

# G

**GABARRO.**—(Ale. *Fesselgeschwür*; italiano, *giarda*; fran. *javart*).—Palabra de la antigua hipiátrica que designa toda inflamación con supuración y gangrena, seguida de eliminación de la parte atacada, que toma el nombre de *clavo*.—Se conocen tres clases de gabarro: *cutáneo*, *tendinoso* y *cartilaginoso*.

**Gabarro cutáneo.**—Se desarrolla en la piel de las extremidades de los miembros, y es frecuente en el caballo, sobre todo, durante el invierno. Si la inflamación alcanza á la cutidura, ó rodete, se llama *gabarro encornado*: el clavo entonces se forma á expensas del rodete y de la parte superior del tejido laminoso (V. *ALCANCE*).

**Gabarro tendinoso.**—(Ale. *Hornwurm*).—Se encuentra en los tendones de las regiones inferiores de los miembros del caballo: es el gabarro nervioso de los antiguos hipiatras.—Se observa también en el buey.

**ETIOLOGÍA.**—Frecuente sobre todo en los miembros anteriores y en los caballos linfáticos.—Es una complicación posible del gabarro cutáneo, de los abscesos, y de las heridas infectadas de los tendones.

**SINTOMATOLOGÍA.**—La cojera es intensa, el apoyo del miembro casi nulo. Al nivel de la lesión, el miembro está tumefacto, caliente, sumamente sensible; al principio puede apreciarse la fluctuación en un punto, el absceso se forma lentamente y se abre al exterior; existe entonces una ó varias fístulas, por donde sale el pus en abundancia, que contiene generalmente en suspensión colgajos del tendón necrosado.

El foco de necrosis no se limita, tiene tendencia á extenderse.

Si no se interviene, el gabarro tendinoso se complica de inflamación supurativa de las vainas tendinosas (tenosinovitis) de las articulaciones digitales, de gangrenas difusas, de desarado parcial, con infiltración purulenta debajo de la caja córnea, de gabarro cartilaginoso, etc.

El enfermo no come, tiene fiebre, el apoyo del miembro es nulo y es de temer la infosura del otro pie.

En el buey, el gabarro tendinoso es todavía más dolorido; se acompaña de una hinchazón que puede ascender hasta las rodillas; el animal deja de rumiarse y está muy triste. La caída del clavo deja al des-

cubierto una herida más ó menos profunda, con abertura frecuente de la articulación interfalangiana: por su permanencia, el pus puede interesar el ligamento interdigitado, complicar la afección y hacerla incurable.

**DIAGNÓSTICO.**—Es fácil por causa de la cojera y de la fistula.

**PRONÓSTICO.**—En general grave. Varía con la antigüedad y el sitio de las lesiones y el servicio del caballo. El gabarro del extensor de las falanges es menos grave que el de los flexores y sobre todo del perforante ó que el gabarro encornado. Las lesiones más peligrosas son las profundas y próximas al casco.

**TRATAMIENTO.**—*Preventivo.*—Puncionar rápidamente los abscesos ó desbridarlos. Tratar antisépticamente los gabarros cutáneos, las heridas tendinosas, etc.; evitar la formación ó la permanencia del pus en la proximidad de los tendones.

*Curativo.*—Favorecer la salida del pus, desbridando ampliamente, á fin de asegurar la acción todo lo más directa posible de los medicamentos sobre el foco de necrosis.

Se practican contraaberturas y se colocan tubos de desagüe.

Los agentes terapéuticos recomendados, son numerosos: figura entre ellos, la cauterización de la parte enferma con el hierro al rojo, los cáusticos, el nitrato de plata, el licor de Villate, la tintura de yodo, los sulfatos metálicos, los glicerolados antisépticos. La irrigación continua dá buenos resultados, pero es preferible recurrir al tratamiento antiséptico; desbridamiento amplio, baños prolongados antisépticos (solución concentrada de sublimado en alcohol), cura yodoformada.

El tratamiento dura á veces varias semanas. Si sobrevienen complicaciones, se puncionan pronto los abscesos y se desbridan ampliamente las heridas. Conviene echar al caballo una ó varias veces y quitar con el bisturí las partes enfermas.

Después de la curación, los tendones están grandemente deteriorados y su funcionamiento es defectuoso. Se recurre entonces al ejercicio moderado, á los masajes, á las fricciones, á los baños; si la cojera persiste habrá que intentar la cauterización ó la neurectomía.

**Gabarro cartilaginoso.**—(Ale. *Hufknorpelfiste*): *gabarro encornado impropriamente llamado de Lafosse hijo; gabarro coronario de Vitet; fibroconditis de la tercera falange de Vatel; gabarro encornado cartilaginoso de Girard; gabarro propiamente dicho de Delwart.*

Es la necrosis del fibrocartilago de la tercera falange; lesión especial de los équidos (V. PIE: *Anatomía*) que se presenta con más frecuencia en las manos.

A causa de la poca vitalidad del cartilago, progresa lentamente de atrás á adelan-

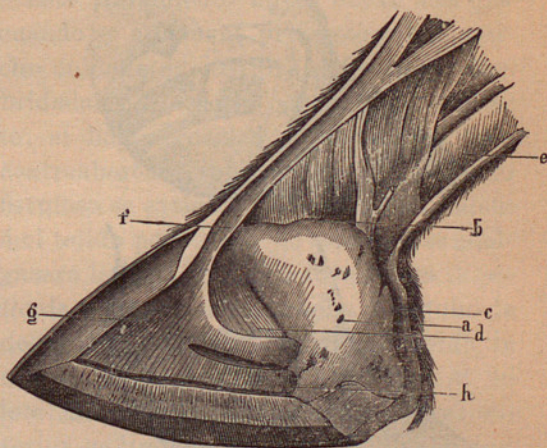


Fig. 251.—Aparato cartilaginoso del pie del caballo.

a, fibrocartilago lateral.—b, borde superior.—c, borde posterior.—d, ligamento lateral anterior, bordeando por delante al cartilago.—e, tendones flexores.—f, tendones extensores.—g, hueso del pie.—h, apófisis retrosal.

te y de arriba á abajo. Es raro que la eliminación del islote necrosado se verifique espontáneamente; esto no ocurre más que en las regiones posteriores del cartilago, que están constituidas á la vez por tejidos fibrosos (capa profunda, vascular y más

resistentes á la inflamación) y por tejido cartilaginoso (capa superficial) (fig. 251).

SINTOMATOLOGÍA.—Al principio sólo hay inflamación del cartilago con tumefacción dolorida: si hay herida, no está todavía mamelonada y supura poco ó no supura.

La cojera es poco intensa: á veces es

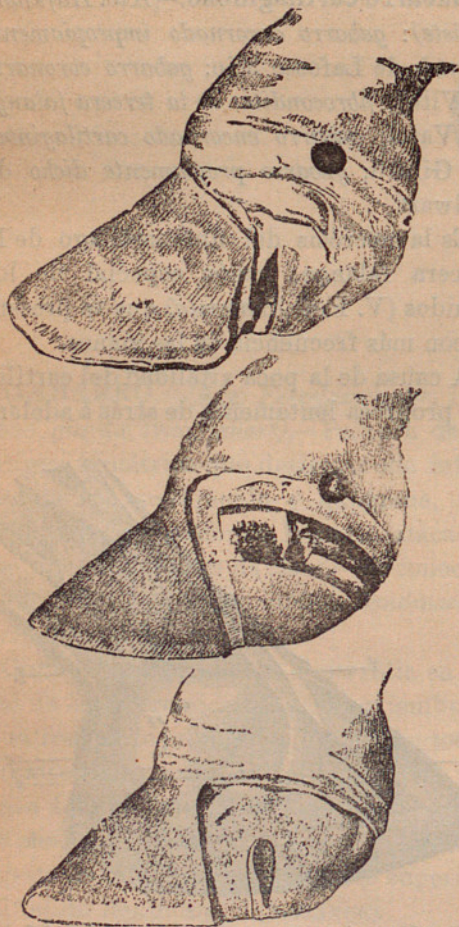


Fig. 252.—Gabarro cartilaginoso, sitios diferentes de la fistula (según Liautard).

nula y los animales pueden continuar su trabajo, sobre todo al paso: cuando el gabarro se sitúa en las partes posteriores, si la caries se halla delante y en un punto más próximo á las superficies articulares, la lesión interesa entonces á los tejidos fibrosos, los dolores son más grandes y la cojera más marcada (fig. 252).

En la parte lateral del pie, hacia los talones ó en las cuartas partes, se encuentra una tumefacción más ó menos acentuada dolorida é indurada, en el centro de la cual, en medio de los pelos erizados, se encuentra una herida mamelonada. Existen una ó varias fistulas cuyo trayecto siempre dirigido hacia adelante es recto ó sinuoso; por estas fistulas sale un pus granuloso, seroso, de color gris, y pálido, ordinariamente inodoro ó poco fétido, encerrando generalmente partículas verdosas, despojos del fibrocartilago: este pus se concreta, se adhiere al pelo y á la tapa y determina una ligera erosión de la piel. Si una de estas fistulas se cicatriza, se observa en su proximidad una saliente fluctuante que se ulcera pronto y forma entonces la abertura de un nuevo trayecto fistuloso.

Si el mal es algo antiguo, la tapa de la cuarta parte correspondiente se despoja de su periople, llega á ser rugosa, con ceños ó herida: la tapa está engrosada. La extensión en altura de esta alteración córnea es proporcional al tiempo transcurrido desde que se formó el gabarro: indica, por consiguiente, la duración, de una manera bastante exacta, cuando se sabe que la tapa crece un centímetro próximamente por mes.

Cuando el gabarro cartilaginoso es complicación de otra afección del pie (clavadura, escarza supurada), se notan primero los síntomas de estas enfermedades y además la fistula del gabarro. Generalmente esta última no es externa y coronaria, sino que más bien está situada en la parte inferior del casco, en la cara interna del borde inferior de la muralla, sobre la palma, confundiéndose á veces con la herida de una de estas enfermedades del pie.

ETIOLOGÍA.—*Causas predisponentes.*—Son todas aquellas que favorecen las heridas del pie: servicio de tiro pesado, estación fría á causa de resbalones, herrado con

descanso exagerado, con ramplones, malos aplomos, etc.

*Causas ocasionales.*—Traumatismos de los cartílagos, contusiones, heridas, abscesos.—Generalmente el gabarro cartilaginoso complica al tendinoso, al encorvado, al cuarto, al clavo halladizo, á la clavadura y á la escarza.

*COMPLICACIONES.*—La necrosis puede invadir al ligamento lateral anterior de la articulación del pie, á la tercera falange, al tejido podofiloso, al coginete, á la aponeurosis plantar. La artritis del pie es una complicación grave que puede acompañar á la necrosis del ligamento lateral anterior, con la caries de la tercera falange ó de la ulceración del fondo de saco de la sinovial articular. Estas complicaciones son reveladas por dolores vivos, lancinantes y una cojera intensa.

*DIAGNÓSTICO.*—Fácil si se tiene en cuenta la tumefacción y las fístulas. El sondaje con un alambre ó la inyección de agua en las fistulas precisan el diagnóstico. La induración de la corona, la desviación de la tapa, el aspecto rugoso y los ceños de la muralla ilustran respecto á la antigüedad de la lesión.

*Pronóstico.*—Es siempre grave, pero varía con la antigüedad de la lesión, con el sitio en que radica y con las complicaciones que pueden acompañarle.

El gabarro es menos grave en los miembros posteriores, á causa de la mayor vascularización de sus cartílagos y por la misma causa es menos grave cuando interesa la parte posterior de los mismos de los miembros torácicos.

*TRATAMIENTO.*—Se tratará de obtener, bien la delimitación y la eliminación del islote necrosado, ya su destrucción y marmelonamiento de la herida, que resulta de su eliminación ó de su destrucción.

Los medios de tratamiento pueden dividirse en tres clases:

1.<sup>a</sup> La cauterización; 2.<sup>a</sup> las inyecciones

escaróticas ó antisépticas; 3.<sup>a</sup> la extirpación del cartílago.

1.<sup>a</sup> La *cauterización* con el cauterio calentado al blanco, no ha dado resultados más que en las necrosis de las partes posteriores del cartílago, y sobre todo en los sujetos jóvenes y bien constituidos.

Ocurre lo mismo con la cauterización, con los cáusticos sólidos en trociscos ó en polvo, cono de sublimado, de sublimado y áloes, nitrato de plata, ácido arsenioso, etc.

2.<sup>a</sup> Los *cáusticos líquidos* son más eficaces; solución de sublimado, de sulfato de cobre, de nitrato de plata, etc.

De todos los líquidos escaróticos el que ha dado más resultados es, sin contradicción, el licor de Villate, preconizado por Mariage en 1847, empleados en inyecciones por las fístulas.

Este tratamiento no es eficaz más que cuando se aplica al principio y con mucho cuidado: las fístulas deberán ser desbridadas y dilatadas por el taponamiento; si hay necesidad se practicará una contraabertura, sobre todo si el trayecto fistuloso se extiende por debajo del rodete ó el tejido podofiloso (en este caso se adelgazará la tapa, en media luna, hasta la película y se pasará una mecha ó un tubo de desagüe); cuando se haya adquirido la certeza de que el líquido baña bien el islote mortificado y sale fácilmente al exterior, se limpian las fístulas, dos ó tres veces por día, con una irrigación de agua caliente, seguida de inyecciones de líquido escarótico de 20 á 30 gramos cada vez.

Se dejará al caballo en reposo con una herradura de boca de cántaro, que no apoye en la cuarta parte enferma; la inflamación se podrá calmar por una cataplasma emoliente y antiséptica.

Al principio, para el gabarro de las regiones posteriores del cartílago, este método de tratamiento determina la curación en término de dos ó cuatro semanas; pero

generalmente el cartílago inflamado se osifica y persiste un sobrehueso.

Si el gabarro es antiguo y tiene su sitio en las regiones anteriores, si hay amenaza de complicaciones, de necrosis del ligamento lateral anterior, de ulceración de la sinovial articular, debe recurrirse á la operación.

3.<sup>a</sup> *Operación.*—Consiste en la excisión de todo el cartílago lateral (partes sanas y partes enfermas), teniendo cuidado de respetar el rodete y el tejido podofilo, á fin de asegurar el crecimiento regular del casco. Durante varios días se reblandecerá la tapa con cataplasmas emolientes y antisépticas:

Harina de linaza. .... ..	2 litros.
Solución de sulfato de cobre al 4 por 100 .....	C. S.

ó bien serrín rociado con una solución de cresil al 5 por 100. Se corta el pelo en toda la zona tumefacta, se desinfecta la región y se prepara el casco.

Para practicar la operación se echa al caballo del lado opuesto al pie enfermo, si la lesión tiene su asiento en el cartílago lateral externo, y del lado del pie enfermo, si el cartílago interno es el atacado: en el primer caso se traba el miembro lesionado al del bípedo lateral correspondiente, por debajo del corvejón ó de la rodilla; en el segundo se le sujeta en posición cruzada por debajo también del corvejón ó de la rodilla: conviene aplicar una ligadura hemostática.

*Primer tiempo: Adelgazamiento del casco.*

—Se adelgaza á fondo la palma, la barra y la cuarta parte del lado enfermo. Se forma en seguida en la tapa una ranura que, partiendo de la extremidad anterior del cartílago, sigue oblicua de arriba á abajo y de delante á atrás, á fin de delimitar, de este modo, un colgajo de muralla dos veces más extenso al nivel del rodete que en el borde inferior de la misma; se

adelgaza después la tapa á película en toda la altura de este colgajo, sobre todo en la proximidad del rodete: este adelgazamiento debe hacerse sin herir el tejido laminoso.

*Segundo tiempo: Incisión del rodete.*—Con la hoja de salvia cogida á mano llena y tomando con el pulgar un punto de apoyo en la cuarta parte, se incinde el tejido podofilo al nivel de su borde superior, así como la delgada película de tapa que la cubre todavía: de este modo se separa el rodete de este tejido laminar. Esta incisión, que principia por delante, debe prolongarse hasta la laguna lateral, contorneando el ángulo de inflexión, entre el círculo cutidural y las láminas podofilosas: la incisión no deberá tocar al cartílago.

*Tercer tiempo: Disección del rodete y de la piel.*—Se disecciona el rodete del cartílago en toda la extensión de la incisión y á una altura de medio centímetro con una sonda plana.

Después y hacia la mitad de la incisión se introduce la hoja de salvia doble, con la convexidad hacia arriba, entre el rodete y la piel, de una parte, y el cartílago de otra: se disecciona después estas dos partes, por detrás primero, haciendo ejecutar al instrumento cogido á mano llena, ligeros movimientos hacia adelante y hacia atrás: cuando se ha llegado al borde posterior del cartílago, se contornea retirando ligeramente el instrumento á fin de no herir el rodete que está demasiado tenso; se termina por fin la disección en la parte anterior. Durante estas maniobras, se habrá tenido cuidado de no herir al cartílago y, sobre todo, al rodete.

*Cuarto tiempo: Extirpación del cartílago.*

—Se toma una hoja de salvia simple y se la sujeta á mano llena. Unas veces es preciso operar con la mano izquierda, otras con la mano derecha. Se toma punto de apoyo con la yema del pulgar sobre la cara plantar del pie, se introduce la lámi-

na entre la piel y el cartílago, con el corte vuelto hacia atrás y hacia abajo; se hace ejecutar al puño un movimiento de semirotación, de atrás á adelante y de arriba á abajo; se coge con una erina ó con pinzas la porción que comienza á desprenderse, se la atrae hacia adelante y hacia abajo contorneando el cartílago, y se cortan las bridas que lo retienen.

Conviene que un ayudante eleve el rodete con una erina plana. Se comienza por la parte posterior, para evitar la herida de la cápsula sinovial articular, que se podría interesar si se comenzase por la parte anterior.

Cuando se ha llegado á la parte media y anterior del cartílago, situada sobre esta cápsula, que importa mucho no herir, hay que tener el pie en gran extensión y dirigido del lado opuesto del mal, lo que hace que aparezca claro el ligamento lateral; por este medio se ponen en tensión las partes articulares y hay menos peligro de herirlas.

Se desliza en seguida el instrumento cortante y se quita con precaución lo que queda del cartílago, sea del mismo modo, sea por capas sucesivas, hasta que se haya destruído todo el órgano.

Cuando se ha llegado al fin de la extirpación, conviene asegurarse bien, con el dedo, que no quedan porciones cartilaginosas, sino capas muy delgadas cuya extirpación sería peligroso intentar: se dobla después el pie dos ó tres veces seguidas, para convencerse de que no se ha abierto la cápsula articular, y se adquiere esta certeza si se la ve hincharse y formar saliente sin que salga sinovía.

*Cura.*—Se coloca una *herradura de gabra*: esta es poco gruesa, cuya rama correspondiente á la cuarta parte adelgazada es ancha y no lleva más que dos ó tres clavas en los hombros; la espiga de los clavos se dobla sin cortarla.

Se desinfecta cuidadosamente la herida

y se la espolvorea con yodoformo; se llena de algodón hidrófilo la brecha parietal y se aplican en seguida, sobre la cuarta parte enferma y la corona, capas de estopa ó de algodón de turba que se sujeta con una venda: «se pasa la primera vuelta por mitad de la cura, se cruza la venda al nivel del callo del lado opuesto y se hace tener el extremo en este punto perpendicularmente á la superficie plantar; se vuelve á pasar de atrás á adelante la segunda vuelta por arriba y la tercera por abajo.

Se sujeta en seguida sólidamente la cura, asociando las invertidas á las vueltas circulares, pasadas todas por entre el callo y la punta y cubriéndose en parte como en la cura del cuarto» (Cadiot y Almy).

Generalmente se pasan las vueltas de venda por debajo de la lámina doblada del clavo de los hombros.

Se puede también aplicar una cura debajo de la herradura (V. CLAVO HALLADIZO) con la herradura Desplas.

Se quita la ligadura hemostática, se levanta al caballo siempre que sea posible y se le coloca en un box.

La herida se cicatriza de ordinario rápidamente: la brecha se llena de mame-lones.

La cura puede dejarse sin tocar unos ocho ó diez días; pero si el animal no apoya el miembro, si está triste y tiene fiebre, habrá que levantar la cura, asegurarse del estado de la herida y tratarla del modo más conveniente. Algunas veces al cabo de tres semanas, el enfermo puede ser destinado á un trabajo suave, al paso; la brecha de la tapa está protegida por un apósito embreado.

Antaño, para facilitar la ablación del cartílago, en lugar de adelgazar la tapa se prefería extirpar la parte. Este procedimiento tiene el inconveniente de retardar mucho la utilización del caballo después de la curación.

En estos últimos años, varios operadores, aprovechando las ventajas del método antiséptico, han simplificado la operación, suprimiendo todo lo que se refiere al adelgazamiento ó á la ablación de una parte de la pared. Incinden la piel por encima del rodete, sea en cruz, sea en forma de raja de melón, para quitar las partes enfermas del cartilago, con algo de las partes sanas y hacer después una aplicación antiséptica con sutura de la piel. Por este medio la curación es más rápida.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES.—La herida ó la necrosis del ligamento lateral anterior son accidentes graves; se tratará por la antisepsia ó se hará la ablación de las fibras ligamentosas necrosadas.

La herida de la *sinovial articular* puede ser un accidente operatorio ó debida á la necrosis de sus paredes. En el primer caso la herida cura rápidamente. En el segundo caso el pronóstico es muy grave, pues con frecuencia sobreviene la artritis y es necesario sacrificar al caballo. Si se intenta la curación se tratará como se ha dicho en el artículo ARTRITIS.

Si durante la operación se encuentra el cartilago *osificado* en parte, se quitan los exóstosis con la legra de garganta estrecha; si existe un sobrehueso, se desprende de la falange con la legra y después con la escofina y la cuchilla y se separa de los tejidos próximos con la hoja de salvia. Esta operación es muy difícil, porque hay que tener cuidado de no herir ni la sinovial ni los ligamentos.

Si el hueso del pie está *cariado ó necrosado*, se quitan todas las partes mortificadas. Cuando existan lesiones extensas de la aponeurosis plantar ó del sesamoideo, la operación del gabarro se complica con la del clavo halladizo: á menos que no exista verdadera urgencia, se operará en dos sesiones. Cuando el rodete ha sido cortado, puede producirse una raza ó un cuarto. Si ha sido mortificado, la tapa no se regenera

más que por el tejido podofilo: formándose una *falsa cuarta parte*.

La *desunión* de la pared puede producirse si la tapa que descende del rodete no contrae adherencias con la del tejido podofilo. Importa mucho aplicar las curas y hacerlas suficientemente compresivas, á fin de que la pared, al regenerarse, no tome una dirección viciosa.

**GALACTOGOGOS Ó GALACTÓGENOS.**—(Ale. *milchtresibend*; ingl. *galactagogue*; ital. *galattogogo*; fran. *galactagogues*).—Substancias y medios empleados para producir ó aumentar la secreción láctea. Se ha propuesto dividirlos en: 1.º, *externos*, como el ordeño, el masaje, las aplicaciones locales calientes; y 2.º, *internos*, que comprenden desde luego los *agentes higiénicos*. Para las vacas lecheras, por ejemplo, la permanencia en establos húmedos con una temperatura constante de 12º á 15º es una circunstancia favorable desde el punto de vista de la cantidad. Las bebidas calientes, los alimentos ricos y abundantes, pero de fácil digestión, son los recomendados. Para todas las hembras domésticas es preferible la alimentación natural: es necesario dar buena hierba á las hembras herbívoras, carne y huesos á las gatas y á las perras. Los *agentes terapéuticos* se eligen comunmente entre los excitantes generales.

*Polvos.*

- |  |                |
|--|----------------|
| 1.º Semillas calientes de umbelíferas. . . . . | } aa 4 partes. |
| Semillas de cascarilla. . . . .                |                |
| 2.º Polvo de canela . . . . .                  | } aa 1 parte.  |
| Bicarbonato de sosa. . . . .                   |                |
| Sulfato de sosa. . . . .                       |                |

Dosis. — Grandes herbívoros: 30 á 60 gramos.

*Galega officinalis*.—Tintura alcohólica al 60 por 100.

Dosis.—1 á 3 gramos en bebida.

*Aceite de lino*.—Para las vacas añadir á

cada pienso 120 gramos emulsionados con 150 gramos de agua caliente á 24° y mezclados con un poco de salvado.

**GALACTÓMETRO.**—(Ale. *Milchmesser*; ingl. *lactometer*; ital. *galattometro*; francés *galactomètre*).—Instrumento que sirve para determinar la riqueza de la leche. En el comercio se emplea para los análisis diarios de esta substancia, una especie de areómetro conocido con el nombre de *galactómetro centesimal* y construido por Chevalier, O. Henry y Dinocourt. Este instrumento, como el *lactodensímetro* de Quevenne y todos los instrumentos análogos, tiene el inconveniente de no dar á conocer más que la densidad; además, la indicación es generalmente inexacta, porque una leche desnatada á la cual se añade una proporción de agua determinada, posee la densidad de la leche pura. El *lactoscopio* da también resultados inciertos. Así, vale más limitarse á dosificar la cantidad de materia grasa contenida en la leche por medio del *cremómetro* ó el *butirómetro*.

**GALACTORREA.**—(Ale. *Galactorrhöe*; ingl. *galactorrhoea*; ital. *galattorrea*; francés *galactorrhée*).—El *flujo de leche* ó salida espontánea es el resultado del aumento de la secreción láctea en algunas hembras lecheras. Se observa á veces en las perras, en las gatas que están lactando y á las cuales no se les ha dejado bastantes crías.

También se observa en algunas yeguas de cría y en vacas lecheras. Se acompaña á veces de una inflamación de las mamas, que se ponen rojas, calientes, sensibles: la marcha es difícil. Estos síntomas anómalos son á veces muy marcados en las vacas de los tratantes, que exageran el desarrollo de las mamas, suprimiendo el ordeño ordinario.

En las hembras que no han sido fecundadas (perras, gatas y aun yeguas), se observa á veces en la época en que deberían haber parido, una hinchazón de las mamas con salida de la leche, pero con un simple

purgante se suspende dicho flujo lácteo.

**TRATAMIENTO.**—Consiste, sobre todo, en ordeñar á menudo; si las mamas están muy sensibles, se recomiendan las aplicaciones calientes y emolientes.

**GALÁPAGO.**—(Fran. *crapaudine*).—Inflamación crónica de los rodetes que se observa en ciertos caballos, en los mulos, y más comunmente en los asnos (*mal de burro*).

**ETIOLOGÍA.**—La enfermedad es más frecuente en los caballos de silla ó de tiro ligero y en los sujetos de temperamento nervioso (caballos del Mediodía). Debe estar bajo la dependencia de una diátesis general (artritis) que puede transmitirse por herencia. Las causas ocasionales ó determinantes son desconocidas; se ha



Fig. 253.—Pie atacado de galápago.

achacado á los roces, á las presiones, á las irritaciones del rodete.

**SINTOMATOLOGÍA.**—El galápago pasa generalmente inadvertido cuando empieza á desarrollarse. Su carácter más saliente consiste en el aspecto irregular, rugoso, de la superficie exterior del casco: éste



presenta pequeños surcos transversales, profundos, muy próximos los unos de los otros y dispuestos en escala, entre los cuales la tapa forma relieves desiguales y hendidos perpendicularmente; en este estado, dice H. Bouley, podría compararse el casco enfermo á la corteza rugosa de un árbol viejo.

Esta alteración existe ordinariamente en las regiones de las lumbres y de los hombros; raramente invade las cuartas partes: su extensión en el sentido de la longitud, es proporcional á su antigüedad (fig. 253).

Al principio, el galápago no ocasiona trastornos en la locomoción; pero en el momento que se desune el bisel de la tapa ó que la piel de la corona se inflama, se observa cojera.

COMPLICACIONES.—La inflamación del rodete perióplico puede invadir la cutidura y la piel de la corona. La tapa se engruesa y toma una falsa dirección; su borde superior se separa del rodete alterado; el tejido podofiloso subyacente se inflama; ó bien la piel de la corona próxima á la lesión se agrieta, se inflama y de las fisuras fluye un líquido purulento.

PRONÓSTICO.—Es bastante grave, porque la afección extendida á la cutidura ó á la piel de la corona, impide la utilización del caballo.

TRATAMIENTO.—Cuando el rodete perióplico es el único atacado, se quitan las neoformaciones córneas con la legra y se cubre la región con brea ó con unguento de pie.

Si la cutidura está profundamente atacada, se adelgaza lo posible la tapa y se aplica una cura antiséptica, después de haber cauterizado la región con el ácido nítrico al tercio, con el cloruro de zinc al décimo, ó con el ácido pícrico en solución saturada, ó en forma de vaselina picricada al décimo, ó el percloruro de hierro al tercio, ó por medio del cauterio actual pa-

sado ligeramente y se renueva la cura cada tres ó cuatro días. Si la corona está inflamada, se trata por los antisépticos.

**GALOPE.**—(Ale. *galopp*; ingl. *gallop*; ital. *galoppo*; fran. *galop*).—Marcha rápida en la cual el caballo es soportado sucesivamente por un miembro posterior, un bípedo diagonal y un miembro torácico, permaneciendo después en el aire un instante, para volver á tomar los mismos apoyos. El caballo galopa á derecha ó á izquierda, según que el pie derecho ó el izquierdo avance más.

**GALLINA.**—(V. AVES).

**GALLOWAY (RAZA DE).**—Raza bovina de los distritos del Oeste de Escocia. Pequeña alzada, formas recogidas, miembros cortos, carnosos, capa generalmente negra, peso medio, inferior á 400 kilogramos: sin cuernos en los dos sexos. La raza *galloway* es rústica, de buena conservación y suministra una carne y una grasa muy buscadas en Inglaterra. Es una variedad de la raza británica de Sanson.

**GANGLIOS.**—(V. LINFÁTICOS).—ANATOMÍA.—Pequeños cuerpos de forma, grosor y estructura variables, que se encuentran en el trayecto de los vasos linfáticos.

Se distingue en ellos, aún á simple vista, una *cápsula fibrosa*, gruesa, de aspecto nacarado, que contiene en algunos animales (carnero, buey, caballo), fibras musculares lisas dirigidas en todos sentidos.

Esta cápsula envía prolongaciones al interior del ganglio, formando una serie de tabiques que dividen el órgano en cierto número de celdillas; se dirigen todos hacia el mismo punto en que la cápsula está engrosada, es el *hilio* por donde penetran los vasos sanguíneos y toma origen el linfático eferente.

A simple vista, la substancia propia del ganglio, se presenta como una pulpa blanca y rojiza en el centro, más consistente, menos pronunciada en la periferia, lo que

ha permitido distinguir una substancia cortical y otra medular.

Al microscopio, es fácil encontrar en la substancia cortical la estructura de un folículo linfático cerrado; los *vasos sanguíneos* llegan por el hilo; se distribuyen primero en la substancia medular, dándole un aspecto más obscuro, después invaden la substancia cortical y se anastomosan con algunos capilares procedentes de la capa fibrosa.

Los *linfáticos*, lo mismo que si se tratase de un simple folículo cerrado, abordan al ganglio en diferentes puntos de su periferia, su endotelio reviste todas las mallas del retículo; en fin, la circulación se resume en uno ó en dos vasos eferentes que salen por el hilo.

**PATOLOGÍA GENERAL.**—El papel de los gánglios linfáticos en la infección y en la extensión de las diátesis, ha sido estudiado detenidamente por M. Courtois-Suffit, médico de los hospitales de París.

«Cuando un microbio patógeno penetra en el organismo á través de la piel ó de las mucosas por una solución de continuidad, se encuentra, desde luego, en el tejido conjuntivo.

«Siendo los espacios linfáticos del tejido conjuntivo una dependencia del sistema linfático, puede decirse que una vez que ha sido franqueada la frontera cutánea ó mucosa, la primera etapa, realizada por la infección en el territorio invadido, es una *etapa linfática*.

«En este momento inicial de la evolución infecciosa, en los orígenes de la circulación linfática es donde va á librarse la primera batalla entre los elementos de la defensa orgánica y los de la invasión bacteriana.» (Chauffard).

En esta lucha del organismo contra la infección, el ganglio linfático desempeña un gran papel. Obra sobre las bacterias: 1.º como un *órgano de retención*, dificultando el paso de las bacterias que no han sido des-

truidas en el punto de inoculación y que han escapado á la acción de los leucocitos y de los endotelios en el trayecto, á través de los vasos linfáticos; 2.º *atenuando su virulencia*. Está demostrado que las bacterias que han penetrado en el ganglio son menos virulentas que las que se puede aislar en el punto de inoculación; 3.º en estado normal el ganglio desempeña por sus células endoteliales ó sus mononucleares, un papel importante en el *englobamiento de los productos de desecho*, que circulan en la linfa: en el curso de la infección este papel continúa y adquiere una importancia grande.

Además de su papel fagocitario, el ganglio *produce leucocitos* que pasan á las vías linfáticas, y muy particularmente á la circulación general. Este papel no es privativo sólo del ganglio que corresponde al punto de inoculación; todos los ganglios del organismo obran de este modo, pero en un grado más débil.

Los trabajos recientes han demostrado que los leucocitos desempeñan un gran papel en la producción del poder bactericida de los humores. En un trabajo reciente, Pfeiffer y Marx han demostrado que los ganglios linfáticos son uno de los lugares de *producción de las antitoxinas*.

Puede, pues, decirse con Chauffard: «Cada una de las etapas ganglionares de la invasión bacteriana representa un verdadero campo de batalla, en donde el organismo, por las disposiciones y las funciones del sistema linfático, ofrece la batalla á los microbios invasores y consigue á menudo detener, ó, cuando menos, retardar su marcha.»

*Física, química y anatómicamente, el ganglio linfático representa, pues, un verdadero órgano diferenciado, en la serie animal, para la protección del organismo y á la vez contra los microbios y sus toxinas.*

**Bacteriología.**—Del foco de inoculación, los microbios son arrastrados por los vasos linfáticos aferentes al ganglio; pero la ma-

nera cómo llegan hasta aquí varía mucho.

1.º En los casos más benignos, los microbios no llegan al ganglio más próximo; son destruidos por la fagocitosis en el corto trayecto que se extiende del dermis al ganglio. En estos casos la reacción local es generalmente muy intensa.

2.º Algunas veces, los microbios, después de haber producido una reacción más ó menos fuerte en su punto de entrada en el organismo, no encuentran en el primer grupo ganglionar una barrera suficiente. Franquean así una serie de ganglios, pero no determinan fenómenos apreciables clínicamente, más que en otros ganglios distantes.

3.º En los casos graves, el microbio muy virulento no determina en el dermis ninguna reacción, franquea todos los ganglios sin irritarlos de una manera apreciable, pasa al canal torácico y llega así á la sangre; la infección general tradúcese por la reacción del organismo que anuncia el desarrollo de la septicemia.

4.º Ordinariamente, los microbios, ya libres ó ya englobados por los fagocitos, son conducidos al ganglio. Teóricamente, parece que debieran encontrarse las bacterias en mayor ó menor número en las vías linfáticas aferentes, alrededor del ganglio, pero no es así; se encuentran, de un modo excepcional en el interior del mismo, durante el período de reacción. Los microbios llegan probablemente en pequeño número y son englobados y digeridos.

*Inyecciones experimentales de toxinas.*—Es muy interesante comparar estas lesiones á las que resultan de la inyección de toxinas solas.

*Intoxicación diftérica.*—Las modificaciones que aparecen en los ganglios después de la inyección de toxina diftérica, son más rápidas todavía que después de la inoculación de los bacilos de Loeffler. Al cabo de cincuenta minutos, el ganglio correspondiente al punto de inoculación

está hipertrofiado. El retículo de las vías linfáticas no reacciona sino muy débilmente. Los leucocitos polinucleares no penetran en el interior del ganglio. Al contrario, los folículos están muy alterados y la carioquinesis ha desaparecido casi por completo.

Al cabo de dos horas las lesiones son más manifiestas.

Cuando la muerte del cobaya se ha producido espontáneamente, se observan las mismas lesiones con zonas necróticas más abundantes y extensas. En los ganglios lejanos del punto de inoculación, las lesiones son de la misma naturaleza y alcanzan el mismo grado.

*Intoxicación estafilocócica.*—Tres horas después de la inoculación, el ganglio más próximo al punto inoculado está congestionado y se producen hemorragias en las vías linfáticas: los leucocitos polinucleares llegan á los vasos sanguíneos y linfáticos. En los estados ulteriores el retículo de los senos presenta una reacción manifiesta, los centros germinativos disminuyen de extensión. Después de cinco días los leucocitos polinucleares han desaparecido por completo. Transcurridos diez y siete días la reparación es casi absoluta. Los ganglios lejanos no obran sino muy débilmente.

*Modo de reacción de los ganglios en los procesos infecciosos.*

*Los ganglios linfáticos sufren dos clases de alteraciones: las unas revelan la actividad funcional del ganglio, y son el indicio de la lucha contra la infección; las otras son puramente pasivas y se producen secundariamente, cuando la resistencia del ganglio ha sido aniquilada por la acción de los agentes infecciosos y tóxicos.*

Al comienzo de toda infección local (cuarenta y cinco minutos próximamente después de la inoculación de cultivos de estafilococos, ó de bacterias carbuncosas), el ganglio más próximo al punto de in-

oculación comienza á reaccionar, se hipertrofia. Esta hipertrofia es en gran parte debida á la congestión que caracteriza el aumento de volumen de los vasos, variable según la naturaleza de la infección y el lugar donde radican los ganglios. Llega á su máximo en las infecciones carbuncosas y neumocócicas.

Esta congestión se acompaña de un fenómeno capital:

*La aparición en el ganglio de leucocitos polinucleares.*—Estos leucocitos que faltan en estado normal, llegan, sea por la vía linfática, sea por la vía sanguínea á fin de contribuir á la fagocitosis local, quizás también á la destrucción de las toxinas.

En los casos en que el organismo triunfa en su lucha contra las bacterias, la llegada de los leucocitos polinucleares es un fenómeno transitorio: las vías linfáticas continúan aportando al ganglio los leucocitos exudados en el punto de inoculación, pero la leucocitosis, que había acompañado á los fenómenos congestivos del principio, cesa y la proporción de los leucocitos de la sangre vuelve á ser normal.

Se ve en seguida aparecer la *reacción del retículo*. Las células fijas del retículo y las endoteliales se hinchan, después se desprenden; vienen á ser libres en las vías linfáticas y se mezclan á los gruesos leucocitos mononucleares, en circulación en la linfa.

Todas estas células tienen propiedades fagocitarias. Engloban en su protoplasma los hematíes y los transforman en granos de pigmento ocre; pueden absorber las bacterias y digerirlas. Si la infección es muy tóxica, estas células sufren una verdadera necrosis.

En fin, se observa la hinchazón y la multiplicación del *endotelio de los capilares sanguíneos*.

Cuando la reacción del ganglio no pasa estos límites, la *restitutio ad integrum* puede producirse. La congestión disminuye, la

sangre derramada puede penetrar en la circulación general, donde los hematíes alterados son sin duda destruidos por el bazo y el hígado. En el ganglio mismo, los hematíes son englobados por los macrófagos, siguiendo un proceso digestivo especial. Las células endoteliales del retículo que en él permanecen, bastan para la restauración de este tejido: las células descamadas son recogidas por los vasos linfáticos.

*Estudio del ganglio distante del punto de inoculación.*—La reacción general se traduce especialmente en los ganglios lejanos, por congestión vascular. Se distingue de la reacción local por una intensidad menor del proceso, por alteraciones menos acentuadas y sobre todo por una participación más débil y más tardía de las vías linfáticas en la inflamación.

*Proceso infeccioso generalizado.*—Cuando los microbios son aportados directamente por la circulación sanguínea, como sucede espontáneamente en las enfermedades generales, todos los ganglios del organismo reaccionan. La congestión es aquí también el primer fenómeno que aparece, alcanza un grado muy alto y puede llegar hasta la hemorragia: se acompaña de una formación de leucocitos polinucleares.

*La inyección de toxinas microbianas* determina una reacción análoga á la de los cultivos microbianos, con alguna diferencia entre las intoxicaciones curables y las mortales. En las primeras se produce, media hora después de la inoculación, una hiperleucocitosis que asegura la defensa general del organismo.

Los leucocitos polinucleares son aportados en gran cantidad al ganglio para asegurar la defensa local; pero al revés de lo que ocurre en las infecciones microbianas, donde la secreción de toxinas es continua, desaparecen rápidamente.

En las intoxicaciones mortales se produce una hipoleucocitosis progresiva en

relación con la necrosis precoz de los centros germinativos. Estos leucocitos polinucleares no llegan al ganglio.

*Variaciones en el grado de la reacción ganglionar durante el curso de los procesos infecciosos.*—De todas las causas que influyen en la importancia de la reacción ganglionar, la más manifiesta es la *influencia de la edad*.

El papel que desempeña el sistema linfático en la infección es tanto más marcado, cuanto más desarrollados y más activos sean en el infectado los órganos linfáticos, como ocurre en los sujetos jóvenes. La participación del aparato ganglionar en las infecciones es en efecto uno de los grandes caracteres anatómico y clínico de la patología de los animales jóvenes.

En el adulto cierto número de ganglios está ya en regresión; la cápsula y las travéculas que de él parten están engrosadas y son de aspecto fibroso; el retículo es más aparente, especialmente alrededor de los vasos sanguíneos; las células linfáticas contenidas en el retículo son menos numerosas. Este comienzo de atrofia se manifiesta, sobre todo, en los cordones foliiculares que pueden ser ya invadidos por un comienzo de esclerosis fisiológica.

Posteriormente, la esclerosis se acentúa cada vez más, el sistema linfático se atrofia, la cápsula aumenta de espesor y las travéculas que de él parten dividen el ganglio en varios segmentos aislados.

Estos ganglios esclerosados desempeñan un papel mucho más pequeño en la defensa del organismo y no reaccionan á los procesos infecciosos generales: «Hemos visto, dice Marcelo Labbé, en una infección pulmonar estafilocócica del conejo, un ganglio bien desarrollado reaccionar fuertemente á la infección, en tanto que otro próximo, ya esclerosado, se había dejado invadir por la supuración.

*Indicaciones terapéuticas.*—La adenopatía puede, pues, ser un fenómeno favorable

cuando es intensa, indicando más bien el poder defensivo del organismo que la energía ofensiva del virus. Habrá necesidad, á fin de favorecer la actividad fagocítica, de buscar la acción de ciertos medicamentos *linfáticos*, tales como el ácido salicílico» (Augagneur).

La inflamación de los ganglios linfáticos recibe el nombre de *adenitis* (V. esta palabra).

**PATOLOGÍA ESPECIAL.**—Las contusiones y las heridas de los ganglios linfáticos no van seguidas de ninguna complicación particular.

Los *tumores* de los ganglios son generalmente secundarios: suceden ordinariamente al epiteloma y al carcinoma, á veces al sarcoma ó al encondroma.

En los casos de cáncer, la generalización se realiza primero por el ganglio próximo que colecta la linfa del territorio primitivamente invadido; de aquí se extiende por los canales eferentes á los otros ganglios. Los tumores de los ganglios de las fauces, pueden simular el infarto del muermo.

El único *tratamiento eficaz* consiste en la ablación rápida y total. La intervención quirúrgica está contraindicada cuando la generalización ha rebasado los ganglios que están al alcance del bisturí. La medicación *esclerógena* del Dr. Lannelongue, que consiste en obliterar todos los linfáticos alrededor del ganglio, por la inyección de sustancias como el cloruro de zinc, obra como la ablación. No ha sido todavía aplicada en nuestros animales domésticos.

**GANGRENA.**—(Ale. *Brand, Gangrän*; ingl. y fran. *gangrène*; ital. *cancrena*).—Es la extinción de toda acción orgánica, la suspensión, en una porción circunscrita del cuerpo, de los fenómenos de composición y de descomposición que constituyen la vida: es una muerte local y circunscrita, llamada también *mortificación*.

La palabra *esfacelo* se aplica á una gangrena extensa (miembro); las palabras *ne-*

*erosis y caries*, son generalmente aplicadas á la gangrena de los huesos ó de los cartílagos; la palabra *escara* designa las partes blandas heridas de muerte; la palabra *necrobiosis* se emplea para designar la mortificación de los tejidos, que se realiza al abrigo del aire y de los gérmenes infecciosos.

Según los datos etiológicos, se dividen las gangrenas en dos grandes grupos: las *gangrenas asépticas*, de una parte; las *gangrenas sépticas ó infecciosas* de otra. Estas

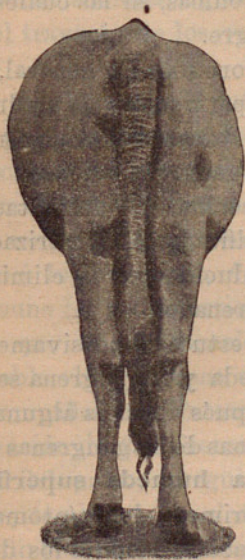


Fig. 254.—Aspecto de la cola al comienzo de la gangrena.

últimas consisten en fenómenos de fermentación y de putrefacción invasores y de tendencia á la generalización: constituyen una complicación temible de las heridas; nos ocuparemos de ellas en otra parte.

(V. SEPTICEMIA quirúrgica.)

Si los tejidos mortificados se desecan por evaporación, se produce una escara aséptica, especie de momificación, que se llama *gangrena seca*. Si, por el contrario, son invadidos por procesos locales de fermentación y de putrefacción, se llama *gangrena húmeda*.

ETIOLOGÍA.—Las causas son numerosas.

*Causas mecánicas*.—La gangrena puede sobrevenir á consecuencia de contusiones violentas, por efecto de compresión prolongada de una parte del cuerpo por una pieza del arnés (callos de la cruz ó del dorso), por una venda elástica, por un apósito muy apretado: la piel se gangrena en las costillas, en la punta del anca, etc., en los animales que permanecen mucho tiempo echados.

*Causas físicoquímicas*.—La gangrena es una complicación frecuente de las quemaduras, de la acción del frío intenso, de la cauterización actual ó potencial, etc.

La inflamación en general puede producir la alteración de los vasos, la exudación, la hemorragia, la trombosis, la isquemia y la mortificación de los tejidos; la muerte local sucede á la falta de nutrición.

Esta causa es frecuente y la gangrena húmeda es, por lo general, la consecuencia de un movimiento inflamatorio preexistente.

*Causas biológicas*.—Es más frecuente en los órganos vasculares; así se observa la gangrena del pulmón á consecuencia de la neumonía, la del intestino después de la congestión intestinal, la del hígado después de la hepatitis, etc.

*Causas tóxicas*.—La gangrena sobreviene á consecuencia de la ingestión de ciertas plantas alteradas: centeno con cornezuelo (*ergotismo*); de forrajes averiados, de residuos de destilería de patatas, de líquidos pútridos; el abuso de los mercuriales, el cloral, el veneno de la víbora, producen la gangrena.

*Causas infecciosas*.—Las afecciones generales, eruptivas ó no, se complican muchas veces de gangrena, circunscrita ó no; se observa en el curso de diversas enfermedades infecciosas: anasarca, coriza gangrenosa, el muermo, la tuberculosis, la fiebre aftosa, la viruela ovina, después de la inoculación preventiva contra la perineumonía, etc. (fig. 254).

Algunas enfermedades que se acompañan de alteraciones de la sangre (leucocitemia, anemia, etc.), se complican fácilmente de gangrena, por la influencia de una causa traumática cualquiera.

Los microbios determinan la gangrena por procedimientos diversos: producen arteritis, trombosis, embolias; alteran la sangre, determinan la producción de exudados, de hemorragias, de toxinas; ocasionan la éstasis sanguínea. Por lo general, atacan directamente á los tejidos: su acción necrosante es favorecida por causas predisponentes, como alteración de la sangre, contusión violenta, herida anfractuosa, etc.

*Bacteriología de la gangrena.*—La gangrena es debida á un gran número de microbios, de los cuales algunos tienen una acción específica: tal es el *vibrión séptico* de Pasteur, ó *bacilo de la gangrena gaseosa*. Este es un microbio anaerobio, sumamente extendido (suelo, tubo digestivo, etc.). Se desarrolla, sobre todo, en las heridas contusas.

Los *microbios patógenos* (estreptococo, estafilococo, proteus) pueden causar igualmente la gangrena, si se desarrollan en un organismo debilitado, aun cuando el bacilo de la gangrena gaseosa, en los animales resistentes, no determina más que abscesos.

En todo proceso de gangrena, existe una parte que es obra de los microbios. Han podido ser importados por el traumatismo inicial: generalmente se encuentran ya en el organismo; su virulencia está simplemente aumentada por el traumatismo, la suspensión de la circulación, los desórdenes nerviosos, que no son sino causas predisponentes.

*Causas de origen vascular.*—La gangrena se produce por anemia ó por hiperemia de los tejidos. Es consecutiva á las embolias, á las trombosis, á las obliteraciones arteriales y venosas, á la sección de una arteria importante, etc.

Se produce en todos los casos en que la circulación está detenida: por compresión circular permanente de un miembro, por una ligadura, por un apósito, por constricción de un asa de intestino en la hernia estrangulada, etc.

*Causas de origen nervioso.*—Las gangrenas debidas á neuritis ó á lesiones de los centros son raras en nuestros animales.

Para terminar, diremos que la gangrena aparece más fácilmente en los individuos debilitados, anemiados, atacados de enfermedades crónicas, en las cuales está alterada la sangre.

**SINTOMATOLOGÍA.**—En general, se reconocen cuatro periodos en la evolución de la gangrena: 1.º desecación ó inflamación según que la gangrena sea seca ó húmeda; 2.º mortificación; 3.º delimitación de la parte mortificada; 4.º cicatrización de la herida, producida por la eliminación del islote gangrenado.

Vamos á estudiar sucesivamente la gangrena húmeda y la gangrena seca superficiales y después diremos algunas palabras de los síntomas de las gangrenas profundas.

**Gangrena húmeda superficial.**—Se observan primero los síntomas de una viva inflamación, después los de la mortificación.

Se reconoce la parte atacada por su color que, del rojo intenso, se la ve pasar en la piel no coloreada, al rojo menos vivo, después al violeta oscuro, al negro, generalmente con reflejo verdoso: estos colores son debidos á la hemocroina disuelta y alterada; por lo general, la zona enferma toma un aspecto amarmolado: las heridas adquieren un rojo lívido ó plomizo.

Los tejidos, aunque tumefactos, están blancos, pastosos, flácidos, como esponjosos; las heridas se desecan: si hay pus se hace seroso y después icoroso. El tejido se presenta frío al tacto (frío cadavérico).

Hay á veces dolor por consecuencia de arteritis; embotamiento é insensibilidad

completa, con imposibilidad de movimiento. La serosidad de los tejidos gangrenados se acumula bajo la epidermis, que separándose así del dermis por partes más ó menos extensas, forma flictenas, las cuales contienen una serosidad roja ó pardusca que, á veces, fluye al exterior.

Alrededor de la herida se observa una crepitación periférica, debida á la presencia de gases en el tejido conjuntivo. Estos gases penetran en el tejido celular de las partes próximas y se extienden rápidamente á grandes distancias, siguiendo principalmente el trayecto de los vasos y de los nervios.

A medida que el trabajo de putrefacción progresa, la parte enferma se descompone y cae en trozos ó en escaras: los tejidos blandos se transforman en un magma pulposo. Continuando sus progresos la gangrena invade á los tendones, á los ligamentos y desune los radios articulares.

A menos que la mortificación sea poco considerable, la gangrena está generalmente acompañada de síntomas adinámicos: postración de las fuerzas, tensión y frecuencia del pulso, irregularidad de las funciones, temblores, escalofríos, fetidez del aliento y de los excrementos, etc.

Estos síntomas generales son debidos á la absorción, en la zona gangrenada, de los productos tóxicos, debidos á la descomposición de los tejidos.

Al comienzo, sobre todo cuando sucede á una inflamación muy dolorosa, el estado general del enfermo parece mejorarse, pero esto nó es más que una calma engañosa. Generalmente se establece una reacción en las partes sanas y detiene el progreso de la mortificación. El extremo vivo, sitio de una nutrición más activa, se congestiona; la exudación y la supuración hacen posible el desprendimiento de la parte mortificada.

En los indicados límites se observa una línea que se destaca sobre las partes mor-

tificadas por su color vivo y rosáceo y de aspecto francamente inflamatorio, que circunscribe los tejidos gangrenados; pronto, á lo largo de esta zona, se establecen pequeñas soluciones de continuidad que, al unirse, forman un surco, el cual aumenta en anchura y profundidad, suministrando un líquido primero seroso, rojizo, después purulento. Se observa más tarde elevación y desprendimiento de la escara, por debajo de la cual se ha formado una membrana purgénica.

Este trabajo de eliminación recorre sus períodos con más ó menos rapidez, según la profundidad y naturaleza de las partes mortificadas.

Después de una eliminación regular, la parte viva presenta una superficie supurante, cubierta de mamelones de buena naturaleza, que anuncian la cicatrización: los vacíos determinados por la pérdida de sustancia, llenándose paralelamente de tejido conjuntivo.

**Gangrena seca superficial.**— La piel escarificada cambia de color: primero toma el rojo pardo, después se convierte en negrozco; los demás tejidos tienen un color más obscuro.

El volumen del tejido necrosado disminuye y su consistencia aumenta: la piel toma el aspecto de cuero seco y pierde cada vez más su flexibilidad por la desecación. Desde el punto de vista químico, la gangrena seca difiere de la gangrena húmeda porque tiene menos agua y menos carbono.

Cuando la gangrena ocupa una gran extensión, la temperatura de las partes muertas es la de la atmósfera: sin embargo, á veces es superior.

Toda parte mortificada es insensible; en cambio la sensibilidad está singularmente exaltada en las partes vivas próximas: explicándose así las manifestaciones de dolor que se producen, cuando se explora una región asiento de necrosis circunscrita.

El trabajo de desunión ó eliminador de



las escaras, aunque lento, se opera siempre sin que el peligro de la infección por la contigüidad sea de temer. Ordinariamente la gangrena seca queda limitada al punto exacto en el cual actuó la causa, formándose pronto alrededor una zona inflamatoria y un surco concéntrico, que se establece con una rapidez tanto mayor cuanto menor tenacidad presenten, fisiológicamente, las partes mortificadas.

Así, pueden bastar de cinco á diez días para la separación completa de una escara, que no ha invadido más que la piel y el tejido celular subyacente; pero cuando las aponeurosis, los ligamentos, los tendones, los cartilagos ó los huesos forman parte de la masa necrosada, el trabajo de desunión puede ser muy lento.—La cicatrización de las heridas consecutivas á la eliminación, marcha, ordinariamente, á la par que el trabajo de desunión de la escara, á menos que no existan complicaciones raras.

**Gangrenas profundas.**—Se manifiestan por la desaparición de los síntomas generales: el enfermo parece que no sufre, á veces come; pero es una mejoría engañosa. La respiración es acelerada, disneica; el pulso tenue, filante; los latidos del corazón aparecen tumultuosos, las extremidades frías, la piel se cubre de sudor.

En algunos casos se notan signos especiales; la gangrena del pulmón se manifiesta por una destilación saniosa, de un rojo pardusco, de olor repugnante, el aliento es fétido, la gangrena del intestino va seguida á veces de la expulsión de materias negruzcas, sanguinolentas, mezcladas con los excrementos, etc. En los casos de gangrena extensa, la temperatura del animal baja rápidamente: el enfermo muere al cabo de un tiempo más ó menos largo, según la importancia del órgano gangrenado y la extensión de las lesiones.

**COMPLICACIONES.**—La gangrena puede seguir una marcha constantemente invaso-

ra: esto es lo que se observa, sobre todo, en los tejidos de nutrición poco activa; huesos, tendones, ligamentos.

A veces la gangrena puede interesar á un vaso importante, desorganizar sus paredes y determinar la isquemia y después la gangrena del territorio que riega, ó bien puede atacar á una serosa que se inflama; se complica entonces de una artritis, de una pleuresía ó de una peritonitis purulentas, que son rápidamente mortales.

En las gangrenas extensas, el organismo es envenenado por los productos de descomposición de los tejidos mortificados, absorbidos en la misma región gangrenada.

**ANATOMÍA PATOLÓGICA.**—En un tejido gangrenado se reconocen: la *escara*, parte muerta; la *zona gangrenosa*, parte en vías de mortificación; el *surco eliminador* que separa dicha zona de los tejidos vivos; el *círculo inflamatorio*, banda de tejido vivo que resulta de los fenómenos de reacción del organismo.

Los caracteres de la *escara* varían según la naturaleza del tejido mortificado y la forma de la gangrena. En la forma seca de ésta, los tejidos se hallan arrugados, duros, y privados de agua: á veces han conservado su forma y su aspecto (huesos, cartilagos, ligamentos); otras están pálidos y más ó menos modificados. El examen histológico evidencia la destrucción de los glóbulos rojos y blancos, la presencia de cristales de hematoïdina, de granulaciones grasosas y pigmentarias; los elementos anatómicos por lo general, apenas están alterados.

En la gangrena húmeda, la parte mortificada se reblandece, se licúa, se descomponen; los glóbulos sanguíneos están disgregados, los tejidos decolorados y destruidos. La gangrena húmeda no es más que el trabajo de putrefacción en el seno de un órgano muerto: al cesar la vida, las afinidades químicas entran en juego; la pu-

trefacción engendra ácidos grasos volátiles, hidrógeno sulfurado, compuestos amoniacales, compuestos de amoníaco con diferentes ácidos grasos: estos diversos productos son la causa del olor infecto característico de la gangrena. Las materias albuminoideas son las primeras en alterarse, transformándose desde luego en leucina y tirosina.

Disgregados los glóbulos sanguíneos, su materia colorante se disuelve en el suero, se infiltra y colora las paredes de las venas.

En el tejido gangrenado se encuentran los agentes que presiden á sus diversas transformaciones: son organismos inferiores, los *Saccharomyces*, los *Aspergillus*, los *Leptothrix*, diversos vibriones, espirilos, bacterias, etc., agentes todos de fermentaciones.

El proceso que se desarrolla y el aspecto que toman los tejidos mortificados, son casi los mismos que en los cadáveres.

La *zona gangrenosa* infiltrada de exudados, está llena de glóbulos de pus y en vía de destrucción. En la gangrena seca esta zona se halla poco marcada.

El *surco de eliminación* está lleno de glóbulos de pus ó de líquido sanioso: al principio se halla representado por un círculo inflamado, que se hiende y forma una verdadera trinchera. Este surco es tanto más amplio cuanto más elásticos son y más tumefactos se encuentran los tejidos.

El *círculo inflamatorio* se halla tumefacto, caliente, sensible, dolorido y contrasta con la zona mortificada, que está fría; se cubre de una barrera de mamelones carnosos que aislan el tejido mortificado y repara poco á poco la brecha formada por su eliminación. A veces este círculo engloba los tejidos mortificados: el producto secuestrado está entonces aislado (secuestro pulmonar en la perineumonía contagiosa).

**TRATAMIENTO.**—No es posible devolver la vida á una parte muerta; las indicacio-

nes se reducen, pues, á un tratamiento profiláctico cuando es de temer la gangrena, y á un tratamiento que limite sus progresos, favorezca la caída de las escaras y la cicatrización de las heridas.

*Tratamiento preventivo y profilaxis.*—Las indicaciones se deducen de los datos etiológicos. Primero se harán desaparecer las causas, si es posible, ó bien se atenuarán las influencias y se tratará de moderar sus efectos. Los animales que deben permanecer mucho tiempo en posición de decúbito, serán colocados en una cama abundante y se les cambiará de lado; se modificarán los arneses, la silla, etc.; el cauterio y los cáusticos habrán de emplearse con moderación; los apósitos no deberán estar muy apretados; se suprimirá la alimentación con granos ó semillas averiadas; se suspenderá el tratamiento mercurial; las heridas deberán ser tratadas asépticamente, se desagüarán los fondos de saco, se desbridarán las heridas fistulosas, etc.

Cuando la piel y los tejidos subcutáneos están muy inflamados, se recurre á la antisepsia, á los baños antisépticos tibios, á las escarificaciones, etc.

*Tratamiento curativo.*—Las gangrenas asépticas tienen poca tendencia á extenderse y se eliminan, por lo general, rápidamente. Se limitará el proceso gangrenoso haciendo cesar la causa: se despertará la actividad de los tejidos próximos por frecuentes lociones; se recurrirá al bisturí y al cauterio para permitir la introducción de los líquidos antisépticos en estos tejidos. Si la gangrena es extensa en superficie ó en profundidad, será á veces más económico sacrificar al enfermo.

Se favorece la delimitación y la eliminación de la escara por fricciones vesicantes en la parte enferma: si la eliminación de los tejidos gangrenados se acompaña de fenómenos intensos de reacción, si las regiones próximas están hinchadas y muy doloridas, se utilizan las lociones

antisépticas tibias, los baños, las cataplasmas antisépticas; los tejidos deberán ser untados con vaselina boricada ó cocainizada.

A medida que la escara se elimina, la supuración aumenta, macera los tejidos mortificados, que se putrefactan, etc.; será necesario lavar frecuentemente la herida con un líquido antiséptico, dar salida al pus por contraaberturas, desagüe, ó bien recurrir á la irrigación continua.

Las partes gangrenadas y el surco eliminador deberán ser cubiertos de un polvo absorbente. A veces es necesario extirpar estas regiones mortificadas, ya con el cauterio, bien con el bisturí. En algunos casos se debe recurrir á la amputación del órgano gangrenado (el miembro en los pequeños animales, ó el pene en el caballo, la cola en los bovinos, á consecuencia de la inoculación preventiva contra la perineumonía, etc.).

Cuando la escara haya sido eliminada, se tratará la herida como á las simples.

En los casos de gangrena profunda, la intervención es muy limitada; se sostienen las fuerzas del animal por los excitantes: café, té, alcohol, inyecciones de cafeína, etc., ó por los tónicos y por los astringentes.

**GANSO.**—(V. AVES).

**GASA.**—(Fran. *Gaze*).—Tejido ligero de hilo de lino que se aplica á la cura de las heridas y que tiene la ventaja de permitir una fácil salida á los líquidos.

*Gasa antiséptica.*—Muselina ordinaria impregnada de una mezcla de ácido fénico 1 gramo de, resina y de parafina, aa 4 gramos (Lister), comprimida después y seca. Se preparan también gasas á base de ácido bórico (5 por 100), de yodoformo (5, 10 y 20 por 100), de salol ó de ácido salicílico (5 y 10 por 100), de sublimado (1 por 100), etc. Sirven para la cura de las heridas.

Se las debe conservar en envolturas impermeables al aire ó inmersas en el mo-

mento de su empleo, en agua hervida ó en una solución antiséptica.

**GASCONA** (RAZA ASNAL).—Variedad de la raza de Europa, de Sanson.

Los asnos gascones, grandes y fuertes, están peor conformados que los puatevinos. Son buenos animales de trabajo. Las burras se utilizan como lecheras en las grandes poblaciones.

**GASCONA** (RAZA BOVINA).—Variedad de la raza de los Alpes, de Sanson, que se encuentra en el departamento del Gers y en los departamentos próximos. Alzada: 1 m., 35 á 1 m., 45: capa pardusca; cabeza, oreja y espaldas más oscuras; hocico negro, rodeado, así como los ojos, de una aureola blanca: cabeza corta, cuadrada; cuernos cortos y gruesos en su base; miembros cortos y fuertes; pie pequeño y sólido: piel basta, gruesa, pesada.

La carne es dura. Las vacas son pequeñas, y medianas lecheras. El buey rústico y muy propio para el trabajo, resiste bien el calor.

**GASCONA** (RAZA OVINA).—Variedad de la raza de los Pirineos, de Sanson.

Los carneros gascones, mejor cuidados que sus vecinos de las Landas, son buenos animales de matadero. Sus rendimientos de carne neta pueden variar de 55 á 65 por 100.

**GASCONA** (RAZA PORCINA).—Variedad de la raza ibérica, de Sanson.

Los cerdos gascones son altos de piernas y bastos. Como no son utilizados más que para el consumo local, los ganaderos no han sido estimulados para mejorarlos.

**GASTRITIS.**—(Ale. *Dageneutzündung*; ingl. *gastritis*; ital. y fran. *gastrite*).—Es la inflamación aguda ó crónica de la mucosa estomacal. Frecuente en el perro, es más rara en el buey y en el caballo y se extiende generalmente á la mucosa intestinal (*gastroenteritis*).

**Gastritis aguda.**—Es generalmente el comienzo de diversos desórdenes gástricos

y especialmente de las indigestiones estomacales.

**ETIOLOGÍA.**—Ingestión de líquidos irritantes ó de polvos cáusticos.—Mala higiene: irregularidad en la distribución y en la composición de los piensos; ingestión de cantidades excesivas de avena, sobre todo, cuando la masticación no la quebranta bien; ingestión de agua fría, de forrajes averiados, de alimentos fermentados, etc. A veces es ocasionada por las larvas de estros que irritan la mucosa estomacal cuando son numerosas. Puede ser sintomática de otra enfermedad: neumonía, fiebre tifoidea, etc.

**SINTOMATOLOGÍA.**—Tristeza, inapetencia, boca seca, aliento ácido; los animales buscan el agua fría; tienen ligeros cólicos después de los piensos; el estreñimiento aparece al cabo de algunos días.

En el *caballo* se observa á veces náuseas con esfuerzos de vómitos; puede haber una ligera reacción febril: la *amarillez* indica que la inflamación se ha extendido al duodeno (*gastroduodenitis*); se observa entonces cólicos intermitentes bastante intensos; los excrementos son pequeños y secos; aparece la sensibilidad de la región hepática.

En el *buey*, aparte de la tristeza con inapetencia ó apetito caprichoso, meteorismo intermitente y cólicos más ó menos intensos, se observa la sensibilidad del hipocondrio derecho, eructos y vómitos; notándose en algunos casos rechinamiento de dientes y verdaderos accesos de furor.

El *perro* busca los sitios frescos, está triste, no toma más que bebidas frías, vomita á menudo, sea después, sea durante las comidas; las materias devueltas son glerosas, espumosas, más ó menos amarillentas por la adición de bilis, á veces estriadas de sangre. La fiebre, generalmente es intensa.

**DIAGNÓSTICO.**—En general es difícil; para establecerlo se basará sobre todo en la existencia de los desórdenes comunes á las

diversas afecciones del tubo digestivo, en la frecuencia de los bostezos, en los eructos, en los vómitos ó en los deseos de vomitar, etc. Se puede sospechar la complicación llamada gastroduodenitis por la aparición del síntoma ictericia.

En el perro la intensidad de la sed, la tristeza y los vómitos, son síntomas patognomónicos.

**PRONÓSTICO.**—Generalmente es poco grave; la enfermedad tiende hacia la resolución cuando las causas determinantes han dejado de actuar. El pronóstico es más grave cuando la inflamación se ha extendido al intestino, lo cual es frecuente en el perro.—En fin, la gastritis aguda puede pasar al estado crónico.

**TRATAMIENTO.**—El enfermo deberá ser sometido á una dieta severa ó á la dieta láctea (leche y tisana de cebada á partes iguales).—A los grandes animales se les dará como bebidas agua con harina adicionada de sulfato de sosa (100 á 250 gramos) ó de bicarbonato de sosa (30 á 50 gramos). Si aparece la ictericia, se administra la crema de tártaro (50 á 80 gramos) ó los calomelanos (3 á 5 gramos).

A los dos ó tres días se dará al enfermo, en pequeñas cantidades, granos cocidos, verde, etc. Pasados algunos días se combate la atonía del estómago, por los tónicos, los amargos.

Contra la gastritis del *perro*, se dispondrá el régimen lácteo, helado ó no; leche y agua de Vichy á partes iguales por pequeñas cucharadas repetidas á menudo; se combatirán los vómitos frecuentes por el extracto de opio (2 centigramos), el láudano (50 centigramos á 1 gramo), la poción blanca de Sydenham (una cucharada ordinaria, cada dos horas), ó la poción antivomitiva de Rivière, que da tan buenos resultados en el hombre. Se recurre á los estomacales amargos para reanimar el apetito y se administran lavativas alimenticias si es necesario.

En todos los animales, después de la curación, el régimen alimenticio é higiénico deberá ser vigilado á fin de evitar las recaídas.

**Gastritis crónica.** — ETIOLOGÍA. — Es á veces una terminación de la gastritis aguda.—De ordinario se desarrolla con lentitud bajo la influencia de las causas prolongadas, pero menos intensas, de la gastritis aguda. Ha sido observada en estado enzootico en caballos nutridos con forrajes alterados.

Es frecuente en los caballos viejos, agotados por el trabajo.—A veces es debida á tumores ó á úlceras del estómago: es consecutiva á las afecciones crónicas del corazón, del pulmón, que determinan una estasis sanguínea permanente del órgano. Se observa también en los casos de enfermedades crónicas del hígado y de los riñones.

**SINTOMATOLOGÍA.** — Apetito caprichoso, depravación del gusto: los enfermos comen tierra, yeso, lamen las paredes, buscan las aguas corrompidas, etc.—Boca seca, caliente, despidiendo mal olor; lengua cubierta de un barniz blanco.—Bostezos frecuentes; indigestiones ligeras con meteorismo.—Estreñimiento, alternando de tiempo en tiempo con diarrea. Los animales están tristes, tienen el pelo deslustrado y erizado y la circulación acelerada.

En el buey se nota sensibilidad de la región del cuajo.

En el perro se observan vómitos frecuentes. A la larga los animales enflaquecen, son blandos para el trabajo y sucumben en el marasmo.

Es raro que las lesiones no se extiendan más ó menos lejos en el intestino (*gastroenteritis*).

**DIAGNÓSTICO.**—Es siempre incierto; los desórdenes que acabamos de enumerar indican una alteración del tubo digestivo: la localización de estos desórdenes en el estómago es difícil de establecer.

**PRONÓSTICO.**—Grave en general. La marcha de la afección es lenta; tiene poca tendencia á desaparecer: la menor desviación del régimen hace renacer todos los síntomas.

**TRATAMIENTO.**—Es sobre todo higiénico; se suprimirá la causa si es posible; se darán al enfermo alimentos de fácil digestión, verde, gachuelas, granos cocidos, avena ó cebada quebrantada, etc. Butel recomienda el *mashs* siguiente: colocar por la mañana un cubo en la cuadra con tres litros de avena, medio litro de grano de lino, verter encima tres litros de agua hirviendo, cubrir después con tres litros de salvado seco que se revuelve con la mano. Cubierto bien el cubo, dejar macerar y dar un pienso por la tarde. Generalmente se añaden de 10 á 15 gramos de sal común.

Se dará en bebida agua de grano de lino, tisana de cebada, agua adicionada de sulfato de sosa (un puñado).

El animal no deberá emplearse más que en un trabajo ligero.

Se despertarán las funciones del estómago con los estimulantes á pequeñas dosis:

Acido arsenioso.....	0,50 gramos.
Nuez vómica.....	1

Para un paquete.

Dar uno por día en salvado mojado ó en un pedazo de pan.

Podrá recurrirse á los polvos de genciana y de quina, al carbonato de hierro.

El perro será puesto al régimen lácteo: se le podrán dar huevos. Se combatirá el estreñimiento por los calomelanos (25 á 50 centigramos), hasta que se produzca la purgación, ó por el aceite de ricino (20 á 40 gramos).

La diarrea será tratada por el salicilato de bismuto. Se combatirán las fermentaciones anormales por los antisépticos, el salol, el naftol.

Benzonaftol..... 0,25 gramos.  
 Bicarbonato de sosa.....  
 Polvo de carbón de álamo

aa 1

Para un sello.

Los vómitos se detienen con la medicación aconsejada más arriba.—Podrá recurrirse á las lavativas alimenticias.

#### Gastritis parasitaria en los corderos.

Fué observada por Liebling en un rebaño compuesto de carneros adultos y de corderos de cinco á siete meses; no atacó á los sujetos adultos y se presentó en los jóvenes con los síntomas de una gastroenteritis: inapetencia, diarrea, postración muy pronunciada. Los enfermos morían generalmente en cuatro á seis días. A la autopsia no se descubrió nada de anormal en los tres primeros depósitos gástricos; el cuajo encerraba gran cantidad de una masa semilíquida, de un color pardo oscuro.

En este producto pudo observarse la presencia de un número incalculable de pequeños vermes filiformes, perfectamente vivos.

El autor separó primero tres lotes de diez corderos, á los cuales administró al mismo tiempo: al primero, la creolina; al segundo la trementina y el aceite animal; al tercero el kamala. No se observó apenas efecto en los corderos tratados por los dos primeros métodos y á la autopsia se encontraron todavía parásitos vivos en el cuajo; ocurrió lo contrario con los que habían recibido el kamala, los parásitos estaban muertos y la mayor parte habían salido del cuajo y se encontraban en el intestino.

El kamala fué administrado á todo el rebaño: al cabo de quince días se detuvo la mortalidad, mientras que antes, en tres semanas, la enfermedad había hecho ochenta y nueve víctimas. El autor atribuye la aparición de la enfermedad al hecho de que durante la primavera el rebaño había pastado en prados muy húmedos, porque los demás rebaños de la misma explotación, que habían pastado en otros

prados, quedaron absolutamente indemnes.

**Gastroenteritis hemorrágica.**—Megnin ha señalado una forma de septicemia hemorrágica con localización en la mucosa digestiva, que se observa en los perros, sobre todo en la primavera.

Aparece bruscamente en individuos pre-dispuestos por una gastritis anterior, etc. La infección, cuyo mecanismo no se conoce bien, es la única causa determinante.

Los síntomas que predominan son los vómitos repetidos de materias sanguinolentas, negruzcas, la diarrea precedida de un estreñimiento pertinaz, la intensidad y la frecuencia de los movimientos cardíacos. A veces hay ictericia.

Los animales sucumben en el término de dos á tres días.

A la autopsia la mucosa del estómago y del intestino se presenta engrosada, infiltrada de sangre, llena de puntitos negruzcos que corresponden á los vasos rotos: el riñón y el hígado están congestionados.

**TRATAMIENTO.**—Antisépticos intestinales; naftol, benzonaftol y salicilato de bismuto, salol (dos gramos), cresil (dos á tres gramos), calomelanos (25 á 50 centigramos). Inyecciones subcutáneas de cafeína (10 centigramos). Mantener caliente al enfermo envuelto en mantas. Se sostendrán sus fuerzas con los excitantes: café ó té, á pequeñas dosis y repetidas.

**Gastroenteritis tóxicas.**—(V. ENVENENAMIENTO.)

**GASTROTOMÍA.**—Abertura del abdomen con el fin de extraer los cuerpos extraños encerrados en las diversas vísceras de esta cavidad.

Esta palabra se emplea casi siempre para designar la operación que consiste en dividir las paredes del abdomen y de la panza, con el objeto de extraer de este órgano los alimentos contenidos en exceso, en el caso de *indigestión con sobrecarga*.

**INSTRUMENTOS NECESARIOS.**—Tijeras, bisturí, pinzas de forcipresión y de dientes

de ratón, agujas de sutura é hilo fuerte. Se sujeta al animal en pie y un ayudante sostiene la cabeza, otro mantiene el miembro posterior por medio de la cola (encolando) ó se traban los miembros posteriores.

**TÉCNICA.**—El sitio de elección es el centro del ijlar izquierdo.

Se desinfecta la parte y se corta el pelo.

El operador hace en la piel una incisión de 7 á 8 centímetros de larga, vertical ó ligeramente oblicua, siguiendo una dirección paralela á la cuerda del ijlar. Se incinden en seguida los músculos en la misma dirección hasta la panza, y se fijan á la piel por dos puntos de sutura. Se secciona después las paredes de dicho depósito y se vacía en parte.

Para evitar que las materias alimenticias caigan en la cavidad abdominal, se recomienda unir, completamente, los labios de la abertura de la panza á los de la piel, por medio de una sutura de puntos continuos.

Se dejan después las cosas como están y se desinfecta la herida, que necesita algunos meses para cicatrizarse por completo. Por esta razón, es preferible proteger los labios de la herida y la cavidad abdominal con lienzos, y una vez terminada la desobstrucción, practicar la sutura de la panza, primero, la de los músculos y de la piel después.

La panza debe ser suturada con puntos separados, los labios de la herida unidos por su cara externa, á fin de favorecer la cicatrización; los puntos de sutura no deberán atravesar las paredes de la panza de parte á parte ni interesar la mucosa.

**GATILLO.**—(Fran. *davier*).—Son pinzas rectas ó curvas que se utilizan para extraer los dientes. Tienen la ventaja de que no hay necesidad de apoyarlas en los próximos ni sobre el hueso maxilar.

*Gatillo de báscula de Plasse.*—Fuertes te-

nazas que sirven para practicar la evulsión de los dientes molares del caballo.

**GÁTO.**—(Ale. *die katze*; ingl. *the cat*; franc. *chat*).—El gato doméstico es una especie del género *gato*, del orden de los carnívoros, de la familia de los félidos.

**I. CARÁCTERES ANATÓMICOS.**—El gato es notable por su cabeza redondeada (fig. 255) de mandíbulas cortas, provistas de 30 dien-

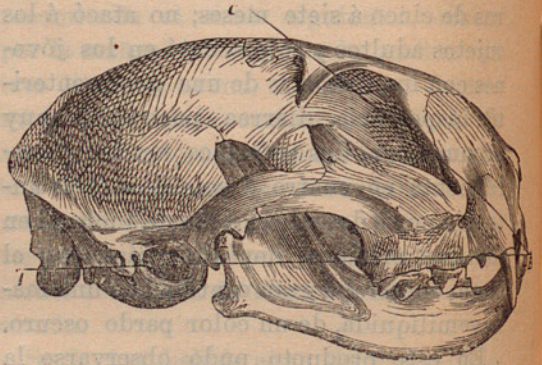


Fig. 255.—Cráneo de gato doméstico.

A, B, C, ángulo facial.

tes: 12 incisivos, 4 caninos y 14 molares (8 arriba y seis abajo). Tienen 5 dedos en los pies anteriores, 4 en los posteriores, con uñas en forma de gancho, puntiagudas, retráctiles, más fuertes en los pies anteriores; las piernas son fuertes, las de atrás más largas y dobladas.

Los colores más habituales de la piel del gato en nuestras comarcas, son: el negro uniforme con una estrella blanca en el pecho, blanco absoluto, el alconado rojo, el gris oscuro, atigrado del mismo color, el gris azul uniforme, el gris claro con rayas oscuras; el color no es hereditario y á veces, en un solo parto, se encuentran tantos sujetos de color diferente como crías hay.

Sus flexiones no se hacen en ángulo agudo, y todo su cuerpo no parece hallarse formado más que de una masa blanda y flexible. Sus sentidos están muy desarro-

llados y en relación perfecta con sus formas corporales.

II. CARACTERES FISIOLÓGICOS.—El gato es púbero generalmente al segundo año. La hembra entra en celo dos ó tres veces por año; más ardiente que el macho, lo llama; sin embargo, la copulación la hace sufrir, porque el macho se agarra á ella fuertemente con sus uñas y también porque su verga está erizada de papilas córneas; la duración de la gestación es de cincuenta á cincuenta y seis días: la madre desteta á las crías de tres semanas á un mes.

III. ORIGEN Y RAZAS.—El gato doméstico, que la inmigración de las ratas ha contribuido mucho á extender, parece proceder de Egipto: todos los monumentos de este antiguo pueblo, así como las momias que en él se han descubierto; atestiguan la veneración de que era objeto; los griegos y los latinos hablan poco de él, de donde se puede deducir que el gato se ha extendido lentamente de Egipto á Europa: en la parte occidental de ésta no se le conocía, por decirlo así, antes del siglo X.

En nuestros días, el gato se encuentra en casi todas las comarcas habitadas por el hombre; existe por toda Europa y se halla considerablemente extendido por América: se le encuentra con bastante

frecuencia en Asia y en Australia; es más raro en el Africa central.

Se distingue un pequeño grupo mal definido de razas de gatos: el de los Char-treux, el de Man, el de España, el de An-gora, etc. El gato de Siam es de importación reciente en Europa.

IV. FUNCIONES ECONÓMICAS.—El gato vive voluntariamente en nuestras casas, pero conserva siempre cierta independencia y no se somete al hombre sino en tanto que le place.

Aunque domésticos infieles, los gatos son útiles; por instinto limpian nuestras casas de ratas y de ratones y nuestros campos de musgaños y ratones de campo: basta generalmente su olor para hacer huir á estos animales; la cantidad de ratas y de ratones que un buen gato puede destruir es grande; pero generalmente une á estas cualidades el defecto de ser ladrón y de matar á los pollos y á los pájaros. Los mejores gatos, en las granjas, son los que se parecen más al gato salvaje, que se cree que es el representante de la raza primitiva.

Después de su muerte, la piel del gato no es curtida ni pelada; se la prepara con pelo para hacer cubiertas, para artículos de peletería, etc. En terapéutica se utiliza, pero muy raramente, contra los dolores reumáticos.



Sinopsis de las razas de gatos (Cornevin).

SECCIÓN PRIMERA. — RAZAS DE COLA NORMAL

		Gris.....	COMÚN.....	<i>Felis catus vulgaris.</i>	
		Alconada.....	Española.		
		Gris clara con la parte baja de las patas negra.....	Cipriota.		
	Piel blanca ó pía con capa variada.	Capa presentando una mezcla de rojo y azulado.....	Del Cabo.		
		Capa que recuerda la del Isatis.....	Islandesa.		
Primera categoría.	Pelo corto.	Piel negra.....	NEGRA ó de GAMBIA..	<i>F. C. nigritia.</i>	
		Pelo largo.	Capagris con reflejos azulados.	DE LOS CHARTREUX..	<i>F. C. carthusianorum.</i>
			Capa uniformemente rojiza .	De Tobolsk.....	Del Korassan.
Orejas pequeñas y tiesas.....		Capa pardusca.....	Caucasiana.		
	Pelo largo y sedoso.....		ANGORA.....	<i>F. C. satigera.</i>	
Segunda categoría.			DE OREJAS PÉNDULAS Ó CHINA.....	<i>F. C. auriculosa.</i>	

SECCIÓN II.—RAZA DE COLA CORTA INCLINADA A VECES Á UN LADO Ó TERMINADA POR UNA NUDOSIDAD..... } Malesa..... *F. C. torcuata.*

SECCIÓN III.—RAZA ANURA..... De la isla de Man... *F. C. anura.*

**GEMELO.**—(Ale. *Zwilling*; inglés, *twin*; ital. *gremello*; fran. *jumeau*).—Se llaman gemelos á los animales nacidos en un mismo parto de una hembra habitualmente unipara: yegua ó vaca por ejemplo.

**GEMMACIÓN.**—(Ale. *Knospen*; italiano *gemmazione*; fran. *gemination*).—Conjunto ó disposición general de los botones de una planta; época de su floración.—*Reproducción por gemmación (botonamiento, gemmiparidad, surculación)*. Modo de reproducción caracterizado por la *formación*, en un punto de una célula, de un botón ó fondo de saco que comunica primero con la célula madre y que cuando ha adquirido cierto tamaño, se tabica del lado de la célula de que parte y acaba por desprenderse de

ella. Este modo difiere de la *fisiparidad*, por el nacimiento de dicho *botón* en fondo de saco de la pared de la célula madre. Tal *expansión* continúa creciendo y se divide en células superpuestas por tabicación transversal. Este fenómeno se observa en las algas más simples, formadas de células superpuestas, extremo con extremo, como la *Achlya*, etc. Por este modo de reproducción, que se opera á expensas de la substancia hialina del vitelus, nacen los *glóbulos polares*. En todos los vertebrados y en muchos invertebrados, su aparición va seguida de la segmentación del vitelus, que tiene por consecuencia la formación del blastodermo.

**GENERACIÓN.**—(Ale. *Zeugung*; ingl. y fran. *generation*; ital. *generazione*).—Producción de un nuevo sér, más ó menos semejante á aquel de quien procede: esta es una función común á todos los seres organizados vivos.

Los órganos que sirven para realizarla y los fenómenos que la acompañan difieren, según las diversas clases y familias del reino orgánico. A veces la generación se verifica sin que intervengan elementos distintos y no siendo más que un modo especial de crecimiento (*generación asexual*); á veces se realiza por órganos especiales (*generación sexual*), llamados órganos *sexuales* ó *de la generación*, ya de los machos, ó bien de las hembras. A veces, los indicados órganos están reunidos en un solo individuo que se llama *hermafrodita*, pero en los animales superiores existen en individuos diferentes.

La fecundación puede efectuarse sin apareamiento: el sexo hembra produce huevos sobre los cuales vierte en seguida el macho un flúido fecundante; generalmente, en los órganos mismos de la hembra y por apareamiento, es donde el macho vierte el humor por medio de un órgano particular.

Todavía se presentan más diferencias: ó el huevo fecundado es puesto inmediatamente, y no se abre sino después de la puesta (*generación ovípara*), ó el huevo fecundado camina lentamente por los órganos destinados á su excreción, que se abre, y el nuevo individuo nace formado por completo (*generación ovovivípara*), ó el huevo fecundado, desprendiéndose inmediatamente, es recibido en un depósito llamado *útero*, en la pared del cual se fija, donde toma los materiales necesarios para su desarrollo y de donde, por fin, es expulsado con su forma propia (*generación vivípara*), pero en tal estado de debilidad, que necesita ser alimentado con un flúido animal, la leche, segregada por la madre.

En los mamíferos, la *generación* se compone de cinco órdenes de fenómenos, á saber: copulación, fecundación, gestación, parto y lactancia.

**GENERALIZACIÓN.**—(Ale. *Verallgemeinerung*).—En patología, se llama *generalización de los tumores*, á la aparición de neoplasias de una misma especie en un gran número de partes del cuerpo, á la vez ó sucesivamente, en un tiempo no muy largo. Este hecho, que se manifiesta sobre todo después de la ablación de una de estas producciones morbosas, ha sido considerado como la característica principal de la *malignidad* de los tumores.

**GÉNERO.**—Admitimos con Sanson que, en zoología y en botánica, el género está formado por el grupo de las especies que tienen de común entre sí, uno ó varios caracteres de orden general. Por ejemplo; todo el mundo reconoce que la forma ordinaria de la cabeza, es la misma para el tigre, la pantera y el gato; pues bien, por ese carácter se les clasifica, en el mismo género. En los mamíferos, la forma y el número de los dientes son generalmente los que dan los mejores caracteres genéricos.

**GERMÁNICA (RAZA CABALLAR).**—Es una de las razas dolicocefalas de Sanson. El caballo germánico, siempre de grande alzada, es notable por tener la cabeza acarnerada, la frente estrecha, las orejas aproximadas (cabeza de liebre). Se encuentra en el Norte de Alemania. Esta raza fué importada en Normandía en el reinado de Luis XIV. El destino especial del caballo germánico es el del tiro ligero. Sus principales variedades son las de Mecklenburgo, del Franco-Condado, etc.

**GERMÁNICA (RAZA BOVINA).**—Es una de las razas dolicocefalas de Sanson. Notable por su gran alzada y aptitud lechera, está representada en Francia por la raza normanda, cuyo elogio no hay para qué hacer. Los bueyes generalmente no traba-

jan, pero son buenas reses de matadero. La capa está formada de bandas, en las cuales se mezclan el rojo caoba, el negro y el blanco. Según Sanson las principales variedades son las del Mecklemburgo, de la Normandía (*cotentina augerona*) y del Hereford.

**GERMÁNICA** (RAZA OVINA).—Es una de las razas braquicéfalas de Sanson, de gran alzada, de cabeza calva, con cara triangular de base ancha. La lana, larga y basta, tiene poco valor. El temperamento es robusto, soporta bien la humedad, pero es muy sensible al calor y á la sequía.

Los carneros de esta raza que alcanzan siempre grandes pesos, dan carne ordinaria y sin valor. Se encuentra en Alemania y en Inglaterra, en Leicester sobre todo, donde la variedad llamada de *Dishley* ha sido mejorada desde el punto de vista del matadero por Bakewell, hacia 1750.

**GESTACIÓN ó PREÑEZ.**—(Ale. *Fröchtigkei*).—Estado particular de una hembra fecundada. Es la fase de la función reproductora que separa la fecundación del parto.

Importa mucho conocer los síntomas por los cuales se diagnostica la gestación; se dividen en *signos probables* y *signos ciertos*.

1.º *Signos probables ó signos racionales.*—Se deducen de las modificaciones que proporciona el estado general de la madre.

La *desaparición del celo* es el primero de los signos; se manifiesta, por lo general, inmediatamente después de la fecundación. Se indica, en los días siguientes, por una tranquilidad relativa de la hembra que ya no busca al macho. Además, el celo, no se manifiesta en los períodos ordinarios.

Este signo puede faltar: hay hembras en las cuales no se manifiesta el celo sin estar preñadas, y otras, sobre todo las vacas, muy tranquilas, que aceptan al macho aunque estén ya fecundadas: estas excepciones son raras, sin embargo. Puede ocu-

rrir, á veces, que el celo vuelva después de haber desaparecido durante algún tiempo. Las hembras en este estado pueden todavía recibir al macho y ser fecundadas de nuevo, como lo prueban los casos de superfecundación. Si la preñez está poco avanzada, puede producirse el aborto por este nuevo apareamiento. El caballo exclusivamente empleado para la monta, se dice que se niega á cubrir las yeguas fecundadas, en las cuales persiste ó reaparece el celo. (Trasbot).

La *modificación de caracteres* generalmente la consecuencia de la desaparición del celo y se manifiesta poco después de la fecundación. Yeguas indóciles, se convierten en animales mansos ó tranquilos. Este signo tiene un gran valor y no induce, sino muy raramente á error: sin embargo, puede faltar á veces.

Las hembras preñadas están eminentemente *predispuestas al engorde*: este hecho se halla también comprobado, que los que se dedican á engordar animales tienen la costumbre de hacer cubrir á las hembras, antes de someterlas al cebamiento. Pero hacia el fin de la gestación, cuando las mamas comienzan á hincharse, las hembras tienen más bien tendencia á enflaquecer un poco.

Hacia el término medio de la gestación, aparecen los *signos físicos* que resultan del cambio de volumen del vientre, de las mamas y de la aparición de la leche. No tienen un valor absoluto, aun cuando se manifiesten todos. El *vientre aumenta de volumen*, se desarrolla en todos sentidos y al mismo tiempo cambia de forma.

En las razas comunes la amplitud del vientre es más apreciable; desciende al mismo tiempo que se ahueca la parte superior de los ijares; los músculos de las nalgas adelgazan, y este adelgazamiento unido á la gran depresión de los ijares, parece que da una altura mayor á las ancas y á la base de la cola.

La *hinchazón de las mamas* es un signo

cuya aparición es variable en todas las especies. En la yegua y la vaca primíparas, las mamas comienzan á aumentar de volumen poco tiempo después de la fecundación, hacia los dos meses ó los dos y medio. La ubre está más saliente, más firme al tacto, desarrugada en su superficie y más ostensibles los pezones.

Esta congestión es sólo efímera y desaparece pronto, en parte, para reaparecer más acentuada; después de algunas semanas desaparecen de nuevo y reaparecen varias veces durante la gestación. Se observa al mismo tiempo cierta desviación de los miembros posteriores, sobre todo cuando la yegua trota.

Las mamas contienen un líquido viscoso, amarillento, transparente, análogo á la clara de huevo, que se extrae fácilmente por el ordeño: en las últimas semanas, este líquido cambia de caracteres; llega á ser blanco, opaco, menos viscoso, y constituye la *leche*. Cuando las hembras han parido ya varias veces, la hinchazón de las mamas no se nota más que en los últimos días que preceden al parto.

En fin, en las lecheras, hay un signo que se observa tanto más pronto cuanto peor lechera es la hembra; es la disminución de la leche, que llega á ser más cremosa y la retracción de la ubre; algunas vacas dan leche durante todo el tiempo de su gestación: la mayor parte la suspenden por dos meses, próximamente, antes de llegar al término de la misma. En las hembras pequeñas, la hinchazón de las mamas y la secreción láctea aparecen generalmente más pronto y con más regularidad que en las grandes.

En las hembras no explotadas como lecheras, hacia la mitad de la gestación, durante algunos días, las mamas se hinchan, dan salida á un poco de líquido y las venas abdominales engruesan, los labios de la vulva están infiltrados, como si fuera á producirse un aborto.

Este signo es generalmente visible en las yeguas primíparas ó en las que no amantan en este momento.

Un signo probable se deduce de la *composición de la orina*.

Se ha notado, en efecto, que la cantidad de fosfato de cal contenida en este humor, disminuye durante la gestación. Pero este medio no es práctico, expone á errores si el régimen de la madre cambia; además exige estudio muy minucioso.

En fin, el útero experimenta importantes *modificaciones anatómicas*: se alarga y su diámetro transversal aumenta. Los ligamentos anchos presentan cambios correspondientes.

El cuello del útero, consistente y denso en estado normal se reblandece poco á poco. Hacia el fin de la gestación, los ligamentos isquiáticos, ordinariamente duros y tensos se relajan y esta relajación tiene por efecto determinar un refuerzo de los músculos de la pierna hacia la cavidad pelviana, con infiltración, especialmente en la vaca y en la yegua.

2.º *Signos ciertos ó sensibles*.--Los movimientos activos del feto, son ya perceptibles cuando se aplica la mano á las paredes abdominales, al tercer mes en la vaca, al sexto ó séptimo en la yegua (*palpación abdominal*).

Durante los dos últimos meses de la gestación, llegan á ser perceptibles, no solamente al tacto, sino también á la vista.

El operador aplica la palma de la mano sobre la planicie del ijar derecho para la vaca, del ijar izquierdo para la yegua, del ijar izquierdo ó derecho para las hembras pequeñas; permaneciendo algún tiempo en esta posición puede sentirse verdaderos choques contra la pared abdominal, debidos á los movimientos del feto.

Estos movimientos son ordinariamente más acentuados por la mañana ó cuando la madre acaba de beber agua fría; indican que el feto está vivo.

La ausencia de movimientos no permite afirmar la no existencia de la gestación; por esta razón se prefiere el *tacto abdominal*.

Este procedimiento no da apenas indicaciones ciertas sino hacia el quinto ó sexto mes para la vaca, hacia el séptimo ú octavo mes para la yegua. La exploración se hace en el ijar izquierdo para la yegua y en el ijar derecho para la vaca.

El operador, con el dorso vuelto del lado de la cabeza de la madre, aplica el puño cerrado á la parte inferior del ijar; levanta después bruscamente la pared abdominal y vuelve inmediatamente la mano cerca de su posición primitiva.

El feto levantado, desciende de nuevo y tropieza contra la pared abdominal que transmite al puño la impresión del choque.

La *exploración rectal* proporciona datos más seguros. Debe hacerse con muchas precauciones para no determinar el aborto. No se aplica más que á las grandes hembras, pero puede dar indicaciones desde el tercer mes.

Para efectuarla, en la hembra en pie y con los miembros posteriores trabados ó no, se introduce la mano en el recto, vaciado previamente hasta un poco por delante del pubis, se baja de plano hacia la pared inferior del abdomen y se percibe una masa más ó menos voluminosa, dura, irregular, que puede ser desituada en cierto modo, á veces, muy encajada en la pelvis, sobre todo en los últimos días de la gestación.

Se distingue entonces claramente la cabeza del feto, á través de sus envolturas y de las paredes uterinas y rectales; se perciben hasta sus movimientos.

Si la gestación está menos avanzada, hacia el sexto mes por ejemplo, las sensaciones no son tan claras; puede ocurrir que colocado muy delante en un cuerno uterino, desviado un poco á la derecha ó á la izquierda (casi siempre á la derecha en la

vaca) de la línea media, el feto escapa á una primera exploración.

Se podrá evitar esta dificultad, llevando la mano algo á la derecha ó á la izquierda del plano medio, teniendo la precaución de colocar la hembra en un terreno inclinado y hacer levantar la pared inferior del abdomen por los ayudantes.

La *exploración vaginal* no da datos bastante claros. En el animal, sujeto como se ha dicho, se introduce la mano en la vagina hasta el cuello del útero. Si la hembra no está preñada, la mano no encuentra sino algo de mucosidad filante que lubrica las paredes de la vagina y el cuello uterino forma saliente en la última: si la hembra está preñada se encuentra el cuello bien cerrado, no saliente y obstruido por una gran cantidad de moco viscoso; tratando de levantar el útero se aprecia que este órgano es pesado.

En los primeros tiempos de la gestación, como el útero ha descendido al abdomen, se observa un aumento, en la longitud de la vagina y una ligera inclinación hacia abajo, á la derecha ó á la izquierda.

Hacia el quinto ó sexto mes el útero se dilata en todos los sentidos, se aproxima á la vulva, se acorta en cierto modo la vagina y puede entonces apreciarse la existencia del feto en la cavidad pelviana. La vulva que al principio se hallaba dirigida hacia adelante, y como hundida en el perineo, comienza á formar saliente hacia atrás.

La *auscultación obstétrica* se limita á registrar los latidos cardíacos del feto durante los últimos meses de la gestación; estas pulsaciones cardíacas son en número de 90, 100, 120 y aun más. Este medio de diagnóstico es poco práctico en obstetricia veterinaria: los ruidos intestinales, los roces de la panza en la vaca, el espesor de las paredes abdominales son causas que impiden percibir los latidos cardíacos.

*Duración de la preñez.*—Varía según las

especies: generalmente la duración es proporcional al volumen de los animales. También varía según las razas y los individuos; parece más larga para las razas de pura sangre que para las comunes: se admite que dura más cuando el producto es macho en vez de hembra. El término medio de la gestación depende también de la edad más ó menos avanzada de la madre, de su grado de fuerza y de carnes; en una hembra fatigada la gestación es más corta que en una gorda y bien alimentada. Nada hay desde luego de cierto en esto, porque en condiciones parecidas puede observarse una diferencia de más de siete días, en la duración de la preñez, para nuestras grandes hembras domésticas.

Especie.	Duración mínima.	Duración media.	Duración máxima.
Yegua.....	320 días	336 días	390 días
Burra.....	360 >	380 >	420 >
Vaca.....	215 >	280 >	330 >
Oveja y cabra..	135 >	145 >	160 >
Cerda.....	110 >	115 >	130 >
Perra.....	55 >	60 >	70 >
Gata.....	50 >	55 >	60 >
Coneja.....	28 >	30 >	32 >

Examinado este cuadro que difiere poco del que ha dado Saint-Cyr, se llega á hacer una observación, que no parece haber sido mencionada hasta ahora; y es que, para las hembras domésticas, la duración media de la preñez corresponde casi exactamente á cierto número de semanas.

54 semanas para la burra
48 > > la yegua
40 > > la vaca
21 > > la oveja
15 > > la cerda
9 > > la perra
8 > > la gata
4 > > la coneja

**Gestación gemelar.**—Es aquella en la cual el útero de las hembras, habitualmen-

te uníparas, contiene dos ó más fetos; según los casos, se llama doble, triple, cuádruple, etc. En las hembras múltiparas, cerda, cabra, perra, coneja, etc, la gestación gemelar es la regla.

*Mecanismo de la gestación gemelar.*—1.º En el momento del celo, que corresponde á la evolución, varias vesículas de De Graaf pueden romperse casi al mismo tiempo y poner de este modo en libertad varios óvulos. Si cada uno de éstos llega á ser fecundado por un espermatozoide, se tendrá una gestación múltiple.

2.º Una vesícula de De Graaf puede encerrar varios óvulos y dejarlos en libertad al romperse.

3.º Una sola vesícula se abre y deja salir solo un óvulo, pero éste puede encerrar varios *núcleos* que contengan cada uno un *nucleolo* ó *pronúcleo hembra*; en el momento de la fecundación, un *pronúcleo macho*, espermatozoide, se fusiona con cada *pronúcleo hembra* y, á consecuencia de numerosas modificaciones evolutivas, cada núcleo da nacimiento á un embrión. En este caso, los embriones están encerrados en una envoltura común y se sueldan más ó menos. De este modo es como se producen los *monstruos dobles*.

Ordinariamente, en la gestación gemelar, cada uno de los fetos tiene sus envolturas especiales. En nuestros grandes animales, uno de los cuernos de la matriz ha tomado á veces tal extensión, que él sólo aloja á uno de los fetos, y el otro ocupa el segundo cuerno y el cuerpo del útero.

La gestación gemelar es rara en nuestras grandes hembras domésticas, especialmente en la yegua y en la burra. Rueff dice que se observa una por cada doscientas cincuenta gestaciones normales. Generalmente los productos vienen muertos ó perecen poco después del nacimiento. En las yeguas de pura sangre, puede decirse que en caso de gestación gemelar el aborto es la regla.

Las gestaciones dobles son menos raras en la vaca: se observan próximamente dos por cada ciento; bastante á menudo se notan gestaciones triples, y Dupuy cita el caso de fecundidad de una vaca que parió nueve terneros en tres partos. También se han citado gestaciones de cuatro y cinco

Los signos de la preñez múltiple son vagos; el vientre adquiere mayor volumen que en los casos de una gestación ordinaria: la respiración es más dificultosa, la marcha más difícil y pesada, etc.

El tacto rectal ó vaginal no suministra ningún dato importante.

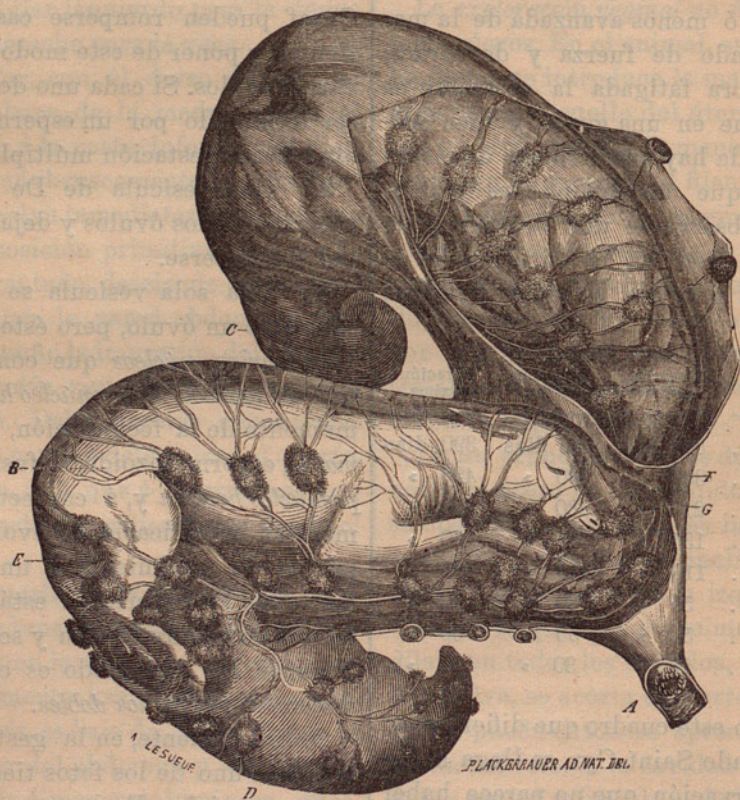


Fig. 256.—Gestación gemelar de la oveja.

A, cuello de la matriz.—B, cuerno izquierdo.—C, cuerno derecho.—D, alantoides de uno de los fetos.—E, amnios.

terneros. En estos últimos casos, como en la mayoría de las gestaciones múltiples, los productos no llegan al término natural y la madre aborta.

Los partos dobles y triples son frecuentes en la oveja, sobre todo, en algunas razas comunes; tanto es así que se han citado casos de cuatro y cinco corderos en un parto (fig. 256).

Las gestaciones gemelares parecen ser más frecuentes en ciertos años ó en ciertas razas. Generalmente una vaca que ha dado dos terneros, continúa dando dos y á veces tres en los partos siguientes; se cita una vaca que ha parido veintisiete terneros en cinco años.

HIGIENE DE LA GESTACIÓN.—Aparte de las exigencias de la higiene general, hay

que prodigar algunos cuidados particulares á las hembras en estado de gestación.

Inmediatamente después de la fecundación, se separará la hembra de los machos, y se las cuidará con atención.

En la cuadra ó establo, se procurará que no estén muy juntas unas á otras; las yeguas de cría deberán ser colocadas en un box bastante ancho.

El alimento será sano, más bien rico en principios albiles que muy abundante y se le dará en cantidad suficiente.

Se procurará evitar, sobre todo durante los últimos meses, los enfriamientos, los golpes, las sacudidas, los esfuerzos, los excesos de fatiga y, en general, todas las causas del *aborto* (V. esta palabra); bebidas demasiado frías, forrajes mojados, hierbas cubiertas de rocío, de escarcha, alimentos alterados, etc. Se evitarán también las indigestiones, las meteorizaciones, el estreñimiento.

La observación ha demostrado que las madres muy gordas dan productos más débiles y tienen partos más difíciles.

No se discute hoy la utilidad del ejercicio para las hembras preñadas; es absolutamente necesario para todas. Las vacas, ovejas, cerdas, etc., que viven en los pastos, hacen naturalmente el ejercicio indispensable. Si son conservadas en el establo, se deberán sacar una ó dos veces por día.

En los depósitos de caballos de pura sangre, y en algunos grandes centros de cría, las yeguas de vientre viven en los pastos.

Generalmente las yeguas y más raramente las vacas preñadas, continúan trabajando; se las deberá emplear siempre en un trabajo moderado sin llegar hasta la fatiga: sucede lo mismo con las que viven con sus potros en el campo. Es preferible hacer que no trabajen las yeguas y vacas, durante los dos ó tres últimos meses de la gestación, sin dejarlas en una inacción absoluta.

En lo que concierne á las vacas lecheras, conviene suspender el ordeño un mes próximamente antes del parto.

Las operaciones quirúrgicas, las medicaciones demasiado activas, deben proscribirse, cuando no son indispensables por un estado patológico: se evitarán, sobre todo, los purgantes drásticos y los revulsivos enérgicos.

La sangría y los laxantes «de precaución», son inútiles; á veces nocivos.

**Anomalías de la gestación.**—1.º *Falsas gestaciones.*—Están caracterizadas por la evolución de productos anormales, patológicos, que pueden simular más ó menos completamente la gestación normal (Moussu).—Estos productos están constituidos ordinariamente por molas, quistes ó hidrómetra.

a. *Molas ó monstruos anidarios.*—El huevo ha evolucionado normalmente al principio, hasta la diferenciación de las tres hojas blastodérmicas; á partir de este estado, los elementos de cada hoja proliferan sin orientación determinada, sin que haya especialización celular.

Estos monstruos están formados de masas musculares, adiposas, conjuntivas, etcétera, rodeadas de un revestimiento piloso; ningún aparato está organizado.

En las *molas hidáticas ó vesiculares* no se encuentra vestigio de embrión: sólo hay envolturas fetales.

b. *Quistes uterinos.*—Parecen ser producidos por la distensión de los acini glandulares.

c. *Hidrómetra.*—Es una colección de mucosidades en la cavidad uterina que aparece generalmente en el momento del celo ó del salto y que es debida á una infección uterina. Raramente la hidrómetra es debida á la metritis crónica.

En la hembra afectada de hidrómetra el vientre aumenta de volumen poco á poco y se observan á veces signos que podrían hacer creer en la gestación.



El diagnóstico se formula pronto por la exploración rectal, pues se aprecia una masa uniformemente fluctuante que ocupa los cuernos.

Hacia el quinto ó sexto mes, se suelen observar síntomas de aborto y la expulsión por la vulva de líquidos coleccionados en el útero, que son generalmente turbios y á veces purulentos.

El tratamiento consiste en dilatar el cuello á fin de evacuar el líquido y hacer en seguida algunas inyecciones antisépticas en el útero.

2.º *Gestación extrauterina*.—Está caracterizada por la presencia de uno ó de varios fetos, fuera de la cavidad del útero ó en un punto cualquiera de la cavidad peritoneal.

Normalmente, el óvulo, después de haber sido fecundado, se escapa del ovario, es recogido por el pabellón del oviducto y viene por fin á fijarse en el útero. Pero puede suceder que este óvulo se fije en el ovario, en el oviducto ó en la vagina, después de haber atravesado el cuello de la matriz, ó caiga en la cavidad peritoneal y se desarrolle en un sitio anormal.

Se da á la gestación extrauterina diferentes nombres según el punto en que el huevo se ha desarrollado.

a. Recibe el de *gestación ovárica*, cuando el óvulo, desprendido de la vesícula se desarrolla bajo la envoltura del ovario. Esta anomalía, observada en la mujer, ha sido señalada en nuestras hembras domésticas por Gurlt y Müller (de Viena). El diagnóstico es imposible en vida del animal.

b. El de *gestación tubar* cuando se desarrolla el óvulo en la trompa. Esta anomalía es difícil ó imposible de diagnosticar. No pudiendo el oviducto tomar la extensión que exige el desarrollo del embrión, sus paredes se rompen y resulta una hemorragia mortal (Harms).

Casos de gestación tubar han sido se-

ñalados en los animales por Simpson y Carter.

c. La *gestación vaginal* da lugar á la formación de un tumor adherido á la pared vaginal inferior, tumor que podría ser confundido con pólipos, pero que está constituido por envolturas fetales, que encierran un feto más ó menos desarrollado.

De las observaciones de Macario, Couderc, Strebel, etc., parece resultar que la gestación vaginal puede ser *directa*, si el óvulo fecundado se fija en la mucosa del órgano, ó *indirecta*, si una gestación uterina ha sido seguida en cierto momento de un comienzo de expulsión del feto.

d. *Gestación abdominal*.—Es *primitiva* ó *secundaria*, según que el óvulo fecundado se haya adherido desde luego en el abdomen ó se haya desarrollado en otro punto, ovario ú oviducto, y haya caído luego en el vientre, previa rasgadura de la bolsa que lo contenía.

El óvulo puede implantarse en un punto cualquiera del peritoneo. Se ha citado un caso en que la masa fetal se había adherido al intestino grueso y por cuyo sitio de soldadura había habido perforación de las envolturas fetales y de la pared intestinal, con caída en la cavidad de este órgano de los *despojos* fetales y expulsión de los mismos por el ano.

En la yegua el óvulo se fija ordinariamente en el ijar izquierdo.

En las hembras pequeñas, lo hace, generalmente, en la pared abdominal inferior que puede ulcerarse para eliminar los despojos fetales.

A la autopsia se encuentra, en un punto variable, una producción más ó menos voluminosa, generalmente esférica, con una pared externa indurada, muy gruesa. El feto contenido en esta induración está casi desarrollado: por lo general, antes de la mitad del período de gestación, muere, se deseca, se momifica; puede sufrir la degeneración grasosa ó una verdadera calci-

ficación: á veces se putrefacta y determina una peritonitis rápidamente mortal.

El diagnóstico es casi imposible, los signos probables son los de la gestación normal, pero, en el momento del parto, los cólicos, los esfuerzos expulsivos, son infructuosos; la vulva no se agranda, la grupa no baja, etc.; si se hace la exploración rectal, el útero se presenta con su volumen normal. A la larga, la hembra enflaquece.

No hay que confundir esta gestación extrauterina abdominal con la debida á una rasgadura de las paredes del útero, por la cual sale el producto de la fecundación y cae en la cavidad abdominal, pero conserva por el cordón y la placenta sus adherencias al útero. Esta gestación mixta ha sido señalada por Patuna, Hay, Hoffmeister y Rueff.

3.º *Superfetación ó superfecundación.*—Es la fecundación de un nuevo huevo durante el curso de una preñez. En principio la superfetación es imposible, porque después de una primera fecundación, la ovulación y el celo cesan, el cuello del útero se cierra por la formación de un tapón mucoso, y, en nuestras grandes hembras, mes y medio después de la fecundación, el feto que se ha desarrollado en un cuerno, llena pronto el cuerpo de la matriz.

Sin embargo, numerosos autores veterinarios han mencionado hechos de superfetación. Son, por lo general, *fecundaciones sucesivas*, debidas á saltos también sucesivos, aunque próximos en el mismo día ó con algunos días de intervalo. Así es como se ha visto á perras parir crías engendradas por padres diferentes y á yeguas parir un potro y un muleto.

Los casos reales de superfetación en las especies bovina y ovina que han sido citados, se explican por el hecho de que el segundo salto ha sido efectuado mucho tiempo después del primero, pero antes de que la masa fetal haya obstruido por completo las vías uterinas.

**Enfermedades de las hembras en estado de gestación y accidentes de la misma.**—La gestación expone á ciertos estados patológicos, y además puede complicarse de diversas enfermedades que sobrevienen en su curso, como también influir en la marcha de algunas enfermedades intercurrentes ó concomitantes.

La *digestión* se modifica poco en nuestras hembras domésticas. Pero los *cólicos*, las *indigestiones*, la *meteorización* durante la preñez, llegan á ser muy graves, por razón de la compresión ejercida por las vísceras distendidas sobre el útero y de los movimientos desordenados del enfermo, etc.

La *pica* se observa, con relativa frecuencia, en las hembras preñadas y necesita una modificación en el régimen.

Se ha citado á la *anemia* en el curso de la gestación, estando caracterizada por una disminución del número de glóbulos sanguíneos.

La mayor parte de las *enfermedades contagiosas* son más graves en las hembras preñadas, sobre todo al fin de la gestación. La inoculación preventiva de la perineumonía es generalmente mortal, si se hace en la cola al fin de la gestación.

En las yeguas preñadas se observan á veces *calambres*, caracterizados por la contractura de los músculos de los miembros posteriores: son probablemente de origen reflejo, no ofrecen ninguna gravedad y desaparecen rápidamente. No sucede lo mismo con el *edema* del vientre y de los miembros posteriores.

*Hidroamnios.*—Es la hidropesía del saco amniótico: la cantidad de líquido acumulada en este saco es á veces grande.

La etiología de la afección es desconocida; se la observa, sobre todo, en las hembras raquíticas ó mal alimentadas.

Durante el segundo período de la gestación, el abdomen de la madre adquiere un volumen enorme, pronunciándose más

en un lado que en otro, lo que podría hacer creer en una gestación gemelar. Generalmente la madre está débil, presenta desórdenes digestivos ó infiltraciones de los miembros y del vientre.

Hacia el fin de la gestación las proporciones del abdomen llegan á ser alarmantes: el vientre cada vez está más caído, tanto, que podría creerse en la ascitis, pero el desarrollo del vientre es siempre más acentuado de un lado que del otro. Por la exploración rectal pueden adquirirse datos útiles; el útero parece uniformemente fluctuante.

Si se ha reconocido la enfermedad, es necesario, para extraer el feto antes del término de la gestación, perforar las envolturas, hacer la dilatación del cuello, dar salida al líquido y extraer aquellas, porque no se puede contar con los esfuerzos de la madre. El útero está flácido, sus fibras distendidas y paralizadas de tal modo, que no son capaces de contraerse. Después de este parto provocado y por medio de un buen régimen puede el animal reponerse, aunque siempre lo hace de una manera lenta.

Si la afección ha pasado inadvertida, la hembra muere en el marasmo, encontrando, á la autopsia, las paredes del útero excesivamente dilatadas, de un color pálido, con equimosis en la superficie. La cantidad de agua es á veces enorme. Gierer y Brandt, dicen haber encontrado hasta 50 litros en una vaca. Este líquido es transparente, algo citrino y de un sabor azucarado: en cuanto al feto, casi siempre está muerto ó hinchado; de conservar la vida se encuentra muy hidrópico.

*Paraplegia antepartum.* — Complicación bastante frecuente de la preñez que no se debe confundir con una de las manifestaciones de la fiebre vitularia.

Las causas de esta paraplegia no son bien conocidas; sin embargo, algunos autores creen que es de origen infeccioso. De

todos modos, la paraplegia es más aparente que real; mejor que enfermedad, se la calificaría diciendo que es una manifestación de fatiga, producida por la tirantez del plexo lumbosacro á consecuencia de hallarse el útero muy desarrollado.

Se observa, sobre todo, en la vaca, rara vez en la yegua; se manifiesta al fin de la gestación en el curso del último mes, ocho días, por lo menos, antes, á veces solo la víspera del parto.

La hembra permanece echada, no parece que sufre, y conserva la sensibilidad del tercio posterior. Esta paraplegia es generalmente pasajera, desaparece al cabo de algunos días y no dificulta en nada el parto. De ordinario la madre se levanta poco tiempo después de haber parido.

Al principio del mal, basta con colocar á la hembra en una buena cama y sostener sus fuerzas por los tónicos y los excitantes.

Si la afección persiste después del parto, se aplicará á la región lumbar un sinapismo ó saquillos calientes.

Cuando no se aprecie mejoría, se aconseja enviar al animal al matadero.

Cuando la paraplegia se declara mucho tiempo antes del parto y persiste, André de Fleurus recomienda provocar el aborto.

**Congestión cerebral antepartum.** — Para Violet es una manifestación de la *fiebre vitularia*. Para los autores alemanes sería de origen infeccioso y debida á una intoxicación ptomainica. La hembra se encuentra en decúbito lateral completo, está triste, abatida, no come ni rumia, y tiene fiebre. La muerte acaece pronto.

Se recomiendan la sangría y la revulsión; la aplicación de saquillos de hielo ó de compresas frías sobre el cráneo ó recurrir á la irrigación continua. Al interior se dan los laxantes. Lo más prudente es el sacrificio para el matadero.

**Metrorragia llamada de parto.** — Las causas están mal conocidas; á veces es debida á contusiones, á cornadas que provo-

can el desprendimiento ó rasgadura de la placenta, á rasgaduras del útero ó de la vagina causadas por los miembros del feto.

Por la vulva fluye sangre: explorando la vagina se encuentra en ella coágulos sanguíneos y dilatado el cuello del útero. La red capilar de la placenta está desprendida ó rasgada y los coágulos sanguíneos, acumulados entre las dos hojas placentarias, aumentan el desprendimiento.

A consecuencia de este desprendimiento, el aborto es inevitable; por cuya razón el pronóstico es grave. Si al mismo tiempo hay rasgadura de las paredes uterinas, la sangre puede derramarse en la cavidad peritoneal, siendo entonces preferible sacrificar al animal para el matadero.

En los casos ordinarios se facilitará la expulsión del feto y se inyectará en el útero una pequeña cantidad de un líquido ligeramente antiséptico.

Si la hemorragia es abundante, se la detendrá por el taponamiento del cuello y de la vagina. En los casos graves podrá recurrirse á la inyección subcutánea de ergotina (1 gramo).

*Retención anormal del feto.*—Este accidente de la gestación se observa con bastante frecuencia: es preciso no confundirlo con la gestación prolongada.

Las causas son múltiples: citaremos la atresia cicatrizal del cuello del útero á consecuencia de heridas, por efecto de un parto anterior; las adherencias vaginales existentes al nivel del cuello; las adherencias anormales de los ligamentos uterinos ó de la placenta, la torsión del cuello, las posiciones viciosas del feto (transversal), etc.

*SINTOMATOLOGÍA.*—Los síntomas son análogos á los del parto ó á los del aborto: los esfuerzos expulsivos son ineficaces, después todo se normaliza, la hembra vuelve al estado normal, puede engordar y si es una vaca, se vende para el matadero.

Cuatro, cinco, seis meses y aun un año después de la manifestación de los primeros síntomas se observan de nuevo violentos esfuerzos expulsivos, que unas veces van seguidos de la expulsión del feto, mientras que otras, son infructuosos. En el primer caso la curación es completa, pero el cuerno uterino en que se encontraba el feto, el izquierdo, por lo general, queda privado de cotiledones y no se desarrolla en las gestaciones siguientes. En el segundo caso la hembra acaba por morir extenuada, ó á consecuencia de una metritis séptica.

Otras veces los esfuerzos producen la salida de las aguas: la hembra enflaquece poco á poco, come mal, se observan los signos de una metritis crónica ó de una metropéritonitis séptica rápidamente mortal.

En la autopsia se encuentra, generalmente, momificado el feto: las aguas han desaparecido por reabsorción. Cuando las aguas han salido á consecuencia de los esfuerzos expulsivos, el feto está putrefacto, la matriz encierra un líquido sanioso, fétido, que contiene pelos y otros despojos: el útero presenta las lesiones de la metritis crónica y el peritoneo visceral puede hallarse inflamado; á veces el útero está ulcerado y se observan las lesiones de la peritonitis purulenta.

*TRATAMIENTO.*—Consiste en hacer desaparecer la causa de la retención y en provocar la expulsión del feto. Se harán después inyecciones antisépticas en el útero. Las metritis serán tratadas como se dirá más adelante. (V. METRITIS.)

*La muerte del feto* en el útero puede producirse en el curso normal de la gestación, antes del término de ésta.

Generalmente la muerte del feto va acompañada de aborto.

A veces, sin embargo, el feto permanece en la matriz; pudiendo secarse y momificarse en ella ó bien descomponerse, en cuyo caso el útero encierra un líquido sa-

nioso, mezclado de pelos y de huesos del feto. Se encuentra á veces en las cerdas, en las perras y otras hembras multíparas, uno de los fetos muerto y su cadáver reducido á putrúlagos ó momificado, colocado entre otros dos que ocupan el mismo cuerno; estos están vivos y la madre en perfecto estado de salud.

Los demás accidentes de la gestación serán estudiados en otros artículos: *Hernia del útero* (V. HERNIA).—*Retropulsión de la vagina ó Reversión ó caída de la matriz* (V. VAGINA).—*Rotura del útero* (Véase ÚTERO).—*Aborto* (V. ABORTO).

**GIMNÁSTICA FUNCIONAL.**—Es el ejercicio metódico de una de las funciones fisiológicas de nuestros animales. No creanada, pero desarrolla la actividad funcional del órgano vivo, y por esta razón, más que la herencia, desempeña un papel importante en la mejora de nuestros animales domésticos.

Para poner un ejemplo conocido, los reproductores dotados de velocidad transmiten esta cualidad á su producto, pero este no podrá desarrollar esa cualidad en su grado máximo si no ha sido entrenado metódicamente. Sea cualquiera la función sometida á la gimnástica y cuya vitalidad se halle aumentada, son los sistemas nervioso y sanguíneo los que más intervienen, sin que sea posible asignar el papel preponderante á ninguno de los dos.

*Gimnástica de la digestión.*—Tiene por objeto aumentar la actividad de las glándulas del aparato correspondiente, á fin de facilitar la digestión de los alimentos. Como esta actividad es excitada por las sustancias alimenticias, resulta que será favorecida por la ingestión copiosa y frecuente de alimentos apropiados á la edad y á la aptitud del animal.

Su consecuencia principal es la *precocidad*. Los animales precoces son los que gracias á una alimentación rica y abundante, llegan lo más pronto posible al es-

tado adulto. Han adquirido su desarrollo á los tres ó cuatro años; todos sus dientes de leche han sido reemplazados á los cuatro y aun á los tres años y medio (algunos bueyes durhams).

*Gimnástica de la locomoción.*—Es la más conocida; se designa habitualmente con el nombre de *entrenamiento* (V. esta palabra).

*Gimnástica de la lactación.*—Está basada en el hecho de que las mejores lecheras se encuentran entre las hembras que han sido fecundadas muy jóvenes, á condición de que se hallen siempre bien alimentadas. Se comprende que una novilla que ha llegado ya al fin de su tercera gestación sea mejor lechera que otra que tenga la misma edad, pero que no está sino al fin de su segunda ó de su primera gestación.

**GLÁMORGAN** (RAZA DE).—Raza bovina de la parte baja del país de Gales (Inglaterra), notable por su aptitud lechera y por su facilidad para el engorde.

**GLÁNDULAS.**—(Fran. *glandes*).—Son los órganos encargados de las secreciones anejas á los diferentes aparatos y especialmente al digestivo. Las glándulas salivares, las gástricas, las intestinales, el hígado, el páncreas, el bazo, etc., corresponden á este último grupo; los riñones, los testículos, glándulas sebáceas, etc., también son glandulares.

**CLASIFICACIÓN.**—La división generalmente adoptada se funda en la forma de las glándulas (fig. 257). Según esta base

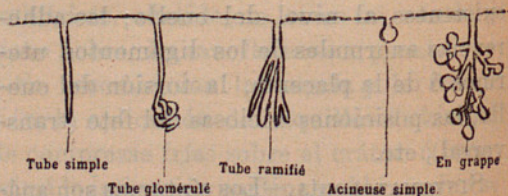


Fig. 257.-Esquema de las diversas clases de glándulas.

se agrupan en *tubulosas simples* como las de Lieberkühn, en el intestino; en tubo enro-

llado en *glomérulo* en su parte inferior, como las glándulas sudoríparas; en *tubo ramificado* como las pépsicas ó las del útero. El segundo grupo lo forman las glándulas *arracimadas*.

Se llama *acini* (grano de uva) á un tubo glandular corto, abultado en forma de bola más ó menos gruesa. Es raro ver glándulas formadas de un solo acini; se encuentran, sin embargo, algunas glándulas sebáceas rudimentarias que presentan esta disposición. Generalmente, se agrupan de este modo formando un *lóbulo* que se abre en un conducto excretor; varios de estos canales se unen para formar el conducto que resume toda la glándula. Esta disposición ha sido comparada á la de un racimo, de aquí el nombre de *glándulas en racimos* dado á las glándulas arracimadas compuestas.

En las que comunican con el exterior

se reconoce dos partes diferentes: la porción *secretante* (fig. 258), formada por los



Fig. 258.—Glándulas en racimo.

acinis y el *conducto excretor* (ss) que salen por *m* al exterior.

CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE LAS GLÁNDULAS

I.....	{ <i>Abiertas</i> (conducto excretor)..... <i>Cerradas</i> (sin canal excretor.)	} En tubo: Lieberkühn. } En racimo: glándulas salivares, páncreas.
II.....		
	{ <i>No surcadas</i> por vasos (membrana basal). <i>Surcadas</i> por hallarse penetradas de vasos.....	} Abiertas: hígado. } Cerradas: bazo.
III.....	{ <i>Holocrinas</i> : destruye la célula entera (glándulas sebáceas.) <i>Merocrinas</i> ..	{ Solo es expulsada una parte de la célula. Células de varias clases..
		{ Serosas (parótida). Mucosas (glándulas bucales, retrolingual del cobaya.) De fermento (páncreas.) (1)

(1) Más sencilla, completa y clara que esta clasificación de las glándulas, es la que nosotros estudiamos en el libro de nuestro compatriota Dr. Cajal, y que á continuación insertamos,

«Todas las glándulas se agrupan en tres clases: glándulas *tubulosas*, *arracimadas* y *vesiculares*. Designanse *tubulosas* aquellas en las cuales los tres factores constitutivos, membrana conectiva, epitelio y red vascular, se disponen en forma de tubo cerrado por un extremo; las *arracimadas* son las que adoptan el aspecto de divertículo más ó menos alargado y sostenido por un pedículo

**MECANISMO DE LA SECRECIÓN.**—Todas las glándulas presentan dos fases en la producción de las sustancias que están encargadas de suministrar.

La primera fase consiste en el acúmulo de estos productos en el interior de la célula; así es como las caliciformes, durante el período designado con el nombre de *reposito*, producen granulaciones de sustancia

mucígena, cada vez más voluminosas, que acaban por ocupar toda la porción superficial del protoplasma: es la *secreción celular* (Duval).

La segunda fase es aquella en que la célula caliciforme expulsa su sustancia mucígena, que la adición de agua transforma en moco. Esta fase corresponde al período de *actividad* ó más exactamente, al

ó parte más estrecha; y las *vesiculares* las que constan de cavidades esferoidales no comunicantes ó sólo accidentalmente comunicantes con superficies libres.

La primera clase consiente una subdivisión natural en tres géneros, según la mayor ó menor complejidad de la construcción tubular: glándulas *tubulosas simples*, *compuestas* y *reticulares*. Las primeras constan de un solo tubo abierto individualmente en una superficie libre; las segundas se componen de varios tubos convergentes en uno ó muchos (*conductos excretorios*); y las terceras encierran conductos que, antes de desaguar en los excretorios ó excretor, se anastomosan entre sí formando redes complicadas.

La segunda clase ó las llamadas glándulas *arracimadas*, comprende dos géneros: *arracimadas simples* ó de un solo racimo, y *arracimadas compuestas* ó construidas de varios *acini* concurrentes en uno ó en algunos tallos de desagüe (*conductos excretorios*).

Por último, las *vesiculares* se dividen en *completas*, cuando la vesícula se conserva siempre cerrada; é *incompletas*, cuando la vesícula puede romperse accidentalmente y verter su contenido en un conducto excretor.

He aquí el cuadro que presenta gráficamente la clasificación:

Las glándulas se agrupan en..	}	Tubulosas....	}	Simples.....	Sudoríparas ó ceruminosas. Pépsicas. Intestinales ó de Lieberkühn. De Bowman ó nasales. Uterinas. De Möll, y las de Henle. De la conjuntiva.		
				Compuestas...	Riñón.		
				Reticuladas...	Hígado. Testículos.		
				Arracimadas..	Simples.....	De Meibomio. Sebáceas. De Brunero. Mucosas.	
					Compuestas...	Lagrimal. Mamaria. Salivares. Próstata. De Cooper. Páncreas, pulmón, etc.	
				Vesiculares...	}	Completas....	Tiroides.
						Incompletas..	Ovario.

(N. del T.)

de *excreción celular*. Pero, mientras que la célula caliciforme se vacía de su moco y persiste después, obsérvase que la excreción de ciertas glándulas se acompaña de la caída del epitelio: tal sucede con las glándulas sebáceas, cuya renovación no difiere de la de la piel y de los epitelios pavimentosos estratificados en general.

La hilera generadora produce células poliédricas que se cargan de una materia grasa especial, el *sebo*; después las más superficiales se abren y caen en la cavidad glandular, de suerte que en el producto de excreción, puede fácilmente encontrarse despojos de células atrofiadas y marchitadas.

Algunas células glandulares elaboran un producto que lo vierten al exterior sin perder su vitalidad; otras veces, por el contrario, el producto de excreción está formado por las células mismas.

Ranvier ha propuesto nombrar á estas últimas glándulas *holocrinas*, en tanto que aquellas en las que el producto excretado no representa más que *una parte* de la célula, se llaman glándulas *merocrinas*.

**GLANE** (RAZA BOVINA DE).—Raza de la Baviera riniana: es una variedad de la raza jurásica de Sanson. Los bueyes son dóciles, trabajan bien, engordan fácilmente y su carne es de buena calidad. Su peso vivo varía de 300 á 500 kilogramos. Las vacas son buenas lecheras, pueden dar, por día, de 15 á 20 litros de leche.

**GLAUCOMA**.—Estado de gran tensión del ojo, debido al aumento de los líquidos intraoculares.

En la *hidroftalmía* las membranas exteriores del ojo son inextensibles, en tanto que en el glaucoma dichas envolturas se dejan dilatar por el líquido y el ojo adquiere un volumen exagerado.

**ETIOLOGÍA**.—Se estiman como causas las contusiones, el artritismo, la inflamación del iris, de la coroides ó de la córnea.

Algunos autores consideran al glauco-

ma como el resultado de una hipersécración de naturaleza inflamatoria; otros lo atribuyen á un obstáculo que se opone á la filtración normal de los líquidos, á través de las envolturas.

**SINTOMATOLOGÍA**.—Hay dilatación de la pupila con ligera opacidad de la córnea. Si se explora con la mano se observa una dureza grande del globo y anestesia casi completa de la córnea: el reflejo palpebral ha desaparecido.

El exámen oftalmoscópico demuestra que la pupila está como excavada ó impulsada hacia atrás.

**TRATAMIENTO**.—Al principio se aconsejan las instilaciones repetidas, de una solución de eserina al 1 por 100 ó por 200; se aplicarán al ojo compresas frías.

Si la tensión del globo es grande, se practica la *esclerotomía*. La incisión de la esclerótica se hace cerca del limbo esclero córneo con un cuchillito lanceolar que no deberá penetrar sino algunos milímetros. Después se aplicará al ojo una cura antiséptica algo compresiva. De Graefe recomienda la *iridectomía* (V. FLUXIÓN PERIÓDICA, *Tratamiento*).

**GLÓBULO**.—(Ale. *Kügelchen*; inglés y fran. *globule*; ital. *globetto*, *globettino*).—Corpúsculo más ó menos redondeado que existe en muchos líquidos y algunos tejidos animales.

La palabra *glóbulo*, tomada del lenguaje general, indica solamente la forma de un elemento y debe, para tener un valor científico, ir acompañada de un término que designe la naturaleza de este elemento. Es generalmente tomado como sinónimo de *célula*.—*Glóbulo blanco de la sangre, del pus; glóbulo del quilo, de la linfa, del moco*, etc.

**GLOSANTRAX**.—(Ale. *Zungenkarbunkel*, *Zungenbrand*; ital. *glossanthrax*; francés *glossanthrax*).—*Carbunco de la lengua, carbunco volante, mal de la lengua*, etc.—*Carbunco* que se desarrolla en la lengua.



**GLOSITIS.**—V. LENGUA (*Enfermedades de la*).

**GLUCOGENIA.**—(Ale. *Zuckerbildung*; ingl. *glycogeny*; ital. *glicogenia*; fran. *glycogenie*).—Producción de azúcar en el hígado á expensas de la materia glucógena, fenómeno cuya realidad ha sido demostrada por Cl. Bernard. Este fisiólogo ha observado en un perro vivo, exclusivamente alimentado de substancias albuminoideas, exentas de azúcar, que la sangre de las venas suprahepáticas contenían azúcar y que la de la vena porta no contenía esa materia; de lo cual dedujo que en la parte intermediaria, es decir, en el hígado, existe en el animal vivo, como en el cadáver, una producción continua y fisiológica de azúcar, la cual se verificaría por la acción sobre la materia glucógena, de un fermento especial, contenido en las células hepáticas.

El azúcar producido de este modo é incesantemente vertido en la sangre por las venas subhepáticas es oxidado y destruído en los capilares generales, sobre todo en los músculos, desempeñando de este modo un gran papel en la contracción muscular (Cl. Bernard, Tieffenbach, etc.) é, indirectamente, en la producción del calor animal; sin embargo, Rouget lo considera como un simple producto de desasimilación. Actualmente, un gran número de fisiólogos no admiten las conclusiones de Cl. Bernard, al menos en todas sus partes cierto es que el hígado, á mayor grado que ningún otro órgano, contiene materia glucógena y que ésta se transforma en azúcar en el cadáver y en ciertas condiciones experimentales ó morbosas; pero Pavy, Schiff, Lus sana, etc., como no han encontrado glucosa en un fragmento de hígado recogido en un animal vivo y en buen estado, niegan que la glucogenia sea un fenómeno normal durante la vida.

Sea de ello lo que quiera, la formación de azúcar en el hígado está unida á la in-

fluencia del sistema nervioso que obra sobre los vasos sanguíneos del hígado. Por esta razón al cortar los nervios vagos por encima de los filetes que suministran á los pulmones, se hace desaparecer la producción de azúcar. Si se pica el suelo del cuarto ventrículo del encéfalo, al nivel del origen de los nervios vagos, se produce el efecto inverso (Cl. Bernard); es decir, el azúcar se forma en exceso en el organismo, y se acumula primero en la sangre (*glicemia*) y es expulsada en seguida por la excreción urinaria (*glucosuria*).

Este estado azucarado de las orinas no es, en general, de larga duración. Debido á una parálisis vascular del hígado, que favorece el contacto del fermento hepático con la materia glucógena, no depende de la destrucción de un centro vasomotor en el momento de la picadura del cuarto ventrículo, sino más bien de una irritación de los centros y de los nervios vasodilatadores del hígado.

**GLUCÓGENO.**—(Ale. *Zuckerbildend*; ingl. *glycogenous*; fran. *glycogène*).—Que engendra jugo.—*Materia ó principio glucógeno* (Cl. Bernard); *almidón animal, hepática* (Pavy); *zoamilina* (Rouget).—Principio inmediato no azoado, isomérico con el almidón, que existe en las células epiteliales hepáticas y en la mayor parte de los tejidos del embrión.

Se obtiene esta materia del hígado recogido en un animal recién muerto. Es un polvo blanco, amorfo, neutro, sin olor ni sabor, soluble en el agua caliente y no en el alcohol. Deja de producirse en algunas enfermedades; pero fuera de estos casos existe en todos los animales vertebrados ó invertebrados. Su producción alcanza el grado máximo algunas horas después del pienso, pero puede producirse fuera de toda alimentación, porque la materia glucógena se acumula en el hígado de los animales invernantes, que no toman ningún alimento: se forma también, ya á expensas

de la sangre, ya de la substancia de las células hepáticas.

En las circunstancias ordinarias, nace, sobre todo, por simple deshidratación de la glucosa, que se forma en el intestino á expensas de los alimentos hidrocarbonados y que la vena porta conduce al hígado; sin embargo, aparece también en el hígado de los animales sometidos á una alimentación exclusivamente azoada y puede, por consiguiente, tomar sus elementos de los componentes de aquella (Cl. Bernard).

La evolución de la materia glucógena después de su producción en el hígado, consiste, según el mismo autor, en su transformación en glucosa, ya en el individuo vivo, ora después de muerto, bajo la influencia de un fermento especial: esta conclusión ha sido combatida por cierto número de fisiólogos.

Esta materia no se halla exclusivamente en la sangre; el embrión, la placenta, los músculos, los pulmones, etc., la contienen; después del nacimiento, se la encuentra en los músculos, en los glóbulos blancos, en el bazo, en los pulmones, en los riñones, etcétera (Rouget).

**GORGOS.**—(Fran. *Charançons*).—Insectos coleópteros que se alimentan de vegetales. Por medio de sus mandíbulas forman en estos cavidades, en las cuales ponen sus huevos, que se transforman en larvas. Los más conocidos son: el *gorgojo del trigo*, cuya larva come la almendra del grano; el *gorgojo de la col*, etc.

**GOTERA.**—*Gotera del cuello ó de las yugulares.*—Depresión del borde inferior del cuello, á los dos lados de la tráquea, en la cual se explora la vena yugular, se la comprime para la sangría de este vaso y se observa el pulso venoso y el paso del bolo alimenticio (*Gotera esofágica*) (V. ESÓFAGO).

**GRANOS Y SEMILLAS.**—**Avena.**—(V. ALIMENTO Y ALIMENTACIÓN).

**Cebada.**—La cebada engorda á los ani-

males, aunque sea más pobre en materia grasa que la avena; tiene 85 por 100 de materia seca.

Se recomienda dar la cebada cocida á los caballos jóvenes que padecen de la dentición y á los caballos viejos, cuyos dientes están en mal estado ó desgastados. Reemplaza á la avena en los países cálidos.

Quebrantada, macerada ó cocida, la cebada conviene en las diversas afecciones inflamatorias de las vías digestivas y respiratorias y sobre todo para el engorde de los animales.

La *harina de cebada* se da en forma de agua blanca; entra en la composición de las gachuelas y en la ración ordinaria de los caballos y mulos, á bordo de los buques de transporte.

**Centeno.**—El grano de centeno puede entrar en la ración habitual de los animales: tiene 85 por 100 de materia seca; es más rico en substancias azoadas que la cebada y la avena, y por consiguiente más nutritivo; es un analéptico por excelencia.

No produce la energía que la avena sola produce en el caballo, pero al contrario de la cebada, da consistencia á los tejidos, fuerza muscular y conviene á los animales debilitados.

Determina fácilmente la plétora y las congestiones sanguíneas. A causa de la diferencia de precio, resulta á veces económico mezclarlo á la avena, en la proporción de 1 por 4 ó 1 por 5. Si se da solo, es necesario humedecerlo siempre previamente, dejarlo hinchar ó mejor cocerlo.

De este modo es bastante útil para los bueyes de trabajo y los animales de cebado con exceso expone, desde luego, á accidentes graves de envenenamiento.

**Trigo.**—Entra poco en la composición de la ración de nuestros animales, porque predispone á la plétora.

Como el centeno, da más fuerzas que actividad, por lo menos al caballo. Es de

tan difícil digestión como el centeno, sin embargo, en general, es un poco menos excitante.

El trigo conviene á las hembras empleadas para la reproducción, á los animales jóvenes, á los sementales, á los moruecos en la época de la monta: hace que los animales engorden y den una buena carne.

Administrado á los caballos, sin mezcla y continuamente, produce la infosura ó congestiones internas graves. Se administra pocas veces á los animales de trabajo: sin embargo, los caballos y los bueyes que lo comen, aún en pequeñas raciones, están gordos y fuertes (Magne).

Estos últimos años se ha creído ventajoso darlo en la ración de los caballos, de los bueyes de trabajo y de las vacas lecheras, después de haberlo quebrantado.

**Maíz.**—Contiene por término medio 87 por 100 de materia seca. Reemplaza por completo á la avena, en Méjico, por ejemplo.

Entra en la ración de los caballos en Inglaterra, en América, etc. Se da generalmente quebrantado y mezclado con forrajes partidos. Se da algo á los caballos de carrera, un litro por día próximamente.

**Arroz.**—Muy abundante en los países orientales, se da á los animales solo ó asociado á la cebada.

**Trigo sarracénico.**—En Aubernia este grano se utiliza para cebar los bueyes, cerdos y carneros. La alimentación por el sarracénico puede dar lugar á accidentes tóxicos graves (V. FAGOPIRISMO).

**Habas.**—Tónicas y analépticas, las habas dan vigor á los animales y les pone el pelo brillante y la piel flexible: es útil su empleo en los animales jóvenes de crecimiento rápido, como los caballos de carreras, pero es necesario administrarlas con precaución, porque ocasionan congestiones. Se digieren lentamente, producen con facilidad el meteorismo y á veces el

estreñimiento. Son consideradas como afrodisiacas; disminuyen la secreción de las mamas.

**Guisantes.**—Se mezclan á veces con la avena ó se les da en rama á los pequeños rumiantes.

**Arvejas.**—(Franc. *vesces*).—Se dan á veces al caballo en lugar de avena, á los bueyes y á los carneros de engorde que son poco glotones; estas semillas son muy pesadas, poco alimenticias y deben administrarse con precaución; son consideradas como tónicas y pueden convenir á los animales flojos; no deben darse á las hembras lecheras.

**Alverjanas.**—(Franc. *gesses*).—Se conocen varias especies que son buscadas por todos los animales, á los cuales alimentan y engordan bien. Estas semillas, y especialmente las de alverjana pequeña, no pueden, sin embargo, administrarse á los caballos, al cabo de algún tiempo de su empleo, aun cuando no se de más que 1 ó 2 litros por día como complemento de la avena, se observa un envenenamiento grave y fácilmente mortal: hay síntomas nerviosos, sobreexcitación, y, sobre todo, ronquido.

**Lentejas.**—No se dan sino muy raramente á los animales, á los cuales sientan bien y engordan: pasan por no dar buena carne.

**Altramuz.**—Estas semillas son las más ricas en materias proteicas y encierran igualmente muchos cuerpos grasos; contienen, además, un principio amargo muy útil para la digestión; hasta ahora no se han dado más que á los carneros, que se habitúan á ellas difícilmente; los demás animales las rechazan á causa de su sabor amargo; se digieren muy lentamente y producen con facilidad el estreñimiento. El *altramuz amarillo* dado en alguna cantidad es tóxico y peligroso (*Lupinosis*).

**Semillas oleaginosas.**

**Lino.**—El grano de lino es emoliente,

pero muy nutritivo; su precio elevado hace que se limite su empleo. Se da crudo mezclado á la avena, 30 á 40 gramos en cada ración en las convalecencias. Entra, cocido, en la composición de los *mashes* (100 gramos próximamente).

**Cañamones.**—(Franc. *chanvre* ó *chénevis*).—Son utilizados para las aves. En el engorde de los volátiles es ventajoso, á condición de suprimirlo algunos días antes de sacrificarlos, porque dan una carne blanda y sin gusto.

**Tortas.**—(Franc. *tourteaux*).—Los residuos de las semillas oleaginosas empleadas en la producción del aceite, se llaman tortas y son muy utilizadas en la alimentación, y, especialmente, para el engorde de los rumiantes: es muy raro que se den á los caballos. Pero las hay que son peligrosas y aun tóxicas. El cuadro siguiente dará indicaciones útiles:

**Tortas comestibles.**—Adormidera blanca, de Indias, colza, nabo silvestre, camomila, lino, sésamo, cacahuete, madia, girasol, neguilla, cañamón, nuez, fabuco descortezado, cocotero, palmito, maíz, cacao, etc.

**Tortas peligrosas.**—**Tóxicas.**—Algodón, ricino, nuez de areco, etc.

**Peligrosas.**—Colza india, fabucos no descortezados, nuez de Bancoul.

**Inofensivas después de la cocción.**—Mostazas negra y blanca.

**Modo de empleo.**—Reducidas á trozos por medio de quebrantadores, se dan generalmente secas, á veces después de maceración en el agua tibia. A causa de su precio elevado, y sobre todo de su gran riqueza alimenticia, no se dan apenas por día más que medio kilogramo por cada 100 kilogramos de peso vivo á los grandes rumiantes y 1 kilogramo para los pequeños y para el cerdo. Si aumentan el peso del cuerpo, la cantidad y la riqueza de la leche, es para la mayoría, en detrimento del sabor: por esta causa deben ser empleadas con moderación.

**ALTERACIONES.**—Cosechados antes de la madurez, los granos están arrugados, blandos, no escurridizos, delgados, más pequeños que cuando están granados; en tal caso son poco nutritivos, y en general menos digestibles.

Los granos pueden contener diversas criptógamas, como las de las caries ó la del tizón de los cereales; estas criptógamas son nocivas para todos los animales si se prolonga su empleo. En el centeno y también en el maíz se observa el *cornezuelo* que produce el *ergotismo* (V. esta palabra).

Los granos pueden cubrirse de hongos y corromperse: contraen un olor y un sabor desagradables y llegan á ser nocivos para los animales. Son generalmente objeto de sofisticaciones: se les mezclan malos y buenos, se dejan en ellos granos de plantas parásitas, zizaña, neguilla, mostaza; á veces están cargados de tierra, de arena, de yeso, etc. es necesario limpiarlos siempre antes de darlos á los animales (V. ALIMENTOS (*Limpieza y alteraciones*)).

**PREPARACIÓN.**—(V. ALIMENTOS, *Preparación*).

**Harinas.**—Es el polvo que resulta de la trituración ó molienda de los granos y semillas y tiene una composición química muy variable.

Hay, sobre todo, mucho almidón, gluten ó legúmina, cuerpos grasos, algunos leñosos y más ó menos fosfato. Las principales harinas son: la de trigo, la de centeno, la de maíz, la de sarracénico, la de cebada, la de habas y la de algarrobas. Cada una de ellas concurre, pero en proporciones muy diversas, á la alimentación de los animales. Según su naturaleza y su modo de preparación, son más ó menos blancas, amarillentas.

Las harinas pueden ser falsificadas ó estar alteradas; el tacto, la vista, el gusto, el olfato, pueden apreciar sus cualidades.

La harina de trigo es, más á menudo

que las otras, objeto de manipulaciones fraudulentas. La mezcla se descubre fácil-

gran cantidad de agua hirviendo. Si la harina es pura no debe dejar residuo.

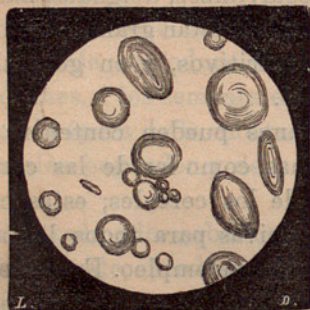


Fig. 259.—Fécula de trigo.

mente por medio del microscopio (figuras 259 á 265); se reconoce también por el



Fig. 260.—Fécula de avena.

grano del almidón, la harina de centeno ó de leguminosas.

Para reconocer en la harina la presencia

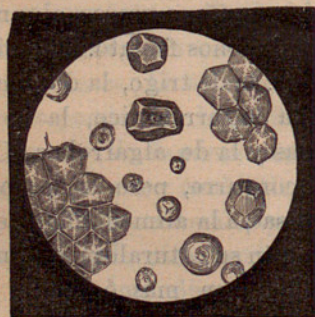


Fig. 261.—Fécula de maíz.

de cuerpos extraños, como el serrín, el yeso, no hay más que tratarla por una



Fig. 262.—Fécula de patata.

Todas las harinas son muy nutritivas por cuya razón se las suministra á los animales de cebo y á los convalecientes: ge-



Fig. 263.—Almidón de centeno.

neralmente se hace uso de la gachuela. Las procedentes de semillas de legumino-

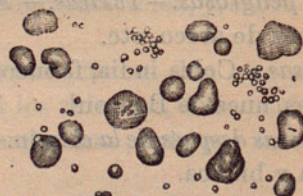


Fig. 264.—Almidón de cebada.

sas son naturalmente más excitantes que las de los cereales.

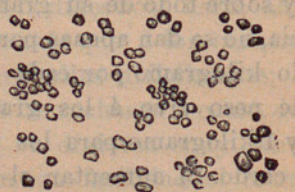


Fig. 265.—Almidón de arroz.

**Salvado.**--Este residuo de la molienda de los granos contiene almidón, gluten y

muchos principios leñosos; forma un alimento tanto mejor cuanto más harina contiene; hoy apenas si entra en su composición más que materia leñosa, pareciéndose mucho al serrín. Su composición y, desde luego, su valor nutritivo, son muy variables, tanto, que nada puede decirse á este respecto de modo concreto; raramente presenta la riqueza que en él ha encontrado Millon: 50 por 100 de materias amiláceas y 15 por 100 de gluten.

Todo buen salvado debe ser de fabricación reciente, de olor agradable, de sabor dulce, blanquear la mano que lo toca, tener un hermoso color amarillo ó rojizo y no formar grumos ó pelotones.

El uso de esta substancia debe ser regulado con prudencia: el salvado, en general, se digiere lentamente y provoca á veces indigestiones con sobrecarga y rasgadura del estómago; además, los caballos que hacen de él un uso repetido, como los de los molineros, son generalmente afectados de cálculos, á causa de la riqueza del salvado en fosfatos: estos cálculos están formados á base de fosfato amoníacomagnésico. Por la misma razón determina la arenilla en los carneros de cebo.

Distribuido á dosis moderada bien humedecido en gachuela, mezclado con raíces ó granos, etc., el salvado conviene á todos los herbívoros y á los cerdos; sin embargo, ingerido en grandes cantidades atraviesan el tubo digestivo sin ser digeridas; los carneros lo digieren mejor que los demás animales.

Da buenos resultados en los caballos jóvenes cuando se les administra seco, mezclado con la avena, en la proporción de tres litros de ésta por uno de salvado.

*Hez.*—Este residuo de la cebada germinada y quebrantada, que ha servido para la fabricación de la cerveza, es muy empleado en la alimentación de los animales. Es muy rico en gluten, contiene azúcar, es ligeramente alcohólico y se hace

tónico por la presencia de algunos despojos de lúpulo. Se da sola ó unida á las pajas ó á los forrajes. No se la puede conservar y hacer provisión de ella, sino con grandes precauciones, porque entra pronto en fermentación, se agria, y á veces, sobre todo si está salada, da origen á principios complejos, amoníacos compuestos no determinados todavía, pero que son tóxicos.

*Pan.*—La pasta formada con la harina de cereales y sometida á la cocción después de haber sufrido cierto grado de fermentación, contiene almidón, dextrina, azúcar, gluten, leñosos y diversas sales.

Las harinas de todos los cereales, como todas las que contienen almidón y gluten, pueden ser empleadas en la fabricación del pan; pero la de trigo y la de centeno son las más ricas en gluten; las otras dan un pan basto, pero que es bueno para los animales.

El precio del pan ordinario es demasiado elevado para que pueda entrar á diario en la alimentación de los animales; en cambio, con harina de centeno, de cebada, de avena, de habas, con salvado, patatas cocidas y machacadas, paja partida, etcétera, se puede preparar un pan, á propósito para que puede entrar en la ración de los animales á título de suplemento.

**GRANÍVORO.**—(Ale. *Koernerfressend*; ingl. *granivorous*; ital. *granivoro*; fran. *granivore*).—Así se llama á los animales que se alimentan de granos.

**GRASOSA (DEGENERACIÓN ó ESTEATOSIS).**—(Ale. *Fettige, Entartung*)

—Está caracterizada por la destrucción de los elementos anatómicos que se transforman en grasa. Es, pues, una muerte celular reciente ó próxima.

La *adiposis*, por el contrario, consiste en la acumulación de gotitas grasosas en los elementos anatómicos que han quedado vivos.

**Adiposidad.**—La grasa puede depositarse en las diversas partes del cuerpo, con

una afinidad especial para el tejido celular. Se encuentra en los intersticios de los músculos, en el tejido conjuntivo interfascicular, en donde forma al corte de los músculos el *veteado* de las carnes de matadero, á lo largo de los vasos y de los nervios, en el hígado, en las vellosidades intestinales (después de los piensos), en las cápsulas subrenales, etc.

Los órganos recargados de grasa, son blandos, decolorados, más quebradizos; las fibras musculares son menos contráctiles, á veces han sufrido un comienzo de degeneración; el músculo cardíaco está degenerado; la hematosiis se verifica mal; los elementos celulares de los órganos parenquimatosos son menos aptos para desempeñar sus funciones (hígado, riñón): el cuerpo engorda y se redondea.

Al microscopio, los tejidos presentan alrededor de los núcleos celulares, ó en los espacios interfibrilares de los músculos, granulaciones grasosas refringentes, incoloras ó ligeramente amarillentas, que se coloran en pardo por el yodo, en negro por el ácido ósmico y que no se coloran por el carmín; son solubles en el alcohol y en el éter é insolubles en el ácido acético.

La infiltración grasosa de los tejidos es debida á un exceso de materiales nutritivos, suministrados por una alimentación abundante y substancial y no consumidos por el trabajo ó por una hematosiis suficiente. Es frecuente en los animales bien alimentados, en los de cebo, en los gatos y en los perros de salón. Se la determina en los gansos para producir el *foie gras*.

El tejido adiposo está caracterizado por abundantes células que sufren una transformación especial. Se encuentran células adiposas en el tejido conjuntivo subcutáneo, por todos los lados en que la piel no es muy delgada; en algunos puntos sôn sumamente numerosas y constituyen el *panículo adiposo*.

Si se estudia la formación de una célula

adiposa, he aquí lo que se observa: en una célula fija del tejido conjuntivo aparecen finas granulaciones grasosas, que se unen las unas á las otras, formando una sola gota que aumenta de volumen y distiende á la célula. En este estado, la célula adiposa está casi enteramente formada por la gota de grasa; ésta, líquida durante la vida, se cristaliza después de la muerte en agujas de margarina; se reconoce en su refringencia.

Alrededor se encuentra una delgada capa protoplasmática, rodeada de una membrana de envoltura, cuyos pliegues pueden verse al disolver la grasa por el éter ó por el cloroformo. El protoplasma se engruesa algo en un punto y contiene el núcleo que con frecuencia es doble y aplastado.

La génesis de las células adiposas, necesita una vascularización abundante; se vé á células que han de transformarse en adiposas, agruparse en lóbulos, separados por travéculas de tejido conjuntivo laxo, en los cuales penetran numerosas arterias. Estas dan lugar á capilares que forman una verdadera red vascular en cada célula (Duval).

¿Cómo se forma la grasa? Por espacio de mucho tiempo se ha creído que el protoplasma se contentaba con extraerla de la sangre; pero un animal bien nutrido, sin que los alimentos que ingiera contengan grasa, continúa, sin embargo, fabricando vesículas adiposas; el acúmulo de las grasas resulta, pues, de una verdadera transformación de los hidratos de carbono contenidos en los alimentos, realizada por el protoplasma.

El tejido adiposo tiene varios usos: sirve de coginete elástico, impide la pérdida de calor, por ser la grasa un mal conductor; en fin, sirve, sobre todo, para poner en reserva los materiales nutritivos. Durante la inanición se ve que la grasa desaparece rápidamente; es reabsorbida por los vasos para conservar la vida; la célula vuelve

entonces al estado de célula conjuntiva ordinaria.

**Degeneración grasosa propiamente dicha.**—Existe en estado fisiológico en las células epiteliales de las glándulas sebáceas, ceruminosas y mamarias. El protoplasma de las células poliédricas que tapizan el interior de los fondos de saco glandulares, se infiltra de finas granulaciones grasosas, que atrofian el núcleo; estas granulaciones se reúnen formando una gotita que hace estallar á la célula, en cuanto llega al centro del *acini*.

Los cuerpos amarillos del ovario son igualmente debidos á una degeneración grasosa de las células de la membrana granulosa, degeneración que se encuentra en todos los folículos de Graaf vacíos.

La metamorfosis grasosa es el modo regular de transformación retrógrada de algunos tejidos sometidos á cambios nutritivos rápidos.

Las formaciones epiteliales se presentan naturalmente en primera línea. Cuando se pasa la lámina de un escalpelo por la superficie de una membrana serosa, previamente humedecida, es raro no encontrar en el líquido recogido cierto número de células en vía de degeneración grasosa.

En los músculos de la vida de relación, la estriación transversal se borra gradualmente á medida que se acumulan las granulaciones grasosas, cuyo poder refringente es grande. En los casos de degeneración muy avanzada no se observa más que un detritus grasoso de consistencia líquida, que llena la vaina del sarcolema.

Las fibras musculares lisas, presentan modificaciones análogas: se observa muy á menudo la degeneración grasosa del miocardio; las fibras del útero grávido vuelven á su estado primitivo después del parto, sufriendo la degeneración grasosa.

Esta degeneración también puede invadir á los elementos del sistema óseo, en algunos casos de osteomalacia.

Una degeneración grasosa interesante se observa en la túnica interna de los vasos. En este caso las grasas producidas son en parte saponificadas y en parte precipitadas bajo formas sólidas, bastante parecidas á las de la gangrena. Se forman, sobre todo, cristales de colesterina y la masa conserva una consistencia de papilla, con un aspecto reverberante característico.

Se observa la degeneración grasosa en el extremo periférico de los nervios lesionados; después de la desaparición del elemento propio, hay primero un detritus gránulograsoso en los tubos del neurilema. Si la continuidad del nervio no se restablece, el neurilema acaba por no contener más que granulaciones grasosas.

La degeneración grasosa es frecuente en el tejido glandular. Así es como se observa en el *foie gras*, tan buscado en ciertos volátiles y que ha sido señalado también en otros animales.

Se ha demostrado la degeneración grasosa de los riñones en los casos de algunas nefritis y también la de las parótidas y del páncreas.

Se achacan también á la degeneración grasosa, las esteatosis que sobrevienen tan rápidamente en las intoxicaciones por el fósforo y otros venenos, así como las lesiones análogas que se producen en el curso de las fiebres graves.

**GRIETAS.**—(Ale. *Schrunden*; ingl. *cratches*; fran. *crevasses*).—Hendiduras de la piel del pliegue de la cuartilla y del menudillo acompañadas de inflamación. Se observan en los caballos y en los bóvidos.

**ETIOLOGÍA.**—Son generalmente debidas á la irritación de la piel por el agua y el lodo fríos, por el estiércol líquido, por los excrementos de los animales bovinos alimentados con los residuos de destilería, las preparaciones vesicantes aplicadas al pliegue de la cuartilla, al contacto de la serosidad que se desprende del punto en que se ha aplicado el fuego ó una fricción



vesicante sobre los tendones ó la caña, la aplicación de manteca al pliegue de la cuartilla, por enranciarse y obrar como irritante, etc. A veces aparecen sin causa apreciable y son una manifestación de la diátesis eczematosa.

Según los estudios de Joly parece que son determinadas por microbios vulgares contenidos en el lodo, la arena, etc., que irritarían el dermis á favor de una erosión de la epidermis producida por la grava de los caminos, etc.

**SINTOMATOLOGÍA.**—La piel está tumefacta, caliente, sensible, dolorida y se hiende ó abre transversalmente. Las heridas son de ordinario poco profundas y dejan fluir serosidad purulenta, que se concreta en el pelo.

En la marcha, las grietas se abren y se hacen sanguinolentas (fig. 266). A veces se



Fig. 266.—Grietas.

hincha todo el miembro, llega á ponerse dolorido por consecuencia de linfangitis; la cojera es generalmente muy intensa y el apoyo del miembro cojo se hace sólo con las lumbres, pero disminuye mucho á los pocos metros de marcha.

Si las grietas no son tratadas desde el principio, persisten indefinidamente. Las heridas son bastante anchas, finamente mamelonadas y sangran con facilidad; la piel está gruesa, indurada, y en ocasiones se presentan hasta fibromas (fig. 267).

**TRATAMIENTO.**—Se *prevendrá* la apari-

ción de las grietas, sustrayendo la piel de la cuartilla á las causas irritantes. Se dejará al pelo toda su longitud; se secará con cuidado la piel inmediatamente después del trabajo con un lienzo seco, pero sin frotar, ó bien antes del trabajo se untará la cuartilla con vaselina y se lavará

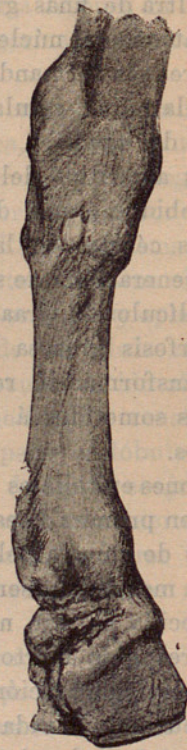


Fig. 267.—Grietas del pliegue de la cuartilla, acompañadas de la producción de un fibroma.

la parte con agua tibia y jabón al entrar de nuevo en la cuadra. Deberá igualmente hacerse una aplicación de vaselina en el pliegue de la cuartilla, inmediatamente después de haber cauterizado ó aplicado un vejigatorio sobre los tendones, etc.

Se *tratarán* las grietas lavando la piel lesionada con agua tibia y jabón; se aplicará después en las heridas una solución antiséptica; se untará la parte con glicerolado de almidón, con glicerina saturada, yodada ó con vaselina picricada ó

yodoformada, y se cubrirá con un apósito mantenido por medio de una venda ancha que coja los talones. Se dejará descansar al caballo y se renovará la cura cada dos ó tres días, ó bien, si ha de ser utilizado, se procurará no hacerle andar por el barro, por la tierra húmeda, etc., y se repetirá la cura todos los días.

Si las grietas son antiguas, se recurre á las curas ligeramente cáusticas (cloruro de zinc al décimo ó pasta de Socín, licor de Villate; solución de nitrato de plata al décimo). Se podrán cauterizar ligeramente las heridas de bordes indurados con el nitrato de plata fundido.

Al interior se administrará un gramo de ácido arsenioso.

**GRUPA.**—En exterior es la parte del cuerpo del caballo que tiene por base el sacro y los dos coxales. Está colocada entre los riñones y la cola, limitada lateralmente por las ancas y la parte superior de los muslos y de las nalgas.

Debe ser *larga, ancha, gruesa, bien dirigida*.—Su dirección está determinada por la línea que une la punta del anca á la de la nalga y debe tener una inclinación de 30° próximamente en los caballos de silla y de tiro ligero, y más en los caballos de tiro pesado.

En fin, debe ser bien *musculada* y bien *armada*. En los casos contrarios se dice grupa *corta, doble, plana, horizontal, oblicua, redonda, cortante* ó *de mula*, etc.



HABITACION DE LOS ANIMALES

—Vamos á indicar, en un corto resumen la mejor disposición que debe darse al alojamiento de nuestros animales domésticos. Las habitaciones de los animales deben ser bien ventiladas, y las especies de animales que se crían en ellas deben estar cómodamente alojados. La habitación de los animales debe ser cómoda, y debe estar bien ventilada. En la habitación de los animales se debe tener un poco de luz, y debe estar bien ventilada. En la habitación de los animales se debe tener un poco de luz, y debe estar bien ventilada.

La exposición es un punto importante que se debe tener en cuenta al construir un establo. La exposición debe ser tal que permita que los animales estén cómodamente alojados. La exposición debe ser tal que permita que los animales estén cómodamente alojados. La exposición debe ser tal que permita que los animales estén cómodamente alojados.

Las especies de animales que se crían en ellas deben estar cómodamente alojados. La habitación de los animales debe ser cómoda, y debe estar bien ventilada. En la habitación de los animales se debe tener un poco de luz, y debe estar bien ventilada. En la habitación de los animales se debe tener un poco de luz, y debe estar bien ventilada.

La exposición es un punto importante que se debe tener en cuenta al construir un establo. La exposición debe ser tal que permita que los animales estén cómodamente alojados. La exposición debe ser tal que permita que los animales estén cómodamente alojados. La exposición debe ser tal que permita que los animales estén cómodamente alojados.