación de las venas superficiales y sobre todo cuando es una complicación de la sangría. Se observa entonces una tumefacción dura, generalmente nudosa y caliente de la vena, por lo común acompañada de un edema, á veces muy doloroso, de los tejidos próximos. El dolor es, sin embargo, siempre menor que en los casos de linfangitis y cuando la tumefacción ocupa un miembro, la cojera es menos intensa; en la mayor parte de los casos de flebitis traumática hay, en el punto vulnerado, una fístula. No hay regla en cuanto á la dirección concéntrica ó excéntrica, que toma la tumefacción de la vena enferma; generalmente del lado del corazón tiene un desarrollo menor, pero es al mismo tiempo más consistente: en los miembros se extiende con bastante rapidez hacia los capilares. La flebitis de la yugular se reduce generalmente á los síntomas locales; las colaterales suministran

un paso suficiente á la sangre que vuelve de la cabeza; se observa raras veces la congestión de este lado y más ó menos pesadez del animal: en ocasiones la masticación es difícil porque hay tumefacción de la parótida. En los casos de flebitis de los miembros se observa un edema más ó menos grande y los otros vasos superficiales están dilatados: hay entonces, por lo general cojera. En los casos de flebitis de los órganos más profundos se observan síntomas de éstasis sanguínea suministrados por los órganos que experimentan una dificultad en su circulación venosa; pueden aparecer edemas ó derrames en las serosas.

TERMINACIÓN.—Si la inflamación es moderada, puede terminar por *resolución*, en cuyo caso, el coágulo se reabsorbe insensiblemente, hasta el punto de que el vaso queda libre, sobre todo si el coágulo depositado, capa por capa sobre la túnica interna de la vena, continúa dando paso á la corriente sanguínea. Las capas del coágulo que se adhiere cada vez más á las paredes vasculares, se confunden con ellas y el vaso recupera todas sus propiedades. Pero de ordinario el coágulo se arruga y como se adhiere íntimamente á las paredes del vaso que se encuentran engrosadas, se transforma con ellas en un cordón macizo, más ó menos voluminoso; la vena entonces se oblitera completamente: esta es, por decirlo así, la terminación *crónica* de la flebitis. Por lo general, quedan edemas en las regiones irrigadas por la sangre de la vena. Puede ocurrir que una porción de coágulo no se adhiera bastante íntimamente á las paredes vasculares y quede arrancado y sea después arrastrado por la circulación (*embolia*); de aquí el desarrollo en diferentes órganos de focos metastásicos, con sus consecuencias (V. EMBOLIA.)

La flebitis se convierte en *supurada* cuando el coágulo se infiltra de pus.

En los casos de *flebitis supurada*, el dolor local es cada vez más intenso: hay

reacción febril. Se observa en la parte algo de fluctuación: son las paredes de la vena las que se reblandecen, después se perforan y se forma, ya un absceso en el tejido celular inmediato, ya aglomerados en las vainas celulares; á veces la piel contrae previamente adherencias con el vaso, se ulcera en tanto que éste se perfora y proporciona de dicho modo una salida al pus.

Esta manera de terminar la flebitis se observa generalmente en la que interesa á las venas de la cara interna de los muslos, así como en la consecutiva á la sangría, en cuyo caso la abertura hecha en la piel para la flebotomía es la que da salida al pus; éste es de ordinario sanguinolento, de color vinoso ó amarillo, viscoso y grumoso. La herida que le da paso queda por espacio de más ó menos tiempo fistulosa; puede acabar por cicatrizarse; en este caso siempre está obliterada la vena. Generalmente los flemones se muestran entonces alrededor de los abscesos venosos. En los casos menos felices la supuración en lugar de abrirse al exterior, destruye poco á poco los obstáculos que separan el foco purulento de la circulación: el pus hace irrupción en el sistema vascular y da lugar á un envenenamiento; á veces á una *puoemia* ó *septicemia* (V. estas palabras.)

La *flebitis hemorrágica* es una complicación bastante frecuente de la forma supurada. Si el coágulo obturador es arrastrado ó destruído en el momento que el pus sale al exterior, hay hemorragia venosa por la abertura que da paso al pus; es más ó menos abundante, según el calibre de la vena y de la herida; puede llegar á ocasionar la muerte; con frecuencia es intermitente: la contracción muscular, los roces, son por lo común las causas provocadoras ó agravantes.

Otras complicaciones consisten en la introducción del aire en las venas, fenómeno que puede acaecer cuando los coágulos

no obturan por completo la luz del vaso, ó bien en la extensión del proceso flogístico de las venas al endocardio, ó por su propagación á las venas y senos del cráneo; dando lugar á la meningoencefalitis.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—El coágulo obturador, formado de cilindros regulares, encajados los unos en los otros, ó de goteras ó cilindros incompletos yustapuestos, no se adhieren bien á las paredes del vaso, en los primeros tiempos, más que por su extremidad inferior: después acaba por confundirse con la túnica interna, disminuye de tamaño, se decolora, llega á ser grisáceo y poco á poco no forma con el vaso más que una especie de cordón celular ó célulofibroso. El coágulo desaparece en ocasiones, sea que se deje disgregar por la corriente sanguínea, sea que sufra una reabsorción lenta. En fin, en algunos casos se establece ó se forma, en la dirección del eje del vaso, un conducto en el coágulo mismo, un segundo tubo concéntrico, á favor del cual se restablece la circulación (fig. 242).

Las paredes vasculares ofrecen modificaciones que están en relación con los diferentes estados del coágulo; la membrana interna es un poco gruesa y muestra su superficie libre rugosa, sembrada de numerosas manchas equimóticas: mirada con la lupa aparece como cubierta de vellosidades. La membrana media, sobre todo, llega á ser más gruesa, roja, y toma una consistencia análoga á la de las arterias. Se observa siempre que la túnica media se separa fácilmente de la externa y que las adherencias entre estas dos túnicas están rotas: esta particularidad, señalada por Rey, ha sido utilizada por él para operar la flebitis supurada. La túnica externa, por consecuencia de la exudación plástica, se confunde con el tejido celular que la rodea, que no forma más que un espeso tejido lardáceo, muy denso, sin estructura apreciable, alrededor de la vena, á una distan-

cia que varía en razón de la agudeza y de la antigüedad del mal.

En los casos de flebitis supurada, el pus puede encontrarse entre las paredes de la vena y el coágulo, ó bien se infiltra aquel ó forma un absceso en el coágulo. En los casos de ulceración de la vena bajo la

purulento de la vena: la herida en ésta es ulcerosa. El pus es casi siempre heterogéneo, sanioso y de color vinoso.

DIAGNÓSTICO.—El diagnóstico de la flebitis sólo puede formularse de una manera cierta cuando la inflamación existe en venas apreciables por el tacto. La existen-

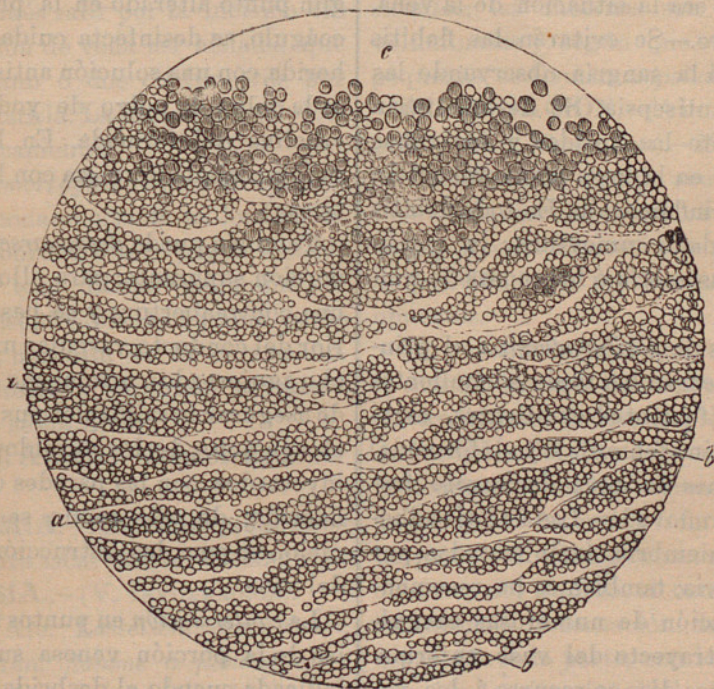


Fig. 242.—Corte de un coágulo sanguíneo en vía de reblandecimiento,

a, capas de cruor.—*b*, capas incoloras formadas por glóbulos blancos reunidos.—*c*, cavidad de reblandecimiento. Aumento: 300.

influencia del pus, la mortificación no se extiende ordinariamente más que á la membrana interna y á la media, en tanto que la celulosa ó adventicia está engrosada é inyectada: generalmente hay focos purulentos que se han desarrollado en el tejido celular inflamado, no siendo raro que estos abscesos comuniquen con la ulceración venosa. Cuando la flebitis es consecutiva á la sangría, existe un trayecto fistuloso exterior que se extiende hacia estos abscesos flegmonosos y hacia el foco

cia de un cordón endurecido que sigue la dirección de una vena herida y la hiperestesia de la región, establecen el diagnóstico: un empastamiento que sigue la dirección del vaso que se sospecha enfermo y un ligero edema del miembro, bastan para establecerlo, con grandes probabilidades de acierto, aunque no con seguridad absoluta; sin embargo, esto no es posible sino cuando la vena es superficial. La flebitis no puede ser confundida sino con la linfangitis. En la linfangitis los cordones son

menos voluminosos y siguiendo el curso de la linfa se encuentran ganglios hinchados y doloridos.

PRONÓSTICO.—Es variable. Si la flebitis no supura, el pronóstico es favorable; es, por el contrario, de los más graves, cuando la supuración se ha establecido: en este último caso será tanto más grave cuanto más profunda sea la situación de la vena.

TRATAMIENTO.—Se evitarán las flebitis consecutivas á la sangría observando las reglas de la antisepsia. Se desinfectarán cuidadosamente las heridas y las venas comprendidas en la zona traumática á fin de evitar su inflamación. En toda flebitis está recomendado inmovilizar la región inflamada y sustraerla á las causas de irritación.

En los casos de *flebitis adhesiva*, al principio, se emplearán los tópicos emolientes ó calmantes (fomentos emolientes, cataplasmas, vaselina fenicada ó yodoformada) ó mejor lociones de agua de vegeto frecuentemente renovadas. Las flebitis adhesivas de los miembros serán tratadas por duchas en lluvia; también se ha recomendado la aplicación de numerosas sanguijuelas en el trayecto del vaso enfermo. Pasados algunos días se recurre á los vesicantes, aplicando una fricción de vejigatorio mercurial en el trayecto del vaso enfermo. Si existe una herida fistulosa, se la desbrida después de hecha la desinfección de la parte y se hará en la fístula, varias veces por día, una irrigación antiséptica, cubriendo después la herida con polvo de yodoformo ó de tanino ó con vaselina yodoformada.

En el caso de *flebitis supurada* se desbrida completamente la fístula y se hacen en ésta frecuentes inyecciones antisépticas por medio de una jeringa de cánula acodada. Pero este tratamiento recomendable al principio, cuando la supuración no ha invadido la vena más que en una extensión pequeña, es insuficiente en los casos de fle-

bitis antigua, ó cuando existen numerosos abscesos ó cuando las paredes vasculares están infiltradas de pus. Está recomendado en estos casos *desbridar* en toda su longitud la porción venosa fistulada y de tratarla al descubierto: se desbrida la vena en toda su porción supurante, se limpia su cara interna de modo que no quede ningún punto alterado en la proximidad del coágulo, se desinfecta cuidadosamente la herida con una solución antiséptica fuerte, se la cubre de polvo de yodoformo ó de vaselina yodoformada. En los miembros se completa la limpieza con baños antisépticos.

También puede *desaguarse* la vena en su porción supurante: para ello se establece una contraabertura y se pasa por el interior del conducto vascular un tubo de caucho agujereado ó una mecha de crines, á fin de asegurar la salida del pus y de permitir el contacto de los líquidos antisépticos inyectados, con las paredes de la vena inflamada; de este modo se obtienen curaciones por desobstrucción eliminadora del vaso.

La *cauterización* en puntos finos ó en agujas de la porción venosa supurante, está indicada cuando el desbridamiento es peligroso.

La *ligadura* de la vena se practica primero del lado del corazón, y luego hacia las raíces del vaso; después se le corta entre las dos ligaduras. Este procedimiento no es apenas empleado.

La *ablación* ó la *extirpación* de la vena ha sido recomendada por Rey, Saint-Cyr, Peuch, etc., pero es raramente empleada. En los casos de flebitis de la yugular, Rey practica en el animal echado tres incisiones: la primera en la fístula que resulta de la sangría, la segunda al nivel de la reunión de la raíz de las yugulares, la tercera sobre la facial, en la región parotídea; la incisión va hasta la membrana media del vaso enfermo.

Con el dedo introducido en las incisiones se desprenden fácilmente una de otra, la membrana media y la túnica externa de la vena inflamada: de este modo se aísla el cilindro formado por el vaso enfermo (exceptuando la túnica externa). Se secciona después de practicada la ligadura, la vena facial, la glosfacial, la occipital y se hace después salir por la incisión inferior la porción de vena así aislada, que se secciona á uno ó dos centímetros por debajo de la fistula. La herida se cura después antisépticamente.

La *flebitis hemorrágica* deberá ser combatida por el taponamiento de la herida, la sutura de los bordes, ó bien por la ligadura de la vena; esta última operación deberá hacerse asépticamente en una parte sana del vaso, más allá de la induración. La flebitis adhesiva ó supurada se tratará después como se ha dicho.

FLEBORRAGIA.—Hemorragia venosa.

FLEBOTOMIA.—Abertura que se hace en una vena para sacar sangre (V. SANGRÍA).

FLEGMASIA.—(V. INFLAMACIÓN).

FLEME.—(Ale. *Lasseisen*; ingl. *fleam*; ital. *saetta*; fran. *flamme* ó *flammette*).—Punta gruesa de lanceta colocada en ángulo recto en una lámina de metal y que sirve para practicar la *sangría*.

FLEMÓN.—(Ale. *Entzündungsgeschwulst*; ingl. y fran. *phlegmon*; ital. *flemmone*).—Inflamación supurativa del tejido celular. Esta palabra es sinónima de *absceso* (V. ABSCESO).

FLEXIÓN.—(Ale. *Biegung*; ingl. *flexión bending*; ital. *flessione*; fran. *flexión*).—Acción y efecto de doblar una cosa.—En fisiología, *movimiento de flexión*, es aquel merced al cual una sección de un miembro se dobla sobre otra que está situada por encima de ella; tiene por efecto aproximar las partes entre ellas ó plegarlas, por decirlo así.

FLEXOR.—(Ale. *Beuger*; ingl. *flexor*;

ital. *flesore*; fran. *fléchisseur*).—Se dice de todo músculo que determina la flexión de las partes en las cuales se inserta.

FLICTENA.—Pequeña ampolla vesiculosa, transparente, formada por la epidermis, elevada por un aglomerado de serosidad y parecida á las ampollas que produce la acción del agua hirviendo ó de los vesicantes; las flictenas son más ó menos voluminosas y, según que sean grandes ó pequeñas, se llaman *ampollas* ó *vesículas*.

FLUCTUACIÓN.—(Ale. *Schwappen*, inglés y fran. *fluctuation*).—Movimiento de oscilación de un líquido acumulado en un foco cualquiera, ó en una cavidad esplánica y que se hace apreciable por un cambio de posición ó por presión en dos sentidos opuestos.

Para reconocerla se aplica la palma de la mano ó la cara correspondiente de los cuatro últimos dedos, de plano, sobre uno de los lados del tumor y se comprime el lado opuesto con las extremidades de los dedos de la otra mano, á fin de imprimir á las partes, sacudidas bruscas y repetidas; la columna del líquido, al cambiar de sitio, da entonces la sensación del choque comunicado á la parte, con la cual está en relación la mano inmóvil.

La fluctuación es el signo patognomónico de la existencia de las colecciones serosas, purulentas ó de otra naturaleza; sin embargo, es necesario distinguirla de la posible desituación de las partes blandas, comprimidas alternativamente en dos sentidos opuestos.

La percepción es difícil y aun imposible cuando la profundidad, á la cual se encuentra colocada la colección, impide que la acción de los dedos llegue hasta ella, ó el movimiento que estos órganos le imprimen, el de ser sentido por la mano opuesta.

FLUIDIFICANTES.—Medicamentos que se supone propios para aumentar la fluidez de la sangre ó la de neoformacio-

nes morbosas cuya reabsorción se desea; estos se llaman *alterantes*.

FLUXIÓN PERIÓDICA, OFTALMIA PERIÓDICA, OFTALMIA LUNÁTICA ó INTERMITENTE. — (Ale. *Monatblindheit*; ingl. *moobindness*; ital. *lunatismo*; fran. *fluxion périodique*.—Afección de los ojos observada, sobre todo, en los solípedos, que se declara por accesos cuya reproducción es más ó menos lejana, y que acarrea, casi fatalmente, después de una duración variable, la pérdida de la vista, produciendo á veces la amaurosis, con más frecuencia la catarata, el desórden permanente del humor acuoso y finalmente la atrofia del globo ocular.

La fluxión periódica no es rara en el caballo, en cambio no se observa sino muy pocas veces en el mulo y en el asno. Algunos autores, Joyeux, Monat, Leblanc, Lafosse, etc., dicen haberla observado en los bovinos.

Antaño la fluxión periódica era muy común en algunas comarcas de Francia, de Inglaterra y de Alemania, así como en los Países Bajos, en Hungría.

Hoy la afección es mucho más rara; y, sin embargo, reina todavía en las regiones húmedas, bajas y pantanosas, en el Este, en el Centro y en el Mediodía de Francia.

NATURALEZA. — Por espacio de mucho tiempo se ha creído que la fluxión periódica era una enfermedad especial de los solípedos. Didot, Van Bieroliér, Roy, Nagel, Gerbach, Mariot-Didieux y otros, la han creído idéntica al *glaucoma* del hombre, que se observa sobre todo en los reumáticos y en los gotosos. Boyer, Hocquard y Bernard, han creído que la afección era debida á una inflamación del iris y de la coroides, una *iridocoroiditis*. Rolland la considera como una *iritis*. Graudement reconoce dos clases de fluxión; una, la *inflamatoria*, sería una *iridocoroiditis* ó *iridociclitis* análoga á la iritis reumá-

tica del hombre; la otra *seca* que recuerda la *uveitis iriana* del hombre.

ETIOLOGÍA.—Se han señalado un gran número de causas como capaces de desarrollar la fluxión periódica. Pero los estudios hechos en estos últimos años permiten decir que dicha enfermedad es de naturaleza *infecciosa*. Koch dice haber aislado el microbio patógeno; éste se hallaría extendido en los forrajes y podría llegar á los ojos, donde encontraría, en ciertas condiciones, un medio favorable á su multiplicación.

Mas recientemente el Dr. Dor ha encontrado en los ojos enfermos un microorganismo de granos muy irregulares; los unos pequeños, los otros dos ó tres veces más gruesos que los estafilococos, generalmente asociados por parejas y asemejándose á bastoncitos. El Dr. Dor cree que se trata de un bacilo específico que ha podido cultivar. Las inyecciones en el ojo de un conejo, sea de cultivo, sea de algunas gotas procedentes de la maceración de un iris enfermo en el agua esterilizada, le han permitido reproducir verdaderos accesos de fluxión periódica.

Es necesario entonces considerar como simplemente *ocasionales*, todas las causas á las cuales las antiguas teorías concedían una gran importancia.

Influencia del suelo: la afección aparece sobre todo en los países de subsuelo arcilloso y pantanoso. La influencia del suelo viene á ser evidente por la *expatriación*; si se transportan los caballos, á veces nacidos de padres atacados de la enfermedad, á puntos en que el suelo es de naturaleza diferente, no contraerán sino muy raramente la fluxión, mientras que si se toman animales criados en un país que no les pre-dispone á esta enfermedad y se les coloca sobre un suelo de naturaleza arcillosa y húmeda, no tardarán en ser atacados. Los tratantes de Cataluña compran en el Oeste de Francia caballos ó mulos con fluxión

periódica, persuadidos de que sus ojos, si no están completamente destruídos, recobrarán sus condiciones normales bajo la influencia de un nuevo clima. Los caballos del Jura y de la Bresse que el comercio hace emigrar al Delfinado, la Provenza, el Languedoc, permanecen exentos de la enfermedad, que en el país ataca del 15 al 30 por 100. Los caballos loreneses transportados jóvenes á la Champagne cretosa, á veces á la Alsacia, no adquieren la fluxión, que en su país no hubiera dejado de atacarlos y producirlos la ceguera, desde la edad de tres á cinco años.

La *humedad* es, según esto, una circunstancia favorable á la génesis de la fluxión. Todos los autores han señalado la influencia de constantes nieblas y han observado la frecuencia de la enfermedad en algunos valles; los casos de fluxión son más numerosos y más graves en los años lluviosos que en los secos. Sin embargo, la sola influencia de la humedad no es bastante para producir la fluxión; en los pastos del Calvados, donde la humedad no falta nunca, en las islas Británicas, en Dinamarca, la fluxión no se observa sino muy excepcionalmente: es rara en el litoral del Mediterráneo.

El *temperamento linfático* predispone á la fluxión periódica: esta enfermedad no se ha observado sino muy raramente en los animales de temperamento sanguíneo ó nervioso; es frecuente en los caballos linfáticos. Esto es, bajo otra forma, la comprobación de la influencia de la humedad que predispone al temperamento linfático.

Se ha hablado mucho de la *influencia de los forrajes*: éstos tienen una acción que se combina con la del suelo y la de las localidades de las cuales dependen.

La *influencia de la herencia* ha sido confirmada.

El ejemplo de los sementales que han comunicado la fluxión periódica á sus pro-

ductos, á veces á más de las dos décimas de sus descendientes, ha sido señalado bastante á menudo: los potros pierden la vista á la edad de dos y medio ó tres años, á veces desde el primero, si se encuentran en fatales condiciones etiológicas; las yeguas cubiertas por otros sementales han dado productos sanos. La transmisión por la madre ha sido también observada con frecuencia.

Lo que hemos dicho respecto á la emigración, demuestra que la herencia y aun la predisposición hereditaria se explica por el influjo del clima y del suelo.

SINTOMATOLOGÍA. — En las circunstancias ordinarias, la fluxión periódica se presenta en forma de *accesos*, que desaparecen después de haber recorrido sus fases sucesivas, dejando tras sí huellas más ó menos profundas de su paso.

Cuando la enfermedad sigue su marcha más regular, se ha convenido en distinguir en la sucesión de los fenómenos patológicos, por los cuales se manifiesta el acceso, *tres períodos*, designados con los nombres de períodos de *aumento*, de *estado* y de *declinación*.

Bajo la influencia de la congestión del ojo, se produce una compresión intraocular más ó menos grande, debida á una exudación ó á un derrame interior. Los párpados mismos se hinchan á veces algo, se infiltran; los vasos de la conjuntiva se llenan de sangre; hay lagrimeo y las lágrimas salen ó corren por el ángulo nasal del ojo, por la cara, corroyendo más ó menos la piel. El ojo es más duro, más denso á la presión del dedo; aunque la fotofobia sea extremada, el ojo no tiene, sin embargo, una sensibilidad exagerada, y aun si hay compresión intraocular, la córnea está generalmente como anestesiada. La pupila se encuentra un poco contraída y no se dilata sino muy lentamente.

Con el tiempo, la córnea se oscurece y el desorden se extiende poco á poco de

la circunferencia al centro; los humores se enturbian y llegan á ser completamente opacos, siempre con un color amarillo verdoso, llamado de hoja seca, ó mejor de un verde botella.

En el segundo período, el humor acuoso presenta numerosos grumos nebulosos que generalmente impiden que se vea la pupila; el iris tiene un color rojo, debido á la congestión sanguínea; el cristalino está igualmente turbio, opalino, y á su través, á pesar de la contracción de la pupila, se puede distinguir el fondo del ojo; éste aparece de un color blanco algo amarillento.

Hacia el quinto ó séptimo día, se ve depositarse á los copos de la cámara anterior en forma de un falso *hipopión*; hay en la parte declive del ojo un segmento amarillento de concavidad superior, que es un síntoma característico de la enfermedad; se ve que está constituido por copos y se levanta una cantidad mayor ó menor, cuando se mueve un poco el globo ocular con el dedo ó cuando se agita la cabeza; no existe el nivel horizontal de un líquido que caracteriza la colección purulenta del hipopión verdadero. Este precipitado, apenas visible al principio, aumenta gradualmente y adquiere un volumen proporcional á la intensidad de los fenómenos congestivos. Según Reynal está á veces mezclado con estrias rojizas y aún con sangre derramada.

Gracias á este falso hipopión, el humor acuoso del ojo se aclara y permite ver entonces, á través de la pupila, siempre fuertemente contraída, al cristalino, más ó menos opaco, permitiendo apenas apreciar el color amarillo verdoso del fondo del ojo.

Al cabo de algunos días, es decir, hacia el octavo ó décimo, el falso hipopión cambia de color, llega á ser amarillo grisáceo, parece más condensado, menos grueso: es el tercer período de los autores. El depósito de la cámara anterior, comien-

za poco á poco á reabsorberse: en este trabajo de disolución, el humor acuoso se pone obscuro, algo lechoso, que no le da, sin embargo, la opacidad del primer período. El enturbiado del fondo del ojo, desaparece.

A medida que ocurren estos fenómenos en el interior del ojo y aun desde el comienzo del segundo período, los síntomas de irritación exterior, de conjuntivitis sintomática, han desaparecido: los párpados se han deshinchado, el lagrimeo ha cesado. Todos los síntomas que constituyen el acceso han desaparecido en el espacio de ocho, doce, quince ó veintiún días, raramente en menos ó en más tiempo. Oger cita casos en que el acceso ha durado veintiocho días.

Ordinariamente, la fluxión no se observa más que en un ojo, y cuando los dos llegan á estar afectados, lo que es bastante común, el segundo lo hace cuando el que primero se ha mostrado enfermo está definitivamente perdido. A veces los accesos alternan, y en este caso está siempre más profundamente atacado uno que otro. Los dos ojos pueden presentar al mismo tiempo los síntomas de un acceso de oftalmía intermitente, pero este caso es raro.

Por lo general, después del acceso, cuya duración es variable, el ojo conserva algunas señales de la enfermedad, que pueden comprobarse en el intervalo; estas señales aumentan á medida que el número de accesos del ojo que ha sido afectado es mayor.

El intervalo que separa dos accesos, varía entre siete y setenta días; por término medio es de veintiocho á treinta; se han observado, sin embargo, intermitencias de cuatro, seis meses y aun más. La aparición de los accesos se precipita por el trabajo exagerado, sobre todo en pleno sol; se retarda por el reposo y por la obscuridad.

Al principio la vista se debilita, el animal se hace asustadizo, tiene las orejas rectas y levantadas, se espanta al más pequeño ruido. Más tarde el globo ocular se atrofia; el párpado superior entonces, en lugar de describir en su conjunto un arco casi regular, presenta hacia el tercio interno de su longitud, un pliegue muy pronunciado, lo que hace que el ángulo nasal del ojo sea menos agudo y menos recto, y que un ángulo anormal, algo obtuso, aparezca en el párpado superior; la abertura palpebral, en lugar de ser ovoidea, se aproxima á la forma de un triángulo escaleno.

El ángulo nasal está generalmente como hueco, formando un conducto hendido y un poco reinvertido hacia afuera; de aquí una desviación de los puntos lagrimales, determinando la *epifora* constante: sobre la cara se nota entonces un surco formado por el paso de las lágrimas. El cuerpo elignotante parece hallarse un poco hipertrofiado.

La córnea ha conservado su transparencia, ó bien está turbia, presentando un color blanco pizarroso muy pronunciado y cubierta de una multitud de vasos sanguíneos, rectilíneos y finos, que forman, sobre todo en la perifería, una especie de corona que envía prolongaciones á la esclerótica. En la cámara posterior pueden verse filamentos muy ténues que flotan en medio de los humores; á veces son corpúsculos blanquecinos los que se perciben.

Las lesiones del iris son características; esta membrana refleja un tinte verdoso ó amarillento, color hoja seca; ha contraído adherencias, á veces con la cara interna de la córnea (*sinequias anteriores*), pero, sobre todo, con la cristaloides anterior (*sinequias posteriores*). A veces la pupila está dilatada; sin embargo, lo general es que se halle contraída.

La abertura pupilar es irregular por causa de las adherencias del iris: está fes-

toneada, moniliforme, en forma de 8 horizontal ó vertical, etc.; á veces está simplemente desituada.

La cara anterior del iris es convexa, sobre todo en su parte media, que está dirigida hacia adelante, mientras que la abertura pupilar lo está hacia atrás por sus adherencias con el cristalino. En la cristaloides anterior, especialmente mirando á la pupila, se ven pequeños depósitos puntiformes, consecutivos á sinequias rasgadas por la dilatación de la pupila. La catarata es frecuente; comienza por las capas superficiales del cristalino, que han llegado á ser lechosas en un punto ó en toda su extensión; más tarde existen verdaderas manchas, de color, de forma y dimensiones variables.

La opacidad del cristalino y del humor vítreo ocultan las lesiones de la coroides y de la retina. A veces recubren derrames sanguíneos; otras el sistema vascular de estas membranas está ingurgitado. La pupila, después de varios accesos, presenta en su centro una excavación; viene á ser blanquecina, grisácea en la periferia, lustrosa.

Ordinariamente son precisos de cinco á siete accesos para determinar la ceguera; pero se han visto caballos que no han perdido por completo la vista, sino después de la producción de aquellos en un mismo ojo, de diez á quince veces. Es el modo de terminación casi constante de la fluxión: la ceguera puede ser debida á la amaurosis, pero generalmente la produce la catarata; Hamon admite que se observa esta última diez y ocho veces de veinte.

DIAGNÓSTICO.—Para diagnosticar la oftalmía periódica, es preciso, según los casos, saberla reconocer durante el acceso ó durante la remitencia: si los síntomas no fuesen bastante patentes, podría servir de guía la marcha periódica de la enfermedad.

Durante el acceso podría confundirse

con una oftalmía interna, á veces hasta con otra externa.

El depósito grumoso de la cámara anterior no es absolutamente característico de la fluxión; existe en la oftalmía interna, reumática unas veces y sintomática otras de afecciones diversas (tifoidea).

Creemos, sin embargo, que puede admitirse que en la oftalmía interna no hay esta reabsorción del depósito, acompañándose de enturbiamiento del humor, sino más bien tendencia á la formación de un hipopión verdadero, derrame purulento.

El color amarillo verdoso característico del glaucoma no es tampoco especial á la fluxión. Puede decirse que, cuando estos dos síntomas se presentan en conjunto, tienen entonces un valor real y denotan de una manera cierta la fluxión periódica.

Creemos que se puede considerar, como característica de la fluxión, la sucesión de los períodos que constituyen los accesos; cuando se observa que hay sucesivamente enturbiamiento del humor acuoso, formación y desaparición del depósito grumoso, con acompañamiento de los síntomas particulares á este fenómeno patológico, puede afirmarse la existencia de la fluxión periódica.

Consideramos también, como característica, la ausencia de una inflamación propiamente dicha, el lagrimeo siempre seroso, sin tendencia á ser purulento; no existe la alteración súbita de los medios del ojo con formación de falsas membranas y tendencia á la supuración. Mientras que para la oftalmía interna se halla generalmente la causa del mal, este elemento falta para la fluxión.

El diagnóstico de la enfermedad que nos ocupa es mucho más difícil durante la remitencia de los accesos: está basado en la forma del párpado superior que se ha doblado, en la atrofia del globo ocular, en el enturbiado de la córnea, en el color de hoja seca del iris, en la presencia de fila-

mentos en la cámara posterior, de sinequias posteriores, en la no contractilidad de la pupila, en fin, en las manchas del cristalino. Estas diversas lesiones no se hacen aparentes sino después de varios ataques de la afección; así, al principio, en los casos de remitencia de los primeros accesos, el diagnóstico es generalmente imposible.

Para Rolland la sinequia sería el síntoma patognomónico de la enfermedad. La mayor parte de los autores se niegan á conceder á la inflamación del iris y á la sinequia posterior esta importancia diagnóstica; para ellos se deben tener en cuenta las lesiones de la coroides, del cuerpo ciliar, del cristalino, la periodicidad de los accesos y los síntomas suministrados en el curso de éstos.

La comprobación de los signos que pueden hacer reconocer la fluxión durante el intervalo que separa dos accesos, es de una gran importancia, sobre todo desde el punto de vista de la jurisprudencia veterinaria. La comparación de los dos ojos, de los cuales uno permanece ordinariamente sano, mientras que el otro presenta señales de fluxión, es la que suministra generalmente buenos medios de diagnóstico; cuando los dos ojos son atacados á la vez, lo cual es raro, la afección es siempre más violenta en el uno que en el otro.

Hoy es indispensable hacer el examen del ojo por medio del *Oftalmoscopio*. (Véase Ojo.)

PRONÓSTICO.—Esta enfermedad es grave porque ocasiona generalmente la ceguera. La gravedad del pronóstico debe necesariamente disminuir cuando la enfermedad no determina más que la pérdida de un ojo. La desaparición espontánea de la fluxión periódica, se observa á veces después de la emigración.

TRATAMIENTO.—El tratamiento realmente eficaz de la oftalmía periódica está en la profilaxis, porque, declarada la enferme-

dad, debe ser estimada como incurable.

Considerada hasta ahora la afección como hereditaria, es esencial el descartar para la reproducción, siempre que sea posible, á los enfermos.

En muchas localidades, en que el mal es enzoótico á causa del linfatismo muy pronunciado de la raza del país, es necesario, esperando la mejora por un régimen adecuado, recurrir á los reproductores de temperamento sanguíneo.

Para los animales atacados de fluxión, la emigración es un buen medio.—En los países en que el mal es frecuente en los caballos importados, es preciso buenos cuidados y buena higiene. Se saneará el suelo por el desagüe, las enmiendas calizas, la supresión de los pantanos, etc.

El tratamiento curativo es eficaz.

En el caso de acceso, deberá colocarse al caballo en un sitio obscuro. Se ha aconsejado recurrir á los antiflogísticos: éstos no son de recomendar, así como tampoco la sangría; los alcalinos y los tónicos al interior podrían ser útiles en algunos casos.

Localmente se recomiendan los colirios de composición variable. Hocquard y Bernard aconsejan las instilaciones de sulfato de eserina al 1 por 100. Rolland condena el uso de la eserina y preconiza las instilaciones repetidas de la preparación siguiente:

Sulfato neutro de atropina. 10 cgmos.
 Agua 20 grs.

Otros utilizan la pomada al nitrato de plata (2 gramos por 100 de vaselina), ó bien la preparación siguiente:

Extracto de belladona... } aa 25 cgmos.
 Calomelanos..... }
 Agua.... 4 grs.

Jacotin recomienda: 1.º dar cada día, durante un mes, en una gachuela, 300 gramos de licor de Van Swieten; 2.º, instila-

ciones diarias de colirio ó de pomada á la atropina.

Si el exudado de la cámara anterior es abundante, puede recurrirse á la punción de la córnea, que se hace con una aguja trócar ó un queratomo; los instrumentos y las manos del operador deben ser asepsados, insensibilizado el ojo con la cocaína, y se aplica un blefarostato para mantener los párpados separados. Se sujeta el ojo con la mano izquierda, y con la mano derecha se introduce el trócar ó el queratomo en la cámara anterior, perforando la córnea á dos milímetros del limbo esclerocórneo y teniendo cuidado de tener el instrumento paralelo al iris.

Si existen sinequias se procurará romperlas por aplicaciones repetidas de pomada á la atropina. Si no se consigue, algunos autores recomiendan recurrir á la excisión parcial del iris, á la *iridectomía*: la porción de iris que haya de excindirse debe estar en relación con la posición de las sinequias, con su volumen y con su anchura.

Por medio de un cuchillo lanceolado se punciona la córnea como se ha dicho anteriormente, tomando grandes precauciones antisépticas; el lugar de la punción

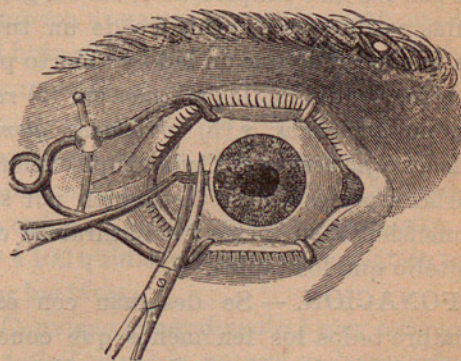


Fig. 243. — Pupila artificial. Excisión del iris.

varía con la posición de la sinequia (figura 243).—Generalmente el iris forma hernia al exterior, se le coje con las pinzas y

se excinde un colgajo. Se aplica después al ojo una cura antiséptica.

Experimentos recientes hacen suponer que al comienzo inyecciones intravenosas de una solución de yoduro de potasio al 5 por 1000 pueden detener el acceso.

FLUXIÓN DEL PECHO. — (V. NEUMONIA.)

FOCO.—(Ale. *Heerd*; fran. *Foyer*).--Sitio principal de una enfermedad.—*Foco de supuraciones*, toda parte del cuerpo en la cual se forma pus á consecuencia de una flegmasía circunscrita.—*Foco sanguíneo, apoplético ó hemorrágico* es la cavidad accidental producida por un derrame de sangre circunscrito del cerebro, del pulmón, del hígado, del bazo, etc.—*Foco de infección* es todo punto de donde emana el contagio, susceptible de dar lugar al desarrollo de una enfermedad infecciosa, etc.

FOLÍCULO.—(Ale. *Balchkapsel*; ingl. *follicle*; ital. *follicolo*; fran. *follicule*).--En botánica, fruto generalmente membranoso.--En anatomía, *folículo ó cripta* (ale. *Balldrüsen*; ingl. *follicula*;) es una glándula en forma de saco ó vaina, simple, á veces lobulada en la profundidad que termina en fondo de saco y que se abre por la otra parte en la superficie de una membrana; los folículos son los más simples de todas las glándulas porque están formados de un tubo aislado, cerrado por un lado y abierto por el otro. Se dividen los *folículos* en: (a) *rectos*, no *arrollados*; y (b) *arrollados, glomerulados ó glomerulares*. Cada grupo encierra varias especies que se distinguen por sus dimensiones, su forma y la naturaleza del epitelio que los tapiza.

FONACIÓN. — Se designan con este nombre todos los fenómenos que concurren á la producción de la voz. Esta resulta de sonidos diversamente modificados, producidos por el paso del aire á través de la laringe y cuya repercusión se opera al exterior, después de haber franqueado la boca y las cavidades nasales. En

nuestros animales está limitada á la simple producción del sonido con entonaciones diversas. Si los animales domésticos no tienen palabra, pueden, sin embargo, expresar, por entonaciones diversas, sus necesidades (hambre, sed, etc.), su cólera ó su satisfacción.

Las condiciones esenciales de la fonación son: la tensión de los ligamentos vocales, la oclusión de la glotis por detrás y la corriente de aire fonadora; fenómenos esenciales hasta el punto de que faltando uno de ellos la fonación es imposible.

PATOLOGÍA.—La voz del caballo rara vez se modifica por la influencia de un estado patológico cualquiera: se deja oír de vez en cuando en las enfermedades que afectan las vías respiratorias y no se observa nunca la voz ronca.—El caballo y la yegua relinchan ordinariamente desde el comienzo y en el curso de la rabia: la voz entonces está alterada, es cascada.—En los casos de muerte repentina por una rotura de aneurisma ú otra causa se oye á veces un grito penetrante de angustia (*Alers*).—El caballo se queja á veces con un gemido ahogado en los cólicos, durante y después de las operaciones graves que se le practican. El ruido que caracteriza al *ronquido* en el caballo se parece á las alteraciones que mencionamos (V. RONQUIDO).

En los animales bovinos se han señalado frecuentemente mugidos prolongados en la fiebre carbuncosa y en la rabia.—Quejido, un gemido corto, caracterizado por un ruido laríngeo poco pronunciado ó breve durante la espiración, se oye en los grandes rumiantes que padecen una indigestión, sobre todo del librillo. Quejidos especiales acompañan á la perineumonía contagiosa.

En el carnero rabioso se ha señalado un balido breve, ronco y como ahogado.

El cerdo enfermo gruñe á menudo.

El perro ladra raramente cuando está enfermo; en los dolores intensos intestinales,

se le oyen algunos gritos pequeños de queja. En la rabia, la voz del perro toma un timbre característico; no es el ladrido ordinario, es una voz ronca, cascada, como estrangulada, un grito siniestro que el perro rabioso emite de vez en cuando, y sin que ninguna causa apreciable provoque su manifestación.

Para las aves de corral, el canto del gallo, el ganso, el ánade, es generalmente ronco en las inflamaciones de los órganos respiratorios y especialmente de la laringe.

FORRAJE.—(Ale. *Futter*; ingl. *fodder*; fran. *fouirage*).—Esta palabra se emplea á veces en una acepción muy amplia con la que designan todos los vegetales verdes y secos que sirven para la alimentación de los herbívoros. Creemos que se debe reservar el nombre de *forraje* á los productos de los prados artificiales, dados secos ó en verde.

A. *Alfalfa (Medicago sativa.)* Sirve para formar prados artificiales cuya duración es de tres á diez años y aún más. Esta planta da excelentes resultados en las buenas tierras; se da igualmente en los terrenos calizos, si sus largas raíces pueden encontrar materiales nutritivos en un subsuelo rico; le es tan perjudicial la sequía como el exceso de humedad. La alfalfa produce mucho: en buen terreno da de tres á cinco cortes cada año (1) y suministra por término medio 80 quintales métricos de heno por hectárea. Su forraje es excelente y puede ser consumido verde ó seco.

La alfalfa verde conviene sobre todo á los animales bovinos; es un recurso extraordinario para la recría de los mismos; vale más hacerla consumir en la cuadra que no en el campo; el consumo de la alfalfa verde por los rumiantes, exige precauciones especiales á fin de evitar la meteorización.

En estado seco, la alfalfa conviene al ca-

ballo á condición de que no se le alimente sólo con él. Hay diferentes opiniones respecto al valor nutritivo de la alfalfa: parece que las diferencias observadas dependen del suelo y del clima.

Los *caracteres* del buen forraje de alfalfa varían según los diversos cortes de que provienen; difieren sobre todo por el desarrollo de los órganos de floración, que va disminuyendo á medida que la estación avanza, no mostrándose en el último corte.

El forraje de alfalfa puede ser considerado como de buena calidad cuando tiene un color verde muy acentuado, sin ninguna mancha negruzca; cuando los tallos son flexibles y tienen todavía todas sus hojas y no se caen al menor movimiento, y cuando despiden un olor suave y agradable. Este forraje que exige muchos cuidados para ser bien henificado, fermenta fácilmente y se cubre pronto de hongos, lo cual le hace peligroso para los animales. Es, pues, necesario abrir los fardos para examinarlos con cuidado.

B. *Trébol rojo (Trifolium pratense.)*—El trébol rojo es una planta que se encuentra comunmente en los prados y dehesas de Europa. Se da bien en casi todos los suelos: sin embargo prefiere las tierras frescas, arcillosas ó margosas; no le conviene tampoco ni una gran sequía ni un exceso de humedad, y no da abundantes productos más que en los terrenos fértiles, sueltos y profundos. El trébol ocupa poco tiempo la tierra: sus productos no son abundantes más que durante un año ó dos: da entonces varios cortes y suministra de 40 á 100 quintales métricos de forraje seco por hectárea.

Conviene generalmente hacer consumir el trébol en verde, porque su desecación es difícil, pues, cuando todavía los tallos están llenos de humedad, las hojas negras y secas ya se han caído. La henificación exige mucho tiempo y precauciones: hágase lo que se quiera la pérdida en peso se eleva á

(1) En algunas zonas del Mediodía de España se dan diez cortes á la alfalfa. (*N. del T.*)

un 75 por 100 y el forraje, siempre negro, se encuentra privado de muchas de sus hojas.

El trébol verde es un excelente forraje para los animales bovinos, aunque inferior á la alfalfa; es favorable á la producción de la grasa y de la leche, así como una causa frecuente de meteorización sobre todo si se consume en el prado.

Seco le apetecen poco los animales; no conviene para los caballos.

C. *Trébol encarnado*.—(*Trifolium incarnatum*).—Este trébol es muy estimado á causa de su precocidad y se da en los suelos ligeros. Es bastante más difícil de secar que el trébol ordinario y se altera pronto después de segado: se utiliza sobre todo en verde. En primavera, en el momento de su floración, es muy buscado por los caballos y conviene darlo todos los días á condición de que no esté en grano y de que la cantidad no pase de 5 á 10 kilogramos.

D. *Pipirigallo ó esparceta*.—(*Onobrychis sativa*).—Esta planta no exige un suelo tan profundo como la alfalfa: le conviene las tierras calizas ó silicosas, sueltas, ligeras y le perjudica la humedad. Se obtienen de 40 á 60 quintales métricos de forraje seco por hectárea; pero esta producción es variable; no da en las circunstancias ordinarias más que un solo corte y el campo de esparceta dura de dos á seis años.

La mejor manera de utilizar la esparceta es consumirla en verde: es muy buscada por los animales, á causa de su sabor fuertemente azucarado.

Su heno es basto, duro y difícil de prepararlo bien: los tallos fuertes y acuosos de la planta, sus flores voluminosas se henifican difícilmente, y en las manipulaciones caen la mayor parte de sus hojas. Segado muy maduro es coriáceo; si ha sido cortado prematuramente, se conserva y deseca de un modo incompleto: una vez amontonado sufre pronto la fermentación pútrida y se cubre de hongos, lo cual le

hace nocivo. Sin embargo, en los países en que los prados naturales faltan, donde las tierras no son bastante ricas ni bastante profundas para alfalfas, se recurre á la esparceta, que es menos difícil de cultivar: se transforma en heno para el invierno y se le da á los caballos. Bien cosechado se conserva con todas sus cualidades varios meses después de segado.

E. *Arveja, alverjanas, etc.*—Estas plantas más generalmente cultivadas por sus granos, así como las otras leguminosas, los *guisantes*, las *lentejas*, etc., pueden, sin embargo, ser convertidas en heno: se cosechan especialmente en las localidades en que los prados propiamente dichos son insuficientes, y se dan á los animales durante el invierno. Son forrajes ordinarios, muy poco apetecidos por los caballos. Verdes estas plantas son buscadas por los ruminantes.

F. *Alfalfa lupulina (Medicago lupulina)*.—Esta planta es más rústica que la alfalfa común y más precoz; es bastante estimada para la alimentación en verde: sirve sobre todo para hacer buenos pastos destinados á los pequeños ruminantes; no da nunca más que un heno muy mediano, poco abundante y que no se siega sino muy excepcionalmente.

G. *Altramuz (Lupinus luteus)*.—Esta planta que puede ser cultivada con ventaja para mejorar las tierras pobres, sobre todo los terrenos arenosos, suministra, además, de sus granos, un forraje verde ó seco; verde, es comido por todos los animales, aunque á veces con un poco de repugnancia á causa de su sabor amargo. Generalmente se prefiere utilizarlo como abono verde. Puede determinar en el caballo, en el buey y en el carnero la aparición de una enfermedad grave, la *lupinosis*. (V. esta palabra.)

COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO.—Inútil es decir que la composición química es muy diferente entre un forraje seco y otro

verde; por la desecación se pierde, por término medio, más de las tres cuartas partes; 450 kilogramos de trébol verde, por ejemplo, dan solamente 100 kilogramos de forraje seco. He aquí la composición media de los principales forrajes verdes:

	Alfalfa	Trébol rojo	Espárceta	Arvejas
Principios protéicos.....	45	37	52	37
Azúcar y almidón.	70	86	83	59
Cuerpos grasos..	7	8	6	4
Leñosos...	125	80	65	59
Agua....	742	780	800	830
Cenizas.....	11	9	9	11
	1000	1000	1000	1000

La de los mismos, convertidos en forraje seco:

	Alfalfa	Trébol rojo	Espárceta	Arvejas
Principios protéicos....	152	134	133	142
Azúcar y almidón.	269	239	367	353
Cuerpos grasos..	30	32	25	25
Leñosos.....	351	356	281	255
Agua.....	167	167	167	167
Cenizas.....	31	22	27	58
	1000	1000	1000	1000

Está generalmente admitido que la alfalfa alimenta más que el heno; se dice que 90 kilogramos de alfalfa equivalen á 100 kilogramos de heno; sin embargo, según el cálculo de la riqueza en ázoe, 60 kilogramos debían bastar, pero la experiencia prueba que no es así.

ALTERACIONES.—Es raro que con los forrajes procedentes de los prados naturales vayan mezcladas plantas venenosas; los parásitos que como la *cuscuta*, el *rizoctono*, se desarrollan en los tallos ó raíces de estas plantas, no tienen efecto nocivo sobre la salud de nuestros animales. No se les conoce apenas enfermedad alguna parecida á la roña, que sea debida á criptógamas.

Consignemos que los granos de algunas legumbres, como el garbanzo, encierran un principio tóxico y ocasionan además de desórdenes nerviosos, síntomas de ronquido (V. RONQUIDO).

Como el heno de los prados naturales, el de los artificiales se resiente de las condiciones en que se ha segado y cosechado. Si se ha cosechado algo tarde, pierde sus elementos solubles y en mayor proporción que la yerba de los prados. Según los análisis de Muller, el heno de trébol, segado tierno, encierra 28 por 100 de materias proteicas, 37 por 100 de materias azucaradas ó amiloideas y 19 por 100 de leñosos; si se le deja madurar sin cortar ó segar, el mismo heno no encierra más que 13 por 100 de materias albuminoideas, 34 por 100 de materias azucaradas y 32 por 100 de leñosos. La lluvia producida durante la siega, es la que altera las leguminosas y les quita, según Muller, cerca de un tercio de su valor nutritivo; según estos análisis confirmados en parte por los de Ritthause, el trébol lavado pierde 3,8 por 100 de materias azucaradas ó amiloideas; la extremada riqueza relativa de las leguminosas en materias nutritivas, explica cómo el lavado puede quitarle tantos principios inmediatos.—El trébol verde, mojado, produce con frecuencia la diarrea, particularmente en el carnero.

Las leguminosas segadas, especialmente el trébol y la alfalfa, pueden determinar la meteorización, sobre todo en los rumiantes. Esto parece depender á la vez del estado de la atmósfera, lluvia, rocío ó sol, y más aún de su riqueza en agua de vegetación.

En la alimentación en la cuadra, es conveniente no hacer grandes provisiones de estos forrajes verdes, y extenderlos en sitio fresco y en capas delgadas: mezclando á la alfalfa ó al trébol verde, la paja, se evita la meteorización y al mismo tiempo se favorece la digestión del trébol; por esta mezcla cede á la economía todos los prin-

cipios proteicos y el forraje adquiere un valor nutritivo que algunos agrónomos estiman como el doble del trébol ordinario (Haubner).

En el pasto no hay que dejar que los animales coman vorazmente; es preferible darles un pienso pequeño, antes de sacarlos de la cuadra.--El forraje verde hay que darlo con grandes precauciones, cuando el animal está acostumbrado al seco y recíprocamente.

Las leguminosas se cubren, más fácilmente que el heno natural, de criptógamas, de mohos, hongos que pueden ocasionar accidentes graves.

UTILIZACIÓN.—El forraje de los prados artificiales conviene en particular á los rumiantes y es preferible hacerlo consumir en verde.

Entre los forrajes, la alfalfa conviene á los caballos, si está en buenas condiciones de conservación; se les puede dar también esparceta, pero todos los demás forrajes secos deben ser reservados para darlos á los rumiantes durante el invierno.

Importa que el forraje no componga por sí solo la ración del caballo; puede servir de base, pero es necesario agregarle otros alimentos: la condición esencial de una buena higiene es hacer entrar varios alimentos en la composición de los piensos.—Si los forrajes artificiales han contribuído á veces á la producción de enfermedades epizooticas, era por su mal estado de conservación, por los mohos, ó por su mala composición.

FORÚNCULO.—(Ale. *Blutges chwulst*; *Furunkel*; ingl. *boil*, *furuncle*; ital. *furuncolo*; fran. *furuncle*).—Tumor inflamatorio redondeado, saliente en su vértice: de aquí el nombre vulgar de *clavo*, en el centro del cual se forma una materia grisácea concreta y que es eliminada por supuración; es un pequeño flemón subdérmico.

La forunculosis se encuentra en todas nuestras especies domésticas, en particu-

lar en el caballo y en el perro.—Los forúnculos son frecuentes en verano, en las regiones del cuerpo expuestas á la presión y á los roces de los arneses; á veces aparecen después de un cambio de alimentación, se observan en los caballos que dejan un buen régimen con poco trabajo para pasar á otro penoso.

El forúnculo es debido á la penetración del estafilococo blanco en un folículo pilosebáceo.

Se halla caracterizado por un tumor generalmente duro, muy dolorido, caliente, rojo en las pieles blancas ó en las regiones desprovistas de pelo, redondeado, circunscrito, de base profunda, ofreciendo en el centro una saliente puntiaguda por donde se establece la supuración. Esta se acompaña de la gangrena del islote de piel y de tejido celular inflamados, que se desprenden en forma de escara. El *ántrax* es un forúnculo voluminoso, difuso, ó se halla formado de forúnculos confluentes.

TRATAMIENTO.—Jabonar la región con agua tibia, después de haber cortado el pelo, y desinfectar luego con una solución antiséptica; podrá abreviarse la eliminación de la escara por una fricción de pomada mercurial, por un vejigatorio ó, mejor, por la aplicación de cataplasmas ó de compresas antisépticas.—Para las regiones inferiores de los miembros se recurrirá á los baños antisépticos.—A veces es necesario incidir el forúnculo para dar salida al pus, ó bien, quitar con las pinzas la escara sujeta todavía por su base: se procede después como si se tratara de una herida simple. Deberá dejarse al caballo en reposo ó se modificarán los arneses y se cambiará el régimen.

FOSFATO DE CAL Y DE MAGNESIA.—**MATERIA MÉDICA.**—Estas dos sales asociadas, se encuentran en los tejidos de todos los órganos, pero el primero abunda mucho más. El fosfato de cal constituye la armazón mineral de todo elemento ana-

tómico, tanto, que no puede existir sin él. (Bouchard).

En forma de *lactofosfato* ó de *clorhidrofosfato de cal*, es soluble y, por consiguiente, mejor preparado para la absorción.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.—Ingerido es disuelto por el ácido clorhídrico del estómago; no hay que dar mucho á la vez porque neutralizaría demasiada cantidad de este ácido, tan útil á la acidez del quimo.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—Recomendado en el raquitismo, la osteomalacia y las enfermedades debilitantes de los animales jóvenes. Es útil en las fracturas para la formación del callo. Se aconseja con el aceite de hígado de bacalao en los estados débiles de los perros jóvenes.

MODO DE EMPLEO.—Para los animales los fosfatos de los alimentos elegidos son los que dan mejores resultados. Se dará á los herbívoros, salvado, cereales, leguminosas; á los carnívoros, sangre, carne, huesos.

Megnin indica un buen medio práctico que consiste en añadir el polvo de huesos á la ración del perro; se obtiene el polvo raspando con una lima fuerte los huesos cocidos en los alimentos del hombre. Se da una cucharada de las de café por día.

Dosis.—0 gr. 50 por día para un perro.

FOSFATO DE SOSA.—**MATERIA MÉDICA.**—Este cuerpo se presenta bajo la forma de cristales translúcidos y eflorescentes: tiene sabor fresco y es soluble en el agua caliente.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.—Su solución en glicerina, al 4 ó 5 por 20, tiene la propiedad de excitar la vitalidad de los espermatozoides. Cagny la ha empleado caliente, con éxito, para el lavado de la vagina, algunos minutos antes del salto, en una yegua de carreras que no había podido ser fecundada hasta entonces.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—Purgante suave á altas dosis; tónico si se le administra en pequeñas cantidades.

Dosis.—Como purgante hay que dar de

15 á 30 gramos para los animales pequeños.

Como tónico, en el perro, se administrará una cucharada de las de café de la posición siguiente:

Agua.....	100 grs.
Fosfato de sosa.. .. .	} aa 10 «
— de potasa.....	
Arseniato de sosa.....	

Suspendiéndolo cada tres ó cuatro días.

FOSFORADÁ (POMADA).—**MATERIA MÉDICA.**—1 de fósforo, 100 de vaselina ó manteca.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—Se aplica en unguiones muy ligeras en las partes atacadas de parálisis.

FOSFORADO (ACEITE).—**MATERIA MÉDICA.**—Preparación del aceite fosforado: una parte de fósforo y 50 de aceite de lino.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—El *aceite fosforado* se da al perro atacado de parálisis lumbar: 0 gr. 04 á 1 gramo (Trasbot).

Ha sido preconizado por Rey, Causs, y Ringuet, en el tratamiento del carbunco; por Delwart y Degive, en las afecciones tifoideas del caballo.

Dosis.—10 á 15 gramos para el caballo, en un electuario; 15 á 20 gramos para los grandes rumiantes; 1 á 3 gramos para los pequeños.

FOSFÓRICO (ÁCIDO).—El *ácido fosfórico* (solución oficial) se administra, á los grandes animales, á la dosis de 1 gramo por día, en tres ó cuatro veces.

FÓSFORO.—**MATERIA MÉDICA.**—El fósforo *oficial* es cristalino, amarillento, blando, insípido, de olor alíaceo, poco soluble en el agua, más soluble en el éter y en el sulfuro de carbono.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.—Es el medicamento osteógeno por excelencia.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—Muy útil contra el raquitismo y la osteomalacia. Es un estimulante del sistema nervioso. Indicado contra las parálisis.

EFFECTOS TÓXICOS.—Sólo sus vapores dan lugar á osteitis supuradas, á caries del maxilar. A dosis un poco elevadas es un veneno violento.

DOSES.—0,002 á 0,005 gramos para el perro; 0,05 á 0,10 gramos para el caballo.

FOSFURO DE ZINC.—**EFFECTOS TERAPÉUTICOS.**—Fué introducido en la medicina canina por Trasbot, el cual obtuvo resultados en algunas enfermedades nerviosas del perro.

DOSES.—0,002 á 0,005 gramos.

FOTOFobia.—Aversión á la luz, síntoma propio de diversas afecciones nerviosas y, sobre todo, de las inflamaciones de los ojos.

FOTOTERAPIA.—Método de tratamiento basado en la acción de la luz. Se sabe que la luz del sol es un gran destructor de microbios. Multiplicar las amplias aberturas en el sitio donde se albergan los animales, es un medio de prevenir las enfermedades contagiosas. Pero si se descompone la luz, se observa que los rayos próximos al rojo tienen sobre todo efectos caloríficos y que los próximos al violeta son más antisépticos. En medicina humana se han hecho ensayos de tratamiento; en los animales no se ha intentado nada serio. Se sabe solamente que la luz azul ó verde obtenida por medio de persianas, aleja á las moscas de las cuadras.

FRACTURA.—(Ale. *Knochenbruch*; inglés y fran. *fracture*; ital. *frattura*).—Solución de continuidad de los huesos y aún de los cartílagos, ó división brusca y violenta de dichos órganos.

Las fracturas no son más raras en nuestros animales domésticos que en el hombre; sin embargo, estos accidentes tienen, desde el punto de vista veterinario, menos importancia que en cirugía humana, porque la mayor parte de los casos entrañan el sacrificio de los animales afectados. Bouley, señaló perfectamente las circuns-

tancias en que debe intentarse el tratamiento de las fracturas.

«Hay ocasiones, bastante numerosas por cierto, en que el tratamiento de estos accidentes debe ser intentado, sea porque el propietario de los animales no se inspire en sus determinaciones más que en el cariño que á ellos tienen, ya porque se haga ilusión acerca de las consecuencias que la enfermedad debe tener y crea, que le conviene intentar la cura; bien por que efectivamente el valor de los animales sea bastante elevado, para que un tratamiento con resultados pueda recompensar los gastos que origine; ora, en fin, por que el empleo ulterior de estos sujetos no se encuentra comprometido por la naturaleza del accidente, aun cuando después de la curación persista una irregularidad en el funcionamiento del aparato, del cual se ha roto una de sus ruedas.»

Examinaremos: 1.º las fracturas en general; 2.º las principales fracturas óseas en particular; 3.º las fracturas de los cartílagos.

A. Fracturas en general.—**ETIOLOGÍA.**—Las causas *predisponentes* son muy numerosas.

Relativamente á la *especie*, las fracturas son sobre todo frecuentes en el perro, á causa, sin duda, de sus relaciones diarias con el hombre; el caballo está también muy expuesto por la naturaleza de sus *servicios*; las fracturas son más frecuentes en los caballos de tiro pesado que en los de lujo, y en los ocupados en trabajos penosos por malos caminos; el caballo, además, está frecuentemente expuesto á coces ó patadas. Las fracturas son más raras en las otras especies: sin embargo, no está ninguna exenta de ellas.

Las fracturas no acaecen con igual frecuencia en todas las *edades* de la vida. La vejez favorece su producción, por la rarefacción general del tejido óseo. Sin embargo, en los perros, especialmente, las

fracturas son frecuentes en la juventud, cuando los huesos no se han desarrollado todavía por completo.

Todos los *huesos del esqueleto* no son atacados con igual frecuencia; los huesos largos de los miembros, como el húmero, el cúbito, los metacarpianos y metatarsianos, así como los superficiales y los delgados y planos, que forman diversas cavidades,

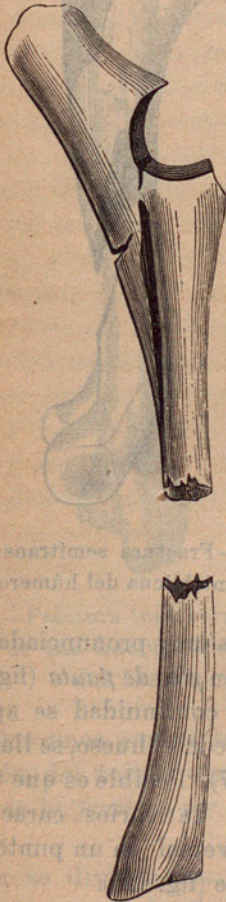


Fig. 244.—Fractura transversal del radio.

tales como los huesos del cráneo, de la mandíbula superior y del tórax, están más expuestos que los restantes.

Algunas *afecciones generales*, en particular la *osteoclastia*, modifican la constitución del tejido óseo y disminuyen su resistencia.—Se han achacado también á una fra-

gilidad especial de los huesos del caballo, sin alteración de la substancia ósea; todas las enfermedades caquéticas en general y también el *osteismo* y el raquitismo predisponen á las fracturas.

En fin, las *afecciones locales* de los huesos que alteran la textura de éstos, tales como la caries, los tubérculos, los hidátides, etc., deben ser considerados como



Fig. 245.—Fractura oblicua ó en pico de flauta, del fémur.

otras tantas circunstancias predisponentes.

Las causas *determinantes* de las fracturas son las violencias exteriores y la contracción muscular.—Las violencias exteriores producen unas veces fractura en el punto mismo del hueso en que han obra-

do, otras á una distancia mayor ó menor de este punto. En el primer caso, la fractura se llama *directa*; en el segundo *indirecta* ó por contragolpe. Generalmente producen esto las caídas: á veces es una conmoción contra un obstáculo resistente; otras son choques más ó menos violentos ejercidos sobre los huesos por instrumentos contundentes (bastonazos, pedradas, balazos, coces de animales, etc.); ó bien presiones excesivas ocasionadas en ciertos puntos del esqueleto por cuerpos pesados que aplastan el tejido óseo; y por fin diversos esfuerzos de flexión, de torsión y de tracción ejercidos sobre los huesos, más allá de los límites naturales.

La *contracción muscular* basta á veces para fracturar un hueso; numerosos autores han señalado y dado á conocer las observaciones de caballos que se han fracturado las falanges ó un hueso de los miembros en los casos de esfuerzos violentos de tiro, durante una carrera (caballos de carrera), etc. Se ha visto á caballos irritados ó rabiosos morder con tal violencia un cuerpo duro, que se fracturaron el maxilar inferior al nivel del cuello. A una contracción muscular es á la que generalmente hay que atribuir las fracturas de la columna vertebral, observadas en los caballos que se sujetan tendidos para ser operados. Sin embargo, para que estas fracturas se produzcan bajo la simple contracción muscular, es necesario que la fuerza de cohesión de los huesos haya sido atenuada por una primera conmoción, que ha determinado quizás la hendidura (fractura incompleta) ó al menos la inflamación. De vez en cuando, esta última fractura la predisponen esos estados patológicos de los huesos, antes indicados.

DIVISIÓN.—VARIEDADES DE LAS FRACTURAS.—Las fracturas *completas* comprenden la totalidad, el espesor de un hueso; las *incompletas*, una parte solamente.

1.º *Fracturas completas.*—Difieren según

la dirección de la solución de continuidad. Si es perpendicular al eje del hueso, la fractura es *transversal* (fig. 244). Generalmente las fracturas presentan una dirección inclinada con relación al eje del hueso y son entonces *oblicuas*. Cuando esta

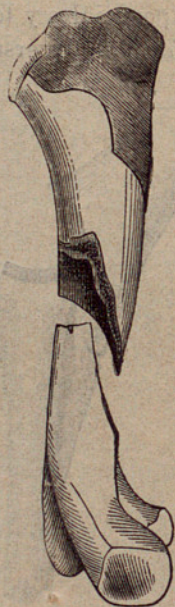


Fig. 246.—Fractura semitransversal y semioblicua del húmero.

oblicuidad es muy pronunciada, la fractura se llama en *pico de flauta* (fig. 245); si la solución de continuidad se aproxima al paralelismo con el hueso, se llama *longitudinal* (fig. 247). Posible es que una fractura participe de varios caracteres; que siendo transversal en un punto, continúe oblicuamente (fig. 246).

La fractura es *única* y *simple* cuando se divide el hueso en un solo sitio y en dos fragmentos; si el hueso está fracturado en varios puntos, la fractura es *múltiple*, *compuesta* ó de *varios fragmentos*. Si un hueso fracturado en un solo punto presenta cierto número de fragmentos, distintos los unos de los otros, hay *fractura con esquirlas*. Si el número de estas esquirlas es considerable, la fractura es *comminuta*. En

algunos casos, en los huesos cortos, así como en las extremidades esponjosas de los largos, en las vértebras, en los huesos tarsianos, en la cabeza del fémur, etcétera, el hueso está reducido á fragmentos,

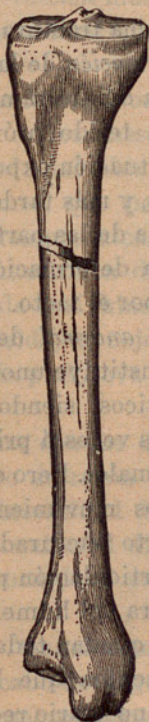


Fig. 247.—Fractura transversal del tibia complicada de una fractura longitudinal y de una fisura.

apretados los unos contra los otros, con desaparición del tejido esponjoso intermediario; es la *fractura por aplastamiento*, ó *farinácea*.

También se dividen las fracturas según las relaciones que los fragmentos pueden tener entre sí. La desituación puede efectuarse en el sentido del *espesor* ó *de través*, en la *dirección de la longitud del hueso* ó por *fracturas oblicuas*; en la dirección del *hueso fracturado* en cuyo caso se llama *angular*; en el sentido de la *circunferencia*, siempre que uno de los fragmentos haya experimentado un movimiento de rotación, en tanto que el otro ha quedado in-

móvil, ó se ha movido en sentido opuesto; por *hundimiento* ó por *subintración*; por *desviación*.

Los músculos agrupados alrededor del radio roto contribuyen á estas desituaciones, tanto como la presión del peso del cuerpo y la acción misma de la causa.

2.º *Fracturas incompletas*.—Se dividen en *fisuras*, en *fracturas incompletas propiamente dichas*, que son á veces intraperiósticas, y en *fracturas esquirrosas*.

Las *fisuras* ó *hendiduras* son soluciones de continuidad que interesan una longitud mayor ó menor de un hueso y se extienden á una profundidad variable.

Las *fracturas incompletas propiamente dichas*, son las que, comprendiendo una parte de la anchura ó del espesor de un hueso plano ó largo, se acompañan ordinariamente de un acodamiento más ó menos marcado en la porción que ha quedado intacta: son designadas con el nombre de *hundi-*



Fig. 248.—Fractura incompleta con flexión del radio.

miento cuando afectan á los huesos planos, de *curvatura* ó de *flexión traumática* cuando ocupan los huesos largos (fig. 248).

Las fracturas incompletas de los huesos largos son especiales de los animales jóvenes.—Se debe colocar en la misma categoría aquellas en las cuales los fragmentos del hueso permanecen contiguos después de la rotura, porque no habiendo sido interesado el periostio en su continuidad,

constituye alrededor de ellos un estuche bastante resistente para sujetarlos; á esta clase de fractura, completa en realidad, pero no en apariencia, es á la que se le ha dado el nombre de *intraperióstica*.

Las fracturas *esquirlosas*, que no hay que confundir con las fracturas acompañadas de esquirlas, consisten en una separación completa de una simple esquirla sin que el hueso haya perdido su solidez.

Respecto á su sitio, las fracturas pueden existir en la parte media de los huesos ó más ó menos cerca de sus extremidades: estas distinciones influyen en el pronóstico y en el tratamiento. Las fracturas que ocupan el cuerpo de un hueso largo son *diafisarias*; las situadas cerca de las articulaciones son *epifisarias*; la proximidad de las articulaciones les da un carácter de gravedad. Generalmente sólo la extremidad del hueso está dividida y entonces la fractura es *intraarticular*.

Respecto á las circunstancias que las acompañan, las fracturas han sido divididas en *simples, compuestas y complicadas*. La fractura es *simple* cuando sólo existe roto un hueso, cuando las partes blandas próximas á él han sufrido poco y no están rotos ni destruidos los extremos fracturados. Es *compuesta* cuando un hueso se halla roto en varios puntos ó la fractura interesa varios huesos. Las fracturas *complicadas* son las que están acompañadas de accidentes locales ó generales: contusión grave, herida, abertura de un grueso vaso, dilaceración de un cordón nervioso, luxación, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas varían según que la fractura sea completa ó incompleta.

1.º *Fracturas completas.*—La *irregularidad en el funcionamiento* del aparato al cual pertenece el hueso fracturado, la *impotencia funcional*, es una consecuencia necesaria de su lesión. Si forma parte del aparato locomotor, su fractura se traducirá

por una irregularidad de la locomoción. Los grados en la impotencia del aparato dependen del modo de la fractura y de su sitio.—Si la lesión reside en el hueso de la mandíbula inferior el animal no puede comer.

Es raro que una fractura no vaya seguida de una *deformación* de la parte. Este fenómeno resulta del derrame de sangre en las mallas del tejido próximo al hueso roto, de la desituación experimentada por sus fragmentos, y más tarde de la hinchazón inflamatoria de las partes blandas que la rodean. Esta deformación se reconoce por la vista y por el tacto.

La *movilidad anormal* de los extremos fracturados constituye uno de los signos más característicos; siendo posible reconocerlo algunas veces á primera vista en los grandes animales. Pero esto no siempre es tan fácil. Los movimientos anormales de un hueso corto fracturado se confunden con los de la articulación próxima; en los casos de fractura del húmero y del fémur, los fragmentos quedan todavía bien sujetos por los músculos que los envuelven, en cuyo caso es necesario recurrir á la palpación; se coloca una de las manos por encima del punto en que se presume que la fractura se ha producido y la otra por debajo, se imprime á las partes comprimidas movimientos en sentido inverso y si la continuidad del hueso está realmente rota se puede hacer resbalar los fragmentos el uno sobre el otro.

Siempre que sea posible imprimir á los fragmentos movimientos en sentidos diferentes, es fácil percibir por el tacto y por el oído una sensación de roce que se designa con el nombre de *crepitación*.

Estas manipulaciones deben ser ejecutadas con suavidad, evitando los movimientos bruscos que harían sufrir al animal, porque toda fractura está acompañada de *dolor* y de una gran sensibilidad de la región.

La piel que cubre el hueso fracturado lleva ordinariamente las huellas de una contusión, la marca de la herradura, etcétera; presenta equimosis, ó se halla mortificada, á veces rasgada, cortada, etc.

Una *fiebre de reacción* más ó menos violenta acompaña ordinariamente á las fracturas.

2.º *Fracturas incompletas*.—Las más frecuentes son las de los huesos de los miembros y sobre todo del tibia, del radio, de los metacarpianos, que por razón de su situación son siempre alcanzados por las coces, los traumatismos de todas clases. La región herida está hinchada, caliente, sensible y dolorida, la cojera es intensa; generalmente la piel lleva las huellas del traumatismo.

Estos síntomas son los de las contusiones graves: pero en razón del sitio de la lesión y de la intensidad de los síntomas locales y funcionales, el diagnóstico de la hendidura ó fisura debe ser siempre formulado.

La fisura se transforma generalmente en fractura al cabo de algunas semanas ó en el curso del segundo mes siguiente á su producción: esta fractura se determina, por lo general, cuando el caballo es destinado demasiado pronto al trabajo, ó bien es consecutiva á la inflamación que aparece en el hueso resquebrajado, ó á la osteitis.

DIAGNÓSTICO.—No sería nunca difícil si estos signos característicos fuesen siempre apreciables: pero con frecuencia no ocurre así para ciertos huesos naturalmente poco móviles, provistos de puntos de apoyo variados, rodeados de fuertes masas musculares; es lo que sucede en los casos de fractura de la escápula, del húmero, del fémur ó del coxal. Se reconoce por la intensidad de la claudicación, por el dolor que el animal experimenta, por la inflamación que se desarrolla en las partes blandas próximas. Los conmemorativos pueden generalmente dar indicios preciosos.

COMPLICACIONES.—Las fracturas pueden acompañarse de heridas muy variadas, de distensiones, de rasgaduras, de contusiones de todas clases, etc. Cuando estas heridas no comunican con la fractura, ésta es *cerrada*; es *abierta* en el caso contrario: es entonces muy grave y expuesta á las complicaciones infecciosas.

Los extremos óseos fracturados y desviados pueden herir ó comprimir un nervio. Las *hemorragias* son debidas á la abertura de venas ó de arterias voluminosas. Las fracturas pueden complicarse de *artritis* primitiva (fractura epifisaria) ó secundaria, consecutiva á la osteitis ó á la propagación de la flogosis de los tejidos próximos.—Una *luxación* existente al mismo tiempo que una fractura, es un accidente muy grave.—La inflamación en el foco de una fractura, es á veces causa de *gangrena* de la piel ó de una porción del miembro. La gangrena puede ser la consecuencia de una contusión ó el resultado de una rotura de las venas ó de las arterias ó una terminación de la inflamación. Se favorece, á menudo, por la aplicación de un apósito muy apretado.—Los caballos afectados de una fractura están expuestos á infosarse durante el tratamiento.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las lesiones ofrecen diferentes caracteres, según la naturaleza de los tejidos interesados, la extensión de las alteraciones que han experimentado, la mayor ó menor movilidad de los fragmentos y el tiempo transcurrido desde el momento en que la fractura se ha producido.

Toda fractura se acompaña de una extravasación de sangre en el tejido celular, alrededor de los fragmentos y entre sus extremidades. Los músculos que rodean la fractura están equimosados y más ó menos mortificados ó rasgados. Los vasos, arterias ó venas principales, así como los gruesos troncos nerviosos, pueden hallarse dislacerados.

El periostio, desprendido, está frangeado en los bordes de la solución de continuidad, que están infiltrados de sangre; el conducto medular está lleno de un coágulo de sangre infiltrado en el retículo del periostio interno, que se rasga claramente y rebasa de ordinario el nivel de los fragmentos. Estos caracteres son constantes, cuando la fractura se ha producido durante la vida, pero faltan siempre cuando el hueso ha sido roto en el cadáver.

Después estos caracteres se modifican gradualmente: la sangre derramada se decolora y se reabsorbe; una exudación de materia plástica se opera en el tejido celular y gracias á ella se establecen adherencias entre los músculos que rodean los fragmentos. Un trabajo de reparación se establece en los extremos óseos.

MARCHA.—TERMINACIONES.—Cuando una fractura simple es tratada de una manera conveniente, los dos extremos del hueso se sueldan por una cicatriz sólida llamada *callo*, que es lo más frecuente, ó bien permanecen separados el uno del otro, ó no se unen más que por medio de un tejido fibroso intermediario. En el primer caso la fractura está *consolidada*; en el segundo se forma una *pseudoartrosis*.

El tiempo necesario para la consolidación varía según el hueso interesado, la edad y el estado general del sujeto. Las fracturas se consolidan más pronto en los animales jóvenes que en los adultos y que en los viejos; lo hacen también mejor y más pronto en los sujetos robustos y sanos.

Formación del callo.—Varía según que la fractura sea cerrada ó abierta.

1.º **Fractura cerrada.**—En el momento mismo de su producción, la sangre que se derrama entre los fragmentos, no tarda en coagularse; después se reabsorbe. Las partes blandas próximas se inflaman, así como los fragmentos óseos. Se desarrolla una verdadera osteitis: en el tejido compacto de la diáfisis se forman conductos vascu-

lares casi exclusivamente del lado de las superficies externa y medular y á cierta distancia del extremo fracturado.

Al cabo de algunos días los fragmentos se hallan rodeados de linfa plástica que se distribuye en su intervalo. Un poco más tarde esta linfa se vasculariza y se transforma, primero en tejido cartilaginoso, después en tejido óseo.

En cierto período de la consolidación de las fracturas, los fragmentos están, pues, rodeados por una *virola* ósea exterior, en tanto que la porción correspondiente del conducto medular está llena de un *tapón* óseo.

Este modo de reunión constituye el *callo provisional* ó *primitivo*. Más tarde la vascularización se extiende á la punta misma de las extremidades fracturadas; la linfa plástica que se vasculariza pronto y que se extiende entre los fragmentos, se transforma en cartilago y en tejido óseo destinado á soldar definitivamente los extremos fracturados. Esta segunda fase constituye la formación del *callo secundario* ó definitivo (fig. 249).

En algunos casos las fracturas se consolidan inmediatamente por un callo definitivo sin formación del provisional. Se explica esta particularidad por el contacto inmediato de los fragmentos, la vascularidad propia de ciertos huesos, tales como los llamados esponjosos, los planos, los cortos; por una compresión fuerte que ejerce al nivel de la fractura un apósito convenientemente apretado; en fin, por la presencia de tendones ó de láminas aponeuróticas alrededor de una fractura.

La disminución por absorción del callo exterior había hecho creer á Dupuytren en su desaparición completa, por cuya razón lo había llamado callo provisional; por regla general el callo exterior es persistente; en el punto en que se ha formado, el hueso queda reforzado por una capa ósea sobrepuesta, cuya desaparición com-

pleta es muy rara; el tapón del conducto medular no desaparece del todo.

De ordinario el callo provisional es bastante sólido al cabo de un mes en los car-

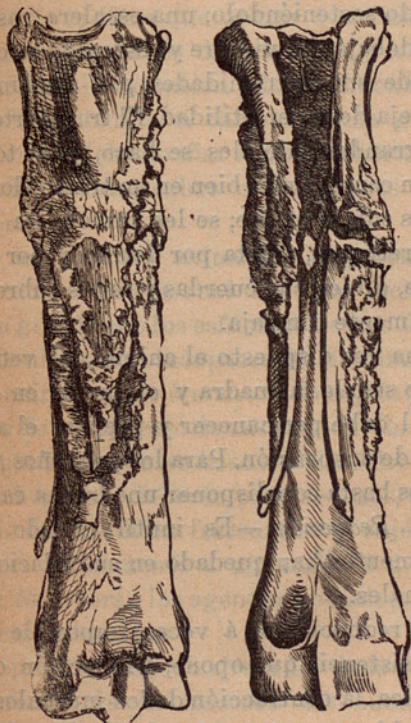


Fig. 249.—Fractura de la caña con callo (del natural).

nívoros, y después de dos meses en los herbívoros, para que los aparatos contentivos no sean entonces ya necesarios.

2.º *Fractura con herida.*—La supuración no tarda en presentarse. Los extremos del hueso se inflaman y se vascularizan; el fosfato alcalino disminuye en tanto que la porción orgánica llega á ser preponderante; mamelones carnosos se desarrollan en los fragmentos, sobre todo en la superficie externa y en la superficie medular de la diáfisis: segregan una linfa plástica que se transforma en hueso como en la fractura cerrada.

Pronóstico.—El de las fracturas en los grandes animales debe fundarse en estas

dos consideraciones: ¿la lesión es curable en sí? Dado que lo sea ¿ofrece alguna ventaja, desde el punto de vista económico, emprender el tratamiento?

a. *Fracturas consideradas por sí mismas.*

—Las fracturas diafisarias son menos graves que las de las extremidades articulares. Una fractura simple es mucho menos grave que otra complicada. La fractura múltiple de un hueso es más grave que la fractura única del mismo.

Son especialmente graves: las fracturas con contusión profunda y rasgadura de las partes blandas que las rodean; salida de los fragmentos á través de la piel; división de las paredes de una arteria ó de una vena por los fragmentos óseos; proximidad á una gran articulación; luxación de una de las extremidades del hueso fracturado; rasgadura del periostio; presencia de esquirlas que obran como cuerpos extraños. Las fracturas de la pelvis misma consolidadas, pueden determinar complicaciones graves de las hembras durante el período de gestación.

La gravedad de una fractura, depende también de su antigüedad.

b. *Influencia de la especie.*—En tesis general, las fracturas del aparato locomotor ofrecen menos gravedad en los sujetos de las pequeñas especies que en los grandes animales, por causa de su docilidad mayor y de los menores obstáculos que se experimentan al inmovilizar los extremos.

c. *Utilización de los animales.*—La gravedad depende de la incapacidad de servicio más ó menos completa y duradera que de ella resulta.

Por regla general, en el caballo, la fractura de uno de los huesos de los miembros es de suma gravedad, la cual será tanto mayor cuanto más alta sea la región que ocupa el hueso fracturado. En los animales de trabajo, las fracturas, aún las simples, se consolidan raramente de una manera bastante perfecta, para que tengan la

libertad completa de los movimientos y aptitud para el trabajo.

El pronóstico de las fracturas y la necesidad de tratarlas están subordinados al servicio del animal; las fracturas en los caballos de silla son más graves que en los de tiro pesado. Si el animal vale mucho como reproductor, la reparación, aún imperfecta, de la fractura de uno de los miembros, permite su conservación y aprovechamiento como reproductor.

Los animales bovinos y ovinos representan un valor inmediatamente realizable para el matadero; hay casi siempre ventaja económica sacrificándolos.

d. *Edad*.—En la juventud las fracturas son menos graves que en la vejez y, en ciertas condiciones, puede ser ventajoso procurar en un potro la curación de una fractura.

Hay que tener en cuenta la constitución y no emprender el tratamiento en un animal extenuado; no hay que intentar tampoco el tratamiento de las fracturas de los sujetos atacados de una de las afecciones que á ellas predisponen, como la osteoclastia.

Hay que tener igualmente en cuenta el carácter del animal; el tratamiento difícilmente dará resultados en los animales poco dóciles, irritables.

TRATAMIENTO.—Hay en toda fractura tres indicaciones que llenar: 1.º atraer ó colocar los fragmentos en su posición normal, es decir, *reducir* la fractura; 2.º mantener estos fragmentos exactamente confrontados y *contenerlos* durante todo el tiempo necesario para la consolidación ó la formación del callo; 3.º prevenir y combatir los accidentes locales y generales. Hay que someter además á los animales á *cuidados previos*.

a. *Cuidados previos*.—La fractura se produce generalmente lejos del punto en que puede ser tratado el animal. Deben ser tomadas algunas precauciones para el trans-

porte; aunque se lleve al herido al quemadero, hay que inmovilizar, siempre que sea posible, y sostener por medio de un vendaje provisional, los fragmentos del hueso roto. Se hace andar suavemente al herido sosteniéndolo; una escalera pasada por debajo del vientre y sostenida en cada una de sus extremidades por ayudantes, no deja de tener utilidad. El transporte de los grandes animales se hace, sobre todo, en un carro, ó más bien en un trineo, donde se les sujeta en pie; se les inmoviliza con una retranca, sujeta por detrás y por delante, ó bien con cuerdas y se les cubre lateralmente con paja.

Una vez dispuesto el animal, el veterinario señala la cuadra y el punto en que aquél debe permanecer y prepara el aparato de suspensión. Para los pequeños animales basta con disponer una buena cama.

b. *Reducción*.—Es inútil cuando los fragmentos han quedado en sus relaciones normales.

La reducción es á veces imposible por la resistencia que opone, á la acción quirúrgica, la contracción de los músculos de que el hueso roto está rodeado. El quirúrgico debe limitarse á sujetar, siempre que sea posible, los fragmentos inmóviles.

Por regla general, la reducción, sólo se intenta ó se practica para las fracturas de los miembros; algunos huesos superficiales tales como los de la cabeza, de la pelvis y de las paredes del tórax, deben, en algunos casos, ser colocados en su posición regular, por medio de maniobras especiales, que serán indicadas á propósito de las fracturas en particular.

Los procedimientos varían según el modo como se ha operado la desituación. En general los fragmentos, movidos por la contracción de los músculos, se han montado el uno sobre el otro; la reducción se opera entonces por medio de maniobras que se llaman *extensión*, *contraextensión* y *coaptación*. La extensión es una tracción

ejercida sobre el fragmento inferior; la contraextensión, es otra tracción en sentido inverso sobre el fragmento superior; y la coaptación tiene por objeto asegurar las relaciones exactas de los dos fragmentos.

Cuando se tiene que operar á animales pequeños, las manos del cirujano pueden bastar para la extensión y la contraextensión. Sin embargo, si encuentra una gran resistencia, debe confiar á un ayudante el cuidado de obrar sobre el fragmento superior.

En los grandes animales, la potencia muscular, contra la cual hay que luchar, es tan grande que los esfuerzos de uno ó de dos hombres, son incapaces de dominarla en el animal en pie ó mantenido sujeto por medio de un aparato de suspensión. En tal caso puede ensayarse la anestesia. Alrededor del cuerpo deberán pasarse lazos, por debajo del miembro fracturado y sujetos después sólidamente á un anillo ó á un poste; éstos serán los agentes mecánicos de la contraextensión.

El operador dispone alrededor de la parte inferior de la fractura las cuerdas para la extensión y confía á los ayudantes el cuidado de ejercer sobre estas cuerdas una tracción continua, sin sacudidas. Si se dispone de una cabria es preferible hacer uso de ella para practicar la extensión lentamente, más bien que recurrir á las fuerzas de varios hombres que tiran siempre con sacudidas. El operador debe estar atento á los efectos que las extensiones producen. Apoyadas sus manos sobre la región fracturada, empuja los extremos óseos, el uno hacia el otro, les aproxima, les imprime, si esto es necesario, movimientos en un sentido y en otro para restablecer sus relaciones. Generalmente un ruido característico ocasionado por la aproximación súbita de los extremos anuncia su coaptación.— Cuando los huesos están cubiertos por gruesas capas musculares, las maniobras son las mismas,

pero su ejecución presenta mayores dificultades y sus resultados son menos seguros, porque la interposición de los músculos entre el hueso y las manos impide que la acción de éstas sea tan directa y tan eficaz. Para los casos graves se ha aconsejado el derribar con precaución al animal sobre el lado opuesto á la fractura; se puede, en efecto, para hacer la reducción, luchar mejor contra las contracciones musculares, pero este procedimiento expone á complicaciones en el momento de levantarse. No hay razón de recurrir á esto si se tienen á disposición aparatos contentivos como el Daviau y el Vinsot (V. CONTENCIÓN (MEDIOS DE)).

c. *Contención.*— Cuando los fragmentos han sido puestos en contacto es necesario sujetarlos en el mismo punto durante todo el tiempo preciso á la formación del callo, para lo cual se recurre á la aplicación de apósitos.

En veterinaria, los apósitos *amovibles*, que se pueden quitar fácilmente para reconocer el estado de la fractura, apenas se utilizan, por la indocilidad de los animales; hay que recurrir á los vendajes *inamovibles*, que permanecen aplicados hasta que la consolidación de la fractura se haya efectuado.

Los materiales generalmente empleados son: la estopa, las férulas y las vendas, que se pueden utilizar solas ó asociadas á una substancia aglutinante, especie de cemento por medio del cual las diferentes piezas constitutivas del vendaje están estrechamente unidas las unas á las otras y á la piel.

En general, se cubre la región fracturada, de una gruesa capa de estopa, que llena los huecos de la región aplicando después por encima las férulas. En los grandes animales las férulas son tablillas de madera ó piezas de hierro, que tienen la forma de la parte que ha de sujetarse; en los pequeños animales pueden utilizarse tam-

bien las tablillas de madera, ó mejor un enrejado metálico ó cartón cortado en cintas, que tengan la forma y las dimensiones del miembro.

Bastan dos férulas para los pequeños animales; son necesarias tres ó cuatro para los sujetos de las grandes especies. Las férulas deben inmovilizar completamente las articulaciones que el hueso fracturado concurre á formar; por esta razón deben ser suficientemente largas para abarcar, no sólo el hueso fracturado, sino también los dos que le son contiguos.

Las *vendas* que se emplean son de lienzo y bastante fuertes; no deben ser demasiado largas á fin de poder evitar las bolsas y no tener costuras muy ordinarias. La aplicación debe hacerse procediendo de los extremos hacia el centro, á fin de obrar sobre la sangre en el sentido de la circulación venosa. La precaución esencial, una vez colocadas las férulas será la de no ejercer sino una compresión moderada y todo lo más uniformemente posible. La venda debe ser arrollada en espiral, de modo que los bordes se superpongan sin formar bolsas y yendo de la periferia al centro. Una primera vuelta de venda en espiral, separada, es á veces necesaria por encima de la estopa, antes de la aplicación de las férulas; es entonces más fácil mantener sujeta la parte en su posición y aplicar mejor el vendaje. Es conveniente para evitar la éstasis sanguínea en las extremidades, comprender todo el miembro con el apósito.

Los *vendajes amovibles*, ordinariamente empleados, son: el *vendaje arrollado*, el miembro es envuelto en algodón ó estopa, se disponen las férulas y se sujeta después todo con una venda arrollada de abajo á arriba; el *vendaje Sculteto*, que difiere del anterior en que en él se aplica una serie de vendas, sujeta cada una por un alfiler ó por un punto de sutura.

Las sustancias aglutinantes que se em-

plean de ordinario para la confección de los *vendajes inamovibles* son: la pez negra derretida, ó bien la mezcla de pez negra y de trementina, que es más fluida; la mezcla á partes iguales de pez negra y de pez resina, dos partes de resina y una de cera; cinco partes de guta y una de resina; la goma arábica disuelta en el agua tarda mucho en solidificarse; la mezcla de Albucasis: harina, claras de huevo y agua; la mezcla de Larrey: claras de huevo batidas en el agua aguardiente alcanforado y agua de vegeto; la mezcla de Velpeau: 100 partes de dextrina, 60 de aguardiente alcanforado, 50 de agua caliente; la mezcla de Lafontaine: alumbre cristalizado y alcohol, etc.

La escayola se utiliza, sobre todo, en forma de *vendas enyesadas*, confeccionadas con linón ó con otro tejido cualquiera, embadurnadas de yeso, en sus dos caras, en el momento en que van á ser aplicadas, después de lo cual se arrollan alrededor del radio fracturado. En diez minutos la solidificación es completa. Estas vendas ofrecen el inconveniente de hacer difícil la compresión, á grado necesario, de la fractura; de impedir el examen de la región herida y de no ser aplicables en todos los casos, especialmente en los radios superiores de los miembros.

En el hombre se emplean férulas formadas de linón, empapado en yeso, plegado en diez ó quince dobleces; ó bien goteras ó medias cañas de escayola, manteniéndolas aplicadas al miembro por ligaduras poco apretadas. El apósito de Beelz está formado de vendas enyesadas entre las cuales se interpone la estopa. Con el silicato de potasa pueden hacerse vendas silicatadas: la cura es muy resistente, pero no se endurece sino pasadas algunas horas.

En resumen: si la fractura es simple, se aplica un apósito inamovible; confeccionado con yeso, silicato ó dextrina, para las regiones inferiores de los miembros;

y con pez ó con las mezclas resinosas para las regiones superiores. Si la fractura está complicada de una herida ó acompañada de una tumefacción considerable, se aplicará un apósito amovible y cuando la herida esté cicatrizada ó cuando el edema haya desaparecido, se le reemplaza por otro inamovible.

d. *Coadyuvante de los vendajes*.—Para aliviar al animal se abraza la parte superior del miembro por una especie de calzón, emborrado, de tela fuerte ó de cuero, y sostenido por medio de correas atadas al techo de la cuadra, ó mejor comunicando con las cuerdas del aparato de suspensión: el peso del miembro enfermo disminuye de esta manera. A veces se sostiene el miembro en los pequeños animales, sobre todo, por una especie de tirantes que, partiendo del aparato contentivo, pasan por la cruz ó la grupa, contornean la axila ó la ingle de la extremidad opuesta y vuelven al miembro enfermo; el sano sostiene de este modo á su congénere.

Generalmente se coloca á los grandes animales en el aparato de suspensión, á fin de evitar que se echen y disminuir las fatigas que resultan de la estación en tres pies. Para impedir los ensayos de apoyo sobre el miembro enfermo se ahueca el suelo por debajo. Para los caballos atacados de fracturas de los miembros, se han construído á veces plazas muy estrechas, de paredes almohadilladas, sobre las cuales el herido se apoya por todos los lados.

Chabert y Bourgelat recomiendan sostener los vendajes en los grandes animales con aparatos especiales de hierro que se adaptan al miembro fracturado, los cuales tienen la dirección normal de éste. Rélier ha preconizado en 1883, el empleo de un aparato contentivo y suspensor, que se adapta al miembro, después de la aplicación de un apósito compuesto de vueltas circulares y de una mezcla aglutinante.

e. *Cuidados consecutivos*.—El vendaje

debe ser muy vigilado. Si comprime mucho puede determinar desórdenes graves; se conoce en el abatimiento del enfermo y, sobre todo, por el estado de la parte inferior del miembro; que se tumefacta, enfría, y á veces se cubre de flictenas. Está indicado entonces levantar inmediatamente la cura: se dejan libres durante algunas horas las partes comprimidas, se locionan frecuentemente con una solución antiséptica, sujetando el miembro, á fin de evitar los movimientos muy extensos.

Desde el momento en que la circulación se restablece, se aplica un apósito moderadamente apretado. Si el vendaje ha sido aplicado en una región tumefacta, al cabo de algunos días no es ya suficiente y el miembro se mueve dentro del apósito: es necesario colocarlo de nuevo ó apretarlo.

Si después de algún tiempo el vendaje se afloja, se le debe renovar ó consolidar.

El tiempo que el apósito debe quedar aplicado es variable: en general un mes para los animales pequeños, dos meses para los grandes.

Para levantar el apósito es necesario tomar ciertas precauciones: la pez, la dextrina, se reblandecen con agua caliente, después se quitan las vendas y las férulas; á veces es necesario cortar las vendas con las tijeras ó con otro instrumento apropiado.

Desde el momento en que la consolidación ha quedado asegurada y levantada la cura, es necesario, para evitar la rigidez consecutiva, imprimir al miembro movimientos, por medio de un ejercicio moderado.

Los dolores que el animal experimenta, la inmovilidad en la cual ha quedado el miembro por espacio de mucho tiempo, ha podido determinar, de una parte, la hipotrofia del mismo, de otra la rigidez de sus articulaciones; todos los días debe ser paseado, el enfermo, del ronzal y poco á poco; puede restablecerse la circulación

por fricciones secas, ó con los líquidos estimulantes sobre el miembro fracturado, ó por duchas.

Si la cojera, que es lo ordinario después de levantada la cura, no desaparece pronto, generalmente obedece á que un callo voluminoso dificulta una articulación, un nervio, un tendón. En tal caso se trata por la cauterización en puntos penetrantes: si no da resultado, puede recurrirse á la neurectomía.

En las *fracturas complicadas* de herida, cuando el extremo de uno de los fragmentos óseos ha perforado la piel, hay necesidad de agrandar la abertura y de incindir las partes blandas, á fin de reducir la porción de hueso que salió del tegumento y poder reducir la fractura. A veces hay precisión de excindir lo que puede perjudicar para la reducción.

Siempre que la fractura no sea conminuta y que la herida pueda ser herméticamente cerrada, se procurará aproximar exactamente los labios después de la reducción: se procede en seguida á la aplicación del apósito apropiado, al cual no se tocará sino en caso de necesidad.

En las fracturas complicadas de heridas graves, se debe, durante la aplicación del apósito, hacer en las vendas y en las férulas, unas á manera de ventanas al nivel de las heridas; de este modo se deja una salida fácil al pus y se puede renovar la cura con la frecuencia necesaria. Si esto no es posible, vale más, en general, amputar ó sacrificar al herido.

Las fracturas articulares abiertas se complican muchas veces de artritis purulenta. Si la fractura es cerrada, la consolidación puede hacerse, pero es con frecuencia incompleta y seguida de anquilosis, á veces de artritis: será necesario reducir la inmovilización al estricto mínimo de tiempo, haciendo después el masaje para prevenir la anquilosis.

La luxación es muy rara en los anima-

les. Sin embargo, si existe con fractura, hay que reducir primero la luxación. Pero si el hueso está fracturado cerca de la extremidad luxada, es preciso, sin preocuparse de la luxación, reducir primero la fractura y no pensar en tratar la luxación sino hasta después de la consolidación del callo.

Contra la *pseudoartrosis* se ha propuesto: 1.º frotar los extremos óseos el uno contra el otro; 2.º cauterizar el tejido fibroso que une los fragmentos óseos; 3.º pasar un sedal; 4.º practicar inyecciones irritantes; 5.º la galvanopuntura; 6.º suscitar ó provocar una congestión terapéutica del callo fibroso, por la aplicación de una venda de caucho, poco apretada, por encima de la fractura, etc.

Si el callo es voluminoso ó si existe una dirección viciosa del miembro, consecutiva á la desituación de los extremos, se puede fracturar de nuevo el callo ó practicar la osteotomía.

Estas diversas intervenciones imitadas de la cirugía humana, no pueden ser intentadas más que en casos muy graves, en los pequeños animales; no conocemos ejemplos seguidos de una mejoría verdadera.

En medicina humana, el Dr. Lucas-Championnière inspirándose en el hecho fisiológico de que la circulación sanguínea, y por consiguiente la nutrición, es más activa, en las partes del cuerpo cuyos músculos funcionan, trata de conservar la movilidad de la región en el tratamiento de las fracturas.

Ordena el masaje varias veces por día y hace aplicar una simple cura de sostén en la parte fracturada. De este modo obtiene consolidaciones más rápidas, más regulares y casi siempre sin deformación. Uno de nosotros ha ensayado y obtenido algunos buenos resultados en el caballo (cuartilla) y en el perro (fémur ó espalda), para fracturas simples y sin heridas.

Debe colocarse al perro en un punto

cerrado y bastante grande para que sus movimientos no sean dificultados: el suelo debe estar cubierto de una gruesa capa de arena. El herido se hallará en aislamiento completo y conviene no dejar entrar á otros animales ni aun á personas y alejar sobre todo á los niños á fin de que el perro no haga movimientos bruscos. Una ó dos veces por día se le lleva la comida, se limpia el suelo y se le vuelve á echar arena si es necesario, pero siempre cuidando de no molestar al herido; no se le pone apósito; en algunos perros muy dóciles se puede aplicar una especie de chaleco (miembros anteriores) ó de calzón (miembros posteriores), que se aplica como un corsé y algo acolchado.

HIGIENE.—Los heridos serán colocados en las mejores condiciones de tranquilidad, á fin de evitarles la ejecución de movimientos bruscos. Convendrá preservarlos contra el calor excesivo así como contra el frío intenso.

Para evitar á los animales las picaduras de las moscas que los atormentan mucho, se pondrán persianas oscuras en las ventanas y se rociarán la cama y las paredes con cresil ó con otra substancia cualquiera cuyo olor aleje á dichos insectos. A fin de abreviar la consolidación de la fractura se dará una alimentación abundante y rica en principios minerales: avena, granos, salvado, buen forraje para los herbívoros, carne y huesos para los omnívoros y los carnívoros.

Para evitar las indigestiones y el estreñimiento consecutivos á la quietud habrá que dar piensos pequeños y repetidos, cocer los alimentos de los herbívoros, adicionarles un poco de sulfato de sosa. A los pequeños animales se les dará como bebida suero de leche ó leche azucarada con maná.

B. Fracturas en particular.—I. *Fracturas de los huesos del cráneo.*—Es rara en los animales.

ETIOLOGÍA.—Se observa en la base del cráneo á consecuencia de caídas sobre la nuca, de contusiones y de diversos traumatismos. Generalmente se trata de *fracturas directas*. No es imposible que los huesos del cráneo se rompan por contragolpe (*fracturas indirectas*).

En los animales muy jóvenes los huesos no están todavía soldados y su desituación sin fractura real es posible y aun fácil.

SINTOMATOLOGÍA.—Completas ó incompletas las fracturas del cráneo son generalmente complicadas; difieren entre sí respecto al sitio, á su tamaño, á la separación de sus bordes, á su dirección, á su naturaleza y á las circunstancias que las acompañan. Los signos que las caracterizan son fáciles de percibir cuando el sitio fracturado está al descubierto; pero el diagnóstico es muy difícil de formular cuando la fractura no es visible; en este caso los conmemorativos y los signos racionales son útiles.

Las fracturas del cráneo pueden consistir en una simple hendidura ó fisura, conservando los huesos sus relaciones y situación, ó estar acompañadas de esquirlas más ó menos numerosas con desituación de los fragmentos. En este caso los trozos de hueso desprendidos se hunden directamente del lado del cerebro, ó lo que es mucho más raro, son expulsados al exterior.

Inmediatamente después del traumatismo se observan los síntomas de la conmoción cerebral; el animal cae inanimado, sus funciones se retardan; á veces sobreviene la muerte inmediatamente; ó bien el animal se levanta poco después y parece como idiotizado, pero la respiración es más fácil; pueden observarse desórdenes nerviosos, debidos á la compresión del cerebro por los fragmentos óseos ó por la sangre derramada. A consecuencia de fractura de la base del cráneo; general-

mente hay derrame sanguíneo por las narices y por las orejas.

Las fracturas de la apófisis orbitaria como las de la arcada zigomática, son generalmente fáciles de reconocer, por acompañarse, casi siempre, de desituación hacia adentro ó hacia afuera: hay á veces, al mismo tiempo, alguna complicación de gravedad variable del lado del globo ocular; á veces puede verse á través de la herida, la raíz de los molares.

PRONÓSTICO.—En los casos de fracturas del cráneo sin complicaciones de enfermedades encefálicas, aun cuando haya pérdida de substancia de los huesos, el pronóstico es poco grave; estos huesos pueden repararse con bastante facilidad.

TRATAMIENTO.—Si no existe desituación, no hay ninguna indicación particular que llenar, y es de presumir que el callo se forme espontáneamente. El caso de conmoción ó de derrame exige todo el cuidado del veterinario y la aplicación de los medios propios para combatir la conmoción cerebral (V. ENCÉFALO, *Enfermedades del*).

Las fracturas de la *protuberancia occipital* son poco graves; en todos los casos se aconseja extraer la parte ósea desprendida.

Las de la *bóveda craneana* (parietal, temporal, parte superior del frontal) son graves generalmente. Si la fractura es abierta, si no existe ninguna desituación de los huesos ni síntomas de compresión, se tratará por la antisepsia, se suturará la herida y se aplicará un apósito. Si existe hundimiento de la pared, sin síntomas de compresión, las opiniones varían: unos aconsejan la abstención, otros la reducción del hueso. Los síntomas de compresión exigen siempre el pronto enderezamiento de los extremos óseos desituados, ya por medio de erinas, de un tirafondo ó por trepanación: al efecto, se practica una ó dos aberturas en las partes óseas no desituadas

y firmes que permitan tomar un punto de apoyo fijo; se introduce por la abertura un elevador, se le hace pasar, con precaución, por debajo de las piezas óseas desituadas y tomando punto de apoyo en el borde de la abertura, se hace obrar al instrumento como una palanca de primer género; de este modo, se atrae y se coloca el hueso fracturado en posición normal, siendo á veces necesario el empleo del tirafondo.

Si se encuentran esquirlas, hay necesidad de extraer, con unas pequeñas pinzas, todas las porciones óseas desprendidas y flotantes: á veces es preciso puncionar con cuidado las envolturas del cerebro para dar salida á la sangre derramada, después se coloca de nuevo la aponeurosis epicraneana, á la cual se le dan algunos puntos de sutura. Se opera con la antisepsia más rigurosa y se cubre la herida con un apósito.

II.—*Fractura de los cuernos*.—(V. CUERNOS, *Enfermedades de los*).

III.—*Fractura de los huesos de la cara*.—La fractura de los huesos que componen las cavidades nasales, las de los senos y, en general, la cara, pueden ser ocasionadas por traumatismos.

SINTOMATOLOGÍA.—Desde este punto de vista hay que distinguir las fracturas que se producen sin subintración y las que se acompañan de hundimiento de los huesos. Las primeras, simples resquebrajaduras, pueden pasar inadvertidas. Las otras se distinguen fácilmente por la deformación de la parte y la movilidad: en este caso se aprecia la crepitación de los fragmentos. Los animales no se dejan fácilmente examinar.

La epistaxis, el ronquido, el movimiento ó la caída de los dientes molares y, por consecuencia, la dificultad de la masticación, el coriza y la inflamación de los senos, son las complicaciones inmediatas ó lejanas, más comunes de estas fracturas; di-

versos tumores poliposos pueden suceder á la lesión de la pituitaria.

PRONÓSTICO.—Si la fractura no interesa más que los supranasales, la gravedad es en general poca, dado que la curación es fácil: no ocurre lo mismo cuando hay lesión grave de los senos y, sobre todo, dientes movidos.

TRATAMIENTO.—En los casos de fractura cerrada, aun cuando haya hundimiento de la pared externa del seno, pueden dejarse las cosas tal como están. Si la fractura está complicada de una herida penetrante se la desinfecta y se extraen las esquirlas óseas. A veces está indicado colocar en su posición normal los fragmentos óseos desituados; para las fracturas de los supranasales, una varilla de madera introducida por las vías nasales puede á veces ayudar á la reducción de los huesos hundidos: una mano aplicada sobre la cara en tanto que la otra hace funcionar la vara de madera, facilita la coaptación de los huesos.

Ordinariamente se practica en la piel incisiones que ponen al descubierto los huesos en los cuales se debe obrar; después se disecciona la piel todo lo más cerca posible de los huesos; luego, por medio de un elevador apropiado, se levantan los fragmentos hundidos. Difícilmente se les dará la posición deseada, si, previamente, por medio de una hoja de salvia ó de una gubia, no se prepara en el hueso fijo un sitio para aplicar el elevador. Esta precaución dispensa generalmente de hacer una trepanación cerca de la fractura con el fin de que funcione el elevador.

El tirafondo puede ser útil. Es raro que los huesos, una vez colocados en su posición, no se mantengan por sí mismos. Si tendieran á hundirse de nuevo, debe evitarse colocando una traviesa debajo de su extremidad libre apoyándose en los huesos próximos, ó bien, si se trata de grandes fragmentos, se hace uso del apósito metálico de Bourgelat. Se ata al caballo con una

cabezada sin muserola, se le vuelve en su plaza y se le da de comer en una manta ó en un saco.

Las hemorragias nasales que acompañan á las fracturas ceden ordinariamente á las inyecciones y á las aplicaciones refrigerantes. La coagulación y la permanencia de la sangre en los senos, pueden ser la causa de la inflamación de su mucosa y de su colección purulenta. (V. SENOS.)

El ronquido consecutivo á las fracturas de los huesos de la nariz puede exigir la traqueotomía; pero antes de practicarla, debe asegurarse de si hay posibilidad de quitar el obstáculo que impide el paso del aire que se ha formado en las cavidades nasales. No hay necesidad de arrancar los dientes que no están movidos; se extraerán sólo aquellos cuyo contorno alveolar está necrosado.

IV. *Fractura del pequeño maxilar.*—Es debida, en general, á caídas ó á golpes. Puede ser longitudinal ó transversal: en este último caso acompaña á las fracturas del supranasal.

SINTOMATOLOGÍA.—El labio superior está generalmente inclinado ó dirigido hacia adelante y á un lado, á veces se muestra colgante y rebasa el labio inferior; se observa además una movilidad anormal y el ruido de crepitación. Es raro que estas fracturas no sean compuestas ó conminutas y que no estén complicadas de movimientos ó de arrancamiento de los incisivos. Generalmente hay salivación y los animales no pueden coger el forraje; á veces hay obstáculo al paso del aire por las narices.

En general el pronóstico es favorable.

TRATAMIENTO.—En los casos de fractura transversal, se procura, después de quitadas las esquirlas, contener los fragmentos por medio de una placa de madera ó de metal que tenga la forma del paladar, guarnecida de caucho, de gutapercha ó de cuero engrasado y flexible, provista de una

traviesa bastante larga para que rebase los labios y en cada extremo una correa; una con hebilla y la otra con agujeros; otra correa que partiendo del frontal va á unirse á la de la placa é impide el descenso de ésta hacia las narices.

En los casos de fracturas longitudinales ú oblicuas, las ligaduras con cuerdas, con alambres ó con correas sujetas en los intervalos de los incisivos próximos á la fractura, pasadas por los fragmentos, previamente agujereados con taladrador, constituyen medios de contención muy sólidos.

Los animales son atados en sentido contrario en su plaza, y alimentados los primeros días con bebidas harinosas; pasadas dos semanas se les puede dar pan tierno, raíces cocidas, etc. La curación puede completarse á las seis semanas.

V. *Fractura del maxilar inferior*.—Es bastante frecuente, sobre todo, en el caballo. Puede producirse en la dirección de la sínfisis ó al nivel del cuello, ó bien interesar una de las ramas, cerca de las barras; ó más atrás, en la proximidad de los molares, y aun cerca de la apófisis coronoides y del cóndilo: no es raro que se fracturen simultáneamente las dos ramas.

ETIOLOGIA.—Es consecutiva á los traumatismos (coces, golpes), á caídas, á la propulsión de los molares; en la rabia y en el vértigo puede ser debida á la contracción violenta de los músculos masticadores; puede producirse en los recién nacidos á consecuencia de maniobras efectuadas en el curso de partos difíciles.

SINTOMATOLOGÍA.—En las fracturas del cuello ó de las dos ramas, delante del músculo masétero externo, la arcada incisiva inferior, está generalmente péndula; en los demás casos hay por el contrario desviación lateral, pero no de una manera constante.

Existe, además, un obstáculo ó solamente una dificultad mayor ó menor de la masticación, con gran ptialismo: la saliva es

fétida, aun cuando haga pocos días que existe el mal. Puede apreciarse movilidad anormal y crepitación característica.

El tacto permite distinguir los fragmentos de las fracturas conminutas: hay dolor é hinchazón de la región enferma. Estas fracturas pueden ser conminutas, complicadas de heridas de la boca, de movimientos, de fractura ó de evulsión de los dientes; de la presencia de cuerpos extraños, y sobre todo de proyectiles. Generalmente hay parálisis del labio inferior por consecuencia de lesión del nervio dentario.

PRONÓSTICO.—El pronóstico es, por lo común, poco grave; en las partes próximas á la sínfisis, la fractura doble es de una curación más difícil; en los casos de fractura de la apófisis coronoides hay ordinariamente soldadura de los fragmentos mediante un aparato ligamentoso, y no se halla dificultada la masticación.

TRATAMIENTO.—Un simple vendaje contintivo basta ordinariamente para la fractura simple y sin desituación, si el periostio ha quedado intacto: los medios quirúrgicos son útiles aun cuando no haya fractura sino de una sola rama; basta provocar una hinchazón por medio de aplicaciones vesicantes. En el caso contrario hay necesidad de proceder á la reducción de la fractura y tratar en seguida de mantener sujetos los fragmentos por medio de un aparato conveniente.

Si la dirección de la fractura es perpendicular á la longitud del hueso, la superficie mentoniana del mismo es la única deprimida, bastando aproximar las dos arcadas dentarias para que la deformidad desaparezca.

Si la solución de continuidad es oblicua y está acompañada del hundimiento del mentón hacia atrás, se sujeta con una mano el fragmento posterior, al mismo tiempo que con la otra se coge la parte anterior del hueso y se lleva hacia adelan-

te, aproximándola á la mandíbula superior.

Las fracturas del ángulo de la mandíbula y las de la apófisis coronoides no exigen otra atención que la de mantener el hueso levantado y en réposo. En fin, en las fracturas situadas por debajo de los cóndilos, como estas eminencias se hallan arrastradas hacia adelante, es indispensable llevar el resto de la mandíbula en el mismo sentido, á fin de obtener una exacta coaptación.

En los casos de fractura longitudinal de la sínfisis, no hay medio contentivo que

ahogadero; los dos laterales se sujetan por encima de la nuca, por medio de una hebilla ó anillo y forman una segunda testera; de distancia en distancia, á lo largo de estos montantes, se encuentran muserolas, cuyo número varía según la situación de la fractura, las cuales se aprietan lo que se desee por medio de hebillas.

Changeux emplea para las fracturas de las dos ramas cerca de la sínfisis, un apósito compuesto de dos barras de hierro del grueso del dedo pequeño, dispuestas en V como las ramas del maxilar: se unen

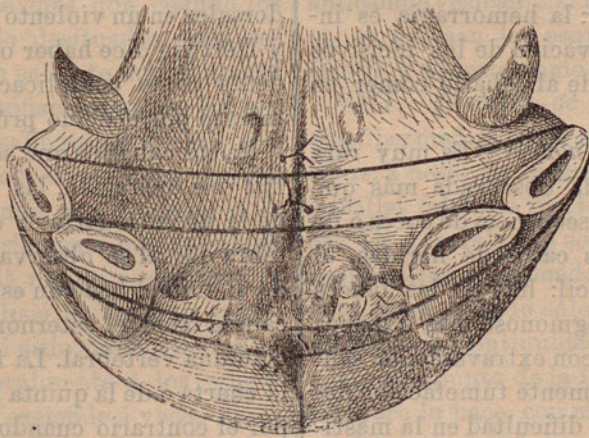


Fig. 250.—Fractura del cuerpo del maxilar inferior.

supere á la sujeción con hilos metálicos, aplicados en la forma que demuestra la figura 250. Para los demás casos el apósito más sencillo posible, se compone de férulas colocadas en las ramas del maxilar y sujetas por vueltas de venda ó por correas con hebillas, á fin de impedir la separación de las mandíbulas, dejando á la lengua bastante libertad en el canal, para permitir la succión de los líquidos de que se alimentan los enfermos.

El aparato de Barthelemy consiste en una testera y un ahogadero parecidos á los del bridón; cuatro montantes sujetos inferiormente á un anillo van á fijarse, el anterior á la testera, el posterior al

delante por medio de un travesaño cóncavo que se adapta á la forma del mentón. Binz aconseja colocar en las fauces un cono de madera que tenga la forma del espacio intermaxilar y esté emborrado con tela; está provisto de tres agujeros, de donde parten las anillas que sujetan el aparato á la cabeza y producen la inmovilidad de la mandíbula: la última anilla está en la testera.

Se alimenta al animal con gachuelas claras, harinosas, que se inyectan por medio de una jeringa, teniendo cuidado de dirigir la cánula hacia la bóveda palatina. Puede agregarse leche, caldo y otros analépticos.

Al cabo de quince días próximamente puede darse forraje ó gachuelas, cuidando de aflojar gradualmente el vendaje contetivo. Por espacio de mucho tiempo el caballo se muestra poco hábil para coger los alimentos y generalmente enflaquece mucho: cuando se le permite la alimentación con el forraje ordinario, hay que prevenir las indigestiones.

En algunas fracturas dobles, se puede recurrir á la sutura ósea con un hilo metálico. En las fracturas del cuerpo y del cuello, si los medios de contención fracasan, se puede hacer la amputación del cuerpo del maxilar: la hemorragia es insignificante. La privación de los incisivos inferiores, no impide al caballo comer en el pesebre.

VI. *Fractura del hioides*.—Es muy rara y no ha sido todavía observada más que en el caballo, á consecuencia de coces ó de cornadas. Salvo los casos de heridas, el diagnóstico es difícil: hay en las fauces una tumefacción flegmonosa más ó menos intensa, á menudo, con extravasación sanguínea; existe igualmente tumefacción debajo de la lengua y dificultad en la masticación y en la deglución. Ordinariamente se observa supuración que se desarrolla en la parte, el absceso se abre por sí mismo y, á través del orificio de éste, se aprecia el hioides fracturado.

Esta fractura no es incurable, y diez semanas bastan, por lo general, para curarla, á pesar del enflaquecimiento inevitable. A veces persiste una fistula difícil de curar.

TRATAMIENTO.—Consiste, sobre todo, en la alimentación con bebidas y en lavados antisépticos de la boca.

VII. *Fractura de las vértebras*.—Es rara, sobre todo en las cervicales; se observa con más frecuencia en las lumbares, y en las últimas dorsales.

ETIOLOGÍA.—Las causas más ordinarias son los grandes traumatismos en la columna vertebral, sobre todo en el perro, y las

caídas violentas; también pueden producirse á veces en los caballos y en los animales bovinos, que se han cogido la cabeza contra algún obstáculo, debajo del pesebre, y que se levantan con rapidez. Este accidente se observa muy á menudo en los caballos que se derriban para practicar en ellos alguna operación quirúrgica, y generalmente cuando esta se hace en las mejores condiciones, sobre una buena cama de paja y con el número de ayudantes necesarios; de ordinario esta fractura es debida á la contracción muscular. Además se ha visto á caballos fracturarse las vértebras dorsales en un violento absceso de tétanos, y Hertwig dice haber observado este accidente como complicación del envenenamiento por el ácido prúsico.

En los caballos que se derriban para sufrir una operación, las fracturas al nivel de la décimacuarta ó décimaquinta vértebra dorsal se observa, sobre todo, cuando el animal hace un esfuerzo llevando la cabeza hacia el esternón y encorvando la columna vertebral. La fractura al nivel de la cuarta ó de la quinta lumbar, se observa por el contrario cuando el animal dirige la cabeza hacia atrás y alarga los miembros. Se han señalado fracturas lumbares en caballos de carrera, bien al salto, bien en carreras llanas. Es probable que en muchos casos exista una predisposición ósea (V. OSTEISMO).

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Si el arco vertebral está dividido en dos puntos, presenta generalmente hundido el fragmento medio en el canal raquidiano y comprime la médula espinal. Si la fractura se produce sobre el cuerpo de una vértebra, el fragmento anterior está generalmente desituado y dirigido hacia abajo. A menudo se observa la fractura en el cuerpo mismo del hueso y no en los cartílagos que unen las vértebras. La fractura interesa, de ordinario, varias vértebras á la vez, sobre todo cuando hay aplastamiento, á consecuencia

de violentas contracciones musculares, y entonces los fragmentos forman un ángulo abierto hacia abajo y la columna vertebral se encorva de modo que presenta un ángulo saliente hacia arriba.

Algunas fracturas incompletas no interesan más que las apófisis: las espinosas, para las vértebras dorsales, las transversas para las vértebras lumbares y el atlas.

SINTOMATOLOGÍA.—Se aprecia fácilmente una depresión en un punto de la columna vertebral; hay dolor en los casos de desituación ó movimiento del enfermo; la deformación no existe más que cuando los fragmentos han sido desituados; está caracterizada por una saliente más ó menos acentuada de las apófisis espinosas y á veces por un ángulo saliente de las mismas: muy raramente se observa alguna movilidad anormal, faltando, por lo general, la crepitación. Ordinariamente hay debilidad y aun parálisis de la región posterior á la fractura. Esta parálisis ocupa una extensión subordinada al sitio donde radica el mal; limitada generalmente á los miembros posteriores se extiende á veces hasta el tronco, á una distancia más ó menos grande. Pueden precisarse los órganos que afecta, según la región de la médula que está lesionada ó comprimida.

DIAGNÓSTICO.—El diagnóstico es difícil en los casos de fracturas incompletas.

PRONÓSTICO.—Es grave cuando hay desituación grande, aplastamiento de los huesos, porque en este caso hay lesión de la médula espinal. La muerte es inmediata ó sobreviene pronto cuando la lesión, ocupando una parte anterior de la columna vertebral, produce una parálisis de los músculos respiratorios. Es más tardía cuando ocupa la región dorsolumbar; en todos los casos de fractura incompleta, la curación se produce muy lentamente, después de varios meses, y deja á menudo como consecuencia, una debilidad notable de los miembros posteriores: este resultado se

observa, sobre todo, en los perros, que son los únicos animales que suelen ser sometidos á tratamiento.

Las fracturas de las apófisis son menos graves: las de las espinosas de la cruz curan generalmente y no dejan más que una deformación de la parte.

TRATAMIENTO.—En los casos de fractura del cuerpo de una vértebra, no hay tratamiento posible; se sacrifica al herido. En los casos de fractura vertebral incompleta, y especialmente de fractura de las apófisis espinosas, se hace en la zona una aplicación vesicante; si la fractura es abierta, se extraen las esquirlas que puedan existir y se trata como una herida simple.

VIII. Fractura de las costillas.—Las costillas medias están expuestas á las fracturas; á pesar de su gran flexibilidad, las costillas falsas se fracturan también á veces. En general, uno solo de estos huesos suele hallarse lesionado; á veces son varios, ya en un lado sólo, ya en los dos. La solución de continuidad puede recaer en cualquier punto de la longitud de la costilla: pero lo hace, con más frecuencia, en la parte media. Las fracturas incompletas son fisuras hechas en la dirección de la longitud, limitada á una de las dos tablas de la costilla, permaneciendo la otra intacta. Las fracturas completas son transversales ú oblicuas, generalmente dentelladas. Las fracturas múltiples consisten, unas veces en dos fracturas incompletas de la misma costilla, otras en una fractura completa y otra incompleta; algunas, en dos ó varias fracturas completas de la misma costilla; en algunos casos la fractura es conminuta.

ETIOLOGÍA.—Las causas más ordinarias son las contusiones, las coces, las violencias exteriores, ejercidas de abajo á arriba sobre el tórax, y especialmente las caídas: á veces son un accidente que acaece cuando se derriba á los animales. Las fracturas de las costillas se encuentran generalmente más en los animales viejos que en los

jóvenes; se observan en los cerditos y en los terneros depositados bruscamente en los carros de transporte: son muy frecuentes en los animales bovinos atacados de osteoclastia.

SINTOMATOLOGÍA.—En muchos casos, la fractura de las costillas pasa inadvertida: cuando no hay desituación apenas si se observa un dolor local, que aumenta por la presión de la mano y también por los movimientos respiratorios más amplios. La movilidad anormal y la crepitación faltan en la mayoría de los casos: para reconocerlas hay que aplicar la mano de plano sobre el tórax al nivel del punto correspondiente á la fractura y hacer toser al herido; puede también ser percibida auscultando la región. Cuando hay desituación hacia adentro se siente con la mano á lo largo de las costillas un hundimiento; en la desituación hacia afuera, una saliente angulosa. La desituación no es perceptible en los casos de fractura cerca de la región dorsal, donde las costillas están cubiertas por el fileoespinal y otros músculos.

A causa de las conexiones íntimas de la pleura con la cara interna de las costillas, toda fractura completa de estos huesos debe tener por resultado el producir una rasgadura de la serosa en el punto correspondiente. De aquí una inflamación que generalmente queda circunscrita, pero que en algunos casos reviste la forma de una verdadera pleuresía. En las fracturas con hundimiento de uno de los fragmentos, el pulmón puede estar herido y de aquí la hemoptisis en el momento del accidente y más tarde neumonía, circunscrita ó no. Hertwig ha observado una herida mortal del corazón por un fragmento de costilla. Las heridas del diafragma y aun de los órganos abdominales, por los extremos desituados, no son raras; por lo general van seguidas de hernias diafragmáticas ó de muerte.

A veces hay enfisema subcutáneo más ó

menos extenso de las paredes del pecho. Se han observado hemorragias graves resultantes de la abertura de una arteria lateral por una esquirra.

Generalmente después de la curación queda una adherencia pleural: á veces los extremos se sueldan por tejido fibroso.

PRONÓSTICO.—Es favorable en los casos de fracturas simples, tan favorable que se encuentran callos antiguos en la autopsia de los animales de matadero y otros, que no han presentado nunca síntomas bastante marcados para llamar la atención: la curación es fácil y se realiza á los veinte ó treinta días. Las fracturas complicadas son graves.

TRATAMIENTO.—La reducción es inútil cuando no existe más que una desituación poco acentuada de los extremos óseos. Es suficiente una fricción vesicante en la región.

Pero si un extremo fracturado amenaza con herir á un órgano importante, el pulmón ó el corazón, se debe hacer la reducción, para lo cual se practica, delante de la costilla fracturada una incisión en la piel y en el espacio intercostal, de 2 á 3 centímetros de larga, para lo cual se pasa con cuidado un elevador, que se hace resbalar por debajo de la cara interna del hueso que se va á levantar: basta á veces aplicar un tirafondo, sin incisión penetrante. Se procede del mismo modo para levantar los fragmentos comprendidos entre dos puntos fracturados. Se trata en seguida antisépticamente con una cura.

Los fragmentos desprendidos por completo, con complicación de heridas, deben ser extraídos; pero si no hay herida, vale más esperar.

IX. Fractura del esternón.—Es debida á los traumatismos y se ha observado pocas veces en nuestros animales.—Se acompaña de gran tumefacción, á veces dolorida: hay deformación y puede percibirse muy bien la crepitación, aplicando la mano de plano

sobre el esternón y haciendo toser al enfermo. Si no hay más que una desituación poco pronunciada, se aplicará un vejigatorio sobre la parte y se dejará al herido en completo reposo. En caso de hundimiento de un fragmento, se intentará la reducción con los dedos ó actuando sobre las costillas, pero sin hacer herida. En caso de producirse ésta se reducirá directamente y se la tratará después.

X. *Fractura de los huesos de la pelvis.*— Se observa con frecuencia en los solípedos y en los bóvidos: no es rara en los pequeños animales. Las fracturas del ángulo externo del íleon (anca), son las más frecuentes. Las fracturas aisladas del pubis ó del isquion, son bastante raras: sin embargo, se observa á veces la fractura de la cresta isquiática (caída de la punta de la nalga); se ha señalado igualmente la separación de los huesos, en sus dos mitades, por la fractura de la sínfisis isquiopubiana. Las fracturas del sacro son raras: sin embargo, se las ha observado alguna vez en los animales bovinos, en los cuales sobresale mucho posteriormente; si la fractura está limitada á este hueso es siempre transversal.

ETIOLOGÍA.—Son causa frecuente de la fractura que nos ocupa las caídas, sobre todo cuando tienen lugar desde cierta altura; los choques, las contusiones, los resbalones, pueden ocasionar también estos accidentes.

También se les ha visto sobrevenir cuando se derriba á los animales para operarlos; en el momento de dar una vuelta brusca estando montado; después de haber dado un salto, en algunas vacas; han sido también observadas á veces en los casos de parto difícil.

SINTOMATOLOGÍA.—La fractura del ángulo externo del íleon es fácil de reconocer; generalmente hay una gran desituación del fragmento exterior, que es arrastrado por los músculos oblicuos del abdomen y á

veces conducido hasta la región superior de los ijares; otras, este extremo dislacera las partes blandas en que se halla alojado; no es raro que se formen flemones en el ángulo externo del íleon y que las esquiras sean eliminadas, como tampoco que el pus abra paso hasta la parte inferior del ijar y hasta la babilla.

En el caballo *desancado* ó *lunanco*, la grupa es de una anchura desigual en los lados; además, está borrado el ángulo del anca del lado correspondiente á la fractura, pero, generalmente, no existe cojera sino al principio.

El diagnóstico es también fácil cuando se trata de la fractura del ángulo posterior del isquion, pues hay deformación y la punta de la nalga se halla más baja y dirigida hacia afuera por la acción de los músculos isquiotibiales: pueden percibirse movimientos insólitos y crepitación.

En los casos de fractura transversal del sacro, hay cierto hundimiento de la región, con descenso de la parte posterior; la cola está paralizada; sus músculos, no teniendo base fija, no pueden elevarse ni contraerse; á veces esta fractura se acompaña de lesión del plexo sacro y entonces puede haber parálisis muy grave de los miembros posteriores, del recto y de la vejiga.

El diagnóstico es más difícil para las otras fracturas de la pelvis y sobre todo para las profundas. Generalmente hay cojera; en la progresión, los músculos de la pelvis permanecen, por decirlo así, inertes y el animal arrastra el miembro con débiles movimientos en la pierna; en reposo, la extremidad no está sostenida por los músculos y queda colgante.

Se observa una diferencia de nivel entre las dos porciones de la grupa, un descenso gradual de ésta por el lado correspondiente á la fractura. A la presión ejercida por la mano se observa hiperestesia de la región y á veces se percibe, á los movimientos del animal, la crepitación. En las frac-

turas de la cavidad cotiloidea, ésta se encuentra generalmente dividida en tres partes. En tal caso, se observa una cojera intensa, dolores vivos y rara vez crepitación; no existe deformación de la grupa; á la larga, sin embargo, se nota una gran emaciación ó hipotrofia muscular.

Las fracturas del suelo de la pelvis ocupan generalmente los labios del agujero oval; no hay deformación de la grupa; la cojera siempre intensa tiene caracteres particulares; el miembro se desitúa en actitud de segar, el animal parece afectado de un esguince de los riñones y experimenta dificultad para levantarse. Si el callo es voluminoso, puede obstruir el agujero oval y comprimir el nervio crural anterior y el nervio obturador.

El diagnóstico de estas fracturas exige en absoluto la exploración rectal: introducida la mano en el recto se puede explorar las paredes de la pelvis, y se llega generalmente á apercibir una saliente dura ó un hundimiento insólito de una parte ósea; haciendo mover el pie del enfermo por un ayudante, ó ejerciendo presiones sobre el ángulo del anca ó en el de la nalga, pueden apreciarse ciertos movimientos de los extremos fracturados.

Complicaciones de todos géneros pueden acompañar á las fracturas de los huesos de la pelvis; las más frecuentes son las rasgaduras musculares con formación de abscesos profundos. Se ha señalado la herida de los órganos alojados en la pelvis, la rasgadura de la vejiga, del recto, de la matriz y rasgaduras vasculares ó nerviosas.—Generalmente el callo que se forma es disforme y Hurlrel d'Arboval ha visto á una perra, en la cual un callo de este género, que sucedió á una fractura del pubis, comprimía la vejiga y produjo retenciones de orina que determinaron la muerte del animal. El callo puede disminuir el diámetro transversal de la pelvis y hacer á las hembras inaptas para la reproducción.

PRONÓSTICO.—Es variable según el sitio de la fractura y la edad del sujeto. El caso no es grave para la fractura de los ángulos externos del íleon y del isquion, sobre todo si no ha habido gran desituación. En este caso queda siempre una cojera.—La fractura del sacro, en el animal bovino sobre todo, puede igualmente curar. Las fracturas del cuello del íleon son generalmente graves; pueden ir seguidas de muerte por herida de un órgano ó de un vaso importante. El pronóstico es igualmente grave en los casos de fractura de la cavidad cotiloidea ó del suelo de la pelvis; si la muerte no sigue de cerca al accidente, persiste de ordinario una cojera incurable y una atrofia de los músculos del miembro enfermo; sin embargo, cuando la destrucción de los extremos óseos es poco acentuada, la curación es posible.

TRATAMIENTO.—En caso de fractura del ángulo del anca ó de la punta de la nalga, se activará la curación aplicando un vejigatorio á la parte. El tratamiento de las fracturas del cuello del íleon, de la cavidad cotiloidea, y de la del suelo de la pelvis, no deberá intentarse más que en los animales de precio; al herido se le dejará en libertad en un box ó se le coloca en un aparato de suspensión; hay que esperarlo todo de un reposo continuado por espacio de mucho tiempo.

XI. Fractura de la cola.—Los huesos de la cola raramente se fracturan á causa de su movilidad. Se debe este accidente, sobre todo, á las tracciones violentas del órgano en los bóvidos, á los cuales se quiere hacer levantar, á intensas contusiones, á contragolpes, etc. Se observa en los animales jóvenes á quienes se coje por la cola. Son, en general, bastante fáciles de reconocer; el órgano caudal se acoda en el punto fracturado y se oye á veces crepitación; los dedos bastan para sentir las desigualdades de los fragmentos. La cola puede ser cascada en su origen cerca del

acro, sin que el hecho sea apreciable de otro modo que por la posición del órgano y por su inmovilidad.

El *pronóstico* no es grave por sí mismo, pero hay generalmente formación de un callo anguloso que deprecia al caballo de lujo.

El *tratamiento* consiste en aplicar un vendaje compresivo, ó en sujetar la cola á una polea como en la operación de la cola á la inglesa.

La amputación de dicho órgano es necesaria en el caso de aplastamiento de los huesos; está sobre todo indicada en los perros y en los animales bovinos.

XII. *Fractura de la escápula*.—La escápula es raramente asiento de fracturas.

Se observa, sin embargo, este accidente en los grandes animales domésticos, siendo más raro en las pequeñas especies. La fractura se produce generalmente en el cuello del omóplato. Puede ser transversal ó longitudinal y de ordinario el abultamiento que forma la cavidad glenoidea se encuentra separado de toda la parte aplastada ó rota en su punto medio.

ETIOLOGÍA.—Las causas de las fracturas de la escápula son las violentas contusiones ó las caídas sobre los miembros anteriores separados.

SINTOMATOLOGÍA.—El animal cojea; el miembro enfermo toca el suelo con las lumbres y parece haber disminuído de longitud: la locomoción es difícil y se compone de una sucesión de saltos. Si la fractura no es antigua, el dolor y la tumefacción de las partes blandas próximas, obscurecen el diagnóstico.

Levantando el pie y haciéndole ejecutar al miembro movimientos en diferentes sentidos, se aumenta sensiblemente el dolor, que llega á ser intenso y el animal se encabrita y hasta se deja caer del lado opuesto de la lesión. Puede percibirse la crepitación apoyando la mano sobre la espalda y haciendo que un ayudante comu-

nique movimientos al miembro lesionado. Pero estos signos no son constantes ó no pueden ser percibidos siempre. En los casos de fractura de los ángulos del omóplato, hay desituación grande del extremo óseo que se halla dirigido hacia arriba: sucede lo mismo en los casos de fractura de la espina acromiana, pero la desituación es menor; en los casos de fractura del cuello, no existe generalmente desituación.

PRONÓSTICO.—Las fracturas de un ángulo ó de la cresta acromiana, no son graves; la curación de las fracturas del cuerpo pueden producirse en algunos casos; pero la del cuello y sobre todo la de la cavidad articular, es generalmente incurable: se complica de supuración profunda con formación de secuestro y de vegetaciones óseas. Zundel ha observado un caso de curación en el caballo.

TRATAMIENTO.—Como no hay desituación de los extremos óseos, no hay necesidad de reducción, la contención puede hacerse por medio de una carga de pez, cera y trementina, derretidas y mezcladas con estopas y anchas vendas que, partiendo de la cruz, atraviesan la espalda oblicuamente, pasan por el pecho, por la axila, contornean el codo, cruzan de nuevo la espalda oblicuamente de abajo á arriba, pasan por la cruz para ir á atravesarse y contornearse del mismo modo en la espalda, por la axila del lado opuesto, de donde se lleva de nuevo á la espalda fracturada. Siempre que la venda pase por esta última, se aplica una nueva capa de la mezcla emplástica y se continúa hasta que el vendaje haya adquirido suficiente solidez. Bourgelat ha propuesto un aparato metálico formado de una banda de hierro que abarca las dos espaldas desde la cruz y provisto, en el lado correspondiente á la región enferma, de un anillo plano con algunos agujeros, por los cuales y por medio de tornillos puede adaptarse á la espalda una placa almohadillada,

Las fracturas de la apófisis acromion se tratan con éxito por las aplicaciones vesicantes, reiteradas si es necesario. El fuego en puntos podría llegar á ser preciso, en caso de callo voluminoso. La punción de los abscesos, la extracción de las esquirlas, están indicadas en los casos de necrosis. Las lesiones del acromion con herida, pueden necesitar la extracción inmediata de las esquirlas.

XIII. *Fractura del húmero.*— Aunque rara, es más frecuente en los carnívoros que en los herbívoros.

Es debido á los traumatismos, á veces á la contracción muscular.

La fractura del cuerpo del húmero es generalmente muy oblicua; de fragmentos cortantes y de esquirlas; se extiende é veces de un extremo á otro; las fracturas de la extremidad superior del cuello del hueso, ó de la cabeza humeral, son raras en nuestros animales, mientras que las de la extremidad inferior y especialmente de los cóndilos, son frecuentes en el perro y en el gato; en este caso se puede confundir con la luxación del codo.

SINTOMATOLOGÍA.—El diagnóstico de las fracturas del húmero es muy difícil á causa de la tumefacción de la parte: el miembro queda sin acción desde el foco de fractura para abajo y no apoya en el suelo; ordinariamente las falanges están algo en flexión y el animal al andar, arrastra el pie por las lumbres.

Si se mueve el miembro en diversos sentidos, la mano apoyada en la parte enferma puede apreciar la crepitación, desituación y aun movilidad anormal: á veces al explorar debajo de la axila se reconoce la existencia de esquirlas. La longitud de este remo, comparado con el otro sano, evidencia el acortamiento de la distancia que separa la espalda del codo.

El *pronóstico* es muy grave para los animales de las grandes especies.

TRATAMIENTO.—Primero es necesario ha-

cer la reducción por la extensión y la contraextensión; en los animales pequeños se hace esta operación tendiéndolos del lado opuesto á la fractura; se coloca la articulación escápulo humeral en su máximo de tensión, ejerciendo tracciones sobre la parte inferior del miembro y empujando hacia abajo y atrás el ángulo inferior de la escápula y hacia abajo y adelante el fragmento del húmero articulado con ella. Para los grandes animales, Fromage de Feugré aconseja la reducción colocado el animal en pie: para operarlo, dice, debe levantarse el brazo por medio de coginetes colocados entre el miembro y el exterior, poner después compresas y un vendaje que abrace el pecho, el dorso y la espalda por varias vueltas circulares.

En el perro, si la fractura reside cerca del codo, condiliana ó subcondiliana, se emplea un vendaje dextrinado, que partiendo del pie se extiende hasta la articulación escápulo humeral.

Si la fractura está más cerca de esta articulación, es difícil sujetarla; se consigue á veces haciendo sostener el miembro por dos vueltas de venda, que pasa por el dorso, yendo á contornear la axila del miembro opuesto, casi como el vendaje cruzado indicado para las fracturas de la escápula. Cuando los extremos óseos quedan coaptados, la curación puede ser obtenida sin vendaje.

XIV. *Fractura del hueso del antebrazo.*— Los traumatismos pueden producir esta fractura que es bastante frecuente. En el caballo no se la observa apenas más que en uno de los huesos, unas veces en el codo con fractura del cúbito, otras en la longitud del radio; esta última fractura, transversal ú oblicua, es generalmente consecuencia de una coz fuerte que han tocado las partes del hueso no protegidas por los músculos.

En los demás animales hay generalmente fractura simultánea del cúbito y del

radio: á veces los dos huesos están rotos al mismo nivel; otras lo están á alturas diferentes: la apófisis olecraniana del cúbito puede estar completamente desprendida á partir de la arcada cubital; á veces está solamente fracturado en su extremidad; se han observado fracturas longitudinales de este hueso.

SINTOMATOLOGÍA.—Se reconoce en el dolor local y en la tumefacción de la parte: el animal cojea más ó menos; el miembro se halla péndulo á partir del punto fracturado; hay desituación de los fragmentos cuando se mueve el miembro y se observa entonces una movilidad anormal y crepitación. Si la fractura es oblicua hay desituación de los fragmentos en la dirección de la longitud del hueso y acortamiento del miembro.

En los pequeños animales donde los dos huesos del antebrazo van hasta el carpo, el diagnóstico es más difícil, sobre todo si solo uno de los huesos está fracturado; esta dificultad es sobre todo grande en las bestias bovinas, menor en los pequeños animales, en los cuales no son los músculos tan voluminosos: las fracturas de la extremidad inferior del antebrazo, son más fáciles de reconocer que las de la extremidad superior.

Las fracturas completas y transversales del olécranon se reconocen en que los animales tienen el antebrazo en flexión en la articulación del codo y mantenido de una manera casi inmóvil hacia adelante; no pueden apoyarse en el miembro y se aprecia en el punto olecraniano un vacío, por encima del cual están los músculos extensores olecranianos fuertemente contraídos, que han llevado hacia arriba al olécranon.

En los casos de fractura longitudinal del olécranon sin desituación, se observa una fuerte cojera, con tumefacción dolorida de la parte y á veces movilidad anormal con crepitación: el diagnóstico es

difícil. La fractura del olécranon puede ser agravada por la inflamación de la coyuntura húmeroradial, la cual no se revela sino varios días después del accidente.

PRONÓSTICO.—Es variable según las diversas especies animales, la naturaleza de la fractura y su sitio. Las fracturas transversales de la parte media ó de la región inferior del antebrazo, curan fácilmente en los pequeños animales; también se han obtenido éxitos en los caballos y en los animales bovinos: esta curación es más difícil si la lesión radica en la extremidad superior del hueso, sobre todo si hay fractura oblicua. Si uno de los dos huesos del antebrazo está intacto, la curación es más fácil que si hay fractura de los dos, porque en el primer caso, el hueso sano sirve de sostén al fracturado é impide la desituación de los fragmentos. Las fracturas conminutas y complicadas de herida son graves.

Las fracturas del olécranon, sin desituación, se curan con bastante facilidad. Aquellas en las cuales hay desituaciones son graves.

TRATAMIENTO.—Es necesario hacer la reducción en el animal echado; se le levanta enseguida y se le coloca en un aparato de suspensión. Las mezclas aglutinantes en que se impregnan las estopas que se pegan al miembro y las férulas mantenidas por vendas en espiral, componen el apósito más usado para la contención. Las férulas laterales y la posterior deben descender desde la parte superior del antebrazo hasta el suelo; la anterior debe ser un poco más flexible que las otras, á fin de no comprimir demasiado la parte anterior de la rodilla; no debe rebasar el tercio inferior de la caña, porque si llega al menudillo podría comprimirlo y mortificar los tejidos. Bourgelat ha propuesto un apósito metálico especial, que abraza toda la cara posterior del miembro.

Binz ha aconsejado para el caballo el empleo de una canal ó mediacaña de ma-

dera bien almohadillada, más larga que el miembro, colocada verticalmente detrás del remo torácico del animal, de modo que se apoye sobre el borde superior de la mediacaña, convenientemente sujeta á su cuerpo, en tanto que el miembro fracturado ocupa aquella; el casco no toca al suelo. En los pequeños animales, cuando no hay complicación, se consigue por medio de vendajes dextrinados; en tal caso, las férulas de cartón son suficientes.

XV. *Fracturas de los huesos de la rodilla.*—Estas fracturas son raras, por lo general, conminutas, y, complicadas de aplastamiento de los huesos, de heridas articulares, de roturas de ligamentos, etc.

El diagnóstico es fácil cuando hay herida y se reconoce por el sondeo: si no existe aquella, se manifiesta el mal por la tumefacción dolorida de la parte, por la cojera, por la rigidez de la rodilla y generalmente por la crepitación; explorando se aprecia á veces la desituación del hueso.

El pronóstico es muy grave: la fractura se complica casi siempre de artritis purulenta, de necrosis, de anquilosis, etc.

El tratamiento debe ser, ante todo, anti-flogístico: en los casos de herida hay que extraer las esquirlas y tratarla como las heridas articulares. En caso de fractura sin herida, después de haberla reducido y practicado la coaptación, se pone un vendaje contentivo.

XVI.—*Fracturas de los metacarpianos y de los metatarsianos.*—Son las más frecuentes en nuestros animales; pueden aparecer en el cuerpo mismo del hueso ó ser epifisarias: en el caballo, la fractura del metacarpiano ó metatarsiano principal, se acompaña casi siempre de la fractura de los metatarsianos rudimentarios: si los peronés son los únicos fracturados, la lesión se confunde con el sobrehueso (Véase esta palabra). La fractura de la caña es casi siempre transversal; cuando es oblicua los fragmentos perforan la piel.—En

los cerdos, perros y gatos, la fractura interesa un solo metacarpiano, dos ó tres á la vez.

SINTOMATOLOGÍA.—No existe por lo general ninguna desituación, pero la fractura es fácil de reconocer, se aprecia una movilidad anormal y crepitación. El caballo que tiene la caña fracturada, no apoya el miembro; éste se halla fuertemente doblado en las articulaciones superiores, y no toca el suelo más que con las lumbres. Cuando en los pequeños animales sólo uno ó dos de los metatarsianos están fracturados, el diagnóstico es más difícil; pero se observa dolor local, hinchazón, dificultad en los movimientos de los dedos; crepitación y movilidad anormal, que se perciben al doblar fuertemente las falanges.

Cuando los fragmentos atraviesan la piel, es una complicación grave, á consecuencia de la cual sobreviene la supuración, y con frecuencia la gangrena.

PRONÓSTICO.—Las probabilidades de obtener una consolidación regular de las fracturas de la caña es grande, por cuya razón las del metacarpo ó del metatarso constituyen, en general, accidentes menos graves en el caballo, que la de los radios superiores; pero no dejan todavía de ser serias y no se arreglan siempre por completo: á veces queda acortado el miembro. Esta fractura debe someterse á tratamiento cuando el sujeto lesionado es de valor, sobre todo si son de pequeña alzada y dóciles. Se han observado á veces reparaciones espontáneas de la caña, sin vendaje propiamente dicho, en cuyo caso los tendones han hecho el oficio de aparato de contención en el animal en reposo (Straub).—En los pequeños animales se obtiene la curación con facilidad, aun cuando todos los huesos de la región estén fracturados.

TRATAMIENTO.—La reducción se opera como en todas las fracturas de los miembros, por la contraextensión, la extensión y la coaptación: las dos primeras accio-

nes son generalmente muy difíciles de ejecutar en los grandes animales; hay casi siempre necesidad de recurrir á una cabria. Para servirse de ella se apoya y sujeta el cuerpo del animal contra un árbol ó en un potro: se sujeta el miembro por encima de la fractura con varias cuerdas, una de las cuales se fija por debajo de la rodilla ó del corvejón; se ata después el miembro por encima del menudillo con un tirante fuerte, que se arrolla por el otro extremo á una cabria. Por medio de palancas se acciona poco á poco y con cuidado, de modo que el alargamiento se opere sin sacudidas, procediendo después á la coaptación y á la aplicación del aparato contentivo. El apósito se sostendrá necesariamente por férulas aplicadas por lo menos á las dos caras laterales y á la anterior. Bourgelat, aconseja además un apósito metálico, sujeto á la herradura del pie correspondiente y prolongándose hasta por encima de la región metacarpiana ó metatarsiana, detrás y á lo largo del tendón para el miembro anterior, y por delante del pie, de la primera falange y del metatarsiano, si se trata del miembro posterior. Las férulas que se extienden desde el pie hasta la parte inferior del corvejón ó de la rodilla, bastan por lo general. El vendaje enyesado es el más recomendable.

En los animales de las pequeñas especies, principalmente en los carnívoros, la pequeñez de los huesos hace más fácil la inmovilización de sus fragmentos, por cuyo motivo basta, en general, una substancia aglutinante cualquiera, estopas y una pieza de tela, para operar una contención eficaz.

XVII. *Fracturas de la primera falange.*—

En los caballos son tan frecuentes en los pies como en las manos. La fractura oblicua y esquirlosa, es la que se observa con más frecuencia; sin embargo, también se reconoce la transversal simple, y la longitudinal: esta última es ordinariamente simple resquebrajadura y se extiende hasta

una ú otra superficie articular. Las causas ordinarias son un choque ó un esfuerzo, á consecuencia de un paso en falso ó de esfuerzos violentos, hechos por el caballo para sacar el pie cogido en un agujero, entre dos railes, etc. A veces estas fracturas sobrevienen en las marchas ligeras, por consecuencia de la reacción producida por el choque del remo contra el suelo: también pueden producirse al saltar los caballos de carrera.

SINTOMATOLOGÍA.—El diagnóstico es fácil si no existe una gran hinchazón y la fractura es completa. Se observa muchas veces una saliente anormal de la cuartilla en la parte anterior, y el menudillo se halla muy bajo; el animal parece largo de cuartillas; otras veces el menudillo está recto sobre la cuartilla y el animal no apoya sino por las lumbres ó por una cuarta parte: la cuartilla está más ó menos abultada y sensible en los casos de fractura oblicua más corta; este acortamiento no existe en las fracturas transversales y longitudinales. A veces se aprecian deformaciones debidas á la desituación de los fragmentos. Si levantado el pie se le hace ejecutar movimientos laterales y giratorios, se aprecia la crepitación: no hay que confundirla sin embargo con el ruido de la articulación de la corona. A veces se observa una movilidad anormal. Existe una cojera intensa, á menos que la fractura sea incompleta ó longitudinal: cuando se obliga al caballo á marchar, el menudillo generalmente se dobla por detrás, casi hasta el suelo, las lumbres se elevan y el apoyo se hace de talones y aún con el menudillo.

Las fracturas de las falanges de los pequeños animales pueden estar limitadas á un solo dedo. La movilidad y la crepitación las caracterizan suficientemente; las desituaciones de los fragmentos son raras. El accidente á veces está complicado de herida; los extremos óseos pueden rasgar

la piel, herir los tendones, los vasos. Nosotros hemos observado un caso de fractura de la primera falange, sobrevenida después de un salto, en la cual el extremo inferior había rasgado todos los tejidos próximos, no quedando sujeto el pie al miembro más que por un colgajo de piel y por el extensor anterior de las falanges.

PRONÓSTICO.—Esta fractura es una de las más fáciles de reducir y de contener; el poco volumen y la forma casi cilíndrica de la parte favorece la aplicación del apósito. Se tienen muchos ejemplos de curación de fractura de la primera falange, pero, generalmente, la curación es incompleta, pues por razón de la pequeñez del hueso, es raro que el juego de las articulaciones quede libre después de la consolidación; casi siempre rebasa el callo las márgenes articulares y se forman anquilosis, falsas ó verdaderas, que tienen por consecuencia última claudicaciones persistentes.

Por esta razón hay diversidad de opiniones respecto á la necesidad de tratarlas. En general, siempre que la fractura sea simple, sobre todo si afecta á un animal joven ó adulto, se intentará la curación. Si persiste una cojera, se recurre á la neurectomía. Si la fractura es complicada deberá sacrificarse al herido.

TRATAMIENTO.—Después de la reducción de la fractura puede recurrirse á un aparato contentivo con férulas y materia aglutinante, ó con un simple moldeado de yeso. Como férulas pueden utilizarse trozos de madera ó de gutapercha que cubriendo el casco llegan hasta mitad de la caña y toman exactamente la forma de la región, formando el mismo ángulo que el menudillo sano. Lafosse dice haber conseguido su propósito con diversos vendajes inamovibles sin férulas. Se puede colocar, por encima del apósito contentivo, el vendaje metálico de Bourgelat que, partiendo de la herradura, sostiene la cuartilla y el menudillo, á cuyas partes se fija por

correas. Si la fractura se repara por un callo voluminoso, por un sobrehueso que determina claudicación, se trata por los vesicantes y la cauterización. Si la cojera persiste, se intenta la neurectomía alta y doble, ó bien la del mediano y del ciático (V. NEURECTOMIA).

En los pequeños animales, las férulas son inútiles. Si la fractura es complicada de aplastamiento ó de herida, está indicado el uso de vendaje amovible.

XVIII. Fracturas de la segunda falange.—Son raramente observadas. Las causas determinantes son las mismas que las de las fracturas de la primera falange. Estas lesiones son unas veces verticales, otras conminutas: pueden observarse en varios miembros á la vez (Hénon). En algunos casos, el relieve que bordea posteriormente la superficie articular superior ha sido encontrado desprendido del hueso.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas locales son poco pronunciados. Los signos que pueden ayudar á reconocer la fractura son la claudicación, muy grande, y la falta de apoyo absoluto sobre el miembro. En el casco no se encuentra la causa de la cojera; en cambio, en la corona hay una gran sensibilidad y crepitación á veces; la región está tumefacta, los movimientos de la articulación coronaria son dolorosos.

PRONÓSTICO.—Es favorable en los casos de fracturas simples, porque este hueso puede ser mantenido inmóvil mejor que la falange de la cuartilla; sin embargo, con mucha frecuencia hay complicación de anquilosis.

TRATAMIENTO.—Cuando esta fractura no es compuesta ni complicada, se cura fácilmente, sin necesidad de apósito: pueden colocarse solamente algunas vueltas de venda sujetas con una materia aglutinante. El vendaje enyesado puede ser útil. Se emplean al mismo tiempo los antiflogísticos, baños de sulfato de hierro, fricciones, aplicaciones de hielo. Pero el caballo co-

jea por espacio de mucho tiempo y aun toda la vida si hay anquilosis. Puede entonces intentarse la neurectomía.

XIX. *Fracturas de la tercera falange.*—No son muy raras en los caballos que trabajan á marchas ligeras.

Las causas más ordinarias son las violentas contusiones, los clavos halladizos penetrantes y las reacciones del suelo. El hueso del pie es á veces fracturado por consecuencia del aplastamiento del casco.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas no son característicos. La fractura se manifiesta, sobre todo, por una claudicación intensa, el apoyo del miembro es nulo ó se realiza por las lumbres; la sensibilidad del casco no es proporcional á la intensidad de la cojera: esta sensibilidad es generalmente más pronunciada en la corona; á veces, comprimiendo el casco, se cree apreciar la crepitación: algunos días después de la fractura el casco está muy caliente.

DIAGNÓSTICO.—Es difícil, pero ayudarán á establecerlo los conmemorativos. En general, no debe emprenderse tratamiento: la curación, aún en los casos de fractura simple, es siempre larga é incompleta. Si la fractura se acompaña de aplastamiento del casco, el caballo deberá ser sacrificado.

TRATAMIENTO.—Consiste en el empleo de los antiflogísticos y, sobre todo, de los baños fríos: el herido deberá ser suspendido: cuando el apoyo sobre el miembro enfermo sea franco, se dejará al animal en libertad en un box.

Si después de la curación persiste la cojera, se practicará la neurectomía.

XX. *Fracturas de los grandes sesamoides.*—Han sido observadas en los caballos que han permanecido mucho tiempo en reposo: el accidente se produce por un paso en falso ó por un resbalón. Otras veces la fractura de este hueso acaece durante las marchas ligeras.

La fractura es simple ó conminuta: generalmente se complica de lesiones tendi-

nosas y de evulsión del ligamento suspensor del menudillo al nivel de su inserción.

El menudillo está caliente, tumefacto por detrás y, sobre todo, muy sensible; la cojera es intensa: si el ligamento suspensor ha sido arrancado, el menudillo casi toca el suelo á cada paso.

Si se intenta el tratamiento, se aplica á la parte un apósito enyesado, que se puede sujetar por medio del vendaje metálico de Bourgelat. El paciente deberá ser suspendido ó dejado en libertad en un box, según la intensidad de la cojera.

Si después de la consolidación del callo persiste aquélla, se recurre á los vesicantes, á la cauterización, y en último lugar á la neurectomía del mediano ó del ciático.

XXI. *Fracturas del pequeño sesamoides ó hueso navicular.*—Se observan en los caballos viejos y en los de carreras.

Son consecuencia de la enfermedad navicular crónica, ó bien las produce directamente un cuerpo vulnerante (clavo halladizo); pueden causarse, igualmente, en el momento de un salto ó de un violento esfuerzo locomotor, y en los caballos de carreras en el curso de un galope, sobre todo, cuando marchan sobre un terreno duro.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas son poco característicos; sin embargo, en todos los casos, la cojera es intensa: en reposo el animal, coloca el miembro por delante de su línea de aplomo y lo mueve constantemente á causa de los dolores lancinantes que sufre. El casco está poco caliente y sensible en los pulpejos; á veces existe una ligera tumefacción en el pliegue de la cuartilla, inmediatamente por encima de los talones.

DIAGNÓSTICO.—Muy difícil: los conmemorativos, la intensidad de la cojera, los débiles síntomas locales, la falta de lesiones en las demás partes del miembro, po-

drán hacer sospechar la existencia de la fractura.

PRONÓSTICO.—Siempre muy grave, sobre todo si la fractura complica á la enfermedad navicular ó está acompañada de lesiones del tendón perforante. En tal caso es preferible sacrificar al caballo.

TRATAMIENTO.—Humbert ha obtenido la curación de un caballo atacado de fractura del hueso navicular consecutiva á un clavo halladizo: extrajo el hueso navicular y sometió al caballo á una irrigación continua. Es un tratamiento largo y costoso. Si la fractura es apreciada y se la quiere tratar, se utilizan los baños fríos y se deja al animal en reposo; más tarde, si la cojera persiste, se practicará la neurectomía.

XXII. *Fracturas del fémur.*—El fémur, aunque muy móvil y rodeado de fuertes masas musculares, se fractura á veces á consecuencia de caídas, de coces, de grandes esfuerzos, etc. Se conocen algunos casos de fractura de la cabeza de este hueso quedando sujeta en la cavidad cotiloidea por sus ligamentos: una fractura más rara es la de uno de los cóndilos del fémur: ordinariamente es la diáfisis de éste la que se fractura. La rotura es á veces simple, generalmente oblicua, acompañada á menudo de esquirlas: Greeve ha visto un caso en que el fémur de una vaca se había roto en ochenta y cinco pedazos. En algunas caídas se observa á la vez la fractura del fémur y la de los huesos de la pelvis.

SINTOMATOLOGÍA.—El diagnóstico es generalmente difícil é incierto, sobre todo en el caballo, cuyo muslo es corto y se halla rodeado de gruesos músculos; es más fácil en los pequeños animales.

La fractura del cuello del hueso se conoce en la fuerte contractura de los músculos situados encima de la articulación. Los animales no pueden apoyarse sobre el miembro que se encuentra péndulo y puede ser movido en todos sentidos: por una auscultación atenta practicada mientras

se hace ejecutar al miembro diversos movimientos, se oye la crepitación.

Esta fractura de la cabeza del hueso puede ser reconocida por medio de la exploración rectal. Aplicada la mano al nivel de la cresta subcotiloidea, percibe los movimientos del trocánter en el momento en que se pone el miembro en abducción.

La fractura del trocánter se reconoce por su desituación hacia arriba: el muslo ha conservado su posición normal y el apoyo del remo es sólido; pero al marchar, los animales arrastran el miembro; la auscultación no revela crepitación.

La fractura del trocánter no ocasiona casi desituación: la cojera es intensa y puede apreciarse crepitación. La fractura de la diáfisis del hueso se acompaña siempre de desituación de los fragmentos: la parte inferior del fémur y la rótula están dirigidos hacia arriba: el miembro se halla acortado y dirigido hacia adelante.

Los animales cojean mucho. La pierna puede estar en una gran abducción y este movimiento se acompaña de dolor y de crepitación: á veces se puede observar, hacia el plano de la pierna, la desituación y una movilidad anormal.

Las fracturas de la extremidad inferior del hueso son difíciles de reconocer: la desituación es, por lo general, insignificante. Los animales no apoyan el pie aun en reposo; la cojera es muy acentuada; á veces al mover el miembro en diversas direcciones, se aprecia crepitación: ordinariamente hay gran tumefacción de la parte y aún de la pierna.

PRONÓSTICO.—Siempre muy grave: la curación completa de esta fractura, en nuestros grandes animales, es casi imposible. En los pequeños, es difícil de reducir si ocupa las partes superiores del hueso; la curación es casi segura en el perro, si asienta en el tercio inferior del hueso, pero en este caso también el acortamiento del miembro es frecuente.

En los grandes animales no se debe intentar el tratamiento más que en los casos de fractura transversal y cuando existan indicaciones esenciales.

TRATAMIENTO.—Es difícil de obtener en estas fracturas una reducción completa, porque las masas musculares oponen una gran resistencia á la extensión y á la contraextensión: en los grandes animales, es difícil aplicar un apósito contentivo; lo más sencillo es un vendaje bien acolchado que tenga la forma del plano del muslo y presente, anteriormente, cerca de la rótula, y detrás, cerca de las nalgas, una prolongación donde se fijan cuerdas que se atan al techo y sostienen de este modo el miembro. El vendaje acolchado se sujeta alrededor de la pierna con correas.

En el perro se colocan férulas largas que se extienden desde cerca del pie hasta los riñones, á fin de hacer imposible la movilidad del miembro; á veces se ha recurrido á un vendaje cruzado que, del miembro enfermo, pasa por la grupa y por el pliegue de la ingle del miembro sano. Pero en todos los animales puede llegarse á los mismos resultados sin el empleo de vendaje. Colocado el apósito, se deja al animal en libertad, evitándole los movimientos bruscos.

XXIII. *Fractura de la rótula*.—Es rara; se la ha observado en el caballo á consecuencia de coces; generalmente hay complicación de herida articular. Si la herida es patente, el diagnóstico es fácil: con el dedo ó con una sonda, puede entonces apreciarse la lesión del hueso: no sucede lo mismo si la fractura es simple.

La región está tumefacta, caliente y muy sensible: si la fractura es transversal, un fragmento del hueso puede hallarse desituado y dirigido hacia arriba por el triceps crural; si es longitudinal, no hay desviación y de haberla se halla muy reducida: la claudicación es siempre intensa.

Se tratará á las fracturas cerradas por

los vendajes inamovibles de pez, aplicados en la región, ó mejor por fricciones vesicantes repetidas. Delwart recomienda que se deje al caballo en reposo absoluto durante quince ó veinte días cuidando de sujetar el pie, desviando el remo un poco hacia adelante, por medio de una platalonga. Si la fractura es abierta, puede recurrirse á la irrigación continua ó bien al apósito agujereado y á las inyecciones antisépticas. La inmovilización deberá reducirse al mínimo, á fin de prevenir la anquilosis y la atrofia muscular.

XXIV. *Fractura del tibia*.—Es más común que la del fémur y se observa, casi con la misma frecuencia, en todos nuestros animales. Las coces la ocasionan con bastante frecuencia. Recae unas veces, en medio del hueso, y otras en sus extremidades, sobre todo en las partes no protegidas por músculos. Las fracturas de la mitad inferior son generalmente transversales; las de la región piramidal son oblicuas y á veces casi longitudinales. En el tibia, las fracturas incompletas, las simples fisuras, son frecuentes; pero si pasan inadvertidas pueden transformarse en fracturas completas, á consecuencia de los esfuerzos musculares.

SINTOMATOLOGÍA.—Los signos de esta lesión son muy aparentes si la fractura es completa: se observa una fuerte cojera, el apoyo es imposible y el animal no puede recular. Al examen de la pierna se observa cierta movilidad anormal y crepitación. En los casos de fractura oblicua hay siempre una desituación de los fragmentos con deformación de la parte, tumefacción y sobre todo acortamiento del miembro.

El diagnóstico de las fracturas incompletas es difícil: muchas veces ni siquiera se sospechan, sino cuando después de la acción traumática sobre la región, se observa cojera intensa y dolor local; si los animales continúan andando, la resquebrajadura aumenta y la fractura se hace completa,

PRONÓSTICO.—Varía según el sitio: se poseen numerosas observaciones en que fracturas transversales de la mitad inferior del hueso, han curado en seis ú ocho semanas, á veces pasados tres meses y en los que el restablecimiento ha sido bastante regular. No ocurre lo mismo con las fracturas de la mitad superior del tibia: estas no curan sino muy lentamente y de una manera incompleta: el espesor de los músculos próximos hace el tratamiento difícil: además, son casi siempre oblicuas, no se las puede reducir ni contener las extremidades en contacto. La resistencia opuesta por los músculos es tal que no se puede vencer, é inmediatamente después de suspender las maniobras de reducción, la desituación reaparece. En fin, la contención en este punto es casi imposible.

TRATAMIENTO.—Se hace la reducción por extensión y contraextensión. La mayor parte de los prácticos, prefieren operar en pie, aunque esta posición sea poco favorable para desarrollar las fuerzas. Basta, para la contraextensión, que el animal esté sujeto en un aparato suspendido y adecuado, en tanto que la extensión se obtiene tirando hacia abajo y hacia atrás: es esencial que el aparato contentivo se adapte por completo á la forma de la región. Se envuelve á la pierna con estopa á fin de darle á la parte una forma cilíndrica que permita comprimirla: se rodea después todo con venda impregnada en una substancia aglutinante y se aplican en cada cara lateral cuatro férulas, todo lo más largas posible, bastante gruesas y sólidas para resistir á los esfuerzos.

A fin de sujetar todo y procurar un punto de apoyo al animal, se le puede aplicar el vendaje metálico de Bourgelat que, partiendo de debajo del pie, suba á lo largo de la caña, contornee el pliegue del corvejón y se dirija á lo largo del borde anterior del tibia, á fin de sujetar todos los radios del miembro.

Leblanc recomienda colocar al herido en el aparato de suspensión, hacer un hoyo en el suelo debajo del miembro enfermo y practicar la extensión por medio de un cuerpo bastante pesado atado al pie; se aplica sobre la región un vendaje inamovible, formado de estopa, de pez y de férulas, dos de ellas grandes: la interna va desde el casco al tercio superior de la pierna; la externa, del casco á la babilla. En los animales pequeños, bastan los apósitos dextrinados con férulas de cartón; una precaución esencial consiste en guarnecer bien las caras laterales de la pierna y de la caña con una gruesa capa de estopa para que las salientes del corvejón no queden al descubierto: de este modo se evita su excoiación y aun el esfacelo del miembro.

XXV. *Fracturas de los huesos del tarso.*

—Son raras: sin embargo, se ha visto fracturado el calcáneo á consecuencia de coces y de contracción muscular: unas veces la fractura es transversal, otras, en esquirlas. La del astrágalo se ha producido en algunas ocasiones en una vuelta demasiado brusca, teniendo el pie apoyado. Los huesos planos pueden romperse en los casos de coces, de aplastamiento, de traumatismos.

SINTOMATOLOGÍA.—En los casos de fractura de la cresta del calcáneo, el fragmento es conducido hacia arriba por el tendón de Aquiles y la parte posterior del corvejón llega á ser disforme: como dicho órgano pierde su tensión, se observa un vacío entre el fragmento y el corvejón; éste se halla muy doblado y el pie dirigido hacia adelante; los animales no puede apoyarse en el miembro.—En los casos de fractura del astrágalo, hay tumefacción de la parte; se observa además una gran sensibilidad y dolor á la más ligera presión; los animales cojean y se percibe crepitación si, aplicadas las dos manos alrededor del corvejón, se hace ejecutar á la parte inferior del pie movimientos latera-

les. Los signos son casi iguales que en las fracturas de los huesos planos, pero son menos aparentes.

PRONÓSTICO.—Es siempre grave: la fractura exige mucho tiempo para repararse y se complica siempre de artritis ó de anquilosis y de un callo muy voluminoso. En general, no se trata esta fractura en los grandes animales.

TRATAMIENTO.—Si se quiere intentar la cura en los pequeños animales, se aplica un apósito inamovible con dos férulas laterales que tengan la forma del corvejón, estopas y vendas enyesadas ó resinadas. Se levanta el apósito lo más pronto posible. Se previene la anquilosis por el masaje y el ejercicio. En caso de artritis ó de callo voluminoso, se puede recurrir á la cauterización.

C. Fracturas de los cartílagos.—La flexibilidad de que están dotados la mayor parte de los cartílagos, los expone poco á las fracturas; sin embargo, una causa contundente los rompe á veces, sobre todo en los animales viejos; otras, una causa traumática los divide ó los incinde. Los más expuestos son los cartílagos de las costillas, los de las orejas, los de los anillos de la tráquea, los de la escápula, de las alas de la nariz, raramente los del pie y los de las articulaciones.

Las fracturas de los cartílagos de la tráquea pueden determinar la muerte por sofocación: generalmente van seguidas de estrechez del conducto, lo cual ocasiona el ronquido.

Las fracturas de los cartílagos costales se confunden con las de las costillas.

En los casos de fractura del cartílago de prolongación de la escápula, hay generalmente desituación de los extremos con tumefacción y cojera.—La aplicación de los vesicantes está indicada.

Cuando se trata de los de las alas de la nariz, se pueden extraer fácilmente si dificultan la entrada del aire.

Las frácturas de los cartílagos laterales del pie son raras; por lo general van seguidas de osificación, de sobrehuesos y á veces de gabarro.

Los cartílagos articulares se fracturan con frecuencia en unión de las epífisis de los huesos; estas fracturas se complican casi siempre de artritis y de anquilosis.

El tiempo necesario para la cicatrización de los cartílagos es más largo que el que se requiere para los huesos.

FRANCONIA.—*Raza bovina de Franconia (Raza del Ródano).*—Esta raza, de la categoría llamada de las *llanuras*, tiene una alzada media, miembros pequeños, cabeza descarnada, cuernos largos de color claro, capa castaña oscura ó amarillenta. Trabaja y engorda bien. Es una de las mejores razas comunes de Alemania.

FRIO.—(Ale. *Kälte*; ingl. *coldness*; italiano, *freddo*; fran. *froid*).—Sensación que experimentamos cuando nuestro organismo cede calórico á cuerpos cuya temperatura es menor que la suya. El *frío* no es un estado real sino relativo, porque toda temperatura inferior á otra es fría con relación á ésta.—Se conocen tres clases de frío en las enfermedades: la simple sensación de frío (algor), el escalofrío (horror) y el temblor (rigor).

La acción del frío sobre la economía forma parte de la etiología de un gran número de enfermedades, sea que se deje sentir directamente sobre la parte atacada, sea que determine accidentes á distancia en un punto más ó menos lejano de aquel que ha sido impresionado: tales son ciertos edemas y anasarcas, algunas parálisis, la mayor parte de los corizas, laringitis y bronquitis, muchas anginas y diarreas, el reumatismo, etc. Además, el frío determina accidentes locales y generales que le son propios.

En cirugía se emplea el frío como anestésico local. Al adormecer las partes sobre las cuales se aplica, hace que el ani-

mal no sienta el dolor. En los traumatismos de los miembros, sobre todo cuando hay contusión, el frío, en irrigaciones de agua fresca ó en compresas empapadas en agua y constantemente renovadas, previene la inflamación y la supuración.

En medicina se hace uso del frío para moderar la temperatura en las fiebres continuas (afusiones, baños fríos), é impedir el aflujo sanguíneo en las congestiones y en las hemorragias.

PATOLOGÍA.—La aplicación directa del frío determina una estrechez de los vasos, que puede llegar hasta la obliteración de éstos, y que por un fenómeno reflejo se hace sentir á una gran distancia; la inmersión de una mano en el agua helada contrae los vasos y hace descender la temperatura en la otra mano.

Más tarde la red vascular se dilata y en este momento pueden desprenderse coágulos y determinar la muerte por embolia: es raro que los troncos arteriales permanezcan duros y obliterados; el engrosamiento y la estrechez no persisten más que en los pequeños vasos (Tillaux).

Los glóbulos rojos llegan á hacerse dentados. La hemoglobina se disuelve en el plasma y se extiende por los tejidos. Los leucocitos pierden sus movimientos y mueren: la linfa se congela cuando la temperatura desciende por debajo de 15°.

Los nervios están degenerados, su mielina se coagula, lo cual explica los dolores, las parálisis y los desórdenes tróficos (Tillaux, Grancher); á veces la neuritis ascendente es origen de lesiones medulares.

Los músculos están atacados de desintegración segmentaria y de degeneración grasosa: los huesos y las articulaciones pueden supurar.

Se ha observado, en fin, como en casos de quemaduras, congestiones viscerales, debidas probablemente á embolias capilares.

FRISONA (RAZA).—Una de las razas caballares dolicocefalas, de Sanson. El tipo

natural no es bello, á causa de la gran longitud de la cabeza y de las orejas, de su cuerpo voluminoso, de formas angulosas y de la longitud de los miembros. La cara, alargada, es estrecha y elíptica (*cabeza de vieja*). Se encuentra en Holanda, en Dinamarca y algo en Escocia y en Flandes.

El temperamento es linfático y los caballos no pueden utilizarse más que para marchas lentas, pero á causa de su peso tienen mucha fuerza. Su alzada varía de 1m60 á 1m90 y aun más. Se conocen las variedades: *Holandesa, Flamenca, Picarda, Clydesdale, Puatevina, del Pinzgan*, etc.

FUEGO.—Cauterización por medio del hierro enrojado (V. CAUTERIZACIÓN).—*Fuego celeste, fuego de San Antonio*. La *erisipela gangrenosa* de los animales ovinos.—*Fuego sagrado*. Sarna de la cabeza del carnero.—*Marca de fuego*. Mancha de alazán encendida, destacando sobre el fondo de la capa.

FUEGOS LÍQUIDOS.—Preparaciones vesicantes, pastosas ó líquidas, que se emplean generalmente en fricciones cutáneas, para obtener un efecto revulsivo ó fundente (V. REVULSIÓN Y VESICANTES.)

FUMIGACIÓN.—Modo de administración de un medicamento en forma de vapores ó de humo. Las fumigaciones sulfurosas constituyen un modo de desinfección de las habitaciones: se queman 30 gramos de azufre por cada metro cúbico de capacidad.

Las fumigaciones emolientes con plantas aromáticas, astringentes ó brea, son generalmente empleadas en el tratamiento de las afecciones de las vías respiratorias: se coloca debajo de la cabeza del enfermo un recipiente que contenga agua hirviendo y las plantas, y se pone en un saco cuya abertura esté sujeta á la muserola de la cabezada, de modo que el animal aspire los vapores desprendidos por el agua,

Se han preconizado para el caballo diversos aparatos fumigatorios, de los cuales el más sencillo consiste en una especie de saco de tela fuerte ó de cuero, en la que se introduce la extremidad inferior de la cabeza del caballo.

Pueden ponerse en el agua plantas aromáticas, substancias antisépticas, brea, cresil, etc.

Las fumigaciones de brea son de un empleo fácil: basta poner brea vegetal en una plancha de hierro, calentada al rojo gris, ó bien colocar un hierro caliente en una vasija que contenga brea, á condición de que el enfermo esté en un local bien cerrado. Se evitará que el hierro no esté demasiado caliente, y que no se desprendan vapores acres é irritantes.

FUNCIÓN.—(Ale. *Verrichtung*; ingl. y fran. *fonction*; ital. *funzione*).—Modo de acción de un aparato del organismo; acto especial que ejecuta.

FISIOLOGÍA.—En tanto que los órganos obran para su propia conservación ó la de la especie natural, realizan funciones fisiológicas. Se distingue: 1.º las funciones comunes á todos los seres organizados (animales y vegetales), que son las funciones de *nutrición* y de *reproducción*; 2.º las especiales á los animales, las cuales se subdividen en funciones de *relación é intelectuales*.

ZOOTECNIA.—Cuando el organismo modificado por el hombre, realiza *funciones económicas*, crea productos ó hace servicios que tienen un valor monetario. Se distinguen:

1.º Los *productos alimenticios*: leche, carne, grasa, vísceras, etc.

2.º Los *productos industriales*: lana, pelos, pieles, cuernos, sebos, huesos, etc., que son primeras materias para la industria, y luego los excrementos, despojos, etc., utilizados como abonos.

3.º La *fuerza motriz*, empleada por la agricultura, el comercio, etc.

FUNGOSIDAD.—Excrecencia esponjosa, carnosa, que se forma frecuentemente en la superficie de las heridas y de las úlceras y cuya textura es análoga á la de los mamelones celulovasculares. Las fungosidades pueden ser pequeñas, blandas, aglomeradas, y cubrir grandes superficies, ó bien mostrarse solitarias, voluminosas, formar tumores aislados, que nacen de un punto único y alcanzar un crecimiento rápido.

Las unas y las otras resultan, en la mayoría de los casos, de curas poco metódicas ó de aplicaciones contraindicadas. Las primeras ceden ordinariamente á una compresión metódica bastante suave y á los cáusticos; las otras exigen generalmente la excisión y la cauterización de sus raíces.

FUNICULITIS Ó ESCIRRO DEL CORDÓN.—Tumor inflamatorio del extremo del cordón testicular que se desarrolla á veces á consecuencia de la castración. Según el sitio del tumor se divide en escirro *extraescrotal*, aparente al exterior, y *subcutáneo ó intraescrotal*, que se subdivide en *extrainguinal*, *intrainguinal* é *intraabdominal*.

ETIOLOGÍA.—Se han señalado numerosas causas: las tracciones violentas ejercidas sobre el cordón, mientras se opera; la exploración manual de la herida en vía de cicatrización; la mordaza colocada muy arriba; su compresión insuficiente; las predisposiciones individuales; el enfriamiento, etc.

Hay, en realidad, varias clases de escirros, pero se admite hoy que, el más frecuente, es el que resulta de la infección de la herida, durante ó después de la operación. En algunos casos el proceso parece ser más complejo, acompañándole la flebitis supurada del cordón.

Gran número de funiculitis son debidas á la contaminación de la herida operatoria por el *Botryomices* ó *Dyscomices equi*: cons-

tituyen, pues, una *botriomicosis* localizada en el cordón. (V. BOTRIOMICOSIS).

SINTOMATOLOGÍA.—La herida de castración no se cicatriza sino incompletamente; se fistuliza y deja correr un pus gris amarillento abundante, que encierra á menudo granulaciones grisáceas que, examinadas al microscopio, aparecen formadas de botriomicetos muriformes. A la exploración, si el mal está en sus comienzos, se encuentra el extremo del cordón tumefacto; después la tumefacción aumenta en volumen, asciende en el cordón, se indura y sufre en algunos puntos la transformación purulenta; los abscesos formados se abren al exterior por un trayecto, que persiste en forma de fístula.

Si el escirro es voluminoso y alto, puede acompañarse de síntomas bastante graves: cojera, cólicos, enflaquecimiento y á veces peritonitis.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Para Poncet y Dor, el escirro tiene siempre un origen epididimario; para Ball, tiene su origen en el tejido conjuntivo muscular. Es la inflamación del adventicio de los vasos y del canal deferente, que gana enseguida el tejido conjuntivo que le rodea.

DIAGNÓSTICO.—La supuración persistente llama la atención del práctico; se establece el diagnóstico por la exploración del cordón, ya directamente, bien por el recto. El examen microscópico del pus permite casi siempre descubrir la presencia de *botriomicetes*.

No hay que confundir con el escirro la ligera tumefacción del extremo del cordón, que sobreviene después de la castración, durante las dos ó tres primeras semanas.

PRONÓSTICO.—Variable según el sitio y la extensión del tumor; en general es grave.

TRATAMIENTO.—El *tratamiento curativo* consiste en evitar la infección de la herida: la operación se hará todo lo antes posible, y se procurará que el operado no

se eche durante los primeros días que siguen á la operación.

El *tratamiento curativo* ha variado mucho según las épocas.

Se ha tratado el escirro por la cauterización actual ó potencial de las fistulas, pero este medio fracasa generalmente. Sucede lo mismo con el tratamiento interno yodurado.

Al principio, cuando la tumefacción es poco acentuada, se puede tratar por las inyecciones de tintura de yodo, la aplicación de algunos puntos de fuego sobre la hinchazón, y la administración de yoduro de potasio al interior.

Si el escirro es antiguo, hay que extirparlo.

Técnica.—1.º *Instrumentos.*—Bisturíes recto y convexo, tijeras rectas y curvas, pinzas de dientes de ratón y de forcipresión, sondas acanaladas y en S, magullador de Chassaignac.

2.º *Modo operatorio.*—Se tiende al caballo sobre el lado opuesto al escirro y se le traba como para la castración; la región es desinfectada. Se introduce una sonda en la fístula y se desbrida.

Al nivel de la cicatriz de castración se hace una incisión elíptica de la extensión del tumor; se delimita después este de los tejidos próximos, separando las adherencias por medio de las tijeras ó del bisturí. Se tendrá cuidado de que no haya escapadas hacia el muslo ó el prepucio: la hemorragia, á veces abundante será detenida por afusiones frías, por la cauterización, ó mejor, aplicando las pinzas de forcipresión sobre los vasos seccionados.—Desde el momento en que se ha llegado á la parte superior del tumor, la enucleación se practica fácilmente con la mano.

Aislado el escirro, hay que seccionar el cordón: si esto es posible, se aplica un lazo elástico y se hace la sección por debajo, ó bien se aplica la cadena del magullador Chassaignac por encima del tumor, sobre

el cordón sano, y se secciona lentamente; se puede también combinar la torsión y el magullamiento lineal; si el magullador Chassaignac faltase, puede utilizarse una mordaza muy curva, colocada sobre el cordón sano, pero este procedimiento apenas si se aplica más que para el escirro extraescrotal ó extrainguinal. Si el muñón del cordón sangra en abundancia, se aplicará una pinza hemostática ó una ligadura al catgut.—Se desinfectará la herida cuidadosamente.

Si el escirro asciende mucho, se podrá desbridar el trayecto inguinal y aplicar el magullador por encima del tumor, pero es preferible practicar la división del cordón sobre el tejido enfermo y cauterizar la porción restante con el cauterio actual ó las inyecciones de tintura de yodo (Cadiot y Almy).

Si el escirro está colocado muy arriba, se puede ligar el cordón, para lo cual se utiliza generalmente un tubo de madera ó de metal, bastante largo, por el cual se pasa un lazo plegado ó doblado (cinta aséptica ó ligadura elástica): el asa del lazo queda en un extremo y las puntas en el otro; se introduce el tumor en el asa y se coloca esta después sobre el cordón sano; se atan luego los dos extremos del lazo constrictor á un bastoncito colocado en la extremidad exterior del tubo; en los días siguientes se imprime un movimiento de torsión al bastón y al tubo, á fin de abreviar la sección del cordón.

Si el escirro es voluminoso é intraabdominal, es inoperable, se podrá intentar el tratamiento yodurado: administración de yoduro de potasio al interior é inyecciones de tintura de yodo en la fistula.

