



OBESIDAD.—(Ale. *Fetteibigkeit*; inglés, *pobesity*; ital. *inguedini*; fran. *obésité*).—Se designa con este nombre el exceso de grasa, llamado también *polisarcia*.

Dicho estado, en el cual todas las células del tejido conjuntivo, aun las de los músculos, están transformadas en vesículas adiposas, es el de todos nuestros animales cebados para el matadero, sobre todo de los que pertenecen á variedades mejoradas. Se observa en algunos perros bien alimentados, en las buenas vacas lecheras en estabulación permanente, y raras veces en los caballos. En algunos casos, cual ocurre con los gansos cebados y las vacas lecheras, no hay solamente infiltración grasosa, sino también degeneración adiposa de ciertos órganos (*foie gras*).

El animal obeso es perezoso, indolente y permanece siempre echado; el apetito disminuye, y, en general, si no es sacrificado á tiempo, está expuesto á enfermedades graves: eczema, infecundidad, infosura, congestión, fiebre de leche, etc.

TRATAMIENTO.—El mejor tratamiento contra la obesidad es la dieta con purgantes y el trabajo ó la marcha. Pero se ha notado que los bueyes muy gordos, á los cuales se ha hecho después enflaquecer,

son medianos trabajadores, siéndoles luego muy difícil engordar de nuevo.

OBLITERACIÓN.—(Ale. *Verswachsung*; ingl. y fran. *obliteration*; ital. *obliterazione*).—Estado de un conducto que se encuentra obstruído por un cuerpo sólido ó cuyas paredes han contraído adherencias en conjunto, de modo que su cavidad ha desaparecido por completo ó en parte.

ETIOLOGÍA.—Según Leclainche, pueden distinguirse: 1.º las obliteraciones debidas á la detención de un cuerpo extraño muy voluminoso: cálculos, parásitos, etc.; 2.º las causadas por modificaciones de materias que existen normalmente en el conducto: embolias, pelotas, etc.; 3.º las debidas á una alteración de las paredes del órgano: flebitis adhesiva, etc.; y 4.º las determinadas por proximidad; compresión por un tumor, un edema, estrangulación por una brida, etc.

Todos los aparatos del organismo pueden ser atacados en sus diversas partes.

SINTOMATOLOGÍA.—Se nota siempre retención de las substancias que debían ser conducidas por el órgano obliterado; hay, pues, acúmulo por encima del punto, con dilatación. Si el curso no es posible por vías laterales cabe que se produzca una

rasgadura, como se observa en la vejiga en los casos de obstrucción de la uretra.

Hay, además, síntomas especiales para cada caso particular; disnea y ronquido, para el aparato respiratorio; vómito en los carnívoros y regurgitación en los herbívoros, cólicos para el aparato digestivo, parálisis temporales, gangrena, etc.

DIAGNÓSTICO.—Es posible formularlo en muchos casos, teniendo en cuenta los síntomas y explorando con cuidado los órganos.

TRATAMIENTO.—Es casi siempre quirúrgico á condición de que el sitio obliterado esté al alcance de la mano. En las obliteraciones arteriales por embolias se han citado algunas mejorías obtenidas por el uso del yoduro de potasio en bebida.

OBSERVACIÓN.—(Ale. *Beobachtung*; ingl. y franc. *observation*; ital. *osservanza*).—Procedimiento lógico por medio del cual se anotan todas las particularidades de un fenómeno en sí mismo, sin perturbarlo por la experimentación.

OBSTETRICIA.—(Ale. *Entbindungskunst, obstetrik*; ingl. *obstetrics, midwifery*; ital., *ostetricia*; franc. *obstétrique*).—Arte de los partos (V. PARTO).

Supone un conocimiento exacto de la anatomía de los órganos genitales de la hembra, de las leyes de desarrollo del feto y de las diversas fases del parto normal. No hay que intervenir, ni demasiado tarde, ni muy pronto.

El veterinario llamado para un parto difícil debe obrar con tranquilidad y tomar rápidamente una decisión que favorezca lo más posible los intereses del propietario; debe, sobre todo, saber mandar á sus ayudantes.

OBSTRUCCIÓN.—(Ale. *Verstopfung*; ingl. y franc. *obstruction*; ital. *ostruzione*).—En la patología humoral y mecánica, era el obstáculo formado en los vasos ó en los conductos del cuerpo vivo, ya por consecuencia de su estrechez, ya á causa del

aflujo de un humor alterado en cantidad, en calidad ó en movimiento.

Se atribuía á la *obstrucción* un gran número de enfermedades, especialmente las que afectan á las vísceras abdominales; hoy hay que considerar esta palabra como un término genérico que comprende á la vez las *obliteraciones* y las *oclusiones* (V. estas palabras).

OCCLUSIÓN.—(Ale. *Verschliessung*; inglés y franc. *occlusion*; ital. *chiusura*).—Aproximación, ya congénita, bien artificial y momentánea, de los bordes de una abertura natural.

ETIOLOGÍA.—Las oclusiones naturales más frecuentes son las del ano y las de la vulva; en cuanto á las demás pueden ser determinadas por la compresión de tumores, de edemas, abscesos ó por heridas que hayan modificado los bordes naturales de la abertura.

En algunos casos la oclusión es efecto de suturas practicadas por el quirúrgico que quiere remediar un accidente, como la reversión del recto, de la vagina, etc. El *anillamiento de la vulva* (V. ANILLAMIENTO) se empleaba en otro tiempo para impedir la fecundación de las hembras.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas varían según la importancia del órgano atacado. La oclusión de los conductos auditivos, por ejemplo, no tiene la misma gravedad que la del recto, etc.

TRATAMIENTO.—Es quirúrgico y varía según la causa y el órgano: á veces no da resultado sino temporalmente, por consecuencia de la retracción de los tejidos de cicatriz que, á la larga, determinan una segunda obstrucción de la abertura.

OJO.—(Ale. *Auge*; ingl. *eye*; ital. *occhio*; franc. *œil*).—Órgano de la vista, de forma casi esférica, contenido en la cavidad orbitaria, encerrando varios humores más ó menos líquidos y una lente transparente llamada *crystalino* (fig. 428).

ANATOMÍA.—Está limitado interiormen-

te por la frente y la cara, fuera por el carrillo, abajo por la cara, arriba por las órbitas y la sien. Las partes visibles son: (fig. 429).

Globo ocular.—Constituye la parte esen-

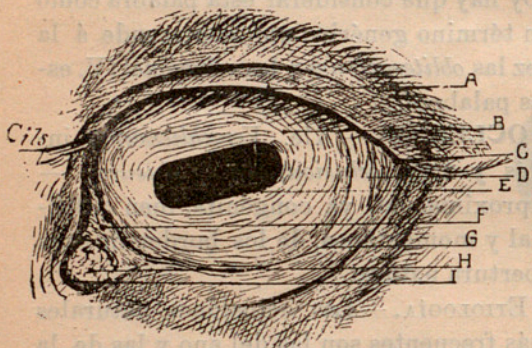


Fig. 428.—Ojo del caballo.

A, párpado superior.—B, córnea.—C, ángulo temporal.—D, esclerótica.—E, pupila.—F, cuerpo clignotante.—G, párpado inferior.—H, carúncula lagrimal.—I, ángulo nasal (Montané.)

cial del ojo. Es un esferoide hueco, dispuesto como una cámara oscura y que puede girar sobre sí mismo, bajo la acción de los músculos motores.

Comprende membranas que son: la *esclerótica* y la *córnea* que constituyen su envoltura. La *córnea* transparente situada en la parte anterior, está engastada en la esclerótica, á modo de un cristal de reloj en su círculo metálico; la esclerótica, de un blanco opaco, recubre las tres cuartas partes posteriores. La *coroides* es una membrana negra que reviste la cara interna de la esclerótica. Delante se encuentra el *iris* y su *pupila*, que es la abertura destinada á regular la llegada de los rayos luminosos. La *retina* es la placa sensible del aparato y está formada por el desarrollo de las fibras terminales del *nervio óptico*.

El globo ocular comprende también medios transparentes destinados á dirigir los rayos luminosos.

El cristalino es la parte esencial á este respecto: es una lente luminosa. El *humor acuoso* se encuentra entre la córnea y el

cristalino; el *vítreo* detrás de esta lente.

Párpados.—Son dos, uno *superior* y otro *inferior*, unidos por dos *comisuras*: la interna más redondeada ó *ángulo nasal* y la externa ó *ángulo temporal*.

Su borde libre está provisto de *pestañas*, en cuya base se encuentran las glándulas de Meibomius que segregan la *legaña*; la piel forma su cara externa, la interna está guarnecida de una mucosa rosácea, que es la *conjuntiva*. Son auxiliadas en su papel protector del ojo, por el *cuerpo clignotante*, órgano móvil situado en el ángulo nasal.

Aparato lagrimal.—Está compuesto de las *glándulas lagrimales*, después de los *conductos higroftálmicos* y de los *puntos lagrimales*, colocados en el ángulo nasal para recoger las lágrimas, que son conducidas á las cavidades nasales por los *conductos lagrimales*, *saco lagrimal* y *conducto lacrimonasal*. En *zoología* los *ojos compuestos* se hallan en los insectos y consisten en grandes ojos situados á los lados de la cabeza, formados por la reunión de un gran número de ojos simples. Están constituidos por una córnea de facetas, cada una de las cuales recubre una lente biconvexa ó cristalina y un cuerpo vítreo rodeado por la retina cuyas fibras se disocian, toman una forma poliédrica y terminan por abultamientos que entran en conexión con el cristalino.

EXTERIOR.—*Bellezas.*—El ojo, para ser bello, debe reunir las condiciones siguientes:

1.^a *Limpidez perfecta de la córnea y de los medios transparentes*, condición que es precisa para que las imágenes se transmitan con claridad.

2.^a *Movilidad de la pupila* destinada á medir el número y la intensidad de los rayos luminosos.

3.^a *Coloración oscura del iris y del fondo del ojo*, á fin de que la visión no sea molesta.

4.^a *Regularidad y amplitud del arco palpebral* que descubra ampliamente el campo de la visión.

5.^a *Volumen y movilidad del globo ocular* que den á la fisonomía energía y distinción.

6.^a *Dulzura de la mirada*, que indica buen carácter.

Defectos.—Los defectos del ojo los cons-

través de la abertura palpebral un círculo blanco de esclerótica, que comunica á la mirada una crudeza desagradable.

El *hundido*, ordinariamente de color *alconado*, tiene una expresión dura.

El *zarco* es blanco por falta de pigmen-

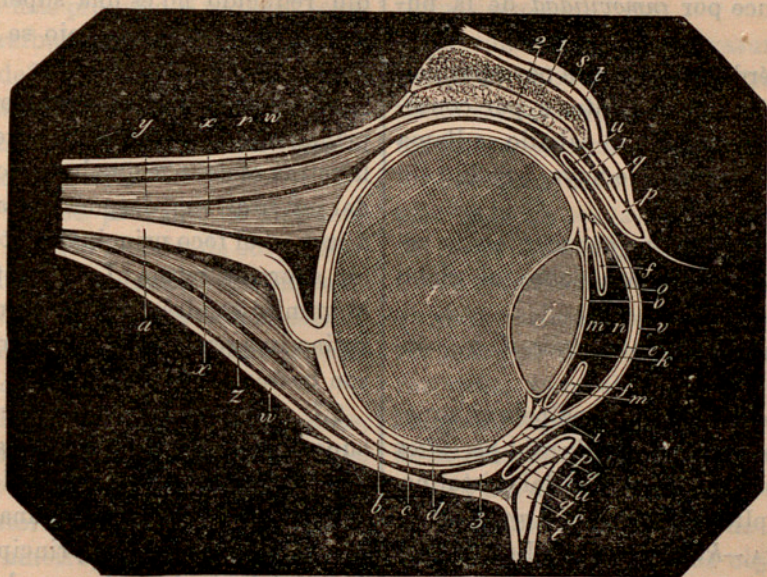


Fig. 429.—Ojo del caballo, corte teórico.

a, nervio óptico.—*b*, esclerótica.—*c*, coroides.—*d*, retina.—*e*, córnea.—*f*, iris.—*g, h*, círculo y cuerpos ciliares, dependientes de la coroides, que se representan aislados para indicar mejor sus límites.—*i*, inserción de los procesos ciliares en el cristalino.—*j*, cristalino.—*k*, cápsula cristalina.—*l*, cuerpo vítreo.—*m, n*, cámara del humor acuoso.—*o*, indicación teórica de la membrana del humor acuoso.—*p*, tarso.—*q*, membrana fibrosa de los párpados.—*r*, músculo elevador del párpado superior.—*s*, cartilago de los párpados.—*t*, piel de los párpados.—*u*, conjuntiva.—*v*, lámina epidérmica que representa esta membrana en la córnea.—*x*, músculo recto posterior.—*y*, músculo recto superior.—*z*, músculo recto inferior.—*w*, vaina fibrosa de la órbita (A. Chauveau y Arloing.)

tituyen las alteraciones en las diversas condiciones de belleza.

El *ojo pequeño*, poco voluminoso, es señal de poca distinción de raza; toma el nombre de *ojo de cochino*, si posee un párpado superior grueso y caído.

El *grande* ó de *buey*, muy saliente y abierto, da una expresión de imbecilidad al animal.

Los *ojos desiguales* son poco armónicos.

El *cercado* ó *fiero* es el que deja percibir á

to, la visión llega á ser molesta y la *cara* pierde su distinción.

Los defectos se refieren á la limpidez y á la movilidad, son *enfermedades* ó defectos.

Defectos.—Los defectos del ojo son muy numerosos, pudiendo citarse:

1.^o La *nube* ó ligera opalescencia de la córnea.

2.^o El *albugo* que es una opacidad completa y circunscrita de la córnea.

3.º El *leucoma* que es una cicatriz de la misma membrana.

4.º La *catarata*, mancha blanca y opaca del cristalino.

5.º El *glaucoma* que interesa el fondo del ojo, el cual toma el color de hoja seca.

6.º La *amaurosis* ó parálisis de la retina que se traduce por *inmovilidad* de la pupila.

7.º La pérdida de la vista por opacidad de los medios transparentes ó por consecuencia de amaurosis; el caballo se llama *tuerto* ó *ciego* según que haya perdido un ojo ó los dos.

8.º La *triquiasis* que consiste en la reversión de las pestañas sobre el globo ocular.

9.º Las *heridas* y las *cicatrices de los párpados*.

10. La *rotura* del arco palpebral superior á consecuencia de la *fluxión periódica* que termina por la opacidad del cristalino.

11. La aplicación de un *ojo artificial*.

FISIOLOGÍA.--*Refracción* (1).--Los objetos exteriores envían al ojo los rayos luminosos que después de haber sido refractados en sus diferentes medios transparentes (córnea, humor acuoso, cristalino, cuerpo vítreo), forman en la retina una imagen invertida de estos objetos.

Se da el nombre de *dioptré* á toda superficie curva que limita dos medios de desigual refringencia. El ojo es, pues, una reunión de varios dioptrés que se pueden reemplazar desde el punto de vista de la refracción por un dioptré equivalente: es el *ojo reducido*.

Cuando un ojo puede ser asimilado á un dioptré, constituido por una superficie de revolución alrededor de un eje y cuyo foco posterior coincide con la retina, se dice *ojo normal* ó *emmetrope*.

Si no se reúnen estas dos condiciones,

se dice el ojo ametropé. La ametropía puede, pues, ser debida á dos causas:

a. El foco principal posterior no coincide con la retina: si es por delante, el ojo es *miopé*; si es por detrás el ojo es *hipermetrope*.

b. El dioptré ocular que constituye el ojo reducido no es una superficie de revolución, entonces el ojo se llama *astigmaté*.

1.º *Emmetrope*.—Coincidiendo el foco principal posterior del dioptré ocular con la retina se deduce que los rayos emanados del infinito, van, después de la refracción, á caer en el foco principal posterior, es decir, sobre la retina. Los objetos situados al infinito vendrán pues á formar sobre la retina imágenes claras y perceptibles si son bastante grandes.

2.º *Miopia*.—El dioptré ocular es una superficie de revolución, pero su foco principal posterior está delante de la retina, de suerte que los rayos emanados del infinito y paralelos al eje principal, vendrán á caer delante de dicha membrana. El ojo miope no podrá, pues, distinguir los objetos lejanos.

Pero un objeto situado bastante cerca del ojo, enviará á éste rayos luminosos que, después de la refracción, vendrán á caer en la retina. El punto más lejano que el ojo miope puede distinguir es el *remotum* de este ojo. Este *remotum* es *real* y está situado *delante* del ojo y á una distancia *finita*.

La miopía puede ser debida á tres causas:

a. Alargamiento del eje anteroposterior del ojo, que hace que la retina se encuentre detrás del foco principal;

b. Aumento de la curvatura del dioptré, llevando el foco principal posterior delante;

c. Aumento del índice de refracción, llevando también este foco delante.

3.º *Hipermetropía*.—En este caso tam-

(1) Nicolás y Fromaget, *Ophthalmoscopie vétérinaire*, Paris, 1898.

bién el dioptré ocular es una superficie de revolución, pero su foco principal posterior está detrás de la retina.

Los rayos emanados del infinito y paralelos al eje principal caerán detrás de la retina y no darán más que una imagen difusa de los objetos.

Un objeto más próximo al ojo será todavía peor percibido, porque su imagen se formará desde luego más atrás de la retina. Sólo algunos rayos *convergentes*, después de la refracción, irán á formar la imagen del objeto en la retina.

Este rayo parece provenir de un punto que está en la intersección de su prolongación y del eje principal. Dicho punto es el *remotum* del ojo hipermetrope, siendo *virtual*, cuando está situado á una distancia *finita*, *detrás* del ojo.

En la emmetropía el remotum está, pues, siempre en el infinito. En las ametropías, el remotum está á una distancia muy variable; su determinación es lo que indica su grado de ametropía; esta última es tanto mayor cuanto más próximo al ojo esté el remotum.

Se da el nombre de *dioptría* al poder refringente de una lente cuyo foco esté á 100 centímetros: Hallándose el poder refringente de una lente y su distancia focal en razón inversa, una lente de 2 dioptrías tiene por distancia focal $\frac{100}{2} = 50$ centímetros, é inversamente una lente de 50 centímetros de distancia focal tiene $\frac{100}{50} = 2$ dioptrías de potencia refringente.

Siendo esto así, se dice que un ojo es miope ó hipermetrope de 1, 2, 3, 4 dioptrías cuando su remotum está situado á $\frac{100}{1}$, $\frac{100}{2}$, $\frac{100}{3}$, $\frac{100}{4}$; 100, 50, 33, 25 centímetros delante ó detrás del foco anterior del ojo.

Es, pues, muy importante encontrar este remotum, porque permite darse cuenta del estado de refracción del ojo. Ya veremos más adelante cómo puede ser buscado este remotum (examen del fondo del ojo con imagen recta; queratoscopia.)

4.º *Astigmatismo*.— El dioptré-ojo no puede ser representado por una superficie de revolución alrededor de un eje, porque el ojo no tiene la misma curvatura en todos sus meridianos. La diferencia que existe entre los meridianos de mayor y de menor curvatura, indica el grado de astigmatismo.

No solamente las curvaturas pueden variar de un meridiano al otro (astigmatismo *regular*) sino también en el mismo meridiano (astigmatismo *irregular*).

El astigmatismo es debido á una afeción de la córnea (astigmatismo córneo) ó del cristalino (astigmatismo cristalino).

Acomodación.— Si la refracción del ojo quedase uniforme, los animales no podrían ver más que los objetos colocados en el remotum. Pero el ojo posee el poder de aumentar su propia refracción contrayendo el músculo ciliar, que aumenta la curvatura del cristalino.

La refracción, pues, puede modificarse según las distancias de los objetos percibidos.

El poder de acomodación del caballo (el único que se ha tratado de determinar en los animales) es débil.

EXAMEN DEL OJO. — 1.º *Examen á simple vista*.— Permite darse cuenta del estado de los párpados, de la conjuntiva, de las vías lagrimales y de la córnea. Podrá también examinarse la cámara anterior, el iris y el cristalino.

2.º *Examen por la iluminación lateral ú oblicua*.— *Instrumentos*.— Lámpara ordinaria de aceite ó de petróleo. Lente biconvexa de 15 dioptrías próximamente.

Técnica.— Un ayudante coloca y sujeta al animal en un sitio todo lo más obscuro posible; cuando el caballo es un poco indócil conviene aplicarle un acial. La lámpara la tiene un ayudante alumbrando del lado del ojo que se vaya á examinar, á 20 ó 30 centímetros de éste y á su altura, sea delante, sea detrás. El veterinario interpó-

ne la lente entre el ojo y la lámpara, la aleja ó la aproxima al mismo, de modo que el haz luminoso emanado de la lámpara converja hacia la región que se vaya á examinar.

a. *Córnea*.—Podrán apreciarse heridas, lesiones de queratitis, así como la presencia de cuerpos extraños que puedan existir.

b. *Cámara anterior*.—Esta puede hallarse enturbiada, tener en suspensión en el humor acuoso focos fibrinosos, coágulos sanguíneos, pus. A veces se reconoce la presencia de un acúmulo purulento en la parte inferior de la cámara, á lo que se da el nombre de *hipopion*; si este depósito está formado por sangre, se llama *hipohema*.

A veces se encuentran *granos de hollín* que se hallan desprendidos y que flotan libremente en el humor acuoso.

En fin, puede apreciarse la profundidad de la cámara anterior.

c. *Iris*.—Conviene hacer, una hora antes del examen, instilaciones de sulfato de atropina á 0,05 por 10 en el ojo que se vaya á examinar.

En un ojo normal la pupila se alarga cada vez más bajo la influencia de la atropina y aparece, al examen, bien redonda, regular, clara, en sus bordes.

Pero, si estas adherencias unen el borde de la pupila á la cristaloides anterior, aquella se dilatará por todas partes, salvo en los puntos en que existan las adherencias que la retienen y la inmovilizan: por este hecho la pupila adquirirá un aspecto particular.

Cuando existan adherencias en toda la circunferencia del iris, la pupila no se dilata.

Estas adherencias han recibido el nombre de *sinequias posteriores*. Constituyen la reliquia de una *iritis* ó de una *iridocoroiditis* y casi siempre aparecen á consecuencia de uno ó de varios accesos de *fluxión periódica* (V. esta palabra).

d. *Cristalino*.—Pueden observarse en su superficie exudados inflamatorios, alteraciones de iritis; constituyendo las «falsas cataratas».

Pueden encontrarse los puntos ó estrias blanquecinas de la *catarata* (V. esta palabra).

3.º *Exámen con el oftalmoscopio*.—Comprende el examen del fondo del ojo y la determinación de la refracción.

A. *Examen del fondo del ojo*.—Para poder examinar las membranas profundas del ojo se envía á estas, á través de la pupila, rayos luminosos que la iluminen y aclaren y el observador se coloca de modo que su ojo perciba el haz lumínico que refleja de las membranas iluminadas.

Supongamos un espejo plano, ó mejor cóncavo, en el centro del cual se encuentra una superficie redondeada desprovista de azogue y un foco luminoso colocado no lejos del ojo que se vaya á examinar frente al espejo. El foco luminoso envía al espejo rayos que se reverberan; cierto número de ellos caen en la abertura pupilar y van á iluminar las membranas profundas del ojo que haya de ser examinado. El ojo del observador, colocado detrás del espejo, puede entonces examinar á través de la zona de éste, desprovista de azogue, las membranas así iluminadas.

Este espejo es el *oftalmoscopio*, cuyo principio fué descubierto por Helmholtz en 1851.

El oftalmoscopio debe ser colocado delante del ojo derecho del observador, igual que un monóculo. El foco luminoso estará colocado en el lado opuesto del ojo que se vaya á examinar; este foco luminoso puede ser natural ó artificial, pero, en general, la luz del día basta. Colocado el espejo frente al foco luminoso, el observador tratará, por ligeros movimientos del oftalmoscopio, de proyectar en el ojo un haz reflejado, procedente del foco luminoso; en el momento que lo consigue, el fon-

do del ojo aparece iluminado, brillante.

Por medio del oftalmoscopio puede analizarse la transparencia de los medios; constituyendo esto el examen por la iluminación directa, ó bien explorar el fondo del ojo, sea con la imagen recta, sea con la imagen invertida.

a. *Examen por iluminación directa.*—El observador se coloca á 50 centímetros próximamente del animal.

Acabamos de ver que en el ojo normal, examinado al oftalmoscopio, el campo pupilar es transparente y regular. Si no ocurre así, existen opacidades en los medios intraoculares. Estas opacidades son *fixas* ó *móviles*. Las *opacidades fixas* no se desittúan más que con el ojo y le acompañan en todos sus movimientos. Se sitúan en la córnea (manchas) ó en el cristalino: catarata, úvea (signos de sinequias rotas).

Las *opacidades móviles* se desittúan en sentidos variables é independientemente de los movimientos del ojo. Se sitúan en el humor acuoso y en el cuerpo vítreo.

Cuando no es posible iluminar las regiones posteriores del ojo, se dice que este es iniluminable, cual sucede en los casos de hemorragia del vítreo, desprendimiento retiniano, etc.

Instrumentos.—Para examinar las membranas profundas de los ojos ametropes, se emplean aparatos provistos de lentes divergentes y convergentes, llamados *oftalmoscopios de refracción*.

Uno de los más empleados es el *oftalmoscopio de Badal*, cuya descripción es como sigue: —«Detrás de un espejo oftalmoscópico ordinario, se encuentra un disco, perforado cerca de su circunferencia, con trece aberturas, de tal modo, que cada una de ellas pueda venir sucesivamente á colocarse frente al espejo. A un lado están seis lentes positivas que llevan los números del 1 al 6; en el otro, las seis lentes negativas correspondientes. La décimatercera abertura está libre.

Una ligera presión del índice de la mano que tiene el instrumento, haciendo volver el disco alrededor de su centro, permite emplear cada una de las lentes (Nicolas y Fromaget, *loc. cit.*).

Técnica.—Una hora antes del reconocimiento, se instilará en el ojo que se ha de examinar algunas gotas de una solución de atropina al 1 por 200.

El animal es colocado en el fondo de una caballeriza cuya puerta se cerrará, y volviéndole de tal modo que el ojo que vaya á examinarse se encuentre del lado opuesto de la ventana. Un ayudante colocado del lado de ésta, sujeta al caballo por el bridón y la oreja. El operador coje la otra oreja y pone el ojo del caballo á la altura del suyo.

La luz no debe ser demasiado intensa para que no moleste al animal y se defienda.

El observador que quiera examinar el fondo del ojo debe aproximarse cuanto le sea posible al del animal. Si distingue claramente el fondo del ojo á través del orificio libre, es inútil emplear cristales correctores; en el caso contrario utiliza los cristales convexos ó cóncavos del oftalmoscopio.

Este método es fácil, rápido y no ofrece ningún peligro. Es el mejor para la exploración de las membranas profundas.

C. *Examen de la imagen derecha.*—Este es el método que más se emplea en veterinaria (Nicolas y Fromaget). Examinado el fondo del ojo, da al observador una *imagen derecha y virtual* y de aquí su nombre.

Principio del método.—Se supone que el observador es emmetrope y que no tiene que acomodar su vista.

El animal observado puede ser emmetrope, miope ó hipermetrope (no hay para qué ocuparse del astigmatismo).

Instrumentos y técnica.—Son los mismos que para el examen por la iluminación directa.

Si el ojo que haya de ser examinado es *emmetrope*, los rayos emanados de la retina, iluminada por el espejo, salen paralelos al ojo examinado, pasan á través de su punto desprovisto de azogue, caen sobre el ojo del observador y van á converger en la retina de este ojo (porque es *emmetrope*).

Por tanto, si la retina del animal está suficientemente iluminada por el espejo, el ojo del observador tendrá una imagen clara de la retina examinada.

Si el ojo observado es *miope* los rayos emanados de su retina salen convergiendo hacia el remotum, y el observador no podrá recibir en la suya una imagen clara de la retina observada, porque los rayos convergerán delante de ella. Para poder tener una imagen clara será necesario hacer *paralelos* los rayos *convergentes*, colocando en el trayecto de estos una *lente divergente*. La lente, cuyo foco coincidirá con el remotum del ojo observado, los hará paralelos.

El observador deberá, pues, interponer entre el ojo examinado y el suyo un cristal *cóncavo* para ver el fondo del primero.

Si el ojo es *hipermetrope* los rayos salen divergiendo; el observador no podrá ver el fondo de este ojo.

Para esto es necesario hacer los rayos *paralelos*, interponiendo en su trayecto una *lente convergente*, cuyo foco coincida con el remotum del ojo *hipermetrope*.

El observador deberá, pues, interponer entre el ojo del sujeto y el suyo, *cristales convexos* para ver el fondo del primero.

c. *Exámen con la imagen invertida.*—*Principio del método.*—Se supone que la retina esté iluminada y que envía rayos luminosos que salen por el orificio pupilar; estos rayos saldrán:

Paralelos, si el ojo es *emmetrope*;

Divergentes, si es *hipermetrope*;

Convergentes, si el ojo es *miope*.

Si colocamos delante del ojo una lente

de 15 dioptrías próximamente, todos estos rayos, que sean paralelos, divergentes ó convergentes, vendrán á converger hacia el foco de la lente y darán una imagen *real é invertida* del fondo del ojo.

Esta imagen se formará: en el *foco principal* de la lente para el ojo *emmetrope*, *más allá* para el ojo *hipermetrope*, y *más acá* para el ojo *miope*.

El observador se colocará de modo que pueda ver esta imagen y examinar las membranas profundas del ojo.

Instrumentos.—Oftalmoscopio; lente convexa de 15 dioptrías; lámpara ordinaria.

Técnica.—Atropinar el ojo que se vaya á examinar; una hora después se coloca el caballo en una cuadra donde se pueda conseguir una obscuridad bastante completa.

Un ayudante mantiene una lámpara un poco por encima del ojo opuesto al que se va á examinar. El observador se coloca á 60 centímetros delante de este último y, por medio del oftalmoscopio, colocado en forma de monóculo, ilumina el fondo de dicho ojo.

Cuando éste se le aparezca con reflejos multicolores, toma la lente con la mano izquierda y la interpone en el trayecto de los rayos luminosos emanados del fondo del ojo. Trata entonces de ver la imagen de este último delante de la lente, hacia su foco principal. Después mueve éste hasta que haya una imagen clara.

B. *Determinación de la refracción estática.*—Puede ser obtenida por el *examen de la imagen derecha* ó por el *examen queratoscópico*.

a. *Determinación de la refracción por el examen de la imagen derecha.*—Para los instrumentos y la técnica véase lo que más atrás se ha dicho á propósito del *examen en el fondo del ojo de la imagen derecha*.

El observador se coloca todo lo más cerca posible del ojo del animal y trata de ver los vasos retinianos, al nivel del límite inferior del tapiz claro, algo delante de

la pupila, ó los puntos azules ó verdes de esta región.

Si el ojo es *emmetrope* hallándose el oftalmoscopio á cero, el observador distingue claramente los vasos; si se pone delante del agujero central un cristal convexo ó cóncavo de 1, 2... dioptrías, los vasos ó los puntos son cada vez menos visibles.

Si el ojo es *hipermetrope* su fondo aparece difuso, hallándose el oftalmoscopio á cero; para distinguir las regiones mencionadas, hay que hacer pasar sucesivamente cristales convexos de +1 +2 +2 dioptrías hasta que la imagen, después de haber sido clara, llega á ser difusa.

Si el ojo es *miope* sucede lo mismo pero con cristales cóncavos (-1-2-3 dioptrías).

En los dos casos de hipermetropía y de miopía, el número de la lente indica el grado de la ametropía.

Este método es rápido y permite á la vez examinar el fondo del ojo y darse cuenta de la refracción. Pero exige cierta experiencia y permite difícilmente medir el astigmatismo.

b. *Queratoscopia ó método de las sombras de Cuignet.*—Principio.—Si con el espejo oftalmoscópico se proyectan rayos luminosos en un ojo, toda la pupila queda iluminada. Si se mueve el espejo lateralmente, de abajo á arriba ó de arriba á abajo, se ve que se produce una *sombra* que parte del borde pupilar y se mueve con el espejo.

jo. Esta sombra es *directa* cuando se mueve en el sentido del espejo; es *inversa* en el caso contrario.

Supongamos provisto al observador de su espejo cóncavo, colocado á 1 metro del ojo que va á examinar, es decir, al remotum de un miope de 1 dioptría.

La *sombra será inversa cuando el remotum del ojo observado no esté entre este y el observador*, es decir, si el ojo es emmetrope (remotum al infinito), hipermetrope (remotum detrás del ojo observado) ó miope de menos de 1 dioptría (remotum detrás del observador).

La *sombra será directa cuando el remotum del ojo observado esté sobre este y el observador*, es decir, si el ojo es miope de más de 1 dioptría (remotum colocado entre el ojo observado y el observador).

La *sombra será nula ó indecisa cuando el remotum del ojo observado coincida con el del observador*, es decir, si el ojo es miope de 1 dioptría; tal es el *punto neutro*.

Se intentará, pues, obtener el punto neutro y bastará añadir ó recortar 1 dioptría (pues que se vuelve el ojo miope de 1 dioptría) al número de cristales cóncavos ó convexos que corresponde al punto neutro para tener la refracción verdadera.

Tomamos al *Precis d'ophthalmoscopie vétérinaire* de Nicolas y Fromaget el cuadro siguiente que indica la manera de proceder:

Marcha directa Miopía > 1 dioptría.	Marcha inversa 1.º M. < 1D.; 2.º Em.; 3.º Hiperm.	Punto neutro Miopía = 1D.
<p>El número del cristal cóncavo que hace cesar la marcha directa aumentada en 1D da el grado de miopía:</p> <p>Ejemplo: el cristal cóncavo de 1D hace cesar la marcha directa:</p> $M = (-1D)$ $+ (-1D)$ $= -2D$	<p>Colocar delante del ojo el cristal convexo de 1D.; pueden presentarse tres casos:</p> <p>1.º La marcha es directa, la miopía es < 1D; reemplazar entonces el cristal convexo de 1D sucesivamente por los cristales + 0,75, + 0,50, + 0,25 y aquel de estos cristales que dé el punto neutro disminuido en 1D, dará el grado de M.</p> <p>Ejemplo: es + 0,75 el que da el punto neutro:</p> $M = + 0,75 - 1 = - 0,25D.$ <p>2.º Si se tiene el punto neutro es que hay emmetropía.</p> <p>3.º Si la marcha es siempre inversa es que hay hipermetropía: en tal caso se reemplaza el cristal convexo de 1D, sucesivamente por cristales convexos mayores, de 1,5; 2; 2,50; 3; y aquel que dé el punto neutro disminuido de 1D, dará el grado de H.</p> <p>Ejemplo: + 2,50 da el punto neutro:</p> $H = 2,50 - 1 = 1,50 D.$	<p>Un cristal convexo da una sombra directa. Una lente cóncava da una sombra inversa.</p>

Técnica.—Atropinar el ojo una hora antes del examen.

Colocar el caballo como se ha dicho para la imagen derecha y la iluminación directa.

El observador se coloca á un metro del ojo del caballo y procura que el espejo oftalmoscópico se encuentre á la altura del ojo que se vaya á examinar, á fin de proyectar el haz luminoso sobre la parte inferior del tapiz claro.

Según que la sombra sea directa ó inversa, hace colocar delante del ojo del animal, por un ayudante, cristales cóncavos ó convexos, hasta que haya obtenido el punto neutro ó la marcha en sentido inverso. Después añade ó quita una dioptría al número de esta lente, según que sea cóncava ó convexa y obtiene la refracción estática del ojo.

En fin, busca la marcha de la sombra no solamente en el sentido vertical sino en el sentido horizontal; la diferencia da el *astigmatismo total*.

Estado de la refracción estática en el caballo.—Los resultados obtenidos por los autores que se han ocupado de la cuestión difieren notablemente.

Según Tendeur y Carrère, la hipermetropía débil (0,50 próximamente) y la emmetropía serían el estado normal, y la miopía, la excepción, la cual poseen los caballos asustadizos.

Schmidt en Inglaterra, encuentra 51 miopes y astigmatas de 100 ojos examinados.

Los resultados obtenidos por Nicolas y Fromaget se aproximan á los de Tendeur y Carrère; de 103 caballos examinados han encontrado;

Emmetropía	29
Hipermetropía	26
Miopía	19
Astigmatismo	29

PATOLOGÍA.—Los tratamientos de las diversas afecciones del ojo exigen algunas indicaciones generales.

Los *lavados* se harán siempre con soluciones calientes, procurando no emplear las que contengan sales metálicas, plomo y zinc especialmente, que puedan dejar señales persistentes en el espesor de la córnea.

Se protegerá el ojo enfermo con *vendajes* especiales. El más sencillo es un gorro provisto de una orejera de cuero, en el cual se puede dejar sujeta una compresa ó mejor una esponja rociada con un líquido antiséptico, astringente ó anestésico.

Quemaduras.—Si estas son pequeñas y superficiales, dejan al ojo completamente bien después de la caída de las escaras; pero si son profundas, de ordinario van seguidas de una opacidad más ó menos extensa; en fin, pueden producir una desorganización irremediable del ojo. Otras veces la desorganización no es completa sino después de la eliminación de la escara.

El tratamiento debe ser, sobre todo, antiséptico.

En caso de quemaduras por los cáusticos, son necesarios los lavados con agua pura ó que tenga en disolución cuerpos propios para neutralizar la substancia cáustica.

Si el ojo está completamente perdido, hay que moderar la inflamación con las soluciones de cocaína y á veces extirpar el órgano.

En todos los casos en que la escara está circunscrita debe esperarse su caída, manteniendo hasta entonces la inflamación en sus justos límites.

Catarata.—(V. esta palabra.)

Contusiones.—**ETIOLOGÍA.**—Las contusiones son frecuentes en el caballo y en el perro y ordinariamente producidas por fustazos ó por las ramas de los árboles.

SINTOMATOLOGÍA.—En los casos más simples hay equimosis subconjuntivales, cerradura de los párpados y lagrimeo.

Si la contusión es fuerte, puede haber oftalmía traumática, erosiones de la córnea, roturas del iris y de la cristaloides, luxación del cristalino, rasgadura de la coroides y de la retina; á veces los vasos interiores del ojo están rasgados, se derrama sangre en el órgano y se mezcla á sus humores, que entonces pueden confundirse de modo que la visión no se restablezca: es lo que se llama *hemoftalmía* ó *hipohema*.

En fin, puede observarse la abertura del ojo, que se produce ordinariamente al nivel de la esclerótica.

TRATAMIENTO.—En los casos de contusión ligera se utilizarán las lociones calientes boricadas, ó mejor se aplicará una cura húmeda, rociada frecuentemente con una solución antiséptica débil (agua boricada) ó algo astringente.

Cuerpos extraños.—Pueden adherirse á la cara interna de la córnea ú ocupar la parte declive de la cámara anterior, ó bien también fijarse en el iris ó en la cápsula del cristalino: raramente se encuentran en la cámara posterior.

Siempre que sea posible, se debe hacer el diagnóstico preciso de cada uno de estos casos, que están lejos de ofrecer todos la misma gravedad. Este diagnóstico presenta tantas menos dificultades cuanto más nuevo es el accidente y menos pronunciados los desórdenes inflamatorios. Es preciso no confundirlos con los cuerpos aplicados á la superficie externa del globo y simplemente introducidos entre él y las paredes de la órbita.

La parte del interior del ojo que resiste mejor, es la cámara anterior. En las otras

partes los cuerpos extraños causan con más frecuencia accidentes inflamatorios y nerviosos y casi siempre la pérdida más ó menos completa de la vista; á veces la retina se paraliza por la compresión de estos cuerpos, sobre todo cuando son pesados como los perdigones.

Los cuerpos extraños de la cámara anterior pueden ser eliminados espontáneamente, salir enteros por una ulceración de la córnea, ó bien, sometidos á la acción disolvente del humor acuoso, desaparecer de un modo gradual. De todos modos la eliminación es sumamente rara.

El cuerpo extraño pequeño y alojado en la cámara anterior puede ser tolerado ó reabsorbido. Sin embargo, si la herida está en la parte declive de la córnea ó en un punto algo más lejano del centro, será prudente agrandarla para eliminar el cuerpo extraño, porque la cicatriz no podrá perjudicar á la visión. Se deberá practicar este desbridamiento si el iris ha sido lesionado y el cuerpo extraño ha penetrado en la cámara posterior. Para los cuerpos incrustados en el espesor de las membranas, su extracción exige ordinariamente el empleo de pinzas y elevadores.

Si la extracción inmediata puede hacer temer la salida de diversos líquidos del ojo, deberá esperarse á que se verifique la eliminación gradual, al mismo tiempo que se procurará moderar la inflamación por los antisépticos. En fin, si existen desórdenes irremediables, está indicado extraer el cuerpo puncionando el ojo, ó proceder á la extirpación de este órgano.

Ectropion.—(V. esta palabra).

Entropion.—(V. esta palabra).

Glaucoma.—(V. esta palabra).

Hidroftalmía.—(V. esta palabra).

Luxación del ojo.—Por lo común la ocasiona un cuerpo extraño, violentamente introducido entre las paredes de la órbita y el globo; si se rompe el nervio hay *avulsión*, en el caso contrario *luxación*.

TRATAMIENTO.—En el primer caso es preferible extirpar el ojo, sobre todo si este se encuentra estropeado; en el segundo, se tratará de reducir el ojo luxado.

Luxaciones del cristalino.—Las *luxaciones* son *completas* ó *incompletas*: en las primeras el cristalino está enteramente desituado y ocupa, ya el cuerpo vítreo, ya el tejido celular subconjuntival: estas luxaciones completas constituyen una complicación frecuente de la catarata. En las luxaciones incompletas el cristalino no ha experimentado más que una ligera desviación ó una simple rotación sobre su eje; continúa todavía engastado entre el cuerpo vítreo y el iris.

No se deberá intervenir en todos los casos.

Oftalmía periódica ó *Fluxión periódica*.—(V. esta última palabra).

Oftalmía simpática.—Algunas inflamaciones y especialmente la irido-coroiditis, localizadas primero en un solo ojo, pueden propagarse al opuesto. Parece demostrado que esto es mucho más raro en los animales que en el hombre; se admite que las lesiones serían debidas á la emigración de los gérmenes infecciosos del ojo enfermo, que seguirían la vía de los vasos ó de los nervios.

La oftalmía simpática consiste ordinariamente en una irido-coroiditis serosa ó plástica. En el primer caso hay desorden del humor acuoso; en el segundo, la pupila está obstruída por exudados y el iris se adhiere más ó menos á la cristaloides. Ordinariamente se produce la atrofia del globo.

TRATAMIENTO.—Al principio compresas antisépticas calientes, instilaciones de atropina, mercuriales; unas treinta inyecciones de 2 centigramos de sublimado en 3 gramos de agua á razón de 2 por día (Rolland). Se prevendrá la afección enucleando primero el ojo enfermo (Cadiot y Almy).

Oftalmía traumática, purulenta ó Panoftalmía.—Es consecutiva á las lesiones traumáticas del globo, á las contusiones, quemaduras, heridas accidentales ú operaciones, ó á las ulceraciones de la córnea (V. estas palabras).

Parásitos.—Son raros.

La *filaria* (*Filaria papilosa*) ha sido encontrada en los diferentes animales.

Este verme unas veces desarrolla una oftalmía moderada, casi imperceptible; otras, una inflamación crónica que tiene carácter intermitente; sin embargo, en ocasiones da lugar á una oftalmía interna grave, cuyo punto de partida parece ser una iritis.

El verme, de la dimensión de un hilo ordinario y de la longitud de 24 á 36 milímetros, nada ordinariamente en el humor acuoso, aproximándose unas veces á la córnea, otras á la pupila, pasando en ocasiones á la cámara posterior. Como tratamiento se ha propuesto la extracción del parásito, ó las aplicaciones locales de tintura de áloes.

Se ha señalado en el ojo del caballo el *pentastoma*; los *cisticercos* en la cámara anterior y en el cuerpo vítreo; el *equinococo* entre la coroides y la retina.

Heridas.—Las *heridas no penetrantes* sólo interesan parcialmente la córnea y la esclerótica. Estas heridas pueden llegar á ser graves por la inflamación consecutiva.

Una herida por instrumento cortante va seguida en ocasiones de ulceración y perforación de la córnea. En otros casos, la solución de continuidad cura, no dejando más que una cicatriz lineal.

Las *heridas penetrantes* son muy variables y están subordinadas al género de instrumento vulnerante y sobre todo á las partes interesadas.

Las *picaduras* superficiales no ocasionan por lo general accidentes graves; no siendo peligrosas sino cuando son pro-

fundas, complicándose estas últimas casi siempre de inflamación intensa.

A veces el humor vítreo sale por la herida y aun el cristalino, ó bien la lente se hace opaca. Generalmente la inflamación consecutiva á una herida simple determina la atrofia del ojo y aun la pérdida de la vista. La herida del iris va seguida de una dilatación y de la formación de una pupila artificial permanente. La inflamación de los labios de la herida se transmite á veces á las otras partes y puede determinar la destrucción de todo el globo.

Las heridas del cristalino son, por lo general, seguidas de una catarata traumática, á veces de una desituación de la lente.

Si la esclerótica está perforada entre el iris y el cristalino, el ojo se vacía y se atrofia.

Si la herida está situada más atrás, puede hallarse afectada la retina.

TRATAMIENTO.—Está basado en la antisepsia. Contra el dolor se emplearán las soluciones de cocaína al 1 ó al 2 por 100. Es raro que se pueda practicar la sutura de las heridas de la córnea ó de la esclerótica: se desinfectará cuidadosamente la herida y se cubrirá el ojo con una cura húmeda y con un vendaje protector.

En casos de *hernia del iris* hay que tratar de reducirla por medio de una sonda aséptica, instilando, después de hecha la antisepsia de la herida, un colirio á base de eserina; puede excindirse la porción herniada del iris ó bien cauterizarla.

Tuberculosis.—La tuberculosis ocular se ha observado en los bóvidos donde es siempre secundaria. Los diferentes medios pueden ser atacados: á veces el iris, la coroides, tienen algunos pequeños tubérculos con depósito fibrinoso en su superficie.

Tumores.—Son *benignos* ó *malignos*: los primeros se sitúan ordinariamente en la conjuntiva; los segundos en las membranas profundas, coroides y retina.

Tumores benignos.—En la conjuntiva pueden encontrarse lipomas, melanomas, quistes, pólipos, dermoides. Estos últimos, frecuentes sobre todo en los perros, están constituidos por una placa ó una lengüeta que tiene los caracteres de la piel y que cubre la esclerótica ó una parte de la córnea. Si sobrevienen complicaciones inflamatorias, se deberán excindir después de anestesiado el ojo con la cocaína, procurando no herir la esclerótica ó la córnea.

Tumores malignos.—Los tumores malignos han sido descritos antaño con el nombre de *cáncer del ojo*, distinguiéndose un cáncer externo y otro interno ó intraocular; estos tumores son ordinariamente *epiteliomas*, *sarcomas* ó *melanomas*.

Unas veces se desarrolla la neoplasia en la cámara anterior, asentando en la córnea, la esclerótica ó el iris y es fácilmente visible; otras, se sitúa en el vítreo, se desarrolla en la coroides, en la retina ó en el nervio óptico. En este último caso, el diagnóstico al principio no puede hacerse más que con el oftalmoscopio; el cáncer forma en el fondo del ojo una superficie de un brillo excepcional, de un color aleonado, verdoso ó variable; la pupila está dilatada, inmóvil; lo cual permite ver más fácilmente las modificaciones que se producen en el ojo y distinguir que la alteración visible es demasiado profunda para pertenecer al cristalino.

La visión, perturbada primero, queda más tarde abolida; el ojo aumenta de volumen y llega á mostrarse abollado; la córnea se enturbia y la conjuntiva se inyecta fuertemente. En fin, la córnea ó la esclerótica es perforada por el tumor, que forma saliente más ó menos pronunciada al exterior.

* Desde el momento en que se formula el diagnóstico cáncer, deberá practicarse la enucleación del ojo (V. AMPUTACIÓN).

No hemos tratado aquí más que de la

patología del globo del ojo. Para las enfermedades de la *coroides*, de la *conjuntiva*, de la *córnea*, del *cristalino*, del *iris* y de la *retina*, véanse las palabras **COROIDES**, **CONJUNTIVA**, **CÓRNEA**, **CRISTALINO**, **IRIS** y **RETINA**.

OÍDO.—(Ale. *Gehor*; ingl. *hearing*; italiano, *udito*; fran. *ouïe*).—Es el sentido encargado de percibir los sonidos cuyo órgano es la oreja.

El órgano del oído se compone de dos partes: 1.^a un nervio *especial*, llamado auditivo, el único que tiene la facultad de ser impresionado y de transmitir los sonidos; 2.^a un aparato capaz de conducir bien las vibraciones sonoras á este nervio. Este aparato no es indispensable, porque cualquier cuerpo conduce las ondas sonoras; de aquí resulta que siempre que estas ondas encuentren el nervio, llegan infaliblemente á ser percibidas.

Todas las piezas que constituyen el órgano auditivo, membrana del tímpano, caja, huesecillos, caracol, canales semicirculares, vestíbulo, linfa del laberinto, no tienen más que un objeto, que es el de facilitar la transmisión de los sonidos, de multiplicarlos por resonancia y aumentar la claridad y la intensidad. Llegadas al nervio auditivo, las vibraciones sonoras determinan una conmoción mecánica de sus filetes terminales (V. OREJA).

Si no se puede analizar la sensación producida es necesario reconocer que nuestros animales domésticos oyen. Distinguen la variedad de los sonidos. El perro y el gato reconocen á su dueño en el ruido de los pasos. El perro y el caballo adivinan por la palabra los movimientos que se les pide que ejecuten, etc.

OLFATO.—(Ale. *Geruchsinn*; ingl. *smell*; ital. *odorato*; fran. *odorat*).—Sentido merced al cual son percibidos los olores. El moco nasal se impregna del aire cargado de olor, en el momento en que atraviesa las fosas nasales y este aire se encuentra

detenido en la parte de la pituitaria que recibe los nervios olfatorios.

Las alteraciones del sentido del olfato en los animales son poco conocidas.

OMBLIGO.—(Ale. *Nabel*; ingl. *navel*; ital. *ombilico*; fran. *ombilic*.)—Cicatriz redondeada, deprimida ó saliente, según las especies, situada hacia la mitad de la línea media del abdomen en los mamíferos adultos, donde reemplaza al agujero por el cual pasaban, en el feto, el uraco y el cordón umbilical.

ANATOMÍA.—La cuerda cilíndrica, larga,

que caminan alrededor de la vena; de un tejido celular muy laxo y permeable á los líquidos, lo cual explica la facilidad con que se infiltra el cordón de la *gelatina de Wharton*, líquido viscoso que contribuye á aumentar el volumen del cordón; y, en fin, del uraco y de una vaina formada por la prolongación del corion y del amnios, envuelto todo por la alantoides (fig. 430).

Poco tiempo antes y durante el parto, la circulación en el cordón no es sino incompleta; éste llega á reblandecerse en las

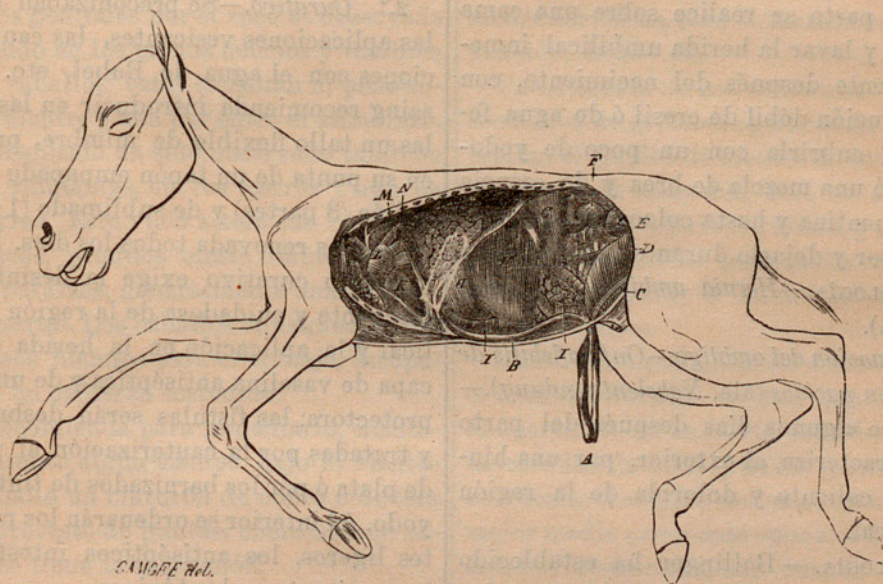


Fig. 430.—Feto abierto del lado izquierdo (figura principalmente destinada á mostrar el trayecto de los vasos umbilicales).

A, cordón umbilical; B, vena umbilical; C, arteria umbilical; D, vejiga; E, testículo; F, riñón; G, bazo; H, hígado; I, intestino; J, pulmón; K, corazón; L, arteria pulmonar; M, canal arterial; N, timus.

delgada y flexible, que une el feto á las envolturas y sobre todo á la placenta y lleva la sangre del primero á la segunda, se compone, en el acto del nacimiento, de la vena umbilical (hay dos en los rumiantes y en los carnívoros, las cuales se unen en un solo tronco á su entrada en el abdomen) y de las arterias del mismo nombre

proximidades del abdomen del feto, de suerte que se rompe con facilidad.

Los carnívoros rasgan generalmente el cordón con los dientes; se dice que las vacas hacen lo mismo con su lengua áspera. La hemorragia del cordón roto es, de ordinario, insignificante, y solo por excepción en nuestros animales, hay nece-

sidad de hacer la ligadura. Si es preciso ayudar á su rotura será prudente operar por raspado más bien que por sección simple.

El ombligo se cicatriza generalmente hacia el décimo día, lo que constituye un buen carácter para reconocer la *edad ó madurez* de los terneros de matadero.

La infección de la herida umbilical puede ser causa de enfermedades graves: *artritis y sinovitis reumáticas de los recién nacidos* (V. ARTRITIS), *afecciones pulmonares de los terneros*, etc., por lo cual convendrá, á título preventivo, tomar medidas para que el parto se realice sobre una cama limpia, y lavar la herida umbilical inmediatamente después del nacimiento, con una solución débil de cresil ó de agua fenicada, cubrirla con un poco de yodoformo ó una mezcla de brea y de esencia de trementina y hasta colocar un vendaje protector y dejarlo durante algunos días.

PATOLOGÍA.—*Hernia umbilical.*—(Véase HERNIA).

Inflamación del ombligo.—*Onfaloflebitis de los recién nacidos* (ale. *Nabelentzündung*).— Aparece algunos días después del parto y se caracteriza, al exterior, por una hinchazón caliente y dolorida de la región umbilical.

ETIOLOGÍA.— Bollinger ha establecido perfectamente que la enfermedad era debida á la infección de la herida umbilical por el suelo ó por las camas.

Las causas predisponentes serían: la tirantez del cordón, su rotura en un punto muy próximo al vientre, las contusiones de la herida umbilical, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—La herida no se cicatriza: el ombligo se infiltra y llega á ser asiento de una hinchazón caliente, dolorida. Si hay persistencia del uraco, se observa además un derrame urinario continuo ó intermitente por el ombligo. Explorando la herida, se nota la existencia de una fístula que se dirige hacia arriba y

hacia adelante (flebitis) ó hacia arriba y hacia atrás (uraco).

Las complicaciones son frecuentes; la más común es la *artritis infecciosa* de los recién nacidos (V. ARTRITIS); las otras complicaciones, casi siempre mortales, son: la *infección purulenta*, las *pleuresías* y las *endocarditis infecciosas*, la *enteritis diarreica*.

TRATAMIENTO.—1.º *Preventivo.*—Limpieza de las caballerizas y de los establos, renovación frecuente de la cama de los recién nacidos. Desinfección de la herida umbilical hasta su cicatrización.

2.º *Curativo.*—Se preconizaban antaño las aplicaciones vesicantes, las cauterizaciones con el agua de Rabel, etc. Chassaing recomienda introducir en las fístulas un tallo flexible de mimbre, provisto en su punta de un tapón empapado en colodión (3 partes) y de sublimado (1 parte); la cura es renovada todos los días. El tratamiento curativo exige la desinfección frecuente y cuidadosa de la región umbilical y la aplicación en la herida de una capa de vaselina antiséptica y de una cura protectora; las fístulas serán desbridadas y tratadas por la cauterización al nitrato de plata ó por los barnizados de tintura de yodo. Al interior se ordenarán los purgantes ligeros, los antisépticos intestinales, los excitantes y los tónicos.

Persistencia del uraco.—El uraco hace comunicar, durante la vida fetal, la vejiga y la alantoides; después del nacimiento se oblitera, forma cordón y la vejiga se retira al fondo de la cavidad pelviana. Puede ocurrir que esta obliteración no se produzca y que en el animal joven haya derrame de orina por el cordón umbilical.

Este accidente, casi siempre ligero cuando sólo tiene de existencia algunos días, puede llegar á ser grave y ocasionar la onfaloflebitis. Se manifiesta ordinariamente el día mismo del nacimiento, á veces dos ó tres días después. Es menos fre-

cuenta en las hembras que en los machos. Suponiendo la uretra libre, de lo cual hay que asegurarse, se obtiene la curación ligando el canal del uraco, que sale del anillo umbilical y ordinariamente cubierto por la piel. En el macho, si no se tiene la convicción de la integridad del conducto uretral, no se debe fijar la ligadura sino provisionalmente, teniendo cuidado de no herir el uraco.

ONAGRA.—(Ale. *Waldesel*; ingl. *onagex*; ital. *onagra*; fran. *onagre*).—El asno salvaje.

ONANISMO.—La masturbación de los órganos genitales por el roce es observada á menudo en los monos machos y también en los caballos; estos se frotan el pene sobre el vientre y aun por entre el antebrazo.

El onanismo ha sido observado también en los rumiantes, en los perros y aun en las perras. Este vicio altera las funciones orgánicas, produce cierta imbecilidad, á veces parálisis, generalmente una consunción mortal. Los caballos enflaquecen, llegan á ser blandos para el trabajo, incapaces de un esfuerzo sostenido.

Se recomienda para remediarlo, mantener durante algún tiempo bajo el vientre del caballo un cinturón de cuero ó de tela tosca provisto de puntas; como último recurso se tiene la castración.

ONFALOCELE.—(V. **HERNIA**.)

OPERACIÓN QUIRÚRGICA.—Así se llama á todo lo que hace el quirúrgico en el cuerpo vivo por medio de instrumentos, sea que divida partes antes continuas (*diéresis*), sea que reuna partes separadas (*sin-tesis*), sea que haga la extracción de una parte cualquiera (*exéresis*) ó que substituya mediante una parte artificial á otra natural que falta (*prótesis*): estas operaciones tienen ordinariamente por objeto conservar la salud de los animales ó curarles las enfermedades. En veterinaria se hacen algunas operaciones con objetos especiales; ya para procurar á los animales un embelleci-

miento que es ideal, ó, de convención; como la amputación de la cola y la de las orejas, ya para favorecer el engorde de algunos, ó para hacerlos más dóciles, como ocurre con la castración.

El animal que se vaya á operar debe ser puesto en condiciones de inmovilidad tales, que la defensa y la reacción contra el dolor no sean peligrosas para el operador ni para los ayudantes ni para él, y también que permitan al cirujano obrar sin herir los órganos que no deben ser tocados ó heridos por instrumentos (apertura de los vasos sanguíneos, de las sinoviales, secciones nerviosas, etc.) V. **ANESTESIA** y **CONTENCIÓN**, *Medios de*.

TERAPÉUTICA DE LOS OPERADOS.—A consecuencia de grandes operaciones que necesitan el empleo de medios de contención enérgicos, la anestesia, etc., se observan desórdenes de nutrición, fiebre, y un dolor muy marcado. Una terapéutica razonada permite disminuir la intensidad de estas complicaciones.

Lucas Championnière ha observado, en el hombre, durante los días que siguen á la operación, un aumento considerable de la cantidad de orina y de los productos de excreción: el empleo de los purgantes es el mejor medio que puede oponerse á los desórdenes intestinales, aun cuando se trate de operaciones que se hayan hecho en el intestino.

He aquí los medios que proponemos:

1.º *Antes de la operación.*—Poner el organismo en medianas condiciones de fuerza y de sensibilidad. Por consiguiente disminución de la alimentación en cantidad y en calidad; administración de un purgante enérgico, dos ó tres días antes de la operación, con objeto de disminuir la nerviosidad. Sin embargo, en los animales debilitados, precisa aumentar la cantidad y la calidad de los alimentos.

La víspera de la operación, dieta casi completa é inyecciones subcutáneas de ve-

ratrina y de pilqcarpina para vaciar el intestino: la mañana del día de la operación dieta absoluta.

2.º *Después de la operación.*—Régimen emoliente, con purgantes salinos y diuréticos, basándose en el estado general.

OPISTOTONOS.—(V. TÉTANOS).

OPIO.—Es el jugo concreto de las cápsulas del *Papaver somniferum*. Contiene diversos alcaloides, de los cuales los principales son: la *morfina* y la *codeína*.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.—Es soporífero; administrado por la boca produce menos indigestión que la morfina.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—Baja la temperatura y obra más sobre los animales jóvenes y en los nerviosos que en los viejos y linfáticos.

MODO DE EMPLEO.—En bebidas ó en píldoras.

DOSIS.

Grandes rumiantes. . .	8	á	12	gramos.
Caballos.	6	>	10	—
Pequeños rumiantes. . .	2	>	3	—
Perros.	0,25	>	1	—

En bebidas alcohólicas.

Polvo de Dover.

Opio.	}	aa	1	gramos.
Ipecacuana.				
Sulfato de potasa.	8	—		

Dado en la leche á los perros, como febrífugo. Dosis: Ogr. 10 á Ogr. 30.

OPOTERAPIA.—Medicación basada en el empleo de extractos de órganos de animales.

Según Brown-Séquad, todas las glándulas elaboran principios útiles ó destruyen las sustancias tóxicas.

De aquí resulta que no funcionando una glándula normalmente en un enfermo, se podrá, con un objeto terapéutico, administrar una glándula análoga extraída de un animal sano.

En medicina veterinaria se han hecho pocas aplicaciones de este método. Se

han verificado sólo algunas tentativas.

MODO DE EMPLEO.—Los órganos recogidos en los mataderos serán fácilmente administrados á los *perros, gatos y cerdos*; para los *caballos* y otros *herbívoros*, será necesario, después de haberlos cortado en trozos, reducirlos á polvo fino sobre polvo de carbón ó de regaliz que absorberán la parte líquida é incorporar el todo en un poco de avena cocida.

Medicación orquítica.—Los testículos aumentan la fuerza del sistema nervioso y aportan á la sangre materiales nuevos.

Nucleína.—Se encuentra en la pulpa del bazo, en las yemas de los huevos, en la sangre; es la substancia del núcleo de las células animales.

Medicación tiroidea.—No confundir el cuerpo tiroides con el timus ó la glándula maxilar. El error es sobre todo fácil en el *carnero*.

Esta medicación aumenta la resistencia á la fatiga, y se dice que en el hombre hace crecer los cabellos y las uñas. Debería ensayarse en los *animales* de tiro pesado cuya tapa fuese defectuosa.

Transfusión nerviosa.—Se hace por medio de cerebros ó de fragmentos de médula; obra como tónico del sistema nervioso. Puede ensayarse en las convalecencias del *perro*.

Se han propuesto las medicaciones por la *ovarina* (ovario), la *nefrina* (riñón), etc.

Más recientemente, el *jugo pulmonar*, ha parecido útil en las pleuresías; el *extracto del intestino* en las afecciones intestinales crónicas, etc.

OPRESIÓN.—(Fran. *oppression*).—Estado en el cual la respiración experimenta dificultad y se ejerce penosamente; este fenómeno se debe, de ordinario, á la hinchazón del parénquima pulmonar, de lo que resulta la disminución del calibre de las vías aéreas.

Se llama *opresión de las fuerzas* al estado de un animal que parece débil ó cuyas

energías se hallan solamente dificultades en el desarrollo de su actividad.

ÓRBITA.—(Ale. *Augeanhöhle*; ingl. *socket, orbit*; ital. *orbita*; fran. *orbite*).—Cavidad destinada á alojar el órgano de la vista (V. OJO, *Anatomía*).

OREJA.—(Ale. *ohr*; ingl. *ear*; ital. *orecchio*; fran. *oreille*).—Órgano del oído.

ANATOMÍA.—El aparato auditivo se descompone en *oído interno*, sistema de cavidades excavadas en el espesor del peñasco, tapizadas por una membrana que recibe las fibrillas terminales de los nervios auditivos; y *oídos medio y externo*, otros dos sistemas de divertículos propios para recoger los sonidos producidos por las vibraciones de los cuerpos.

El oído interno, alojado por completo en el espesor de la porción pétreo del temporal, está constituido por el *laberinto óseo* que comprende el *vestíbulo*, los *canales semicirculares* y el *caracol*. En este laberinto óseo se encuentra el *membranoso* que reproduce con bastante exactitud, pero en diámetro menor, los sistemas de cavidades del laberinto óseo. Estas membranas están separadas del último, por un líquido llamado *perilinfá*; otro análogo, *endolinfá*, está contenido en las ampollas y en los tubos que constituyen el *vestíbulo* y los *canales semicirculares membranosos*.

El oído medio, alojado en la porción tuberosa del temporal, en el límite de la sección pétreo y de la mastoidea, pero especialmente en esta última, constituye una cavidad irregular, deprimida de un lado al otro, en la cual se puede considerar dos paredes y una circunferencia.

La pared externa está constituida por la membrana del tímpano; la interna, formada por el peñasco, presenta dos aberturas, la *ventana oval* y el agujero *redondo*, situada la una delante del otro y separados por una pequeña eminencia que lleva el nombre de *promontorio*.

La circunferencia está ocupada, en casi

toda su extensión, por las células mastoideas, cavidades irregulares ampliamente abiertas en la *caja del tímpano* (fig. 431). En el interior esta caja contiene una cadena de huesecillos compuesta del *martillo* del *yunque*, del *lenticular* y del *estribo*, cadena que pone en relación la membrana del tímpano con la *ventana oval*, extendiéndose de este modo de una pared á otra de la cavidad timpánica (fig. 432).

Esta cavidad, tapizada por una fina membrana mucosa, comunica con la faringe por medio del tubo cartilaginoso conocido con el nombre de *trompa de Eustaquio*, que lleva el aire exterior al oído medio.

El oído externo está representado por el *conducto auditivo externo* y por el ensanche apendicular, en forma de cornetilla abierta al exterior, designada con el nombre de *cuenca* ó de *pabellón*.

El conducto auditivo externo ofrece en su fondo la membrana del *tímpano*, que lo separa del oído medio; su entrada, ó el hiatus auditivo externo da inserción al *infundibulum* del aparato conchiniano. Está revestido de una delgada membrana tegumentaria que presenta los caracteres intermediarios entre los de la piel y los de las mucosas y que contienen en su espesor un gran número de glándulas análogas á las sudoríparas, que segregan aquí un líquido untuoso, designado con el nombre de *cérumen*.

El aparato exterior en forma de cornetilla que representa la *cuenca*, varía mucho en su configuración en los diferentes animales; pero en todos ofrece los mismos detalles de organización, es decir, una *armazón cartilaginosa* compuesta de tres piezas: el *cartilago conchiniano* ó *cuenca*, el *anular* y el *escutiforme*, de músculos para mover estas piezas, un *cojinete* grasoso que asegura la libertad de los movimientos y de los tegumentos que lo cubren todo (figs. 431 y 432).

Megnín ha sido el primero que ha demostrado que en los perrillos al nacer, tienen las orejas cerradas por la adhesión de las paredes del conducto auditivo. Esta adhesión desaparece pasados algunos días.

FISIOLOGÍA.—Las ondas sonoras recogidas por la cuenca son transmitidas al conducto auditivo, que las conduce á la membrana del tímpano. De éste, se comunican de una parte á la cadena de huesecillos y de la otra, al área de la caja del tímpano.

caracol. El área de la cavidad timpánica transmite estas ondas á la membrana de la ventana redonda quien, á su vez, las hace pasar al líquido del caracol, primero y después al de otras partes del laberinto, que comunican todas entre sí. Una vez que han

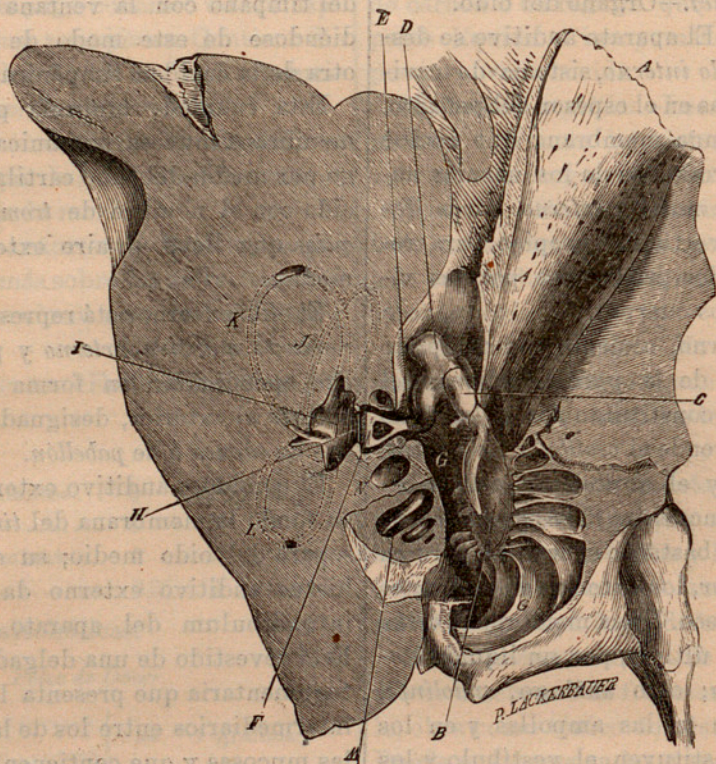


Fig. 431.—Caja del tímpano, del lado derecho, en el caballo (corte vertical y transversal, plano anterior).

A, conducto auditivo.—B, membrana del tímpano.—C, martillo.—D, yunque.—E, lenticular.—F, estribo.—G, células mastoideas.—H, ventana oval.—I, vestibulo.—J, K, L, indicación esquemática de los canales semicirculares.—M, caracol.—N, origen de la rampa timpánica.

llegado las ondas sonoras al líquido del laberinto, impresionan las ramificaciones nerviosas extendidas por la lámina espiral del caracol y por las paredes del laberinto membranoso. En fin, de esta impresión resulta la sensación del oído; la producida por las ondas sonoras depende, pues, de las sacudidas comunicadas á los nervios auditivos por los fluidos del laberinto.

La cadena de huesecillos los propaga á la ventana oval y por consecuencia á las partes blandas del vestibulo, de donde se extienden á los canales semicirculares y al

llegado las ondas sonoras al líquido del laberinto, impresionan las ramificaciones nerviosas extendidas por la lámina espiral del caracol y por las paredes del laberinto membranoso. En fin, de esta impresión resulta la sensación del oído; la producida por las ondas sonoras depende, pues, de las sacudidas comunicadas á los nervios auditivos por los fluidos del laberinto.

EXTERIOR.—Las orejas están colocadas una á cada lado de la parte superior de la cabeza, entre la frente, la sien, la nuca y la parótida; tiene por base principal la *cuenca* y responde á la casi totalidad de lo

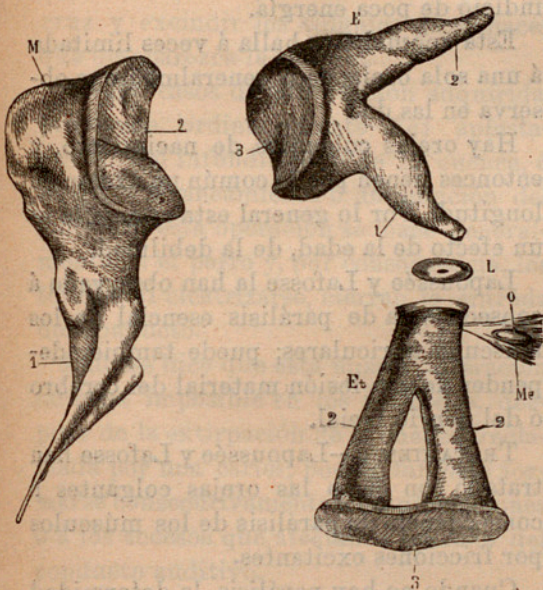


Fig. 432.—Huesecillos del oído medio del caballo, según una figura inédita de Lavocat.

M, martillo: 1, mango del martillo; 2, cabeza.—E, yunque: 1, rama inferior; 2, rama superior; 3, cuerpo.—L, lenticular.—Et, estribo: 1, vértice; 2, 2, ramas; 3, base.—Me, músculo del estribo; o, núcleo huesoso hundido en el tendón terminal (A. Chauveau y S. Arloing.)

que la anatomía designa con el nombre de *oído externo*.

Conformación interior.—La oreja tiene la forma de una corneta de base superior que presenta una *apertura* y un *fondo*. La apertura ocupa la parte alta y exterior del órgano; es de forma oval, cortada oblicuamente de arriba á abajo y de dentro á afuera; su ángulo superior forma una prolongación afilada, conocida con el nombre de *punta de la oreja*.

El fondo está dispuesto en infundibulum, en el cual se acumula el *cerumen*, producto graso y untuoso, segregado por

las glándulas *ceruminosas* colocadas en el espesor del tegumento. La piel de la oreja está cubierta de pelos, tanto más largos cuanto más basto es el caballo. Los de la cara interna, especialmente desarrollados, impiden que el polvo atmosférico se acumule en el fondo; se queman cuando se hace la limpieza del animal, á fin de hacer más fina la región.

BELLEZAS Y DEFECTOS.—La oreja debe ser pequeña, fina, dirigida hacia adelante, móvil, desviada del plano medio, colocada ni muy alta ni muy baja á cada lado, de una frente ancha. En estas condiciones da distinción á la fisonomía, diciéndose en este caso que el animal tiene orejas de *zorro*.

La oreja *larga*, sobre todo si está colocada alta, da una expresión de vejez.

El caballo común tiene de ordinario la oreja larga, *peluda*, poco móvil.

Dirigida hacia afuera, la oreja se hace *caída ó colgante*; se llama de *cerdo* cuando cae por los lados, dando á la fisonomía un aspecto de imbecilidad. El caballo en los dos casos es *gacho*: durante la marcha, las orejas se elevan ó bajan en un movimiento desagradable, á veces alternativo, como si el animal *cojease de la oreja*.

Los caballos que se preparan para dar una coz *tienden las orejas sobre el cuello*; los impresionables *escuchan*, es decir, que mueven al menor ruido, y sin cesar, las orejas. Los caballos ciegos son los que más especialmente *escuchan*, porque tratan de suplir con los oídos el sentido que les falta; tratan de *ver con las orejas*, para emplear la expresión pintoresca de Bouley.

DEFECTOS.—La *oreja hendida* del antiguo caballo reformado; la *oreja rota* á consecuencia de un golpe brutal, la *oreja cortada* consecutiva á una intervención quirúrgica, á un golpe brutal ó á una mordedura de otro animal, son los defectos ordinarios de la oreja.

Algunos chalanés tratan de enderezar

la oreja rota que cae desde el punto fracturado, ó la oreja colgante ó de cerdo, por medio de un hilo de seda bien oculto en las crines del tupé.

A veces se encuentran, en la base de la oreja, huellas circulares de la aplicación del acial, lo cual indica un carácter discolorado.

PATOLOGÍA.--*Abscesos de la cuenca.*--Ocupan las dos caras del órgano ó sólo una.

El tumor está caliente, muy sensible, fluctúa y asienta de ordinario hacia la mitad de la cuenca; puede obstruir el conducto auditivo externo.

El caballo tiene la oreja dolorida, inflamada y colgante; inclina la cabeza del lado del absceso.

Este raramente se abre al exterior; generalmente el pus sale por las partes declives, cae en la cuenca y ocasiona de este modo una otitis supurada muy grave. Otras veces camina por entre los tejidos periauriculares ó bien mortifica el cartílago. Los abscesos que se sitúan cerca de la base de la oreja exponen á las galerías purulentas subparotídeas y á la talpa.

TRATAMIENTO.—Deberá puncionarse rápidamente el absceso y tratar después por la antisepsia.

Amputación.—(V. esta palabra).

Anomalías y deformidades de las orejas.—

a. *Ausencia del oído externo.*—El oído externo puede faltar por completo: algunos anatómicos consideran esta anomalía como la permanencia de lo que es el estado normal en los primeros tiempos de la vida intrauterina.

Puede, sin embargo, ser un accidente la causa de ello (fustazo). A menos que no haya complicación, obstrucción del conducto auditivo externo, la audición en estos casos es conservada á pesar de la ausencia del colector de los sonidos.

Esta anomalía ha sido fijada por herencia en la raza del *carnero del Yung Ti*.

b. *Orejas colgantes.*—Se designa con este nombre una posición anormal de las

orejas que se observa con bastante frecuencia en los solípedos, donde la cuenca cae fuera; esta disposición da á los animales un aspecto feo y común que perjudica mucho el valor de los que están destinados á los servicios de lujo: es, en general, indicio de poca energía.

Esta anomalía se halla á veces limitada á una sola oreja; pero generalmente se observa en las dos.

Hay orejas colgantes de nacimiento, y entonces tienen por lo común un exceso de longitud. Por lo general esta anomalía es un efecto de la edad, de la debilidad.

Lapoussée y Lafosse la han observado á consecuencia de parálisis esencial de los músculos auriculares; puede también depender de una lesión material del cerebro ó del nervio facial.

TRATAMIENTO.—Lapoussée y Lafosse han tratado con éxito las orejas colgantes á consecuencia de parálisis de los músculos por fricciones excitantes.

Cuando no hay parálisis, la deformidad puede ser combatida por la extirpación del músculo parotídeoauricular, en una extensión de 2 á 3 centímetros á partir de su inserción en la cuenca. La simple incisión sería insuficiente; se puede completar la operación excindiendo un colgajo de piel en forma de raja de melón, más ó menos ancha, entre cada oreja y la nuca; los bordes de cada una de las heridas serían inmediatamente reducidos por suturas.

En el caso de longitud excesiva de las orejas basta reducir el peso por la amputación de la punta.

c. *Obstrucción y ausencia del conducto auditivo.*—La *ausencia* del conducto auditivo, anomalía que puede ser unilateral, tiene por resultado hacer el oído impropio para la audición: es en absoluto irremediable.

No sucede lo mismo con la *obstrucción* del conducto: esta alteración á veces congénita, es, por lo general, adquirida.

En el primer caso depende de la existencia, en la entrada del conducto, de una membrana cutánea, debajo de la cual el conducto mismo conserva sus dimensiones normales ó se encuentra más ó menos estrechado; basta puncionar esta piel en cruz y excindir los colgajos para hacer que desaparezca la sordera.

En los casos de obstrucción adquirida, provienen ordinariamente del aplastamiento del infundibulum de la cuenca, ó bien del arrancamiento ó amputación del pabellón; esta operación se hace generalmente en el perro y, por consecuencia, los tejidos, al cicatrizarse, cierran la entrada del conducto.

Lafosse dice que esta misma alteración no sería imposible en los solípedos, después de la extirpación de la cuenca, reclamada por una caries; podría también formarse consecutivamente á las ulceraciones ó á los accesos que afectan la entrada del conducto auditivo.

Congénita ó adquirida, la obstrucción, cuando persiste, puede complicarse de acúmulo del cerumen, de abscesos en el conducto auditivo, que se abren paso, ya forzando la entrada del conducto, ya provocando una inflamación ulcerativa que perfora los cartílagos ó las membranas y los ligamentos que operan su unión. La obstrucción del conducto auditivo se opone á la audición ó la hace confusa.

La obstrucción adquirida es difícil de curar; las incisiones no producen más que un alivio, porque aquella se reproduce con la cicatrización; sería necesario, después de la incisión, introducir en el conducto auditivo una cánula; el acúmulo de materia en el conducto puede exigir el empleo de una cucharilla ó de inyecciones reiteradas.

Catarro auricular.—(V. *Otitis externa*).

Chancro auricular.—(V. ésta palabra).

Contusiones.—Varian de gravedad: puede haber desprendimiento de la piel, for-

mación de un hematoma ó bien fractura ó aplastamiento del cartilago, con supuración y gangrena consecutivas.

Fistulas de la base de la oreja.—En el caballo se ha observado *fistulas de la base de la oreja*, que no se deben confundir con las debidas á la caries del cartilago.

De ordinario son congénitas; sin embargo, á veces son debidas á la presencia de un molar rudimentario, á un quiste dentario, etc. (V. FÍSTULAS).

Hematomas.—ETIOLOGÍA.—Son frecuentes en los perros y debidos á heridas.

SINTOMATOLOGÍA.—Ordinariamente el líquido sanguíneo se derrama y almacena entre el pericondrio y el cartilago. Los fenómenos inflamatorios que acompañan á su formación se disipan rápidamente y la lesión toma los caracteres quísticos (*quiste de la oreja*).

TRATAMIENTO.—Se tratará por la punción, seguida de la inyección en la cavidad de un líquido irritante y antiséptico (tintura de yodo, sublimado al 2 por 1000).

Se recomienda también pasar un sedal á través de la bolsa en el sentido de su eje mayor, ó bien incidir ampliamente las paredes del quiste; pero en este último caso, la supuración se produce y la oreja se engruesa. En todos los demás deberá inmovilizarse al órgano por un vendaje ó un gorro.

Necrosis del cartilago cuenca.—Se observa en el caballo á consecuencia de abscesos, de contusiones violentas; en el perro complica el chancro auricular.

Está caracterizada por una úlcera, cuya situación varía, aun cuando casi siempre radique en los bordes de la cuenca. Los contornos de esta solución de continuidad son salientes, provistos de mamelones que sangran fácilmente. De ellos fluye un pus seromucoso, grumoso, sanguinolento, fétido.

De la úlcera parten á veces una ó varias fistulas más ó menos profundas; en

algunos puntos de su superficie, se ve el cartilago de un blanco pálido ó grisáceo, rugoso y engrosado. Un prurito bastante intenso acompaña á la caries; ésta tiende generalmente á agrandarse.

TRATAMIENTO.—Aquí también hay que impedir las sacudidas que los animales imprimen á las orejas, los roces que ejercen sobre la úlcera.

La cauterización de la parte, la excisión de una porción de la cuenca, dejando á la oreja una forma todo lo más normal posible, á fin de no desfigurar demasiado al animal, son los medios á los cuales se recurre generalmente.

Si los desórdenes son muy extensos ó el sitio de la lesión muy profundo, hay que recurrir á la amputación de la oreja (Véase AMPUTACIÓN).

Otitis externa.--Es la inflamación del conducto auditivo externo. Se presenta muchas veces en el perro, siendo rara en los demás animales.

Es simple ó parasitaria y debida á criptógamas ó á acaros (simbioses y psoroptes) (V. OREJAS, *Parásitos de las*).

La otitis simple puede ser aguda ó crónica.

Otitis externa aguda.—ETIOLOGÍA.—Aparece en el curso del moquillo: pero con frecuencia es una manifestación de la diátesis herpética y coexiste con el eczema cutáneo.

SINTOMATOLOGÍA.—La enfermedad aguda, reciente, se acompaña de un prurito bastante intenso, atestiguando un dolor sordo, continuo: el perro trata de frotarse la región con las patas y sobre todo sacude frecuentemente las orejas; el caballo parece triste y abatido, inclina la cabeza á un lado y no se deja tocar la oreja. La presión ejercida en la base de la cuenca desarrolla dolor y los perros lanzan aullidos agudos.

Hay casos, cuando existe inflamación flegmonosa especialmente, en que el dolor

llega á ser excesivo y se exaspera al menor movimiento de la mandíbula.

De la oreja fluye una materia, serosa primero, después purulenta, sanguinolenta á veces, de olor fétido. Se observa además cierta reacción general, tristeza y disminución del apetito.

La enfermedad termina muchas veces por resolución, pasados algunos días. Otras se desarrollan abscesos que varían de sitio y de volumen: se encuentran ordinariamente en la base del pabellón de la cuenca, ó bien ocupan las partes profundas del conducto, sobre todo el hiatus auditivo ó el punto de unión del cartilago anular con la cuenca; estos abscesos provocan vivos sufrimientos y una fiebre de reacción bastante intensa.

Generalmente la otitis aguda llega á ser crónica.

TRATAMIENTO.—1.º Sección del pelo, limpieza de la oreja con agua jabonosa tibia.

2.º Frecuentes inyecciones con una solución antiséptica débil, tibia.

3.º Después de cada inyección ó simplemente por la noche, se proyectará sobre la superficie inflamada un polvo absorbente, polvo de almidón ó de arroz, óxido de zinc y ácido bórico, tanino y yodoformo, etc.

4.º Si los dolores son intensos se harán frecuentes inyecciones calientes, emolientes ó narcóticas, malva, malvabisco, adormidera, solución de cloral al 1 por 100, glicerina cocainizada, preparaciones laudanizadas, etc.

Otitis externa crónica ó catarro auricular. ETIOLOGÍA.—Sigue á la otitis aguda ó aparece de repente como manifestación de la diátesis eczematososa.

SINTOMATOLOGÍA.—El perro tiene la cabeza baja, la sacude frecuentemente y frota la oreja enferma contra las paredes. Del conducto externo fluye un líquido seroso ó purulento, de olor fétido; generalmente las paredes del conducto

están ulceradas ó presentan heridas fungosas. La enfermedad no tiene ninguna tendencia á la resolución; es generalmente difícil de curar.

TRATAMIENTO.—Limpieza: lavados frecuentes de las orejas. Inyecciones de glicerina yodada ó de soluciones de alumbre (2 á 3 por 100), de sulfato de zinc (1 á 3 por 100), de tanino, de agua de vegeto ligera, de cresil, de ácido fénico al 1 por 100. Las instilaciones de ácido crómico en solución al 3 por 100 (10 á 20 gotas) precedidas y seguidas de un lavado con agua tibia, dan buenos resultados. Cauterizar ligeramente las úlceras; excindir las fungosidades.

Al interior prescribir los arsenicales, licor de Fowler, cacodilato de sosa. Alimentar con pastas y leche, á las cuales se añadirá de 3 á 5 gramos de bicarbonato de sosa, de yoduro de potasio. Prescribir el ejercicio y si es posible el cambio de aire.

Otitis interna y media.—La otitis interna es relativamente rara en nuestros animales: la inflamación del oído interno es posible, pero apenas ha sido señalada; el oído medio es, sobre todo, el afectado. La otitis puede partir de la faringe; de las bolsas guturales (en el caballo), invadir la trompa de Eustaquio, que la transmite en seguida á la caja, ó bien, nacida en el conducto auditivo externo, puede extenderse á la membrana del tímpano ó á la caja.

ETIOLOGÍA.—Las causas de la otitis externa, son especialmente traumáticas; la presencia de cuerpos extraños, puede producir esta enfermedad; á veces la han determinado las inyecciones hechas con demasiada violencia en el conducto auditivo. Puede resultar de la extensión de la inflamación desarrollada en la faringe, en las bolsas guturales y aún en el conducto auditivo externo.

Hay ejemplos de otitis media, parasitaria ó bacilar.

SINTOMATOLOGÍA.—Lo que la caracteriza

esencialmente es el extremo dolor el cual se exaspera por el ruido, por la masticación y á veces por el más pequeño movimiento del cuello. El animal lleva la cabeza baja, tendida y generalmente algo inclinada hacia el lado enfermo; trata de frotarse, de rascarse, de sacudirse, pero se detiene inmediatamente, efecto del intenso dolor que experimenta. La sordera es casi completa, el calor de la región elevado, pero poco fácil de observar, porque el tacto irrita grandemente á los animales y hace que se defiendan: los perros lanzan aullidos lastimeros.

La hinchazón del conducto auditivo externo es insignificante, á veces nulo, y aquel aparece con poca ó ninguna rubicundez; el derrame por este conducto, si se establecè, es tardío; no se observa más que al cabo de seis á ocho días, mientras que en la otitis externa no falta desde el segundo ó tercer día. La membrana del tímpano es la que impide dicha eliminación: cuando esta se halla perforada, la materia purulenta sale por el conducto auditivo.

Abundante y espeso primero, este humor disminuye pronto de cantidad y de consistencia. Generalmente, al mismo tiempo que los signos de la otitis interna, hay síntomas de faringitis y de inflamación de las bolsas guturales.

Exenta de complicaciones, la otitis interna puede terminar en algunos días por resolución, desapareciendo entonces todos los síntomas. Pero si se produce la supuración, los sufrimientos son atroces, el animal se halla en un estado de estupor y lanza gritos y gemidos. Al cabo de algunos días, el pus acaba por formarse una salida, sea por el conducto auditivo externo, ó excepcionalmente por la trompa de Eustaquio y la faringe; en cuyo caso el animal, al toser ó al estornudar, expulsa el pus por la nariz ó por la boca.

En el momento en que quedá vacío el oído medio, el enfermo nota un alivio

inmediato muy marcado. Lafosse admite que no es imposible que en nuestros animales, como en el hombre, el pus perfora, para escaparse, la protuberancia mastoidea.

En lugar de suspenderse y de permitir la curación hay á veces un derrame crónico, una *otitis catarral* que persiste por la trompa de Eustaquio ó por el conducto auditivo; en este caso, la sordera es casi completa.

La inflamación puede extenderse de las membranas á los huesos y determinar una caries con deformación de la porción pétreo del temporal. Si el pus pasa al cráneo sobreviene la muerte después de la aparición de los síntomas de la meningoencefalitis.

PRONÓSTICO.—La otitis interna es siempre una enfermedad grave, y cuando se complica de osteitis, puede ser mortal. Sea cualquiera su terminación, la audición está comprometida, ya por el engrosamiento y la perforación del tímpano, ya por una relajación ó una tensión muy grande de esta membrana, bien por la estrechez de la trompa de Eustaquio; se ha observado á veces que los huesecillos de la caja eran arrastrados con el pus.

TRATAMIENTO.—Sangrías locales. Se recomienda la instilación en el oído de aceite de morfina, de una solución glicerinada, de una sal de morfina, la aplicación de un tapón de algodón impregnado de láudano, de aceite cloroformado, etc. Al mismo tiempo se dispondrán cataplasmas emolientes en la región aurículo temporal.

Durante el período agudo de la inflamación convendrá abstenerse de toda inyección por el conducto auditivo. Cuando la trompa de Eustaquio se halle inflamada, deberán hacerse gargarismos refrescantes.

Cuando no sea posible la resolución, hay que favorecer la eliminación del pus formado. Si el diagnóstico preciso de la presencia del pus en la caja fuese posible, se

podría perforar el tímpano. Zundel cree que vale más recurrir á las aplicaciones vesicantes hechas alrededor y aún en la cuenca. En cuanto se ha dado una salida al pus, se insiste en las fumigaciones, los gargarismos emolientes y en las inyecciones. Una persistencia larga en el derrame, constituiría motivo para recurrir á las inyecciones astringentes y estimulantes; pero hay que procurar no suprimir demasiado bruscamente la supuración. Las inyecciones con una solución muy diluída de permanganato de potasa son preferibles.

Parásitos de la oreja.—Son ordinariamente moscas, piojos, acaros.

Los piojos se colocan en la mitad de los pelos largos que cubren la cuenca de los grandes rumiantes. También pueden hallarse dermanisos, etc.

En el perro, en el gato y en el hurón, pueden encontrarse en la oreja una variedad de acaro, el *Symbiotes auricularum*.

En la cabra y en el conejo, otra variedad, el *Psoroptes commis* (V. SARNA).

Heridas.—Son consecuencia de mordeduras, de fustazos, ó resultado de un accidente; son frecuentes en los perros.

SINTOMATOLOGÍA.—Variables por su extensión, su forma, las partes interesadas y sus complicaciones, son en general poco peligrosas y ceden ordinariamente á una cura bien hecha.

TRATAMIENTO.—Es simple cuando la herida es poco extensa; consiste en lavados antisépticos; sin embargo en los animales pequeños la cicatrización es dificultada por los roces y la agitación continua de las orejas.

Si la herida es bastante extensa y si el cartílago está interesado, la cicatrización se opera fácilmente, pero la herida queda hendida, por cuya razón se ha recomendado suturarla; si el accidente remonta á algunos días, se avivarán con el bisturí los labios de la herida. La sutura es recomen-

dada, sobre todo, para las heridas profundas de la base.

En las diversas operaciones ó tratamientos que se hacen sufrir á los adultos, conviene proteger las orejas con una cura (V. CURA): puede utilizarse el vendaje de Bourgelat ó vendajes especiales imaginados en América.

Para los animales pequeños se utiliza ordinariamente un gorro ó bonete de tela.

Tumores.—Se observan á menudo en los solípedos, en los animales bovinos y en los perros, verrugas, pólipos, quistes sebáceos.

Estos tumores pueden obstruir en parte el conducto auditivo y dificultar la audición.

Los papilomas de la oreja del perro suceden ordinariamente al catarro auricular.

TRATAMIENTO.—Se tratarán estos tumores por la cauterización ó por la ablación.

ORGANICISMO.—(Ale. *Organicismus*; ingl. *organicism*; ital. *organicismo*; fran. *organicisme*).—Teoría médica que se esfuerza en relacionar toda enfermedad á una lesión material de un órgano. Su impotencia relativa obedece á que, tomando á la letra su significación etimológica, no tiene en cuenta las alteraciones de cantidad ó de naturaleza de los principios inmediatos y de los elementos anatómicos que pueden estar lesionados, sin que los órganos de que son partes constituyentes lo estén de una manera aparente, á los medios ordinarios de investigación.

ORGANISMO.—(Ale. *Organismus*; inglés, *organism*; ital. *organismo*; fran. *organisme*).—Palabra introducida en la ciencia en el siglo XVIII por Carlos Bonnet, después por Chaussier, para designar el conjunto de los órganos ó partes dotadas de organización. Después ha sido usada varias veces para designar el aspecto funcional de la economía, el conjunto de sus actos ó de las leyes que les rigen.

ÓRGANO.—(Ale. *Organ. Werkzeug*; inglés, *organ*; ital. *órgano*; fran. *organe*).—

Subdivisión compleja de un aparato que tiene su conformación especial y que es divisible en diversas partes (*órganos primeros ó primarios ó partes similares*) cuyo conjunto forma los *sistemas*; ó *viceversa* porción del cuerpo formada por la unión íntima de las *partes* similares que proceden de sistemas diferentes y que constituyen un todo único de conformación especial (Bichat).

A la noción anatómica de órgano se une, como atributo fisiológico, la idea de *uso especial* ordinariamente múltiple, es decir, que cada órgano puede *servir* para la realización de varias funciones, tal es el conducto de la uretra, etc. El conjunto de los órganos de especies que concurren á una misma función, lleva el nombre de *aparato*.

La regla del *balanceo de los órganos* demuestra que ningún órgano normal, comparado de una especie á otra, ó monstruoso en una misma especie, no adquiere un desarrollo considerable sin que otro del mismo sistema ó en conexión con él no haya disminuído en la misma proporción; de aquí la existencia forzada, si puede decirse así, de los *órganos rudimentarios*.

La regla de las conexiones sirve para determinarlos; pero es la regla del *balanceo* la que enseña á tomarlas en consideración, aunque la fisiología las haya descuidado, vista la insignificancia de su atrofia relativa, ó porque están obscurecidos por la exagerada acción de los órganos próximos muy desarrollados.

ORINA.—(Ale. *Harn*; ingl. y fran. *urine*; ital. *orina*).—Es el líquido excrementicio procedente de la descomposición de las materias organizadas y formado de elementos impropios para la nutrición del organismo, que los riñones segregan, de donde sale por los uréteres á la vejiga; quien después de haberla tenido en depósito durante algún tiempo, la expulsa al exterior por la uretra.

La orina arrastra una gran parte del

agua ingerida, elimina al mismo tiempo los productos de descomposición de las sustancias histogénicas, el exceso de las sustancias minerales puestas en libertad por consecuencia de los cambios nutritivos, así como las sales introducidas con exceso en el estómago.

Es evidente, pues, que aun en las condiciones ordinarias de la vida, la cantidad de orina segregada y su composición química están sometidas á numerosas variaciones todavía más marcadas en estado de enfermedad, y después de la ingestión de ciertas sustancias, que son en parte eliminadas por los riñones.

Cuando la orina permanece poco tiempo en la vejiga, como la debida á la ingestión de bebidas acuosas abundantes, es límpida, poco coloreada, muy poco cargada de principios fijos y lleva el nombre de *orina de bebida*. La expulsada algunas horas después de un pienso, es más densa, más coloreada, menos acuosa, y recibe el nombre de *orina de digestión*.

En fin, si permanece algunas horas en la vejiga y se despoja por absorción de una parte de su agua, es más oscura, densa, olorosa, y toma el nombre de *orina de nutrición*.

Todo el mundo sabe que hay un antagonismo notable entre la secreción de los riñones y la de la piel, que la primera es más abundante en las estaciones frías y húmedas, la segunda en las cálidas, y que las causas que sobreexcitan la una producen generalmente en la otra un efecto opuesto.

La secreción de la orina se efectúa únicamente á expensas de la sangre arterial, aportada en gran cantidad al riñón por su arteria corta y voluminosa.

I. CANTIDAD DE ORINA.—La cantidad producida en veinticuatro horas por los diversos animales, es muy variable. Becquerel la ha evaluado para el hombre, término medio, de 1209 á 1300 gramos; para

el caballo, Colin la estima de 10 á 20 litros; para la vaca Boussingault admite una media de 7 litros; para el cerdo de 3 litros. Saac la estima para el carnero en 900 gramos; Hofmeister admite 1½ á 1¼ de litro para el perro.

Sobre la cantidad de orina segregada influyen varias condiciones; es más abundante cuando hace frío que cuando hace calor, en invierno que en verano. El aumento de la presión sanguínea determina el de la excreción urinaria; la composición de la sangre influye igualmente, y cuando esta es más acuosa, la orina se segrega en mayor cantidad; esto es lo que ocurre con la alimentación acuosa, verde, gachuelas, etc. En fin, la cantidad es aumentada en ciertos estados patológicos (poliuria).

II. CALIDAD DE LA ORINA.—A su salida de la vejiga es un líquido límpido, de un color de ámbar más ó menos obscuro, de un olor pronunciado, siempre más fuerte en los carnívoros que en los omnívoros y más en estos que en los herbívoros, de un sabor salado, amargo, nauseabundo, de una densidad variable, pero siempre superior á la del agua; de 1,005 á 1,030 en el hombre, pesa de 1,014 á 1,037 en el caballo.

Su reacción es variable según las especies y las condiciones en las cuales se encuentran los animales: alcalina en los herbívoros y ácida en los carnívoros. En estos, en un día, puede ser ácida, neutra ó alcalina; pero la acidez se observa en general durante los dos tercios de un período de veinticuatro horas.

Como esta reacción depende de la naturaleza de los alimentos, sus variaciones son reguladas. La orina de todos los mamíferos jóvenes es ácida durante el período de la lactancia. La de los herbívoros, habitualmente alcalina llega á ser ácida si se le somete al uso de la carne; pasa á la alcalinidad en los carnívoros en cuanto

Composición media de la orina (*Is. Pierre*).

	Hombre.	Perro.	Cerdo.	Caballo.	Buey.	Carnero.
Agua.....	952	846	982	905	914	894
Materias orgánicas..	35	137	9	55	55	80
Materias minerales.....	13	17	9	40	31	26

III. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA ORINA. —A parte del agua que forma un poco más de las nueve décimas, la orina contiene úrea en todos los animales, aunque en proporción variable, ácido úrico, generalmente poco abundante en los herbívoros, ácido hipúrico, creatina, creatinina, hipoxantina, sustancias extractivas, materias colorantes y, en fin, sales.

La proporción de sustancias sólidas arrastradas por la orina en un día es muy variable; evaluada de 40 á 70 gramos por día en el hombre, es casi diez veces mayor en el caballo. Los cuadros adjuntos dan la composición química de la orina en el hombre y la mayor parte de los animales domésticos.

La *úrea* es el producto más importante de la orina; proviene de las mutaciones de los principios albuminoides de los elementos y de los tejidos: es muy azoada, cristizable en agujas prismáticas.

La proporción de úrea varía mucho; aumenta con la alimentación azoada y en ciertos estados patológicos (diabetes). Es fabricada en todos los tejidos y especialmente en el hígado. Su producción está ligada á la nutrición ordinaria de los tejidos, pero no á su actividad fisiológica.

La dosificación se hace por procedimientos diversos. El más sencillo y práctico está basado en la apreciación del volumen de ázoe que se desprende cuando se hace obrar sobre la orina un hipobromito alcalino con exceso de álcalis: existen diferentes formas de *urómetros*.

El *ácido úrico* (fig. 433) existe en gran cantidad en la orina de los animales ovíparos (aves y serpientes), en la de los carnívoros, y al contrario en proporción muy débil en la de los herbívoros. Contiene más carbono que úrea, pero menos hidró-

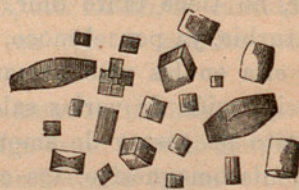


Fig. 433. — Ácido úrico.

geno y ázoe. Aumenta con los alimentos azoados y en las enfermedades inflamatorias, se halla en los herbívoros sometidos á la abstinencia, como también en los animales entregados á la lactación; Chevreul la ha visto desaparecer en los carnívoros sometidos á un régimen vegetal. La débil solubilidad del ácido úrico y la de sus sales explica la formación de sedimentos en las vías urinarias y en las otras partes de la economía.

El *ácido hipúrico* es, sobre todo, abundante en los herbívoros, pero también se le halla en el hombre y en los carnívoros. Es un producto de descomposición de las sustancias azoadas del organismo; menos rico en ázoe que la úrea ó el ácido úrico, contiene más carbono; producido en abundancia por los caballos que trabajan, falta en los que están inactivos y dan entonces más úrea.

El heno aromático, el régimen de paja, aumentan su proporción en el caballo y en el carnero, mientras que el régimen del trébol seco ó verde, ó de forrajes raíces, la reduce mucho.

La *creatina* y la *creatinina* del líquido de los músculos y de la sangre, existen en débiles proporciones en la orina; parecen provenir especialmente de la desasimilación del tejido muscular, transformándose normalmente en úrea y no figurando sino vestigios en la orina normal.

Existe además, en las orinas normales ó patológicas, otras sustancias excrementicias: xantina, hipoxantina, indican, etc.

Las *materias minerales* y *salinas* son muy abundantes en la orina. Por término medio las sales minerales figuran en ella en la proporción de 12 y 14 granos por litro, y las sales ó ácidos orgánicos en la de 4 á 6 gramos.

Su proporción varía según las especies y las condiciones fisiológicas; no se puede apreciar hoy todavía; se ve disminuir los fosfatos por el reposo ó el sueño, y también bajo la influencia del régimen vegetal, mientras que el reino mineral las aumenta (Lehmann).

La composición de las aguas y de los alimentos tiene una influencia grande sobre la composición de las sales de la orina. En fin, este líquido encierra sales que generalmente provienen de la reacción, no siempre bien explicada, de estas sustancias salinas entre sí.

ELEMENTOS ANORMALES.—En diversos estados patológicos, la composición de la orina puede ser modificada por productos anormales.

La *albúmina* puede encontrarse en la orina á consecuencia de una alteración de los riñones ó de la sangre. Su presencia en ella constituye la *albuminuria* (V. esta palabra). Se observa este síntoma especialmente en la nefritis parenquimatosa (mal de Bright), las afecciones del cora-

zón, la neumonía, ciertas enfermedades infecciosas, anasarca, tuberculosis avanzada (Moussu), etc.

Para reconocer la presencia de la albúmina en la orina puede operarse de diversos modos: tomamos la descripción de estos análisis de la orina, del *Formulario veterinario* de Bouchardat y Desoubry.

1.º Si la orina está turbia, filtrarla previamente. Poner en un tubo de ensayo algunos centímetros cúbicos del líquido claro y acidularlo con algunas gotas de ácido acético y calentar después la parte superior del líquido; si hay albúmina se produce un enturbiado aparente.

Si cuando la adición de ácido acético la orina se enturbia, hay que filtrar de nuevo antes de calentar.

2.º Verter en un vaso 3 ó 4 centímetros cúbicos de orina clara y dejar correr suavemente á lo largo de las paredes del vaso, ácido nítrico. Este, por ser más pesado que la orina, va al fondo del vaso y en el límite de separación de los dos líquidos se verá un enturbiado más ó menos abundante cuando la orina es albuminosa.

3.º El reactivo de Milon da una coloración roja en las orinas albuminosas:

Mercurio metálico.....	5 gramos.
Acido nítrico fuerte.....	2 >

Disolver en frío y calentar después. Una vez disuelto añadir el doble de su volumen de agua; dejar reposar y decantar la parte clara.

El *azúcar* en forma de glucosa ó de un azúcar cualquiera, puede existir en la orina. La *glucosuria* se muestra á consecuencia de afecciones del hígado, del sistema porta, del sistema nervioso (V. GLUCOGENIA); se observa en la fiebre vitularia y de una manera casi constante en la rabia.

Cuando se quiera investigar la presencia del azúcar en la orina, es preciso primero asegurarse de que ésta no es albuminosa.

Si la orina encierra albúmina se la tratará por el acetato de plomo y se filtrará después; el líquido filtrado será tratado por una solución de sulfato de sosa y se filtrará de nuevo.

1.º Calentar el líquido claro así obtenido con potasa en exceso, en un tubo de ensayo. La mezcla obscurece si la orina encierra glucosa.

2.º Calentar hasta la ebullición 4 centímetros cúbicos de licor de Fehling en un tubo de ensayo; dejar enfriar un minuto y añadir 2 á 4 gotas de la orina que haya de ser examinada, después de que haya sido alcalinizada. Calentar ligeramente y, si la orina contiene azúcar, se produce un precipitado amarillo que no tarda en enrojecer.

El licor de Fehling deberá ser preparado en el momento en que va á emplearse, para lo cual se mezcla en el tubo de ensayo 1 centímetro cúbico de la solución cúprica siguiente:

Sulfato de cobre.....	40 gramos.
Agua destilada.....	1600 >

y un centímetro cúbico de la solución alcalina siguiente:

Sal de Seignette.....	150 gramos.
Sosa pura.....	100 —
Agua destilada, C. S, para hacer.....	1600 —

Vignardou

La *sangre* ó su materia colorante la *hemoglobina*, pueden encontrarse en la orina y su presencia caracteriza la *hematuria* ó la *hemoglobinuria* (V. estas palabras). La orina tiene entonces un color oscuro que puede obedecer á la presencia de pigmentos biliares.

Si es debido á la sangre ó á la hemoglobina, mezclando, en un tubo de ensayo, algunos centímetros cúbicos de tintura de gaiaco con una cantidad igual de esencia de trementina y, añadiéndole la orina, se

observa un precipitado blanco intenso.

Para diferenciar la hematuria de la hemoglobinuria, es necesario practicar: 1.º el análisis espectroscópico; las bandas negras de absorción son diferentes; las de hemoglobina oxigenadas están situadas en el amarillo y en el verde: las de metemoglobina (hemoglobinuria) están situadas, una en el amarillo, tres menos oscuras en el límite del verde y del azul. 2.º Se puede también examinar la orina al microscopio y en los casos de hematuria se reconoce la presencia de numerosos hematíes, mientras que en la hemoglobinuria no se encuentran más que algunos glóbulos rojos y numerosos acúmulos de pigmento pardo.

Los *pigmentos biliares* pueden pasar á la orina en el curso de diversas afecciones del hígado, en la ictericia, en ciertas enfermedades infecciosas (fiebre tifoidea, moquillo, etc.), que se complican de lesiones del hígado.

Para buscar estos pigmentos se echa en una probeta el ácido nítrico; se vierte en seguida lentamente sobre las paredes del vaso y sin agitar la orina que vaya á ensayarse. Después de algunos instantes, se observa en las primeras capas líquidas, coloraciones que se suceden de arriba á abajo, en el orden siguiente: verde, azul, violeta, encarnado, amarillo. La formación de las capas verde y violeta es característica (Vignardou).

El *pus* mezclado á la orina, da un aspecto obscuro, opalescente, amarillento ó blanco sucio. El examen microscópico permite reconocer los glóbulos de pus (fig. 431).

El *moco* hace la orina turbia y viscosa. Proviene de la mucosa de las vías urinarias, en los casos de inflamación y también en las diversas enfermedades inflamatorias.

Las *células epiteliales* provienen de la mucosa de las vías urinarias. Se reconocen

al examen microscópico de la orina: las unas son cilíndricas y provienen de los canaliculos del riñón; las demás, pavimentosas, que tienen generalmente la aparien-

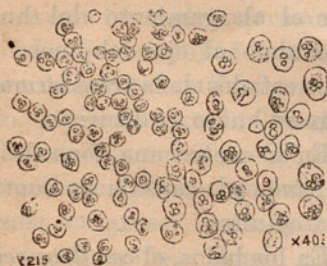


Fig. 434. Glóbulos de pus tratados por el ácido acético.

cia de placas poligonales más ó menos transparentes, provienen de la vejiga ó de la vagina.

Los cilindros ó tubos urinarios que pueden encontrarse en el examen microscópico, nacen en los canaliculos uriníferos del riñón, de los cuales reproducen la forma. Los unos, huecos, son colgajos de epitelio de los tubos uriníferos (tubos epiteliales); los otros, macizos, son de naturaleza fibrinosa y se han desprendido de los tubos hialinos, albuminosos, etc. (figs. 435 y 436). Se encuentran en las afecciones renales.

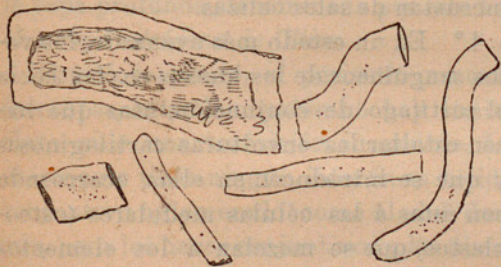


Fig. 435. — Grandes y pequeños moldes cerosos.

Los *microbios* pueden ser evidenciados por el examen bacteriológico, el cultivo ó la inoculación. Existen en los casos de inflamación supurativa de la mucosa de las vías urinarias, de enfermedad infecciosa

general que se acompañe de localizaciones urinarias; en este caso la investigación del bacilo específico es importante.

En fin, también cabe encontrarse en la orina *granulaciones pigmentarias*, procedentes de los riñones, *espermatozoides*, etc.

Los *sedimentos minerales* son más ó menos abundantes, según la alimentación del animal. Las materias salinas constituyen, en el fondo del vaso, un depósito que tiene el aspecto de arena fina. Estas sales son: carbonato, oxalato y fosfato de cal, fosfato amoniacomagnésico, uratos, etc., que constituyen los cálculos (V. CÁLCULOS urinarios).

FISIOLOGÍA.—*Expulsión de la orina.* (Véase



Fig. 436. — Moldes granulosos: algunos provistos de epitelio. Dos son de un color obscuro por la presencia del urato de sodio.

se Micción). El microbio de micciones es naturalmente variable con la especie, la edad, la naturaleza de la alimentación, etcétera. La micción es más frecuente en el perro que en el caballo, en los animales jóvenes que en los adultos, bajo la influencia de una alimentación acuosa, etc. La yegua en celo orina frecuentemente. La cistitis, la estrechez uretral, la uretritis crónica, hacen las micciones frecuentes.

La mayor parte de los animales se paran para orinar. Se debe siempre hacer parar al caballo ó al buey que deseen orinar durante el trabajo.

Quando la vejiga está llena y, por una

causa cualquiera, el animal á pesar de sus esfuerzos no puede orinar, se dice que hay *retención de orina*.

Cuando la vejiga no contiene más que poca orina ó nada y el sujeto tiene frecuentes ganas de orinar, se dice que hay *tenesmo vesical*.

Hay *disuria* cuando la micción es difícil; *estranguria* cuando es dolorosa y no da lugar más que á la expulsión de una pequeña cantidad de orina, é *iscuria* cuando es imposible.

Hay *anuria* cuando la orina no es segregada.

Cuando la orina es expulsada frecuentemente, gota á gota, ó en chorro débil, pero sin preparación para la micción hay *incontinencia de orina*.

Los *diuréticos* (V. esta palabra) aumentan la secreción de la orina y favorecen su expulsión.

ORLOFF (TROTADOR RUSO O DE).

—Familia de trotadores, que pertenece á la raza asiática de Sanson. Se asemejan á los caballos ingleses de carrera al galope, pero tienen la grupa más redondeada y el riñón más largo.

ORQUITIS.—(Fran. *orchite*).—Inflamación del testículo. La orquitis, la epididimitis, la vaginalitis marchan casi siempre unidas; así, desde el punto de vista terapéutico, hay ventaja en unir las en una misma descripción. En el artículo SARCOCELE estudiaremos la inflamación aguda, subaguda ó crónica del testículo, del epidídimo y de la vaina vaginal que los envuelve.

ORTOPNEA.—(Fran. *orthopnée*).—Dificultad de respirar, tan grande, que el animal que la experimenta no puede permanecer echado y parece amenazado de sofocación.

OSIFICACIÓN.—ANATOMÍA.—*Osificación y transformación de los huesos.*—El desarrollo del hueso se verifica, ya á expensas del cartílago, ora á las del periostio.

A. *Osificación encondral.*—El mejor objeto de estudio es el cartilago de conjunción de los huesos largos, es decir, la delgada lámina cartilaginosa interpuesta á la diáfisis y á la epífisis y cuya función es presidir el alargamiento del hueso. Un corte paralelo al eje del hueso muestra todos los estados de la transformación del cartilago en hueso, es decir:

1.º En el centro una zona de *cartilago hialino fetal*; cada cápsula no contiene más que una célula.

2.º En los lados, el *cartilago seriado*, es decir en vía de crecimiento. Cada célula se divide, dando nacimiento á células hijas, que se disponen extremo con extremo, á modo de pilas de monedas, en la cápsula madre. Esta se alarga y toma la forma de un pozo, separado de los inmediatos por trabéculas de substancia hialina. Pero las células hijas no tienen tiempo de segregarse una cápsula, porque;

3.º Más hacia afuera se les ve que comen la substancia fundamental, de suerte que las paredes de la cápsula madre, presentan el aspecto de una tripa alargada con abultamientos irregulares, que pueden llegar á perforar el tabique que separa dos cápsulas próximas. Al mismo tiempo las trabéculas de substancia fundamental se incrustan de sales calizas.

4.º En un estado más avanzado, los vasos sanguíneos de los huesos envían hacia el cartilago de conjunción, asas que hacen estallar las envolturas cartilaginosas y que se introducen en ellas, acarreado con éstas á las células medulares (osteoblastos) que se mezclan á los elementos cartilaginosos.

Es posible deducir por analogía con lo que se observa en algunas cápsulas aisladas, que no penetran los vasos. En este caso, las células cartilaginosas se atrofian de suerte, que el hueso no se forma de ellas, sino más bien por los osteoblastos que acarrear los vasos sanguíneos: el car-

tílagos no hace más que servir de modelo y de sostén provisional, desapareciendo cuando el hueso está ya constituido.

5.^a Los osteoblastos que rodean los vasos sanguíneos segregan una capa de substancia ósea que los rodea, formando una nueva lámina que empuja á la primera hacia afuera: la substancia fundamental del cartílago, desaparece gradualmente.

B. *Osificación perióstica*.—El periostio es una membrana fibrosa que envuelve á los huesos; su grosor, es mayor en los cortos y en las epífisis, donde puede alcanzar hasta 3 milímetros, más delgada en la diáfisis y sobre todo en las inserciones tendinosas.

Se adhiere íntimamente al hueso por las fibras de Sharpey y fuera se continúa con el tejido celular laxo, ó, en su defecto, con el corión de la mucosa que recubre inmediatamente.

La reproducción del hueso por el periostio ha sido demostrada por Flourens, quien, rodeando con un anillo metálico los huesos de los animales jóvenes, lo encontraba, al cabo de algunos meses, enterrado profundamente en la substancia ósea.

Ollier ha demostrado que la osificación perióstica se realiza solamente al nivel de la capa profunda, denominada por este hecho, *capa osteógena de Ollier*.

Histológicamente, el periostio presenta dos capas, entre las cuales no hay límite claro, sino una transición insensible. La externa no tiene ningún interés: es tejido conjuntivo aglomerado como el del dermis, pero los haces conjuntivos y las fibras elásticas son aquí notables por su volumen. La interna, por el contrario, está formada de fibras conjuntivas menos densas, más finas: las fibras elásticas son numerosas pero delgadas; en fin, se encuentran en abundancia vasos y células en vía de activa proliferación.

Pronto llegan á formar montones que

rechazan en asas las fibras conjuntivas hacia la parte ya osificada; estas *fibras arciformes*, son englobadas en los progresos de la calcificación y se incrustan de sales calizas; son las *fibras de Sharpey*: así se explica la adherencia del periostio al hueso.

Pero su papel no se limita á esto: dejándose empujar arrastran con ellas los vasos sanguíneos y las células jóvenes que segregan la substancia ósea, siendo de este modo asimiladas á los osteoblastos procedentes de la médula; se ha hablado, pues, con razón, de la *médula subperióstica*, designando con este nombre los montones de células jóvenes de la capa osteógena del periostio.

Así, en el hueso perióstico, las *trabéculas directrices* son reemplazadas por las *fibras directrices* de Sharpey; los dos modos de osificación son idénticos: producción de asas vasculares que se alargan y emiten alrededor de ellas los osteoblastos, células que segregan la substancia ósea por capas concéntricas; la osificación es guiada en un caso, por vestigios de la substancia hialina, que desaparecen en seguida; en la otra por fibras conjuntivas que se osifican.

Formación de una pieza esquelética.—Los dos modos de osificación toman una parte muy desigual en la formación de las diversas partes del cuerpo.

A. En los huesos de la bóveda del cráneo, la osificación es *únicamente perióstica*; el hueso aparece en el tejido conjuntivo sin bosquejo cartilaginoso previo; se desarrolla irradiando alrededor de un punto de osificación primitivo.

B. Desde luego, en el maxilar inferior hay un esbozo cartilaginoso: es el *cartilago de Meckel*, pero la osificación es todavía *únicamente perióstica*: el modelo cartilaginoso no sirve más que para sostener el periostio; desaparece poco á poco á medida que la osificación avanza, sin que jamás los vasos hayan penetrado en su substancia,

C. En la inmensa mayoría de los casos la osificación es *á la vez encondral y perióstica*. El procedimiento es sencillo para los huesos cortos y planos, donde, al tejido esponjoso formado en el cartilago, se añaden capas periféricas debidas al periostio. El proceso, es, por lo contrario, más complicado, para los huesos largos.

La *diáfisis* presenta primero, hacia su parte media, un anillo de osificación perióstica que invade rápidamente el centro del cartilago, en donde se forma un punto de osificación del cual parten trabéculas óseas que poco á poco reemplazan al modelo cartilaginoso.

Durante este tiempo el periostio continúa añadiendo capas sucesivas que desbordan hacia arriba y hacia abajo la capa anterior, de suerte, que el esqueleto cartilaginoso, constreñido en su centro, no se desarrolla más que en sus extremidades y toma una forma de reloj de arena, mientras que el anillo perióstico es cada vez más voluminoso y de espesor mayor en los alrededores del punto primitivo de osificación.

La *epífisis* se desarrolla como la diáfisis, por la invasión de la osificación perióstica que forma, en el centro de la extremidad ósea, un punto epifisario de osificación.

Así el hueso se osifica por completo, salvo en la unión de la diáfisis y de la epífisis, donde queda una banda cartilaginosa de 1 á 2 milímetros de gruesa: es el *cartilago de conjunción*, que aumenta en espesor y se osifica, alargando así el hueso. La soldadura de la epífisis á la diáfisis, es decir, la desaparición del cartilago de conjunción, marca el fin del crecimiento del hueso.

PATOLOGÍA.—La palabra *osificación* designa un proceso merced al cual los tejidos adquieren accidentalmente la dureza, la densidad y las otras propiedades físicas de los huesos. Con frecuencia no son más que simples incrustaciones calizas entre

las fibras, constituyendo lo que se llama más exactamente *calcificación*.

En la osificación propiamente dicha, se forma un tejido que en el fondo no difiere del óseo normal y que, procediendo unas veces de un cartilago, otras y es lo más general, de un blastema originario blando, se desarrolla en los cartilagos permanentes, en los de las costillas de la laringe, en los fibrocartilagos de los huesos del pie, en los tendones, especialmente en las aves, en la dura madre, en el ojo, en el ovario, en los tumores fibrosos, en los quistes, etc.

OSTEOIDE.—Producción ósea accidental ó, mejor dicho, producción morbosa que consiste en una incrustación caliza de tejidos normales ó de tumores fibrosos.

OSTEISMO.—Sinónimos: *Osteitismo, osteitis de fatiga ó de cansancio, osteo-artritis anquilosante.*

El trabajo impuesto á nuestros motores animados puede determinar, en un plazo variable, alteraciones esqueléticas caracterizadas, por una osteitis más ó menos generalizada con manifestaciones exteriores de *defectos óseos*, de *afecciones del pie*, del *raquis*, y de diversas deformaciones en los *aplomos* y en la *conformación* de las articulaciones ó de los radios óseos del aparato locomotor. La osteitis determinada por el trabajo impuesto á los motores animados se llama *osteitis de fatiga*.

Esta *osteitis de fatiga* puede ser adquirida por el trabajo individual, ya por haber sido éste excesivo, bien muy precoz, pero una vez desarrollada esta afección se puede transmitir por *herencia*. Aparece entonces en ciertos descendientes bajo la influencia de un trabajo muy ligero (herencia predisponente), ó en ausencia de todo trabajo impuesto (herencia determinante).

El predispuesto es un *osteítico*, está afectado de *osteismo*. Puede utilizarse estas palabras para calificar el estado actual de un enfermo afectado de osteitis de fatiga más ó menos generalizada, pero sin em-

bargo adquirida por su propia fatiga y sin predisposición hereditaria.

ETIOLOGÍA.—Las causas de la osteitis de fatiga adquirida son múltiples: en primer lugar se debe colocar el trabajo violento de los sujetos muy jóvenes, tardíos ó debilitados por una causa cualquiera; después las violencias de todas clases; presión, choques, tirantez ligamentosa, restregones, que son los resultados inevitables del trabajo impuesto á nuestros animales domésticos. Las manifestaciones exteriores de la osteitis de fatiga, son hasta cierto punto modificadas por el modo de trabajo; los animales de carga en París, ó destinados á transportar fardos, tienen sobre todo osteitis de infosura con clavos cartilagosos, esparavanes, exóstosis, etc.; los caballos de silla presentan más frecuentemente la osteitis de encastilladura con sobremanos ó sobrepies, anquilosis tarsianas desprovistas de exóstosis, etc.

Tales causas patológicas, que no tienen nada de accidental, aunque se haya dicho que obran al contrario, durante casi toda la vida de los individuos y en una inmensa serie de generaciones, debían casi fatalmente engendrar una afección hereditaria, y la engendran.

No se sabe exactamente en qué consiste la predisposición ó la determinación hereditaria de los sujetos para contraer la osteitis de fatiga, bajo la influencia de un trabajo personal insignificante.

Los unos ven en ello una impulsión morbosa inicial del sistema nervioso central; los otros estiman que la trama ósea lleva en ella el germen de la evolución patológica futura; otros lo atribuyen exclusivamente á un vicio de nutrición del esqueleto, traducido por la fosfaturia; y varios, en fin, agregan que estas osteitis son casi todas de origen tóxico; pero estas vagas hipótesis que no se excluyen desde luego mutuamente, no asientan sino sobre datos insuficientes.

El fenómeno que preside al establecimiento de las alteraciones osteíticas, examinado en sus resultados y no en su causa, es, por el contrario, tan sencillo como natural. Los exóstosis, las soldaduras, las anquilosis que se producen como consecuencia de la osteitis de fatiga adquirida por cansancio individual, están sometidas á las leyes que presiden á la formación fisiológica de las tuberosidades ó de las soldaduras del esqueleto normal.

El clavo cartilaginoso es la osificación exagerada del cartílago del hueso del pie, cuya osificación progresiva es normal.

El sobrehueso está inseparablemente unido á la osificación intermetacarpiana esencialmente evolutiva y que llega á ser normal á una edad cada vez más precoz en ciertas familias caballares.

El esparaván no puede tampoco separarse de las soldaduras intertarsianas, cuya evolución hereditaria no es apenas discutible.

Y la anquilosis lumbar no hace más que prolongar por delante la anquilosis sacra normal.

Con el nombre de *osteismo* se asiste, pues, en último término, á la entrada en el dominio patológico de un fenómeno de evolución esquelética que corresponde á la paleontología.

SINTOMATOLOGÍA.—Las principales localizaciones de la osteitis de fatiga, actualmente estudiadas en el caballo, son: las soldaduras intermetacarpianas y los sobrehuesos; las osteoartritis del corvejón (esparavanes), de la rodilla, de la articulación coronaria; los diversos clavos; las anquilosis raquidianas; la infosura; ciertas formas de encastilladura y sus consecuencias, etc.: la lista de estas localizaciones aumenta cada día.

En general, la osteitis rarificante comienza en las regiones de los huesos más vascularizados (sistema de Havers) y progresa de dentro á afuera hacia las regio-

nes subperiósticas, donde se manifiestan por producciones de osteofitos, osificaciones de inserciones ligamentosas, destrucciones de cartílagos articulares, soldaduras óseas y anquilosis.

TRATAMIENTO.—Desde el punto de vista práctico importa evitar todo lo posible, por un trabajo moderado, el cansancio locomotor de los individuos, sobre todo cuando el esqueleto no ha adquirido su completo desarrollo. Importa también alejar de la reproducción de la especie todos los sujetos señalados ya con las manifestaciones del osteismo.

Es evidente que el tratamiento terapéutico de la osteitis de fatiga, no debe residir exclusivamente en la aplicación de los tratamientos quirúrgicos indicados para cada una de sus principales manifestaciones clínicas, los vasoconstrictores son útiles en todos los casos; el emético, la antifebrina, la pilocarpina, la eserina, la arecolina, han sido á menudo utilizadas con éxito: los fosfatos parecen necesarios cuando existe fosfaturia (G. Joly).

OSTEITIS.—Inflamación del tejido óseo. (V. HUESOS, *Patología*).

OSTEOCLASTIA.—Fragilidad de los huesos. (V. HUESOS, *Patología*).

OSTEOFITO.—(V. EXÓSTOSIS).

OSTEOMA.—Tumor óseo; producción ósea fuera del lugar donde asientan normalmente los huesos. (V. OSIFICACIÓN).

OSTEOMALACIA.—Reblandecimiento de los huesos. (V. HUESOS, *Patología*).

OSTEOMIELITIS.—Inflamación de la médula de los huesos. (V. HUESOS, *Patología*).

OSTEOPOROSIS.—Rarefacción del tejido óseo. (V. HUESOS, *Patología*).

OSTEOSARCOMA.—Tumor de naturaleza sarcomatosa que se desarrolla en los huesos. (V. HUESOS, *Patología* y ACTINOMICOSIS).

OSTEOSCLEROSIS.—Eburneación de los huesos. (V. HUESOS, *Patología*).

OTITIS.—Inflamación de la mucosa del oído. (V. OREJAS, *Patología*).

OTORREA.—Derrame por el oído. (V. OREJA, *Catarro auricular*).

OVARIOS.—(Ale. *Eierstock*; ingl. *ovary*; ital. *ovario*; fran. *ovaires*).—ANATOMÍA.—Son los órganos esenciales de la generación en la hembra, estando representados por dos cuerpos ovoides suspendidos en la región sublumbar, flotando en el borde anterior del ligamento ancho (fig. 437).

La organización de los ovarios comprende una membrana *serosa* que envuelve todo el órgano, una *túnica albugínea* que sirve de envoltura á éste y que envía prolongaciones laminares en su interior, el tejido propio del órgano ó *estroma* y en fin las *vesículas de Graaf* alojadas en este tejido.

Las vesículas están en diversos estados de desarrollo: cuando lo han llegado al término de su crecimiento, que están llenas de un líquido citrino, forman entonces una saliente más ó menos grande en la superficie del ovario. En estas vesículas se encuentran los *óvulos* que son formados por el ovario y puestos en libertad en épocas periódicas.

Las vesículas de Graaf existen ya en el ovario del feto y con más razón durante la juventud del animal; pero no entran francamente en actividad más que á partir de la edad de la pubertad. Hasta este momento la vesícula es una simple célula que presenta todas las partes constituyentes del futuro óvulo, una membrana granulosa, que llega á ser doble, la envuelve (figura 438): después, las dos hojas de la envoltura del óvulo se separan, para formar una cavidad que se agranda poco á poco llenándose de líquido; sin embargo, el óvulo, rodeado por la membrana granulosa interna, queda pegada á la membrana granulosa externa. Las divisiones arteriales de los ovarios vienen de la arteria úteroovárica; rozan las vacuolas de la túnica

albugínea antes de llegar á la substancia propia.

Las venas son de un gran calibre, forman una red muy tupida alrededor del órgano y se deshinchán en el tronco de la

vena cava, cerca de las venas renales. Los linfáticos van á los ganglios sublumbares. Los nervios emanan del plexo de la pequeña mesentérica.

FISIOLÓGIA.—Hasta el momento de la

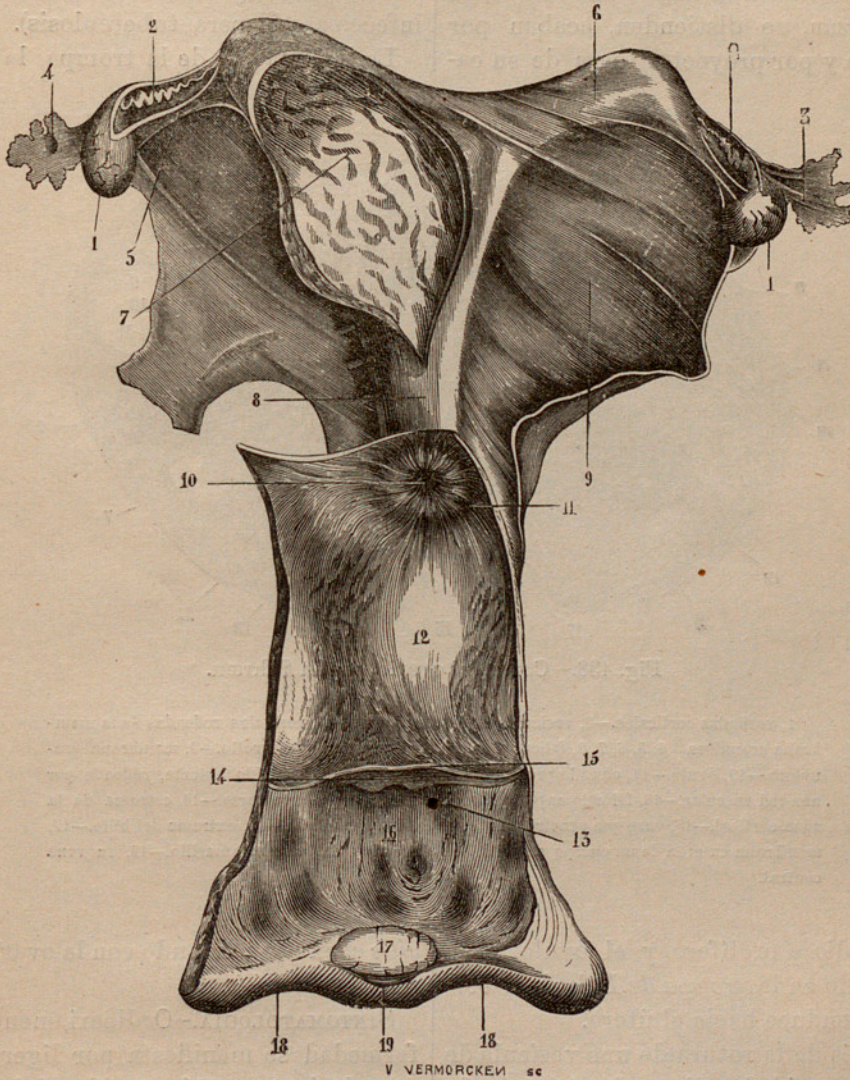


Fig. 437.—Organos genitales de la yegua, aislados y abiertos en parte.

1, 1, ovarios.—2, 2, trompas de Falopio.—3, pabellón de la trompa (cara externa).—4, pabellón de la trompa (cara interna con el orificio en medio).—5, ligamento del ovario.—6, cuerno uterino intacto.—7, cuerno uterino abierto.—8, 8, cuerpo del útero (cara superior).—9, ligamento ancho.—10, cuello del útero con los pliegues mucosos que forman la flor abierta.—11, fondo de saco de la vagina.—12, interior de la vagina con los pliegues de la membrana mucosa.—13, meato urinario.—14, válvula del meato urinario.—15, pliegue mucoso, huella del himen.—16, interior de la vulva.—17, clitoris.—18, 18, labios de la vulva.—19, comisura inferior de la vulva.

pubertad, las vesículas no son asiento de fenómenos bien marcados; pero en esta época el ovario se vasculariza y cierto número de vesículas de Graaf aumenta de volumen. En la época del celo, una ó varias de ellas, según las especies, participan del movimiento fluxionario del ovario, se vascularizan, se distienden, acaban por romperse y por proyectar fuera de su ca-

distinguida de una peritonitis ó de una metritis; se encuentra muy pocas veces aislada, generalmente se halla acompañada de una ó de otra de estas dos afecciones: en los casos de metroperitonitis grave, hay siempre ovaritis.

Puede acompañar á otras enfermedades infecciosas (papera, tuberculosis).

La inflamación de la trompa, la *salpin-*

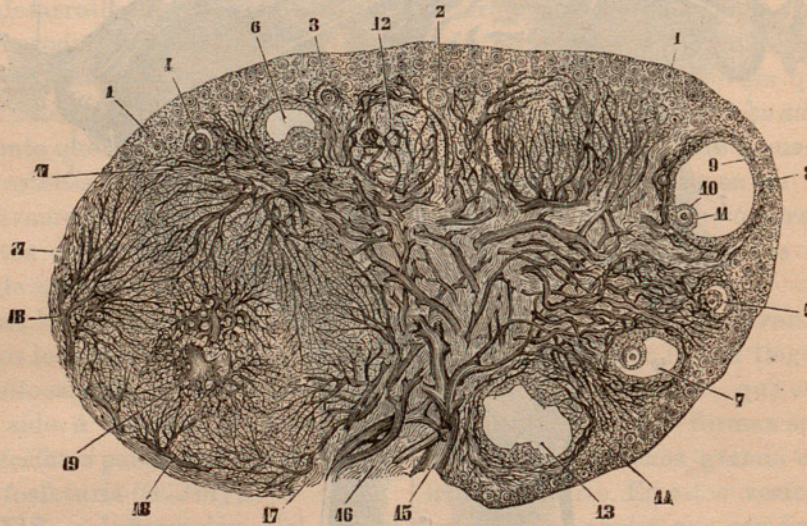


Fig. 438.—Corte del ovario, según Schräen.

1, vesículas corticales.—2, vesículas más voluminosas.—3, vesículas rodeadas de la membrana granulosa. 4, 5, 6, 7, 8, folículos de grados diversos de desarrollo.—9, membrana granulosa.—10, óvulo.—11, cúmulo prolifero.—12, folículo que no ha sido abierto, rodeado por una red vascular.—13, folículo cuyo contenido se ha escapado en parte.—14, estroma de la zona cortical.—15, vaso que penetra por el hilio de la glándula.—16, extremo del hilio.—17, membrana externa de un cuerpo amarillo.—18, arterias del cuerpo amarillo.—19, su vena central.

vidad el disco prolifero y el óvulo. Este es recibido en la *trompa de Falopio* ú *oviducto* y conduce hacia el útero.

Después de la rotura de una vesícula de Graaf, su cavidad se llena de un coágulo sanguíneo que poco á poco se retrae y se decolora: hay algo de infiltración grasosa y formación de una cicatriz, conocida con el nombre de *cuerpo amarillo*.

PATOLOGÍA.—Inflamación.—La *ovaritis* no ha sido sino muy raramente observada y no puede apenas, en el animal vivo, ser

gitis coexiste á menudo con la ovaritis; hay *salpingo-ovaritis*.

SINTOMATOLOGÍA.—Ordinariamente la enfermedad se manifiesta por ligeros cólicos; el vientre está retraído, el dorso encorvado hacia abajo, los riñones son muy sensibles á la presión; hay dificultad de orinar; los excrementos son escasos y se hallan cubiertos de mucosidades. Por lo general se observa una sobreexcitación genésica muy marcada. A veces se nota la hinchazón de los labios de la vulva, un derrame

sanguinolento por la vagina y todos los síntomas de la metritis ó de la metroperitonitis. La exploración rectal permite comprobar la sensibilidad, así como una tumefacción de la trompa y del ovario.

La salpingo-ovaritis evoluciona de ordinario lentamente; pero puede producirse la muerte con rapidez y ser debida á las alteraciones de la metritis ó de la peritonitis.

Algunos autores admiten que la afeción puede terminarse por resolución. La ovaritis toma generalmente la forma crónica y se complica de quistes del órgano; éste, que primitivamente estaba tumefacto, firme, duro, ó muy blando y quebradizo, se esclerosa, llega á ser voluminoso ó se atrofia. La terminación por supuración no es rara; el absceso puede abrirse en el peritoneo, sobreviniendo entonces una peritonitis rápidamente mortal.

DIAGNÓSTICO.—Es difícil de diferenciar la salpingo-ovaritis de la metritis y de la peritonitis.

TRATAMIENTO.—El tratamiento antiflogístico (sangría, revulsión en los riñones) es de una eficacia dudosa: sucede lo mismo con las inyecciones antisépticas templadas en la vagina y en el útero.

Si se diagnostica un absceso del ovario podría intentarse su ablación.

Hemorragia.—Es rara. La congestión permanente del órgano, la inflamación, los quistes, las varices de la vena, el aneurisma de la arteria ovárica, predisponen á ella.

Raramente el derrame sanguíneo se produce en la trama del órgano; por lo general el ovario está roto y la sangre se vierte en el peritoneo.

Los síntomas son los de las grandes hemorragias internas; cólicos, sudores, temblores, pulso ténue, palidez de las mucosas, enfriamiento de las extremidades; á veces sale la sangre por la vulva.

El diagnóstico es casi imposible de formular.

El único tratamiento eficaz, consistirá en la ablación del ovario después de la ligadura del pedículo.

Tumores.—Son sólidos ó líquidos.

Tumores sólidos.—Son raros; pueden observarse, fibromas, sarcomas, epitelomas. Pasan á veces inadvertidos y su presencia solo se comprueba por la autopsia; otras se acompañan de ascitis, de edema de los miembros, de estrangulación intestinal.

Tumores líquidos.—Son bastante frecuentes; ordinariamente son *quistes*.

Quistes serosos.—Están generalmente constituidos por las vesículas de Graaf agrandadas y llenas de un líquido seroso. Otras veces son quistes de nueva formación, procedentes del agrandamiento y de la transformación de las células del estroma. Generalmente estos quistes se confunden, determinando la atrofia de las paredes. Algunos quistes son debidos á tumores sanguíneos, cuyo contenido ha sido reabsorbido para ceder el sitio á la serosidad. En fin, hay quistes debidos á la ovaritis crónica.

El contenido es ordinariamente una serosidad citrina, ó bien un líquido turbio, viscoso, coloide, encerrando á veces huellas de sangre, otras colessterina, pus, ó copos pseudomembranosos. Verdaderos quistes hidáticos, equinococos, pueden también formarse en el ovario.

Las paredes de la bolsa tienen un espesor de 2 á 3 milímetros por término medio; á veces están en parte calcificados.

El volumen y el peso de los quistes ováricos presentan numerosas variaciones: pueden tener el volumen de una almendra y aun rebasar el de la cabeza de un hombre; varios no pesan más que algunos gramos, mientras que la media es de 5 á 10 kilogramos.

Los quistes presentan la forma de un ovoide bastante regular, cuya superficie es lisa ó abollada. A veces el tumor se halla libre en los diversos puntos de su

extensión, otras presenta adherencias con los órganos próximos.

SINTOMATOLOGÍA.—Estos quistes son raros en los animales pequeños: podrán ser diagnosticados por la palpación á través de las paredes abdominales. En los grandes animales y especialmente en las vacas este estado ocasiona generalmente una exaltación permanente del órgano venéreo. Además del celo reiterado hay una especie de ninfomanía, acompañada en las yeguas de coces, en las vacas de saltos á otros animales, de mujidos continuos, de espasmos de la vulva, seguidos de la expulsión de materias mucosas y de orina.

Hay siempre cierta rigidez en los riñones y en el tercio posterior, un apetito caprichoso, estreñimiento, cólicos intermitentes. Estos animales, á pesar de su ardor genésico, son infecundos (V. NINFOMANIA). La exploración rectal en las grandes hembras permite comprobar el aumento de volumen de uno ó de los dos ovarios; la masa es esferoidal ó bien abollada, ordinariamente poco dolorida.

A veces el tumor es asiento de dolores intensos, indicios probables de su inflamación. Esta, puede propagarse al peritoneo y dar lugar á peritonitis circunscritas ó á una peritonitis general.

Puede ocurrir que bajo la influencia de un esfuerzo más ó menos violento ó de una sacudida del abdómen, el quiste se abra y vierta su contenido en la cavidad abdominal; si el líquido no es muy abundante y es aséptico, puede ser reabsorbido poco á poco por la superficie peritoneal; si el contenido es pus ó una materia análoga, puede resultar una peritonitis mortal.

Por la presión que este tumor del ovario ejerce sobre las vísceras próximas, se producen síntomas morbosos y sobre todo cólicos frecuentes, desórdenes de la digestión. El aumento de volumen del vientre puede hacer creer en la gestación ó en la ascitis.

Fuera de estos casos de enfermedades intercurrentes en que los animales pueden sucumbir á veces muy pronto, la enfermedad tiene una marcha lenta: ejerce poca influencia sobre las funciones nutritivas.

Se ha observado á veces la desaparición espontánea del quiste y esta desaparición ha coincidido generalmente con la excreción de una abundante cantidad de orina ó con copiosas defecaciones.

TRATAMIENTO.—Zangger ha tratado los quistes por aplastamiento á través de las paredes del recto. La punción del quiste, seguida ó no de inyección yodada, se ha practicado muy pocas veces en veterinaria; esta operación se ejecuta por medio de un grueso trócar que se hace penetrar por la región lateral del abdomen, al nivel del punto más culminante del tumor, ó bien por la vagina ó por el recto.

Después de la punción simple el líquido se reproduce con mayor ó menor rapidez. La punción, seguida de una inyección irritante en el interior del quiste, da mejores resultados.

Vale más, en caso de peligro, extirpar todo el ovario enfermo (V. CASTRACIÓN).

OVARIOTOMÍA.—(V. CASTRACIÓN DE LAS HEMBRAS.)

OVARITIS.—Inflamación del ovario (V. OVARIOS.)

OVERO.—Capa de caballo formada de una mezcla de pelos rojos y blancos en proporciones variables, en la cual las crines, rojas ó blancas, pero nunca negras, están mezcladas; es en suma el alazán invadido por el blanco. El overo es *claro*, *ordinario* ú *oscuro*: se llama *mil flores* si los pelos blancos están reunidos en mechones distintos, y *flor de melocotonero* si los pelos rojos están reunidos en mechones y el fondo de la capa es blanco.

OVIDUCTOS.—ANATOMÍA.—(Véase OVARIOS.)

PATOLOGÍA.—Las enfermedades de las trompas de Falopio, en nuestros animales

domésticos, son raras y apenas conocidas.

La inflamación de la trompa, la *salpingitis*, coexiste generalmente con la ovaritis (V. OVARIOS).

Pueden observarse *quistes serosos* en la envoltura peritoneal de los oviductos y de los ligamentos anchos.

El catarro de la mucosa de los oviductos ó del útero, puede dar lugar á la obstrucción ó á la obliteración del canal, á la acumulación de moco ó de pus y á su dilatación excéntrica.

En las aves se observa algunas veces la *inflamación del oviducto*, debida á la frecuencia muy grande de la puesta, al volumen exagerado de los huevos, á su rotura.

La gallina hace violentos esfuerzos para poner, siente tenesmo y se frota la región anal contra el suelo.

Se harán inyecciones antisépticas ó emolientes tibias en el oviducto; se extraerán los trozos de cáscara si existen.

La *tuberculosis* del oviducto ha sido señalada en las aves.

La *reversión del oviducto* á través del orificio exterior de la cloaca puede acompañar á la inflamación. Forma entonces un tumor piriforme, de volumen variable, en el centro del cual se ve la extremidad del huevo.

Si el órgano no está alterado, deberá practicarse la reducción; si la hernia está gangrenada, se practica la ablación por la ligadura elástica.

OXALURIA.—Depósito de oxalato de cal en la orina, y condiciones en las cuales se realiza el fenómeno. Este depósito aparece generalmente en las afecciones en que la respiración es dificultosa, cuando hay retardo en la descomposición de los principios albuminoideos de la economía, los cuales no se transforman sino incompletamente en úrea y suministran ácido úrico; éste se transforma más tarde en ácido oxálico, en úrea y en alantoina, según Frerichs y Woehler.

La oxaluria es un síntoma y no una enfermedad: se reconoce en la presencia de fosfatos terrosos en la orina; ésta, de un color pálido, deposita una crema tornasolada, irisada, que se ve que tapiza las atarjeas del establo.

TRATAMIENTO.—Mientras que Gallois preconiza los alcalinos para detener la excreción de fosfato de cal, otros preconizan el ácido nítrico y demás oxidantes.

OXFORDSHIRE DOWN.—VARIEDAD OVINA.—Son los southdown grandes, con miembros más largos, más bastos, cuello largo y cabeza grande.

Hay algunos rebaños en Francia, pero esta variedad no se generaliza.

OXIFLEGMASÍA.—Inflamación muy intensa, sobreaguda.

OXÍGENO.—Una de las partes constituyentes del aire.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS.—El oxígeno desempeña un papel importante en los fenómenos de la respiración.

En un aire cuya riqueza en oxígeno ha aumentado en justos límites (de 2 á 3 atmósferas), los fenómenos vitales aumentan de energía, el individuo está más alegre y vigoroso.

EFFECTOS TERAPÉUTICOS.—M. Vasslín se ha preocupado de la aplicación á la terapéutica veterinaria de las inhalaciones de oxígeno y ha obtenido éxitos en la anasarca, en la anemia, en las anginas, en las diversas formas de asfixia y en las congestiones pulmonares, en el enfisema, en las neumonías infecciosas, en el envenenamiento por el fósforo (perro). Esta práctica es conveniente que se ensaye y que se imite.

MODO DE EMPLEO.—El oxígeno gaseoso se expende por el comercio en recipientes ó en botellas de acero.

El oxígeno que sale de la botella es conducido por un tubo de caucho á un balón de substancia idéntica destinado á regular la salida y de aquí es conducido por otro

tubo á una de las cavidades nasales ó á las dos; se emplea, según los casos, un tubo simple ó doble, que penetra en una de las narices ó en las dos.

Se han preconizado las inyecciones de aire puro, ó mejor de oxígeno, en las mamas, para el tratamiento de la fiebre vitularia.

OXIURO.—Pequeños vermes redondos de 1 á 5 centímetros de largo, de cuerpo algo encorvado, de cola afilada. Viven en el intestino grueso de nuestros animales domésticos.

Las especies más comunes son: el *Oxyuris equi*, cuya morada ordinaria es la curvatura diafragmática del colon del caballo y el *Oxyuris vermicularis* del perro (fig. 439).

Cuando abandonan el intestino grueso estos parásitos, se fijan generalmente en la

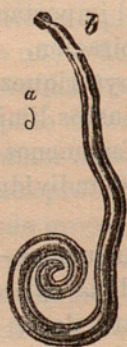


Fig. 439.—Oxiuro vermicularis macho.

a, de tamaño natural.—*b*, muy aumentado

mucosa rectal y vienen á formar saliente en el ano ó bien son expulsados con los excrementos.

Ocasionalmente un prurito bastante intenso de la región anal que obliga á los animales á frotarse continuamente: la margen del ano está manchada de una materia blanquecina. Mégnin pretende que los caballos que se echan sobre sus excrementos que encierran huevos de oxiuros, son atacados de eczemas rebeldes: estos

huevos pueden abrirse en el cuerpo del caballo y los embriones, al instalarse en las heridas, producen una afección tenaz, conocida con el nombre de *herida de estío*.

TRATAMIENTO.—Se recurrirá á los vermífugos, á los antihelmínticos, á las lavativas de cresil al 2 ó 3 por 100; en el cuerpo deberán hacerse lociones con la misma solución.

OZENA.—Síntoma caracterizado por el olor infecto procedente de la nariz ó debido, ya al aire espirado ya á las mucosidades: acompaña á la úlcera pituitaria, á la caries dentaria ó á la colección de los senos.

TRATAMIENTO.—Las inyecciones de permanganato de potasa al 1 por 150 hacen desaparecer este olor momentáneamente. Hay que suprimir la causa.

OZONO.—Oxígeno en un estado particular que modifica sus propiedades físicas y químicas: debe su nombre al fuerte olor que despide.

Se puede preparar el ozono, bien haciendo pasar chispas eléctricas á través del oxígeno puro y seco, bien sometido el aire ó el oxígeno á la acción del fósforo húmedo. El ozono es oxígeno condensado en la relación de 3 á 2; es un gas de olor fuerte, de color azul cuando se le ve bajo un gran espesor; licuable, soluble en el agua y en la esencia de trementina.

Se combina más rápidamente que el oxígeno ordinario con los cuerpos oxidables. Su presencia en el aire es cierta: se combina rápidamente con las substancias miasmáticas, las oxida y las hace desaparecer: es más abundante en el campo que en las poblaciones; su presencia en la atmósfera parece purificar á ésta.

Tiene una acción irritante local sobre la mucosa brónquica, análoga á la del cloro; en el aire ozonizado, la respiración de los animales se acelera, las mucosidades son segregadas en abundancia, y se des-

arrolla á veces una bronquitis y hasta una neumonía.

El ozono se fija á los glóbulos como el oxígeno, pero no tiene ninguna acción es-

pecial sobre la sangre, porque, por el hecho mismo de su combinación orgánica ó de otra clase, pierde las cualidades que hacen de él un cuerpo particular.

P

PADDOCK.—Se designa con este nombre el conjunto formado por un box ó caballeriza y un patio cerrado por una empalizada ó pared, dentro del cual los

PAÍSES BAJOS (RAZA BOVINA DE LOS)

—Constituye una de las razas primitivas de Sanson, sus variedades son numerosas y difieren mucho por la alzada (1m,20 á 2m.)

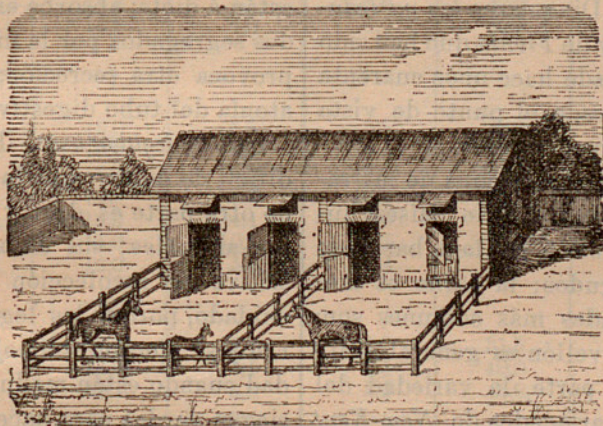


Fig. 440 —Paddock.

animales circulan libremente, excepto de noche que se les encierra en el box. El suelo está, por lo regular, cubierto de paja ó de estiércol. Este sistema es utilizado sobre todo para las yeguas de cría y sus potros (fig. 440).

y el color del pelo, dándose el blanco, el negro y el castaño. Ocupa la cuenca del mar del Norte: su área está limitada al Norte por el mar; al Sur por el río de la Somme, algo por los del Oise y del Aisne, por la llanura de Laugres y el Morvan; al

Este por el mar, el Elba y los Vosgos; al Oeste por el mar. Es un país siempre húmedo, lo que explica la gran aptitud lechera de esta raza.

Existe una variedad en Inglaterra en el valle de Tees; es la variedad *Durham* (V. esta palabra).

La *gran variedad holandesa* (1m,32 á 1m,45) se encuentra en los *polders* de la Holanda septentrional y meridional; la *pequeña* (1m,24 á 1m,30) en los arenales y landas del Limburgo, de la Campine, de los Ardennes. Las vacas son excelentes lecheras que dan, por término medio, de 300 á 400 litros al mes de una leche generalmente pobre en manteca, pero rica en caseína; estas reses cebadas jóvenes dan una carne de buena calidad.

Las holandesas son de ordinario pías.

La *variedad flamenca* no difiere más que por su capa ó pelo, que es uniformemente castaño, desde el matíz caoba hasta el castaño obscuro, casi negro en las subvariedades (V. FLAMENCA).

Se encuentra en Dinamarca las *variedades de la Jutlandia* y de *Fionia* que han sido muy mejoradas desde hace unos cuarenta años, sobre todo desde el punto de vista de las cualidades mantequeras.

RAZA OVINA.—Es también una de las razas naturales de Sanson y de países húmedos. Tiene un vellón de lana basta, de mechones puntiagudos; la carne es mediana. Las variedades más comunes son: la *holandesa*, cuyo vellón es generalmente negro ó pardo en parte, la variedad del Kent con sus subvariedades de *New-Kent* (V. esta palabra) en Inglaterra y de la *Charmoise* en Francia (V. CHARMOISE).

PAJA.—(Ale. *Stroh*; ingl. *straw*; ital. *paglia*; fran. *paille*).—Se llama así el tallo seco de las gramíneas y sobre todo de los cereales, después de haber quitado los granos de la espiga. Por extensión también se da este nombre á los tallos de las leguminosas, de la colza, del sarracénico, etc.

Hay pajas que no son buenas más que para camas, otras que se colocan en el rastrillo, donde constituyen un complemento útil de la ración.

DIVISIÓN.—VARIEDADES.—*Paja de gramíneas.*—Está formada de algunas hojas estrechas, delgadas y de tallos ordinariamente fistulosos. La *paja de avena* es la mejor si ha sido bien cosechada; es más blanda, está más provista de hojas y es ligeramente laxante: es muy apetecida por todos los herbívoros. La *paja de trigo* es puesta generalmente en primera línea porque por lo general es mejor cuidada y proviene de tierras más ricas, pero los animales no la buscan tanto como la de avena. La *paja de cebada* es amarillenta, sávida, provista de hojas anchas, y sin embargo, poco estimada á causa de su dureza: absorbe fácilmente la humedad y se altera pronto. La *paja de centeno* es dura, lustrosa, provista de pocas hojas, resiste á las intemperies, pero es difícil de digerir. Es, sin embargo, útil para los animales que están á dieta; absorbe en efecto los líquidos segregados por la mucosa digestiva y provoca otra secreción; combate algo la atonía del tubo digestivo (Haubner).

Paja de leguminosas.—Es más basta y más difícil de digerir que la de las gramíneas; de otra parte es dura y la apetecen poco los animales; sin embargo, es más nutritiva. La recolección debe hacerse con cuidado, porque las leguminosas se alteran y se pierden sus hojas con más facilidad cuando están maduras que cuando se siegan verdes para hacer heno. La *paja de habas* es suculenta y nutritiva si ha sido bien cosechada: se pone fácilmente negra y comunica este color á los excrementos sin perjudicar á la salud; en algunos países los caballos y los carneros son alimentados con esta paja y se encuentran bien. La *paja de arvejas* es blanda, pero poco apetecida en general; parece que es bastante difícil de adquirir. La *paja de lentejas* es

preferible, según Magne, á varias especies de heno. La *paja de guisantes* es de calidad variable; la de los sembrados á boleó es succulenta y muy buena; pero la de guisantes en ramas cultivadas en los jardines, larga y gruesa, no constituye más que un forraje mediano, como la *paja de alubias*. La *de colza* es considerada por Sprengel como la mejor para cama con el fin de hacer abonos. La *paja de sarracénico*, poco nutritiva, no conviene sobre todo á las vacas lecheras; es conveniente utilizarla desde luego para cama.

Esparto.—(*Stipa tenacissima*).—Es una graminea muy común en Argelia. Allá donde el heno falta, facilita la digestión de la cebada.

Pajas menudas.—Las *raspas del trigo* y

otros despojos del mismo género, tienen idénticas propiedades digestivas y nutritivas que las pajas, por lo cual se les llama *pajas menudas*: sobre todo son utilizadas para la alimentación de los rumiantes, en mezcla con las raíces frescas cortadas ó partidas (se deja fermentar la mezcla) ó con pulpas, etc.

Pajas prensadas.—Bajo esta forma son menos apetecidas, y la paja, salvo mezclas con pulpas ó melazas, es muy buena para camas.

COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO.—La composición varía, en particular, entre la paja de las gramíneas y la de las leguminosas. En el cuadro siguiente damos la composición media de las principales pajas:

	Agua.	Cenizas.	Proteína bruta.	Celulosa bruta.	Extractivos no azoados.	Grasa bruta.
A. Pajas de cereales.						
Trigo	14,3	4,6	3,0	40,0	36,9	1,2
Centeno	14,3	4,1	3,0	44,0	33,3	1,3
Cebada	14,3	4,1	3,5	40,0	36,7	1,3
Avena	14,3	4,0	4,0	39,5	36,2	2,0
B. Pajas de leguminosas.						
Algarroba	16,0	4,7	7,5	42,0	29,0	1,0
Guisantes	16,0	4,5	6,5	38,0	34,0	1,0
Lentejas	16,0	6,5	14,0	36,3	27,9	2,0
Habas	16,0	4,6	10,2	34,0	35,2	1,0
Altramuz	16,0	4,1	5,0	40,8	32,1	1,1
Sorgo	15,0	10,2	6,7	27,0	38,6	2,5
Trébol granado	16,0	5,6	9,4	42,0	25,0	2,0
C. Pajas diversas.						
Adormideras	14,8	9,4	6,7	31,5	36,1	1,5
Colza	16,0	4,1	3,5	40,0	35,4	1,6
Trigo sarracénico	10,4	5,0	3,9	45,9	33,2	1,6

Las tablas equivalentes atribuyen á las pajas de cereales un valor nutritivo de casi un tercio del de heno; para la paja de avena algunos autores admiten que no hay más que una diferencia de la mitad; para la de cebada la proporción es de 100 á 250 y para las de las leguminosas de 100 á 150.

La composición de la paja y por consiguiente su valor nutritivo depende mucho del grado de madurez del grano: cuanto más avanzada es la madurez, menos rica es la paja, sobre todo en fosfato.

También influye la calidad del suelo; cuanto más rico es éste, sobre todo en

abonos minerales, más de éstos encierra la paja. En un suelo rico hay también una mayor riqueza de la paja en proteína que, según Haubner, puede llegar á 1[2 ó 1 por 100 más que en las de los suelos pobres. En el mediodía las pajas son mucho más azucaradas, más nutritivas que en las comarcas frías; las de los cereales de otoño, aunque duras, alimentan más que las de primavera, y las de Marzo mejor que las de Abril; son más sápidas después de un año cálido y seco que de otro frío y lluvioso. La parte superior del tallo es también más rica en principios nutritivos que la inmediata á la raíz.

Disminución de la riqueza de la base de los tallos de avena (Deherain y Nautier) por la desaparición de los principios inmediatos, salvo el almidón y la celulosa.

24 de Junio.	28 de Junio.
18,87 por 100	8,13 por 100.
11 de Julio.	19 de Julio.
7,18 por 100.	3,18 por 100

Esta diferencia es notable, sobre todo, para las leguminosas cuando se las recolecta teniendo todavía en flor la parte superior. Desde el punto de vista de la *digestibilidad*, no hay que olvidar, que si los rumiantes pueden asimilar de 40 á 50 por 100 de la celulosa contenida, los caballos no asimilan más que de 10 á un 12 por 100.

ALTERACIONES.—La paja puede hallarse herrumbrosa, estar enmohecida ó contener légamo. La *herrumbre* ú otras suciedades se reconoce en las manchas rojizas que se encuentran en la epidermis; pequeñas primero, llegan á ser grandes más tarde, levantan la cutícula, la rompen y forman un pólvoro rosáceo; existe á veces en la cara superior de las hojas; generalmente al lado de manchas rojas hay manchas negras; todas son debidas á hongos microscópicos del género *uredo*.

Los hongos que constituyen las manchas irritan el intestino.—La *caries* y el

carbón son enfermedades de granos que destruyen las espigas; la paja es más pálida.

La paja que conserva la humedad se cubre de *mohos*; tiene un olor nauseabundo, que hace que sea rechazada aun para las camas. Esto es lo que ocurre generalmente con la paja de avena que se hace agavillar en el campo durante varias semanas. Es muy raro que la paja contenga *légamo*.

No debe tratarse de remediar las alteraciones de la paja: debe emplearse para las camas la que está sucia, vieja, impregnada de cuerpos fétidos, de excremento; en cuanto á la paja enmohecida, herrumbrosa, hay que echarla desde luego en el montón del estiércol, no extenderla en los establos, á fin de que los animales no puedan comerla.

UTILIZACIÓN.—Todas las pajas son, por su constitución física, de digestión algo difícil: absorben mal los jugos de las vísceras gastrointestinales; por el contrario, excitan las vísceras y provocan al mismo tiempo la secreción de los diversos jugos. Gracias á la paja, los granos se digieren mejor, y el trébol deja de provocar meteorizaciones: suministra una materia consistente y útil, allí donde se alimenta al ganado, sobre todo con raíces, pulpas y residuos.

La paja sola no podría, sin embargo, conservar á los animales, aun cuando no trabajaran: no tiene los principios nutritivos bastante concentrados para conservar el cuerpo. Su relación nutritiva es débil (1[30 á 1[40). Adicionando mezcla á la paja cortada puede tener una relación nutritiva de un 1[10 á 1[15. La paja es un buen forraje suplementario que conviene, sobre todo, á los caballos de lujo ó de silla.

A los rumiantes y especialmente á los bóvidos, se les da las pajas cortadas, maceradas ó cocidas: son entonces más digestibles. Esta operación es útil, en especial, para las raspas del trigo, para la paja me-

nuda que se dan reblandecidas por el agua ó por el vapor, mezcladas á residuos, orujo, salvado, harina ó sal. Para los ruminantes, como para los caballos, las pajas pueden ventajosamente servir para la estratificación de los henos.

PALADAR.—(Ale. *Gaumen*; ingl. *palate*; ital. *palato*; fran. *palais*).—ANATOMÍA.—El paladar forma el cielo de la boca. Está tapizado por la mucosa bucal, que presenta una doble fila de surcos en arco, separados por crestas intermediarias.

PATOLOGÍA.—*Palatitis* ó *Inflamación*.—(V. HABA).

Heridas.—Se acompañan generalmente de una gran hemorragia de la arteria palatina.

El tratamiento consiste en lavados antisépticos y aplicación de una cura hemostática por medio de una planchuela.

PALETILLA.—(Ale. *Vorderburg*; inglés, *Shoulderblade*; ital. *paleta della spella*; fran. *paleron*).—Región par ó doble, común á los dos sexos, separada de la piel por la aponeurosis del músculo subcutáneo del torax y del abdomen. Descansa en la cara externa del músculo gran dorsal y en la extremidad superior del largo extensor del antebrazo. Está limitada, superiormente por el borde inferior del trapecio dorsal y anteriormente por el borde posterior del grueso extensor del antebrazo.

La paletilla tiene hacia su centro dos ganglios linfáticos: comprende la escápula y los músculos.

PALIACIÓN.—(Ale. *Palliativkur*; inglés y fran. *palliation*; ital. *palliazione*).—Acción de paliar, de no curar un mal más que en apariencia.

Tratamiento paliativo.—El que se propone no curar, sino solamente moderar los síntomas de una enfermedad, para impedir que haga progresos, prolongar los días del enfermo y disminuir sus sufrimientos.

PALIATIVOS.—Medios terapéuticos empleados para producir la paliación.

PALMA.—(Fran. *sole*).—(V. PIE).

Palma calentada ó quemada.—Accidente del herrado que consiste en una inflamación del tejido felposo, producido por el calor que desprende la herradura caliente llevada al pie cuando se practica el herrado. Los pies de palma delgada demasiado rebajados, planos, palmitiosos, infosados, están predispuestos á ello. El accidente se observa con más frecuencia cuando se emplean herraduras anchas de tabla y mal ajustadas. Es debido al contacto muy prolongado de la herradura caliente con el pie.

La *palma calentada* es el primer grado de la quemadura; en este caso toma un color amarillento, está ligeramente infiltrada de serosidad y es sensible á la presión: la cojera es poco marcada.

En los casos de *palma quemada*, toma ésta un color amarillo negruzco; está infiltrada de serosidad purulenta, á veces; es muy sensible á las presiones, y de vez en cuando se despega en cierta extensión; la cojera es muy marcada. En este caso puede producirse la gangrena del tejido felposo.

TRATAMIENTO.—Se tratará la palma calentada por el adelgazamiento y los baños, ó bien por las envolturas húmedas.

En los casos de palma quemada se dará salida á la serosidad ó al pus y se dispondrán los baños antisépticos prolongados y el almohadillado del pie. Si el tejido felposo está gangrenado se deberá adelgazar la palma á película y quitar todo el tejido mortificado; se aplicará una cura antiséptica sujeta por una herradura con tablillas y se dispondrán los baños prolongados de agua corriente ó antisépticos.

En este caso, después de cicatrizada la herida puede persistir una cojera de larga curación.

PALOMA.—(Ale. *Taube*; ingl. y francés,

pigeon; ital. *piccione*).—Orden de aves distinto de las gallináceas por su esternón de escotaduras pequeñas y redondeadas, por su pico débil, sus tarsos cortos, sus dedos libres; monogamas. Ponen dos huevos en cada puesta, incuban varios cada año, sobre todo en domesticidad. El período de incubación es de diez y nueve días.

Las especies principales son: la *torcaz* (*Columba palumbus*, L.), la mensajera (*C. migratoria*, L.), la paloma de roca ó *torrera* (*C. livia* ó *emas*, L.), origen de las razas domésticas (*C. doméstica*, L.) y la tórtola (*C. turtur*, L.).

PALPACIÓN y PALPAR.—(Ale. *Bestasten*; ingl. y fran. *palpation*; ital. *palpazione*).—Examen de las partes normales ó morbosas colocadas bajo la piel ó en las cavidades naturales, de pared flexible, como el abdomen ó las bolsas, por la aplicación metódica de la mano sobre su superficie externa. Se acostumbra á palpar en la exploración de los órganos abdominales, de los testículos, etc.; se palpa también para diagnosticar la gestación, los movimientos del feto (*palpación abdominal*). La palpación del pecho sirve también para reconocer las diferencias en la repetición de los tos, el temblor vibratorio del corazón, etc.

PALPITACIÓN.—(Ale. *Herzklopfen*; ingl. y fran. *palpitation*; ital. *palpitazione*).

Palpitaciones cardíacas.—Latidos del corazón más frecuentes ó más fuertes y más extensos que en estado normal, á veces irregulares. Las palpitations continuas dependen generalmente de una lesión física del corazón; las que son intermitentes obedecen á la anemia, á una afección nerviosa. Las primeras son siempre mucho más graves que las segundas, aunque estas puedan, al repetirse, conducir á una verdadera afección cardíaca. La digital, el bromuro de potasio y sobre todo el alejamiento de las causas sirven para el tratamiento.

Palpitaciones del corazón.—Se ha descri-

to en el caballo, con el nombre de *palpitaciones del corazón* una afección bastante rara que Goubaux ha demostrado que son *contracciones clónicas del diafragma*.

ETIOLOGÍA.—La enfermedad se observa en los caballos que, inmediatamente después de un pienso algo abundante, son conducidos á una marcha ligera, sea montados, sea enganchados á un carro, pesado, sobre todo si las cinchas están prietas. Las contracciones son probablemente consecuencia de la fatiga experimentada por el diafragma, obligado á empujar á cada inspiración la masa formada por el estómago.

SINTOMATOLOGÍA.—Los movimientos respiratorios son precipitados: en cada inspiración se oye un ruido seco, análogo al de un lienzo que se estira de repente. Al mismo tiempo el jinete siente sacudida su pierna y levantada á lo largo de las costillas.

La menor excitación aumenta los síntomas ó los hace reaparecer si han cesado. La duración de la enfermedad varía de algunas horas á veinticuatro ó treinta y seis á lo sumo.

TRATAMIENTO.—Reposo completo, inyecciones subcutáneas de morfina.

PAN.—(Ale. *Brod*; ingl. *bread*; itai. *pane*; fran. *pain*).—Alimento preparado con harina y agua, á las cuales se hace sufrir cierto grado de fermentación por medio de la levadura. Todas las substancias vegetales que contienen gluten, azúcar y fécula, son propias para hacer pan. Se prefiere la harina de trigo á las demás porque es la que contiene más gluten, materia que da á la masa la propiedad de ahuecarse, lo cual hace que sea más ligera y fácil de digerir.

Para los animales se preparan panes con diversas harinas, añadiéndoles melaza, carne (bizcochos Spratt para perros), etc. Generalmente el precio de estos alimentos es muy elevado, si se tiene en cuenta su riqueza alimenticia; cuando no están bien

cocidos se cubren de mohos y determinan envenenamientos graves con enteritis.

Para los perros de jauría y de pastor, el pan se hace con harina de cebada.

He aquí algunas fórmulas de pan (1), del cual pueden darse 4 ó 5 kilogramos por día al caballo:

1.º Pan Daily.

Residuos de orujo de patatas.....	1/3
Harina de trigo, ó paja corta.....	2/3

2.º

Pulpas.....	20 kilogramos.
Recortaduras.....	20 »
Harina de trigo.....	24 »
Sal.....	1 »

3.º

Fórmula importante para caballería.

Harina de habichuelas..	875	kilogs.
» de trigo.....	250	»
Recortaduras.....	1250	»
Harina de aechaduras...	250	»
Fécula.....	37,500	»
Radicelas de cebada....	37,500	»

4.º

Harina de trigo....	2 kilogs.
» de centeno... ..	1 »
Melaza.....	0,150 »
Levadura.....	0, 32 »

Pan de guerra.--Pader y Barrier, después de hechos algunos experimentos, creen que el pan de guerra ó bizcocho de Varnier puede ser un alimento útil para los caballos de intestino perezoso. Puede dárseles seco y quebrantado, mezclado á la avena ó rociado con agua caliente melazada.

PANADIZO.—(Fran. *panaris*).—Nombre dado á veces al *gabarro tendinoso* del caballo (V. GABARRO) por analogía con el tumor flegmonoso de los dedos del hombre. Es sinónimo de *forúnculo interdigi-*

(1) Déchambre et Curot, *Les aliments du cheval*.

PÁNCREAS.—ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA.—(V. DIGESTIÓN).

PATOLOGÍA.—Las enfermedades del páncreas son casi desconocidas en veterinaria. A la autopsia de animales, se encuentran abscesos de la glándula, á veces tumores melánicos (caballo) ó cancerosos (perro); se ha encontrado también en los conductos excretores parásitos (esclerostomas) y, en el buey, pequeños cálculos redondeados y con facetas.

PANDEMIA.—(V. PANZOOTIA).

PANÍCULO.—(Ale. *Fetthaut*, *Fleischhaut*; ingl. *panniculos*, *flechy membrane*; italiano *pannicolo*; fran. *pannicule*).—En los mamíferos el *panículo carnoso* (*músculo subcutáneo del torax y del abdomen*) se continúa anteriormente por el borde de la espalda con el *subcutáneo del cuello*, que se une al subcutáneo de la cara: posteriormente se propaga por la grupa y la parte interna del muslo; transversalmente se extiende de la espina dorsolumbar á la línea media del abdomen; forma una vasta expansión membraniforme, adherente á la piel por un tejido laminoso fino y denso y que envuelve casi toda la periferia del cuerpo; por sus contracciones es por lo que se arruga la piel del animal.

PANSPERMIA.—(Ale. y fran. *panspermie*; ingl. *panspermy*; ital. *panspermia*).—Sistema fisiológico según el cual los gérmenes están diseminados por todas las partes de la tierra y del espacio que la rodea, desarrollándose cuando encuentran cuerpos dispuestos á nutrirlos y á hacerlos crecer.

Panspermia atmosférica.—Derivada de esa doctrina, que considera á muchas enfermedades y á todas las fermentaciones como debidas á *gérmenes* que existen en la atmósfera ó en el agua é introducidos en los seres vivos (Pasteur). Esta teoría se ha confirmado por la experiencia en la mayor parte de los casos.

PANZA.—(Ale. *Pansen*; ingl. *panuch*,

belly, rumen; ital. *pancia, rumine*; fran. *panse, rumen*).—Primer estómago de los animales rumiantes (V. DIGESTIÓN).

PANZOOTIA.—Se llama *enfermedad panzootica ó pandémica* la que invade una inmensa extensión de un país y ataca á casi la totalidad de los animales de una sola ó de varias especies (peste bovina, fiebre aftosa).

PAPERA.—(Ale. *Drüse, Strengel*; inglés, *strangles*; ital. *cimorro*; fran. *gourme*).—Enfermedad contagiosa, especial á los solípedos, debida á la multiplicación en el organismo del *Streptococcus equi* de Schutz.

Desde el punto de vista clínico, la papera puede presentarse bajo formas muy variadas; generalmente se manifiesta por inflamaciones catarrales de las primeras vías respiratorias, con tendencia á la formación de abscesos en todos los órganos y en todas las regiones expuestas á contusiones ó heridas; á veces se reduce á una simple erupción cutánea, ó bien ofrece los caracteres de una septicemia rápidamente mortal.

La papera afecta sobre todo á los caballos jóvenes; ya rara en el mulo, lo es más en el asno.

Un primer ataque de la enfermedad conserva parcialmente y durante mucho tiempo á los animales atacados.

ETIOLOGÍA.—1.º *Agente patógeno.*—El microbio de la papera es un estreptococo que se presenta bajo aspectos diferentes. Los microbios están aislados ó asociados en cadenas bastante cortas, aunque á veces suelen ser largas, más ó menos onduladas, formando paquetes de filamentos entrecruzados ó reunidos en montón como los estafilococos (fig. 441).

El microbio se colora fácilmente; está por lo general asociado á los microbios vulgares de la supuración, pero se le diferencia con auxilio de la doble coloración, porque toma bien el Graam y el Weigert.

El estreptococo de la papera es á la vez

aerobio y anaerobio. En los caldos de carne, simples ó glicerizados, forma copos blancos que se depositan en el fondo del balón y el líquido conserva su limpidez. En el suero sanguíneo forma manchas grises, transparentes, que se unen en una membrana seca, grisácea, de reflejos irisados.

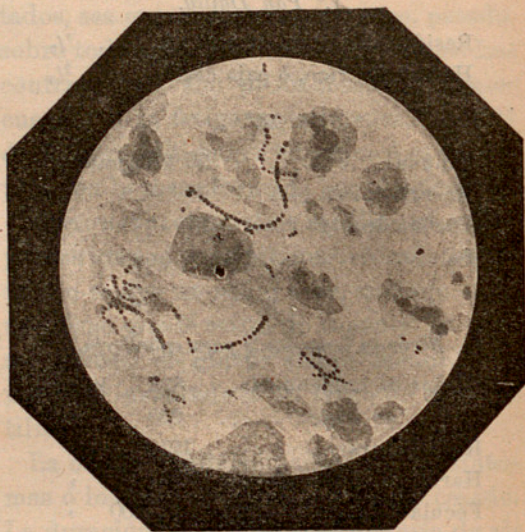


Fig. 441.—Pus paperoso procedente del caballo (Macé.)

El *ratón* es el reactivo por excelencia del microbio de la papera.

El *conejo* y el *cobaya* son casi refractarios á las inoculaciones subcutáneas: no son infectados más que por inyección intravenosa ó intraperitoneal de dosis masivas de cultivos recientes, frescos.

El estreptococo de la papera presenta grandes variaciones morfológicas y biológicas, á las cuales corresponden lesiones variadas. Existe en estado de saprofito en el mismo organismo del caballo, pero, bajo la influencia de ciertas condiciones, puede llegar á ser patógeno, pasar por todos los grados de virulencia y determinar una papera rápidamente mortal, parecida á una verdadera septicemia.

Esta facultad de adaptación, la facilidad con la cual puede cambiar de virulencia,

explican las distintas formas clínicas de la enfermedad y la diversidad de sus lesiones.

Numerosos autores no quieren reconocer al estreptococo del caballo una especificidad absoluta: para ellos es un estreptococo vulgar, el cual, bajo la influencia de ciertas causas, llega á ser patógeno. Se adapta á un tejido, y los pasos sucesivos por este tejido exaltan su virulencia: de este modo toma una forma y da lugar á manifestaciones específicas.

El estreptococo papérico ofrecería, pues, una gran semejanza, si no una identidad completa, con «el estreptococo purógeno vulgar, con los de la infección purulenta, del flemón simple, de la septicemia puerperal, de la erisipela, de la neumointeritis de los solípedos (Galtier), de las neumonías contagiosas, etc.» (Cadéac, *Enciclopedia Veterinaria*).

2.º *Condiciones que favorecen ó contrarian la infección.*—*Receptividad.*—Los animales jóvenes son los más sensibles y por tanto los que con mayor frecuencia la padecen; sin embargo, se puede desarrollar en todas las edades.

Un primer ataque disminuye la receptividad, pero no da al animal más que una inmunidad incompleta y pasajera. La receptividad del organismo está considerablemente aumentada por el enfriamiento, la fatiga, el cansancio, en una palabra, por todas las causas que restan fuerzas al organismo.

3.º *Materias virulentas.*—La virulencia está generalmente localizada en las partes enfermas: destilación narítica, pus de los abscesos. En las formas septicémicas, la sangre puede ser virulenta, pero en general los estreptococos no permanecen en ella, son detenidos en los capilares y cultivan en algunos puntos, á veces al nivel de las erupciones cutáneas específicas (Joly y Leclainche), sobre todo al nivel de los órganos ricos en tejido conjuntivo.

4.º *Modos de infección.*—Se realiza con

la mayor facilidad; generalmente el moco nasal y el pus de los abscesos son los vehículos del contagio. El moco nasal impregna los pesebres, los rastrillos, los objetos de limpieza, los arneses, los aciales, los aparatos de contención, los alimentos, las paredes de la cuadra.

El contagio de una cuadra á otra se opera por los forrajes impregnados, por el personal que transporta el pus ó el moco con los vestidos ó el calzado, etc. Los perros, gatos, gallinas, pueden también transportar los estreptococos de una cuadra á otra.

Generalmente la enfermedad es importada á una cuadra por un caballo ya enfermo en el momento de la compra ó bien que ha vivido anteriormente en una cuadra infectada. Así es como en las grandes administraciones y sobre todo en los depósitos de transición de las remontas, la papera reina por intermitencias, y cada nuevo recrudecimiento de la enfermedad coincide con la introducción de caballos recientemente comprados.

Los feriales, las caballerizas de albergue, las de los tratantes, constituyen focos permanentes de contagio. Los caballos amontonados, se infectan mutuamente ó toman ó adquieren los gérmenes de la papera, en los pesebres, en los alimentos, etcétera; los que son vendidos siembran el contagio en el país á que son conducidos; los demás, vueltos á las cuadras, llevan con ellos el agente del contagio. «La diseminación es tanto más fácil, cuanto que, bajo su forma ligera, la enfermedad no aporta ningún obstáculo al transporte y á la venta de los enfermos.» (Nocard y Leclainche).

La papera nace, pues, casi siempre del contagio por un enfermo. Pero las consideraciones expuestas á propósito de la especificidad del estreptococo papérico, permiten admitir que puede ser conservado en ciertos medios en estado de saprofito y que bruscamente, bajo ciertas condicio-

nes, puede llegar á ser virulento y crear un primer foco de contagio.

5.º *Vías de penetración.*—La infección puede realizarse por todas las soluciones de continuidad de la piel. El producto de las erupciones cutáneas papéricas es inoculable al caballo por escarificaciones (Joly).

Generalmente, el microbio penetra en la mucosa de las dos primeras vías respiratorias y digestivas; el pulmón, el estómago, el intestino, se dejan raramente penetrar por el estreptococo y las lesiones observadas en estos órganos son el resultado de una infección secundaria.

La transmisión puede tener lugar en el momento del salto, por las mucosas vaginal y vulvar (*papera coital*).

También puede transmitirse por las mamas; el potro enfermo contagia á su madre al mamarla.

Generalmente el estreptococo penetra en el organismo á favor de las heridas operatorias, especialmente de las de *castración*; es aportado por los instrumentos, ó por la mano del operador, etc.; ó bien la infección se produce cuando el operado ha sido colocado en una cuadra infectada ó cerca de un caballo papérico, etc. La papera contraída en estas condiciones, es casi siempre grave y se complica de abscesos secundarios, al nivel de las regiones traumatizadas (*papera de castración*).

La papera se transmite raramente de la madre al feto.

PATOGENIA.—Los microbios depositados en la mucosa de las primeras vías digestivas y respiratorias, cultivan sobre el terreno, provocan una congestión intensa, un catarro purulento de la mucosa infectada, que invade poco á poco las mucosas de la posboca (*laringitis, faringitis*), á veces de la tráquea y de los bronquios. Al mismo tiempo los estreptococos arrastrados por los linfáticos hasta los ganglios correspondientes, determinan abscesos en estos.

Es la forma más frecuente.

Pero como los microbios arrastrados á todo el organismo pueden determinar focos secundarios de supuración al nivel de regiones heridas ó irritadas, resulta que es necesario, en general, evitar todas las operaciones en los animales enfermos ó sospechosos.

Los estreptococos penetran en la sangre; si son poco numerosos y poco virulentos son destruidos por los leucocitos; en el caso contrario pueden reproducirse en los capilares de ciertas regiones y provocar accidentes sin gravedad (erupciones cutáneas), ó determinar congestiones, hemorragias, neurosis, debidas á la parálisis y á la obstrucción de los capilares, seguidas de la éstasis sanguínea y de la rotura de sus paredes.

El estreptococo papérico puede, pues, provocar dos clases de accidentes; si es poco virulento y el organismo atacado es resistente, cultivará en los medios linfáticos y determinará una supuración más ó menos intensa; por el contrario, si es virulento y el organismo está debilitado, penetrará en la vía sanguínea y ocasionará congestiones graves.

Además de estos accidentes locales, los estreptococos segregan toxinas que, reabsorbidas, determinan accidentes variables; edemas de la piel y del tejido conjuntivo, sideración de los centros nerviosos, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—Siendo las manifestaciones de la papera muy variadas, adoptaremos como la más práctica, la división indicada en las *Maladies microbiennes des animaux*, de Nocard y Leclainche.

El primer grupo comprende la *papera purulenta*: la enfermedad se manifiesta por supuraciones superficiales ó profundas. En el segundo la *papera septicémica*, en la cual la infección se traduce por accidentes congestivos ó por una verdadera septicemia de marcha rápida.

A. Papera purulenta.—Es la más fre-

cuyente; ó sea la papera de los antiguos autores. Unas veces afecta á las mucosas (*papera catarral*), otras se localiza en los parénquimas (*supuraciones papéricas*); y algunas veces se asocian las dos.

a. *Papera catarral*.—Es la más común; corresponde á la inflamación catarral de la mucosa de las primeras vías respiratorias.

Al principio el animal está triste, abatido, soñoliento, se mueve con mucho trabajo; aunque sin apetito toma todavía algunos alimentos verdes y bebidas frías. Las mucosas están inyectadas, la boca seca, la temperatura se eleva hasta 40°. En seguida se observan, ya los síntomas del coriza, ya los de la faringitis ó de la laringitis, según que la inflamación esté más ó menos limitada.

La tos, primero seca, convulsiva, llega á ser fácil desde el momento en que se establece la supuración: se produce frecuentemente por la impresión del aire frío, ó por el paso de los alimentos ó de las bebidas. La masticación y la deglución están dificultadas; á veces una saliva espumosa mezclada de partículas alimenticias fluye en hilo de la boca.

Aparece el moco nasal, que es acuoso y amarillento en los casos de coriza: al principio de la angina es grisáceo, más ó menos espumoso, generalmente mezclado de partículas alimenticias; después, poco á poco, llega á ser amarillento, purulento ó líquido, y sale mezclado de alimentos ó de coágulos fibrinosos. La deyección es siempre abundante y bilateral.

La garganta está caliente, tumefacta, muy dolorida; los ganglios de las fauces están hinchados; los ganglios faríngeos voluminosos é infiltrados, hacen que se eleve la región parotídea.

Generalmente se observan desórdenes debidos á la dificultad mecánica de la respiración y de la circulación; cabeza extendida, congestión intensa de las mucosas

aparentes, narices dilatadas, respiración anhelosa con ronquido, deglución imposible, etc.

En la masa de los ganglios de las fauces infiltrados se perciben uno ó varios núcleos duros, diversamente repartidos, que no tardan en sufrir la fusión purulenta; el pus que sale de estos abscesos es amarillento, cremoso. A veces la tumefacción se extiende á los carrillos: la fluctuación es entonces bastante difícil de reconocer al principio. Los linfáticos pueden inflamarse y formar cordones que parten de las fauces para extenderse por la cara.

Durante este tiempo el enfermo permanece abatido; come poco y enflaquece rápidamente; su temperatura baja de ordinario en cuanto se establece la supuración.

Poco á poco disminuyen estos síntomas: la tos es menos frecuente, el moco nasal menos abundante, más espeso, está formado de coágulos blanquecinos, tornándose después en mucoso. La respiración y la circulación recuperan su ritmo normal, en tanto que desaparecen el empastamiento de la garganta y la tumefacción de las fauces. El apetito renace poco á poco. La evolución completa de la angina papérica dura próximamente de quince á veinte días.

En algunos casos no se localiza de este modo la inflamación papérica; puede extenderse á la mucosa de los senos, á la de las bolsas guturales, á la mucosa traqueal, brónquica, al parénquima pulmonar y aun á la pleura, etc.

La *colección de los senos* de origen papérico es frecuente; no ofrece caracteres particulares (V. SENOS, *Colección de los*).

Colección de las bolsas guturales.—Se desarrollan á veces de repente y se manifiesta por los síntomas ordinarios.

El pus raramente sale al exterior, después de haber perforado la mucosa, la parótida y la piel. Generalmente persiste con

sus caracteres ó bien se une en grumos más ó menos gruesos, que se endurecen poco á poco.

La *traqueitis* y la *bronquitis* pueden aparecer á la vez ó ser consecutivas á la angina. Esta última complicación es frecuente y siempre de temer anunciándose por elevación de la temperatura (40°), por tos seca, convulsiva, profunda, que conmueve el cuerpo á cada acceso, y por el abatimiento del enfermo y la inapetencia absoluta.

Al cabo de veinticuatro horas, mejoran algo los síntomas generalmente y se notan los de la bronquitis aguda; sin embargo, en la bronquitis papérica se observan brotes congestivos marcados por excesos febriles pasajeros. La convalecencia comienza hacia el décimoquinto día.

La *bronconeumonía* se desarrolla de repente, sobre todo en los individuos debilitados, pero puede venir después de la bronquitis. Es muy grave, pero rara.

Los síntomas generales se agravan, la respiración llega á ser entrecortada, el moco nasal es amarillento, la auscultación y la percusión denuncian la existencia de focos de hepatización lobular múltiples, irregularmente distribuidos en la masa de los dos pulmones.

La curación puede sobrevenir al cabo de tres semanas; á veces tarda más tiempo por la sucesión de brotes congestivos en diversas partes del pulmón.

Generalmente las bronconeumonías terminan por la abscedación del pulmón inflamado ó por su gangrena; otras veces pasan al estado crónico; el moco nasal y la tos persisten, la respiración es irregular; se notan los signos del enfisema pulmonar, el enfermo se alimenta mal, permanece flaco y es incapaz de prestar servicio.

Las *pleuroneumonias* son raras; resultan de la extensión á la pleura de la inflamación pulmonar ó de la abertura de un absceso en la cavidad pleural.

Los síntomas son los de la pleuresía purulenta (V. PLEURESIA).

La muerte es la terminación ordinaria.

b. *Supuraciones papéricas*.—Se establecen de pronto y evolucionan aisladamente, ó bien acompañan y complican la papera catarral.

En el curso de la papera pueden producirse abscesos subcutáneos en las regiones heridas ó simplemente irritadas por los roces del arnés; punta de la espalda, cruz, nivel de las junturas de los miembros, etc.

La *papera de castración* aparece generalmente de quince á treinta días después de la operación, cuando la inflamación traumática ha desaparecido ya. El animal que parecía curado se muestra súbitamente triste, abatido, anda con dificultad, su temperatura se eleva de 1 á 2 grados. La región del prepucio es asiento de una hinchazón edematosa que aumenta poco á poco; se perciben muy bien, al cabo de algunos días, uno ó varios focos purulentos.

El absceso se forma generalmente en el tejido conjuntivo de la axila, entre la cara interna del muslo y la región testicular; su abertura da salida á un pus abundante. El animal parece curado, después se presenta una nueva hinchazón seguida de la abertura de un nuevo absceso. Generalmente estos abscesos se suceden durante cuatro ó cinco semanas.

El pus puede producirse en el interior del cordón ó en la vaina vaginal; la hinchazón del prepucio persiste y no se aprecia fluctuación; el animal enflaquece cada vez más, la fiebre es intensa; la muerte puede sobrevenir. El absceso se encuentra generalmente en la parte superior del conducto inguinal; hay que recurrir á las punciones exploradoras para reconocerlo y evitar su abertura en el abdomen.

Los abscesos de la pelvis, especialmente los del tejido conjuntivo perirectal, se traducen por síntomas que aparecen durante la convalecencia de la papera. Estos

síntomas son: tristeza, inapetencia, dificultad de la defecación y estreñimiento pertinaz; la exploración rectal facilita el diagnóstico.

A veces, y generalmente en la cabeza y en el cuello, la supuración, en lugar de manifestarse en la piel y en el tejido conjuntivo subcutáneo por focos muy limitados, se presenta bajo la forma de infiltraciones difusas.

Otras se aprecia una *inflamación erisipelatosa* de la piel y del tejido conjuntivo subcutáneo de la cabeza y de la garganta: la piel está tumefacta, las salientes óseas desaparecen, los ojos se cierran; la cabeza, deformada, parece enorme.

El enfermo no tarda en sucumbir y si resiste, la inflamación desaparece poco a poco: en ciertos casos, la piel se necrosa por zonas.

Los linfáticos que parten de los ganglios abscedados se inflaman casi siempre y sufren por puntos la fusión purulenta. Suelen sobrevenir *linfangitis purulentas* en la cabeza, en las espaldas, en las costillas, en los miembros; cordones irregulares, nudosos, se encuentran bajo la piel tersa é infiltrada; deforman las narices, los labios, los párpados, etc.; y se absceda al nivel de los nudos; pero estos pequeños abscesos se cicatrizan rápidamente.

Las linfangitis que nacen de los ganglios de las fauces pueden invadir á los retrofaringeos, abscedándose y dando lugar á diversas complicaciones, como fístulas salivares, laríngea, faríngea, flebitis supurada, etc. El pus puede correr á lo largo de la tráquea y determinar una pleuresía purulenta, ó bien penetrar en el conducto vertebral y ocasionar una meningitis purulenta.

La abscedación de los ganglios retrofaringeos, no se revela, generalmente, más que por un ronquido intenso: éste puede persistir después de la curación (*hemiplegia laríngea*).

Los estreptococos pueden invadir los linfáticos del cuello, inflamándose á su vez y formando cordones. Después la flogosis ataca á los ganglios de la entrada del pecho, á los brónquicos y mediastínicos, los cuales se hipertrofian notablemente. El *ronquido* es entonces intenso y persiste después de la curación. Los animales pueden morir asfixiados ó por pleuresía purulenta. Siguiendo siempre la vía linfática, los estreptococos pueden recorrer é inflamar de este modo las diversas cadenas ganglionares.

En el *aparato digestivo* se encuentran á veces múltiples localizaciones papéricas, como los abscesos del velo del paladar, de las paredes de la faringe, en ocasiones de las paredes del intestino, del mesenterio. En estos últimos casos el enfermo se nutre mal, enflaquece, sufre cólicos intermitentes, su vientre se retrae y hace sensible, apareciendo también rigidez de riñones; la exploración rectal da á veces datos preciosos.

Los abscesos pequeños pueden no ser peligrosos en los ganglios mesentéricos; si los del intestino se abren en él, la curación se produce, pero persiste casi siempre una estrangulación del intestino por consecuencia de la retracción cicatrizal. La abertura de los abscesos en la cavidad abdominal va seguida de peritonitis y de muerte.

En el *aparato respiratorio*, además de los accidentes ya descritos, pueden desarrollarse supuraciones alrededor de la laringe, en el tejido conjuntivo peritraqueal y ocasionar desórdenes de asfixia grave, por compresión de la tráquea. La invasión de los ganglios del pecho se traduce por ronquido, repleción de las yugulares, y pulso venoso. La muerte es la consecuencia ordinaria.

En el pulmón la supuración se manifiesta por pequeños focos de bronconeumonía, aislados y confluentes, del volumen

de un guisante al de un huevo de gallina.

La muerte se produce de ordinario por gangrena del pulmón ó por infección purulenta; la pleuresía purulenta es consecutiva á la abertura de un absceso en la cavidad pleural.

En el sistema nervioso central, las localizaciones papéricas son bastante raras, sin embargo, los abscesos del cerebro son generalmente papéricos.

Se encuentran casi siempre al nivel de los hemisferios cerebrales y pueden existir en las meninges. Los enfermos presentan los síntomas de encefalitis ó de meningitis aguda; se observan diversos desórdenes nerviosos, períodos de agitación, coincidiendo con otros de abatimiento, parálisis locales, etc. Estos desórdenes nerviosos aparecen durante la evolución de la enfermedad ó de la convalecencia, cuando toda complicación parecía descartada. El diagnóstico es bastante fácil por razón de la existencia de los accidentes papéricos en los otros órganos.

A veces estas complicaciones nerviosas son consecutivas á la penetración en el cerebro ó en el conducto raquídeo del pus desarrollado en los puntos próximos (abscesos del oído interno, colección de las bolsas guturales, etc).

El aparato locomotor puede ser asiento de abscesos ó de diversas inflamaciones supurativas. Se han observado abscesos papéricos en los músculos, en el fleoespinal, los músculos del cuello, etc. Pueden desarrollarse de repente supuraciones en los linfáticos y en los ganglios de ciertas regiones, sin alteración anterior de las mucosas.

Artritis, periartitis, y sinovitis, se desarrollan á menudo durante la evolución de la papera catarral.

El estreptococo papérico ataca á veces al tejido óseo; determina la caries de un hueso ó bien periostitis, especialmente al nivel de las rodillas, de los corvejones, en

las extremidades superiores de las cañas (Wuart).

B. Papera septicémica.— Se conoce una forma aguda y otra subaguda.

a. *Forma subaguda.*—Es la *papera hemorrágica* de Wuart.—Se manifiesta de repente bajo esta forma, ó sólo aparece en el curso de la evolución de la papera catarral.

Está caracterizada por accidentes congestivos que se sitúan en la piel, en las mucosas ó en los órganos interiores.

Papera cutánea.—Ha sido estudiada con diferentes nombres; es la *herpe papérica* de Bouley y el *lamparón volante* de los hipiatras, etc. Generalmente es un simple exantema y algunos autores, Gilbert, Dietrichs, Robinson, etc., han hecho la característica de la enfermedad, á la que han considerado como exantematosa.

Trasbot, engañado por casos de coincidencia de papera y de horsepox, ha dado á aquellas el nombre de *viruela del caballo*.

El exantema papérico es primitivo y va precedido de algunos desórdenes generales: el animal está triste, su temperatura llega á 39 y 40°, pero veinticuatro ó cuarenta y ocho horas más tarde aparece una erupción, generalizada ó no.

La piel se cubre de pequeñas vesículas del volumen de una cabeza de alfiler al de un guisante, producidas á menudo por la elevación de epidermis; las vesículas son á veces reemplazadas por flictenas. Al nivel de estas lesiones, la exudación produce una substancia espesa y oscura que aglutina los pelos, los cuales no tardan en caer, dejando al descubierto pequeñas heridas superficiales.

A veces, cuando la inflamación de la mucosa respiratoria se prolonga, se observan otros accidentes cutáneos.

Es una erupción de tumores edematosos bien circunscritos, del diámetro de una pieza de dos pesetas, diseminados por todo el cuerpo ó localizados en ciertas regiones, sobre todo al nivel de la parte inferior de

la cabeza, de las espaldas, de las costillas y de los muslos.

Esto constituye la *granulación papérica* de Wiart.—Generalmente se producen varias erupciones sucesivas, precedidas cada vez de un ligero acceso febril en el enfermo.

Poco á poco desaparecen las elevaciones y apenas si en su superficie se produce una débil exudación. La evolución se verifica en el término de seis á diez días. En los puntos en que la piel es fina, alrededor del ano, prepucio, garganta, etc., se observan á veces grietas, heridas, una verdadera inflamación erisipelatosa: la piel puede engrosarse é hipertrofiarse las papilas del dermis,

Mucosas.—Al mismo tiempo que la erupción cutánea puede observarse otra análoga en la pituitaria, en la conjuntiva, en los labios, en la mucosa genital. A veces evoluciona sola, esta erupción mucosa.

Forma placas finamente granulosas, que segregan un producto mocopurulento.

Las lesiones de las mucosas génitourinarias aparecen en la yegua algunos días después del coito infectante; de aquí el nombre de *papera coital* ó *de copulación* dada á esta localización. Sin embargo, el contagio puede ser debido á otras causas, como por ejemplo á los instrumentos de limpieza; se ha observado, en efecto, la *papera coital*, en los depósitos de transición, cuando el contagio por el coito no podía ser invocado.

Los accidentes comienzan por fiebre, tristeza, inapetencia, después se edemacian los labios de la vulva y una serosidad amarillenta ó de mocopus sale por la comisura inferior de la vulva.

Examinando la vagina se encuentra su mucosa congestionada, sembrada de placas edematosas. En las mucosas vaginal y vulvar y en la piel del perineo, aparecen vesículas, pústulas, que no tardan en abrirse, dejando pequeñas heridas granulosas;

al mismo tiempo se observa hinchazón del perineo. La marcha del enfermo es embarazosa, difícil.

Anasarca papérica.—En el curso de la infección papérica ó á consecuencia de los accidentes que acabamos de describir, pueden observarse manifestaciones cutáneas análogas á la anasarca.

Se aprecia al principio una hipertermia de 1 á 2 grados é hinchazones de los miembros al nivel de las articulaciones. El edema se extiende rápidamente, invade la parte inferior de la cabeza, en tanto que aparecen petequias en la pituitaria.

La enfermedad evoluciona por brotes sucesivos, ofreciendo en su fase de estado el mismo cuadro clínico que la anasarca esencial, pero aquí tiene tendencia más marcada á la formación de heridas mameionadas, sobre todo al nivel de los pliegues articulares, y también á la producción de focos de supuración difusa ó de escaras gangrenosas. El animal puede morir de complicación purulenta ó séptica, ó por consecuencia de localización papérica en el pulmón ó en el intestino.

Pulmón.—La congestión del pulmón aparece siempre súbitamente como accidente primitivo de la infección papérica ó en el curso de su evolución.

Los síntomas observados son los mismos que los de la congestión á *frigore*. La evolución es siempre rápida y puede sobrevenir la muerte por asfixia.

La *neumonía lobar* sucede generalmente á la congestión ó bien á la bronconeumonía purulenta. Evoluciona como la *neumonía á frigore*, pero es mucho más grave; la terminación mortal por asfixia ó por supuración ó gangrena del pulmón, es frecuente. La curación se obtiene raramente y es casi siempre incompleta.

Intestino.—La congestión intestinal puede aparecer durante la convalecencia; se manifiesta por ligeros cólicos y se complica generalmente de invaginación,

Serosa.—*Pleuresia.*—Es una localización frecuente de la infección.

b. *Forma septicémica.*—Está caracterizada por la infección de la sangre, que se produce al principio ó en el curso de la evolución ordinaria de la enfermedad. La marcha es sumamente rápida.

El comienzo es brusco; el animal cae, en pocas horas, en un estado de postración completa; permanece en pie, inmóvil, con ojos fieros y rechaza todo alimento.

La marcha es indecisa, vacilante. Las mucosas tienen un color cianótico, existiendo á veces equimosis en la conjuntiva. Los movimientos del corazón son precipitados y violentos; el pulso es tenue y ligero. La respiración es acelerada (hasta 45 respiraciones por minuto). La temperatura oscila entre 39° y 41°.

La curación es excepcional: los enfermos sucumben en término de dos á cinco días.

MARCHA—COMPLICACIONES.—La papera, como hemos visto, puede revestir las formas clínicas más variadas; á veces sus diferentes tipos se suceden en el mismo enfermo.

La manifestación más común es la flegmasía de las primeras vías respiratorias ó digestivas con abscedación de los ganglios de las fauces ó de la faringe. A menudo la curación se verifica en tres ó cuatro semanas. Debido á la dificultad que opone al cumplimiento de las grandes funciones pueden sobrevenir complicaciones, como la tumefacción ganglionar; compresión de la laringe y la asfixia, la de los nervios, dificultad de la deglución, etc.

La propagación del proceso inflamatorio á los bronquios y á los pulmones es siempre un accidente grave; sucede lo mismo con la abscedación de los ganglios del pecho.

Cuando la enfermedad se prolonga mucho tiempo, el animal llega á presentar el ronquido de una manera constante.

DIAGNÓSTICO.—Es siempre fácil, desde

el momento que se sabe que se trata de un caballo expuesto al contagio. Por esta razón, debe sospecharse en la existencia de la papera cuando se observa un malestar cualquiera en un animal joven y recién comprado.

PRONÓSTICO.—Es siempre grave cuando se trata de animales debilitados y que viven en malas condiciones higiénicas. La coincidencia de otras afecciones ó de heridas, puede hacer la enfermedad más mortífera; en fin, no hay que olvidar que según las estadísticas de Wiart, el 25 por 100 de los enfermos quedan afectados de ronquido.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las lesiones de la papera no tienen nada de específico. Son inflamaciones con supuración.

TRATAMIENTO.—1.° *Preservativo.*—No existe; los ensayos de vacunación, de suero-terapia, no han dado resultados satisfactorios. Todo lo que se puede hacer es recomendar que no se introduzcan en una cuadra nuevos caballos sin antes haberlos sometido á una cuarentena, ó antes de su curación completa si están enfermos. Es prudente tenerlos en cuarentena por lo menos quince días después de la desaparición de todo foco supurativo.

2.° *Curativo.*—Los cuidados higiénicos tienen gran importancia; hay que prevenir todo lo que pueda debilitar á los animales enfermos ó expuestos al contagio, recomendar la permanencia en cuadras á temperatura constante de 12° á 15°, un buen régimen y paseos, procurando que no se enfríen los enfermos.

Como la papera tiene tendencia á localizarse en todas las partes del cuerpo donde existe una herida, si no se encuentra en una cuadra de caballos jóvenes donde esta enfermedad existe, será conveniente, en cuanto se note una simple disminución del apetito con elevación de temperatura en uno de ellos, hacer en seguida una sangría, aplicar un sinapismo debajo de la gargan-

ta y otro debajo del pecho y sobre todo colocar un sedal en este último punto. Es una especie de *inoculación preventiva*, localizando la papera en este sitio.

El tratamiento de las diversas manifestaciones de la papera no tiene nada de especial; hay que tratar los abscesos por las cataplasmas ó los vejigatorios, según los casos: abrirlos en tiempo oportuno, antes de que maduren si dificultan demasiado la respiración; emplear las fumigaciones emolientes, primero, después de bfea, contra las afecciones del pecho; utilizar los electuarios á base de trementina, el quermes, y dar alimentos blandos de fácil digestión y adicionados de sulfato de sosa, 200 á 300 gramos por día, según los casos. Pero para evitar el ronquido, sería prudente en el momento de la convalecencia, dar en bebida el yoduro de potasio (5 á 10 gramos por día) y hacer, sobre los abscesos curados, en el trayecto del sedal después de su supresión, una fricción de pomada de biyoduro de mercurio al décimo. Los abscesos deberán ser lavados con soluciones antisépticas: cresil 5 por 100 ó tintura de yodo, etc.

PAPILOMA. (Fran. *papillome*).—Tumores constituidos por papilas hipertrofiadas y cubiertas de una capa de epitelio muy gruesa.

Forman masas poco voluminosas, de color variable, ordinariamente grisáceas ó de un gris negruzco, bien limitadas, dispuestas en placas, en tubérculos, en montones ó en conos en la superficie de la piel ó de las mucosas, y se dividen en *papilomas malpighianos* ó *córneos* y en *mucosos*.

Su constitución es análoga á la de las papilas normales. La trama conjuntiva que forma la base, está cubierta de células epiteliales cuya proliferación es el punto de partida del tumor. Se le atribuye un origen microbiano.

Los *papilomas córneos* son los más co-

munes. Según su forma se dividen en placas ó *callos* (V. esta palabra), en *cuernos* y en *papilomas vellosos* ó *verrugas*.

Las verrugas se encuentran con mucha frecuencia en el extremo de la nariz, en la cara, en los labios, alrededor de los órganos genitales del caballo: en los animales bovinos, en el cuello, en las costillas, en las mamas, en la proximidad de las aberturas naturales, en la boca de los perros. Su forma es globulosa, más ó menos alargada, con una base algo estrecha y un vértice ancho, disposiciones que hacen que se les compare á una coliflor.

Los *papilomas mucosos* ó *pólipos* se encuentran sobre todo en la mucosa digestiva, en el esófago en los animales bovinos, en la vagina (perra), en el pene (perro). Su superficie es untuosa; pueden adquirir un volumen bastante considerable. (V. PÓLIPOS).

TRATAMIENTO.—Si estos papilomas están poco desarrollados y no incomodan al animal, es preferible no tratarlos. Si se interviene se recurre á la ablación por medio de la ligadura ó del magullador, que no es apenas posible sino cuando los tumores son poco numerosos y pediculados; se cauteriza después la herida con el cauterio actual ó con el nitrato de plata. Pueden también tratarse por la cauterización actual ó por los cáusticos.

Contra las verrugas de la boca del perro, Trasbot preconiza la magnesia calcinada, al interior. Leblanc ha obtenido buenos resultados con el clorato de potasa.

No hay que olvidar que en los potros como en los bovinos jóvenes, estos tumores desaparecen generalmente de un modo espontáneo, hacia la edad de dos años.

La pomada siguiente, recomendada en medicina humana y preconizada en veterinaria por Pecus, da buenos resultados en el tratamiento de las verrugas persistentes:

Acido arsenioso.....	} aa 1 gramo.
Polvo de cantáridas.....	
Trementina de Burdeos...	2 >
Aceite.....	} aa 5 >
Cera.....	

Hacer dos aplicaciones con algunos días de intervalo. Comenzar de nuevo si la verruga es voluminosa. A veces es necesario continuar mucho tiempo este tratamiento.

PÁPULA.—(Fran. *papule*).—Pequeña elevación cutánea morbosa, sólida, es decir, que no contiene pus como las pústulas, ni serosidad como las flictemas y que terminan generalmente por una ligera descamación.

PARACENTESIS.—(Ale. *Durchstich, Anstechen, Abzapfen, Punktion*; ingl. *paracentesis, tapping*; ital. *paracentesi*; francés *paracentése*).—Así se llama á la operación merced á la cual se hace una abertura en una parte cualquiera del cuerpo, para evacuar un líquido acumulado en casos de ascitis (V. esta palabra).

Paracentesis abdominal.—Así se llama á la punción que se hace en el abdomen en casos de ascitis para evacuar la serosidad acumulada (V. ASCITIS).

La operación se practica dejando al animal en pie. Al efecto, se aplica el acial al labio y se levanta el miembro posterior izquierdo, ó bien se sujeta al animal en el potro. Al perro deberá sujetarse en pie sobre una mesa.

INSTRUMENTOS.—Tijeras curvas, bisturí convexo y trócar capilar ó el de Reul. Este último se usará previamente llameado.

TÉCNICA.—*Sitio de elección.*—Hállase éste entre la línea blanca, á igual distancia del pubis y del apéndice xifoides del exterior ó en la parte declive del ijar izquierdo (caballo y perro).

Para operar se corta el pelo en el punto elegido, se jabona, se afeita y se desinfecta después con jabón fenicado. Con el bisturí se hace en los solípedos y grandes rumiantes una corta incisión en la piel; en el

perro no es necesaria. Se coje después el trócar con la mano derecha, con el mango apoyado en la palma, el índice y el pulgar alargados sobre la cánula, rebasando de ellos la punta del instrumento sólo 2 centímetros.

El operador se coloca en cuclillas frente al hipocondrio izquierdo y hace penetrar la punta del trócar en el abdomen por un doble movimiento de presión y de rotación. Coge en seguida la cánula con el pulgar y el índice de la mano izquierda, y con la derecha retira el punzón.

En cuanto se juzgue suficiente la cantidad de líquido extraído, se retira la cánula y se espolvorea la herida con un poco de yodoformo.

La paracentesis no constituye más que un tratamiento paliativo. Si la causa persiste, el derrame se reproduce y es raro que no haya necesidad de repetir la operación. Se recomienda no dar salida á todo el líquido cuando se opera.

Paracentesis pectoral.—Se practica en la pleuresia y podría ser ensayada en la pericarditis (V. TORACENTESIS).

PARAFIMOSIS.—(Ale. *Paraphimosis, spanischer Kragen*; ingl. y fran. *paraphimosis*; ital. *parafimosi*).—Lesión en la cual el pene no puede encerrarse en el prepucio que inflamado comprime la verga, ó bien porque el glande llegue á ser asiento de una gran hinchazón.

Esta lesión que se observa en el caballo y sobre todo en el perro, á veces en el cerdo, raramente en los animales ovinos y bovinos, es un síntoma común á un gran número de enfermedades, siendo la *balanitis* entre ellas la más frecuente (V. BALANITIS).

ETIOLOGÍA.—En el caballo esta lesión puede observarse en los sementales, á consecuencia del exceso del acto venéreo, de los roces largos y continuos con las hembras antes del coito; en los demás á consecuencia de fustazos ó de bastonazos en

la verga, cuando el animal está en erección, etcétera. La paraquimosia puede ser consecutiva á la infección del prepucio ó al desarrollo de tumores en el pene ó en el prepucio (higos, puerros, etc.). La larga duración del coito es una causa para el perro.

SINTOMATOLOGÍA.—La verga puede estar estrangulada en un punto variable, por el anillo prepucial; en tal caso está tumefacta, es de un rojo violáceo y casi insensible; en diversos puntos pueden aparecer placas esfaceladas; la emisión de la orina es difícil, imposible á veces.

TRATAMIENTO.—La paraquimosia reciente y poco desarrollada cura por las escarificaciones y las duchas frías. Generalmente se hace preciso reducir en seguida empujando la verga y tirando del prepucio hacia adelante. Si la reducción es difícil por consecuencia de la tumefacción, se hacen algunas picaduras en el pene y se riega durante algunos minutos con agua tibia; después se trata de nuevo la reducción: si no se triunfa debe desbridarse el prepucio.

Si la causa es la infección ó bien tumores, se desinfecta el prepucio después del lavado con agua jabonosa, se excinde con las tijeras las verrugas, etc.

PARÁLISIS.—(Ale. *lähmung, schlag*; inglés *palsy*; ital. *paralisi*; fran. *paralyse*).

Parálisis en general.—La *parálisis* ó *akinesia* es la abolición de la contractilidad muscular; *paresia* es la simple disminución de ésta. La pérdida de la sensibilidad es la *anestesia* ó *analgesia*. La parálisis y la anestesia (parálisis sensitiva y motriz) existen generalmente reunidas.

Se distinguen: 1.º *parálisis locales* ó *aisladas* que interesan uno ó varios músculos, uno ó varios grupos musculares; 2.º *monoplegias* ó parálisis extendidas á un solo miembro; 3.º *hemiplegias* ó parálisis de una mitad lateral del cuerpo; son *alternas* cuando la cabeza está paralizada del lado de la lesión encefálica y los miembros del lado

opuesto; 4.º *paraplegias* ó parálisis de la mitad posterior del cuerpo; 5.º *parálisis asociadas*; 6.º *parálisis difusas* ó *diaplegias*.

Las *parálisis neuropáticas*, que son las más frecuentes, constituyen síntomas comunes á diversas lesiones del sistema nervioso: las *parálisis miopáticas* son consecuencia de lesiones musculares. En fin, un miembro puede perder la facultad de moverse y de sentir por consecuencia de la obliteración de la arteria principal.

Nos ocuparemos aquí, sobre todo, de las parálisis neuropáticas.

ETIOLOGÍA.—Son consecutivas á lesiones del cerebro, de la médula ó de los nervios. Las causas son variadas: anemia ó congestión, hemorragia, reblandecimiento, inflamación aguda y crónica, tumores de los centros nerviosos, intoxicación por venenos vegetales y animales, por ciertas plantas, por los alcohólicos, los narcóticos, las sales de plomo, el cornezuelo de centeno; infección é intoxicación por toxinas microbianas, como en la septicemia, la fiebre vitularia, la peste bovina, la rabia, las afecciones tifoideas, la durina, el moquillo; han sido señaladas parálisis reumáticas, etc.

Mientras que las parálisis rápidamente determinadas son debidas de ordinario á causas mecánicas, tóxicas ó infecciosas, las parálisis de evolución lenta dependen casi siempre de una inflamación crónica ó de un tumor.

SINTOMATOLOGÍA.—Los caracteres de las parálisis varían necesariamente con su grado, con las regiones que afectan y sobre todo con su origen. Unas veces los músculos paralizados están relajados, flácidos y blandos; otras, duros, rígidos, contracturados. La estación en pie puede ser imposible, ó bien hay cojera muy pronunciada de un miembro, ó la región interesada está deformada, etc. La sensibilidad puede estar aumentada, disminuida, suprimida ó pervertida: ocurre lo mismo con las sensi-

bilidades especiales. Los reflejos tendinosos, rotuliano y del tendón de Aquiles, se hallan suprimidos, disminuídos ó conservados.

Los caracteres de las parálisis de origen cerebral, medular ó nervioso periférico, son importantes y conviene conocerlos por lo que al tratamiento se refiere.

En los casos de *lesión aguda del encéfalo* (hemorragia, reblandecimiento, más raramente congestión) (fig. 442), la parálisis

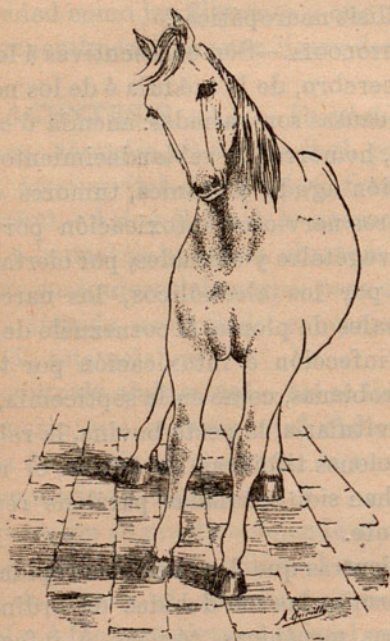


Fig 442.—Posición de la cabeza en la hemorragia cerebral (según Dollar.)

comienza bruscamente: está limitada á una mitad lateral del cuerpo, y la hemiplegia reside en el lado opuesto á la lesión; á veces es alterna; la sensibilidad permanece, pero hay coma, delirio, pérdida de conocimiento y en ocasiones contractura.

Si se trata de una lesión crónica (tumor, induración, quistes), se nota cierto estado de inmovilidad, con convulsiones epileptiformes y espasmos. En este caso hay con-

servación de la contractilidad y de la sensibilidad eléctrica.

En los casos de *lesión de la médula* existe generalmente dolor al nivel de un punto fijo del raquis y pérdida de conocimiento: el sitio habitual de la parálisis está en los miembros abdominales, donde aparece simultáneamente, y por lo general en el recto y en la vejiga. Hay desórdenes muy graves de la respiración y extensión de la parálisis á los miembros torácicos, si la lesión ocupa las partes anteriores de la médula, con disminución ó abolición de la contractilidad eléctrica y de la sensibilidad de los músculos paralizados.

Una parálisis limitada á la zona anatómica de las ramificaciones de un tronco nervioso, debe por esto mismo obligar á buscar ó ver si existe una *lesión de un nervio*, sea traumática, sea espontánea.

Una inflamación de las partes próximas, una compresión por un tumor ó por una lesión de los huesos que el tronco nervioso atraviesa, pueden ser á veces observadas ó al menos sospechadas. Existen casos, sin embargo, en que la parálisis está limitada á los músculos colocados bajo la dependencia de un solo nervio y no dependen de ninguna lesión material apreciable. Schülzemberger admite que generalmente hay roturas vasculares perimedulares en las raíces de los nervios; Graves y Jaccoud admiten una atrofia local de estos últimos.

La atrofia de los músculos, que responde á la de los nervios, no siempre tiene tiempo de producirse antes de que sobrevenga la muerte; es un signo de real importancia.

Las *parálisis por lesiones musculares* son en general más fáciles de reconocer, porque hay miositis, atrofia muscular y, á veces, solo simple degeneración de las fibras.

Las *parálisis sintomatológicas de origen tóxico ó infeccioso*, se distinguen de las neuropáticas por su comienzo habitual en las extremidades de los miembros abdo-

minales, después en los torácicos, por su marcha ascendente é invasora y en fin por su desarrollo irregular de un lado al otro del cuerpo.

La comprobación de estos diferentes grupos de síntomas da preciosas indicaciones acerca de la causa. Además, la *exploración de los reflejos*, los *caracteres de la sensibilidad*, la *exploración eléctrica*, pueden suministrar datos para el establecimiento del *diagnóstico* de la lesión. La contractilidad electromuscular permanece en las parálisis cerebrales; está abolida en las de origen espinal con desorganización de un segmento de médula y en las periféricas reumáticas, traumáticas ó tóxicas; esta abolición es un signo pronóstico fatal.

TRATAMIENTO.—Se procurará hacer desaparecer ó atenuar la causa, y después se obrará sobre la región paralizada. Generalmente el tratamiento es ineficaz y no se debe intentar; cuanto más antigua es la parálisis y más acentuada la atrofia, más grave es el pronóstico. Se obrará á la vez sobre el nervio y sobre los músculos por la *electricidad* (V. esta palabra). Se prevendrá la amiotrofia por el ejercicio, el masaje, los vesicantes, la cauterización, las inyecciones subcutáneas, irritantes (veratrina, estriocina, agua salada).

Al interior se aconseja el yoduro de potasio y el salicilato de sosa, si la parálisis es á *frigore*. El ejercicio moderado y graduado, en cuanto la marcha ha llegado á ser posible, constituye el mejor tratamiento y el más práctico.

Parálisis en particular.—*Parálisis general.*—Rara en nuestros animales domésticos.

Comienza súbitamente y alcanza en seguida su grado de intensidad: otras veces evoluciona lentamente; en el primer caso, se ha visto caer al enfermo como una masa; en el segundo no se mantienen en pie sino con los miembros muy separados y apoyándose en la pared.

El animal está echado por la imposibilidad de mover los miembros. Ordinariamente existe ceguera; los ojos están blandos; las pupilas dilatadas y no se contraen; los labios y las ventanas de la nariz están sin movimiento; la lengua es gruesa, inmóvil. La columna vertebral está rígida, insensible. La respiración es difícil: los ijares están en tensión. El pulso se halla concentrado, por lo común intermitente; en los intervalos de las pulsaciones se percibe una especie de hormigueo en la arteria.

El pene, flácido y frío, pende fuera del prepucio: las orejas y las extremidades están frías, los miembros, llevados á la derecha ó la izquierda, quedan en la posición en que se les ha dejado, las orinas son escasas, los excrementos pequeños y duros; el estreñimiento pertinaz.

Si se examina el encéfalo no se encuentra en él generalmente ninguna lesión; otras veces se ha podido atribuir el mal, en este caso más crónico, á la hidrocefalia, á tumores diseminados en los dos lados del encéfalo. La evolución es rápida y la muerte se produce en plazo breve.

Hemiplegia.—(Ale. *Halblachung*).—Es bastante frecuente en nuestros animales domésticos.—Se observa unas veces á la derecha, otras á la izquierda, completa é incompleta, súbita ó gradual.

SINTOMATOLOGÍA.—Del lado enfermo la oreja y el párpado se hallan caídos, así como relajación del ala de la nariz, de suerte que ésta se encuentra estrechada, produciendo el aire, al pasar por ella, una especie de silbido; los labios se hallan desviados lateralmente, vueltos hacia el lado sano, y el inferior, caído, deja ver parte de los incisivos.

La prehensión de los alimentos es difícil; su masticación no se efectúa sino con los dientes que corresponden al lado sano: en el opuesto se depositan los alimentos entre los carrillos y los molares.

La córnea está, en parte, cubierta por el

párpado; por lo general se ulcera: existe á menudo ceguera por amaurosis, y el caballo abandonado á sí mismo, choca contra todos los cuerpos (Prévost). La cabeza está inclinada hacia la espalda, del lado sano, y el cuello vuelto hacia el mismo, á veces la columna vertebral y la cola.

El animal puede también inclinar la cabeza hacia el lado enfermo y de arriba á abajo, pero no en el sentido opuesto. Generalmente el lado paralizado ha conservado su sensibilidad, que se encuentra á veces exagerada; el animal se asusta al más pequeño ruido (Olivier). Los miembros de la mitad paralizada pueden apenas soportar ó mover el cuerpo; están entonces temblorosos, y el animal, en lugar de avanzar, gira sobre sí mismo del lado en que está ya inclinada la cabeza.

Las caídas sobre el lado enfermo son frecuentes por esto mismo, y cuando el mal está muy adelantado, el decúbito es permanente hasta la muerte (fig. 442).

Puede haber hemiplegia alterna.

PRONÓSTICO.—Es siempre grave.

TRATAMIENTO.—El de la parálisis en general.

Paraplegia.—Parálisis de los miembros posteriores completa (*paraplegia*) ó incompleta (*paresia*).—Es la parálisis que aparece con frecuencia, más en el caballo que en los bóvidos; en el cerdo y en el carnero que en el perro.

ETIOLOGÍA.—Es, por lo común, el síntoma principal de una afección de la médula (mielitis, congestión, hemorragia, hacia el abultamiento lumbar), de su compresión, sobre todo por lesiones de artritis raquídea (V. MÉDULA).

Puede ser debida á lesiones de los nervios del plexo lumbosacro; Colin admite que hay de ordinario paraplegia en el caballo á consecuencia de roturas musculares, especialmente de los psoas, debidas á caídas, á esfuerzos violentos, á golpes; también pueden determinarla las oblite-

raciones de la aorta, de las arterias ilíacas primitivas ó de las femorales.

Las causas tóxicas ó infecciosas son frecuentes; se observa la paraplegia en el curso de la septicemia, del ergotismo, de la fiebre vitularia, de la rabia, de la durina, etc.; á este grupo de parálisis infecciosas corresponde la *meningitis cerebrospinal epizootica* (V. esta palabra) y la *paraplegia enzoótica* observada por Comeny (V. más adelante). La paraplegia constituye la forma habitual de la parálisis reumática. Se produce á veces en las hembras preñadas y se llama entonces *paraplegia ante partum* (V. GESTACIÓN). En los animales no hay que preocuparse de las *paraplegias psicicas* determinadas por el miedo ó por una emoción intensa.

SINTOMATOLOGÍA.—Los miembros posteriores no pueden sostener el cuerpo; el animal sentado ó echado del tercio posterior puede también levantarse de delante y aun arrastrarse con el bípedo anterior; en el perro la marcha se efectúa á veces por medio de los miembros anteriores que arrastran el tercio posterior.

La cola queda flácida, el ano está más ó menos relajado; puede suceder que los excrementos se acumulen en el recto; y también que haya incontinencia ó retención de orina al principio.

La debilidad de los miembros pelvianos se marca desde luego en la articulación del menudillo y en la de las falanges, de donde asciende en seguida á las partes más altas; la punta del pie arrastra primero por el suelo, roza este y hace tropezar al enfermo en terreno desigual; después el corvejón se dobla bajo el peso del cuerpo, así como la articulación de la babilla y los miembros son elevados por movimientos característicos del anca y de la pelvis. La sensibilidad se halla al mismo tiempo disminuída.

La paraplegia puede ser completa desde el principio ó acentuarse gradualmente:

en el primer caso la estación en pie es completamente imposible; sin embargo, el animal echado puede á veces levantar los miembros, doblar las articulaciones, pero la marcha no se consigue y la paraplegia puede considerarse como completa.

La paraplegia incompleta se puede confundir con el esguince de riñones, porque en este caso el tercio posterior vacila en la marcha, haciéndose más perceptible sobre todo en las vueltas (V. ESGUINCE DEL RIÑÓN).

La abolición de la contractilidad eléctrica de los músculos de los miembros abdominales, coincide con las lesiones de la médula; si en la paraplegia la contracción electromuscular está intacta, puede admitirse que no hay mielitis.

TRATAMIENTO.—Es el indicado para las parálisis en general.

Paraplegia infecciosa.— Observada por Comeny en los caballos de tropa. Como la meningitis cerebroespinal del caballo, con la cual puede ser confundida, tiene un carácter enzoótico.

La enfermedad evoluciona en el término de dos á siete días y se manifiesta por una parálisis que comienza al nivel de las regiones posteriores de la médula, progresa después de adelante á atrás: la muerte se produce por asfixia. Las lesiones consisten en una congestión intensa de las meninges, muy marcada, al nivel de la región lumbar. Hay casos en los que la muerte se produce en pocas horas.

Parece que se trata de una enfermedad microbiana: la infección se operará por las vías genitales. Algunos veterinarios alemanes creen que puede ser debida á la presencia de las asperuelas ó cola de caballo (*Equisectum vulgare*) en los forrajes.

TRATAMIENTO.—Las tentativas que se han hecho no han dado resultados. Podrá ensayarse al principio una gran sangría, 8 á 10 litros, seguida de inyecciones de 4 á

5 litros de suero artificial, renovadas á pequeños intervalos.

Parálisis labioglosofaríngea.—Se observa pocas veces en el caballo y casi exclusivamente en Bélgica y en Holanda; no ha sido encontrada en los caballos nacidos y criados en Francia. La enfermedad está caracterizada por una parálisis de los músculos de los labios, de la lengua, del velo del paladar, de la faringe y de la laringe.

ETIOLOGÍA.—No se conocen bien las causas de esta enfermedad, pero se ha dicho que es hereditaria. A veces es el resultado de una encefalomielitis.

Esta parálisis coincide en ocasiones con una alteración de los núcleos motores del bulbo, de aquí el nombre de *parálisis bulbar* que se le ha dado.

SINTOMATOLOGÍA.—La enfermedad se caracteriza por su evolución crónica y progresiva: es ordinariamente simétrica.

Al principio se observa dificultad en la prehensión, en la masticación y en la deglución de los alimentos. Este síntoma aumenta gradual y lentamente. Más tarde los labios están flácidos y colgantes, la prehensión de los alimentos se hace con los incisivos, la saliva fluye continuamente de la boca, la lengua está blanda, inerte, á veces pende fuera de la boca; en fin, en algunos animales hay disfagia faríngea por consecuencia de la parálisis del velo del paladar y de la faringe. Puede observarse además la parálisis de los maséteros ó la de la laringe con ronquido intenso.

El enfermo acaba por morir de hambre. A veces la muerte es la consecuencia de una enfermedad intercurrente ó de una neumonía por cuerpos extraños.

TRATAMIENTO.—Se ha aconsejado el aceite fosforado (medio gramo diario), la nuez vómica, el cornezuelo de centeno, etc. Se recomiendan los alimentos de fácil masticación.

Parálisis de la cola.—La compresión leñ-

ta de la extremidad terminal de la médula, determina la parálisis de la cola y de los esfínteres (V. MÉDULA ESPINAL).

Parálisis del pene.—(V. PENE, *enfermedades del*).

Parálisis locales de los miembros.—a. *Nervio supraescapular.*—ETIOLOGÍA.—Este nervio que anima una parte de los músculos de la espalda, es ordinariamente lesionado por contusiones, por esfuerzos musculares enérgicos ó por vueltas bruscamente ejecutadas.

SINTOMATOLOGÍA.—Esta parálisis se traduce de ordinario por una ligera cojera, continúa, cuya causa permanece desconocida, al principio sobre todo: en reposo, el miembro es llevado delante de su línea de aplomo, la saliente de la punta de la espalda es muy pronunciada; durante la marcha, el ángulo de la espalda se separa bruscamente del torax; más tarde sobreviene la atrofia de los músculos de la cara externa de la espalda y el diagnóstico es entonces fácil; la cojera se acentúa. La curación se produce en la mitad próximamente de los casos.

TRATAMIENTO.—Fricciones vesicantes, cauterización, inyecciones subcutáneas irritantes: á veces el caballo no puede ser utilizado más que al paso.

b. *Plexo braquial.*—ETIOLOGÍA.—Esta parálisis puede ser de origen encefálico; pero ordinariamente es producida por causas locales: hemorragias, tumores, abscesos de la cara interna de la espalda; es un accidente consecutivo á la sujeción en el decúbito, sobre todo cuando el animal ha sido trabado en posición cruzada.

SINTOMATOLOGÍA.—A veces hay parexia con temblores en los músculos olecranianos, ó bien parálisis completa, en cuyo caso el miembro pende inerte, arrastra por el suelo, las articulaciones están en flexión: la sensibilidad queda ordinariamente conservada.

TRATAMIENTO.—En el caso de abscesos,

se puncionan. Se coloca el animal en el aparato de suspensión y se tratan por las inyecciones subcutáneas irritantes: al interior se administra el yoduro de potasio.

c. *Nervio radial.*—Anima los extensores del antebrazo, del metacarpo y de las falanges. Su parálisis ha sido observada en el caballo, en el buey y en el perro.

ETIOLOGÍA.—Sus causas son las de la parálisis del plexo braquial: traumatismos, tumores, fracturas, y más especialmente la contención en decúbito sujetando los remos en posición cruzada y los violentos esfuerzos musculares.

SINTOMATOLOGÍA.—Cuando la parálisis es incompleta, los síntomas son poco significativos en reposo; pero en el trote, la cojera es grande, el remo avanza poco y con dificultad, sus radios se doblan, su pie roza el suelo. Cuando la parálisis es completa «en el reposo, la espalda descende, el ángulo escápulo-humeral aparece muy abierto; los músculos olecranianos están flácidos, las articulaciones del codo y de la rodilla se hallan en flexión, los extensores de las falanges están paralizados, el menudillo doblado se halla dirigido hacia adelante: las lumbres del pie, están unas veces al nivel de la otra, otras algo delante, ó detrás de la línea de aplomo. El apoyo se hace con las lumbres ó con la cara anterior del casco y de la región digitada. La marcha es muy difícil; el miembro es más bien arrastrado que llevado hacia adelante, al menor apoyo su radios se doblan.» (Cadiot y Alvmý, *loc. cit.*).

La sensibilidad se conserva casi siempre. El pronóstico generalmente es poco grave; la curación es la regla y la mejoría se manifiesta después de dos ó tres semanas, á veces solamente después de dos meses.

TRATAMIENTO.—Se colocará el enfermo en el aparato de suspensión. Se tratará por los vesicantes, las inyecciones subcutáneas irritantes, la electroterapia.

d. *Nervio femoral.*—ETIOLOGÍA.—La parálisis de este nervio es una complicación bastante frecuente de la *hemoglobinuria* (V. esta palabra). Determina la del triceps crural. Puede ser debida también á causas locales, tumores, abscesos, exóstosis, ó bien á violentos esfuerzos musculares, á coces, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—La cojera es pronunciada y se caracteriza por una flexión brusca de la babilla y del corvejón en cada apoyo del miembro: á la larga sobreviene la atrofia de los músculos rotulianos.

TRATAMIENTO.—Se recomiendan los vesicantes, la electricidad y sobre todo la cauterización. El enfermo será dejado en libertad en un box ó llevado al prado; no se le hará trabajar sino progresivamente.

e. *Nervio gran ciático.*—Su parálisis no ha sido observada, sino muy raramente en el caballo y en el perro. Es, por lo regular, consecutiva á un resbalón ó á una caída. El miembro posterior está paralizado: sus músculos quedan inertes y se atrofian á la larga.

f. *Nervio ciático poplíteo externo.*—Inerva por sus ramas terminales los extensores lateral y anterior de las falanges y el flexor del metatarso. Su parálisis es bastante rara. Se manifiesta por una cojera de caracteres particulares debida á que la extensión de las falanges ha llegado á ser imposible: al asentar en el suelo, la región digitada se dobla bajo la caña y su cara anterior así como el menudillo rozan el suelo; al mismo tiempo el ángulo tibiotarsiano se borra y la pierna y la caña se encuentran en la misma dirección (Cadiot y Almy, *loc. cit.*).

PARAPLEGIA.—(Ale. *Paraplegia*, *Querlähmung*; ingl. *paraplegy*; ital. *paraplegia*; fran. *paraplegie*).—Parálisis de toda la parte posterior del cuerpo á partir de la región de los riñones (V. PARÁLISIS).

PARÁSITO.—(Ale. *Parasit*, *Schmarotzer*; ingl. *parasitic*, *parasitical*; ital. *paras-*

sito, *parassitico*; fran. *parasite*).—*Monstruo parásito ó parasitario* (V. MONSTRUOSIDAD). Animal ó vegetal que vive á expensas de la substancia de los demás.

Se llaman *falsos parásitos*, *comensales ó mutualistas*, los animales ó plantas que no buscan en los otros más que un vehículo, un abrigo ó un soporte.

Se da el nombre de *parasitismo* á la asociación íntima de dos individuos de especie distinta, uno de los cuales es incapaz de vivir aisladamente. El que alimenta ó soporta el parásito se llama *morada*: se dice *natural*, *accidental ó transitoria*.

CLASIFICACIÓN.—Se dividen los parásitos en animales ó *zooparásitos* y en vegetales ó *fitoparásitos*: los primeros son los invertebrados, los segundos los hongos. Los *microbios* son parásitos vegetales infinitamente pequeños (V. MICROBIOS).

Se dividen también en *endoparásitos* que viven en el interior del cuerpo del que les sirve de morada, y los *ectoparásitos* que lo hacen en el exterior. Los endoparásitos animales, se llaman *entozoarios* (tenias, larvas de estros, etc.). Los ectoparásitos animales viven en los tegumentos: son los *ectozoarios* ó *epizoarios* (acaros, insectos, etcétera).

Los endoparásitos vegetales se llaman *endofitos*; son, generalmente, hongos. Los ectoparásitos vegetales se llaman también *ectofitos* ó *dermatofitos*: pertenecen á las criptógamas ó á las fanerógamas (tricofiton, acorion, etc.)

EVOLUCIÓN.—La evolución comprende tres fases: 1.^a *embrionaria*; 2.^a *larvaria*; 3.^a *adulto*.—Su duración varía con las especies y ciertas circunstancias de medio. En general á cada una de estas fases corresponde una forma, un estado y una morada particulares del parásito.

Este no puede ordinariamente fijarse más que en especies determinadas y en un órgano ó en un sistema orgánico especial; acabamos de decir que esta morada no era

siempre la misma para el embrión, la larva y el adulto. Sin embargo puede ocurrir que el parásito se extravíe en una morada ó en un órgano que no llene las condiciones necesarias para su desarrollo: es un *parásito errático*; vegeta, muere ó es expulsado.

Los parásitos se fijan en su morada de diferentes maneras; por ventosas, chupadores, ganchos, ó bien se envuelven en un quiste, etc.

PRINCIPALES PARÁSITOS.—Entre los *zoo-parásitos*, citaremos los arácnidos (linguátulas, acaros), los insectos (dípteros, piojos, ricinos, etc.), los trematodos (distomas), los nematodos (triquinas, estrongilos, etc.), los acantocéfalos (equinorinco), los cestodos (tenias), los protozoarios (psorospermias, sarcosporidios, gregarinas, coccidias), etc.

Los parásitos vegetales son los dermatofitos (*Tricofiton tonsurans*) *Achorion Schænleinii* los sacaromicetos (*Oidium albicans*), los *Aspergillus* (el *Actinomyces*), etcétera.

Los hongos son parásitos de los alimentos, de las bebidas, de las plantas: el *Mucor macedo* ataca á los líquidos azucarados, el *Acosphora mucedo* enmohece el pan; algunos hongos invaden los cereales; las uredineas (*Puccinia graminis*) que determina la roña del trigo, las ustilagíneas (hongos de los géneros *Ustilago* y *Tilletia*, que desarrollan la caries del trigo y de otras gramíneas, etc.

EFFECTOS DE LOS PARÁSITOS.—Son sumamente variables según su naturaleza, su número, su vitalidad, su morada, la especie de su morada, su resistencia, etc. Unos son inofensivos, otros engendran afecciones diversas ó *enfermedades parasitarias*: sólo cuando atacan á órganos esenciales ó cuando impiden el cumplimiento de una función importante, es cuando determinan la muerte del organismo que los alberga.

Las enfermedades parasitarias se trans-

miten de un animal á otro, directa ó indirectamente. La *infección parasitaria* es modificada por un gran número de causas; depende del parásito, de la morada y del medio.

El parásito por su conformación, su género de vida, su fecundidad, su resistencia, sus costumbres, favorece ó limita considerablemente su propagación.

La morada favorece ó limita la transmisión de la enfermedad, por razón de su especie, de su edad, de su resistencia individual, de su estado de salud ó de enfermedad, etc.

El medio obra favoreciendo ú oponiéndose al brote de los huevos, al desarrollo del parásito, aumentando ó disminuyendo su vitalidad, etc. (Cadéac, *Patología general*).

La acción de los parásitos es en esta obra objeto de una descripción más detallada cuando se les trata en particular, al hacerlo de las afecciones de los órganos y de las diversas enfermedades parasitarias.

PARASITICIDAS.—Medicamentos destinados á combatir los parásitos que se sitúan:

1.º En la piel (*parasiticidas propiamente dichos*);

2.º En el intestino (*antihelmínticos*).

La mayor parte de los antisépticos son parasiticidas.

Parasiticidas propiamente dichos ó parasiticidas externos.—MODO DE EMPLEO.—Lociones, lavados, baños, pomadas.

ADMINISTRACIÓN.—Antes de aplicarlos 1.º desinfección de los locales; 2.º desinfección de los arneses por medio de lavados con agua jabonosa cresilada, del llameado, ó de destrucciones totales ó parciales (V. DESINFECCIÓN); 3.º lavado caliente general ó parcial del enfermo con agua jabonosa, separación de las costras, esquileo general ó parcial; 4.º aplicación caliente de los líquidos; 5.º lavado jabonoso, al cabo de algunos días.

Comenzar de nuevo el tratamiento con todos sus detalles á los cinco ó seis días.

Jabón de petróleo (Constantin Paul).

Jabón de Marsella.....	100 gramos.
Cera.....	40 »
Petróleo.....	1/2 aa 50 »
Alcohol á 90°.....	1 »

El petróleo puro irrita la piel de todos los animales y determina el vértigo en los perros.

Pomada de sulfuro de potasa.

Sulfuro de potasa.....	1 parte.
Manteca.....	4 partes.

Pulverícese y mézclese.

Baños sulfurosos

Sulfuro de potasa.....	20 grms.
Agua ordinaria.....	1 litro.

Lociones sulfurosas.

Sulfuro de potasa.....	100 grmos.
Agua ordinaria.....	1 litro.

Lociones de saúco ó de nogal.

Hojas de saúco ó de nogal.	32 gramos.
Agua.....	1 litro.

En infusión.

Aceite de *carapa guianensis* (Guayana, Senegal).—Picaduras de moscas, etc.

Parasitcidas de la sarna.—(V. SARNA).

Parasitcidas de la tiña.—(V. TIÑA).

Parasitcidas de las pulgas, piojos, tábanos, moscas, etc.—Perro, gato, conejos, palomas, gallinas.

Limpieza, baños, jabonaduras.

Espolvorear el cuerpo con polvos de pelitre, semillas de *estafisagria*, de *cebadi-lla*, etc.

Desinfección de los locales, barnizándolos con lechada de cal, embreando las paredes.

Cama de abeto.

Vareco ó fucos marino fresco.—Depositara el vareco fresco en los departamentos ó

nichos invadidos por las pulgas. Estos insectos se refugian en él, y se mete después el fuco en el agua.

Projos.—Agua de cal en las paredes, brea en la madera.

Espolvorear el cuerpo de las *aves* de corral con *flor de azufre*, con polvo de pelitre, de *estafisagria*, ó verter algunas gotas de esencia de trementina en las plumas.

Lociones de tabaco.

N.º 1 Tabaco.....	50 gramos.
Agua.....	1 litro.

Hágase hervir por espacio de algunos minutos.

N.º 2 Jugo de tabaco de las fábricas diluido al 1 por 100.

Para los *herbívoros* y sobre todo los *carneros*.

TROMBIDIDEOS É IXODOS.—Para los *perros* y *caballos*.—Desinfección del nicho, de las caballerizas, usando el agua de cal para las paredes y la brea para la madera.

Cambiar la cama.

DERMANISOS, PIOJOS DE GALLINERO.—Limpieza de los gallineros, de los palomares, etcétera, con agua hirviendo.

Insuflaciones de polvo de pelitre.

Evaporación de *sulfuro de carbono* en los locales herméticamente cerrados de antemano y no habitados.

MOSCAS, SIMULIAS, TÁBANOS, HIPOBOSCOS.—Dejar las cuadras en una semioscuridad: fumigaciones de cresil, obtenidas arrojando este líquido sobre las paredes ó en la cama.

Cubrir el cuerpo de los animales con mantas de tela mojadas en un poco de cresil.

Antes de salir fricciones del cuerpo con decocción de hojas de nogal ó tintura de áloes diluida al 1 por 50, ó lociones con:

Acido fénico.....	1 gramo.
Tintura de áloes.....	5 »
Vinagre.....	150 »

Los aceites de enebro y empireumático, tienen el inconveniente de manchar el cuerpo y los arneses.

Las lociones de tabaco pueden ser peligrosas á causa de la nicotina.

a. *Lavados y lociones.*—Limpieza con agua hirviendo de los nichos y de los bancos.

1.º	Tabaco	50 gramos
	Agua.....	1000 >
2.º	Creolina.	3 >
	Agua.....	100 >
3.º	Bencina.....	1 >
	Jabón verde.....	6 >
	Agua.....	20 >
4.º	Acido arsenioso.	32 >
	Vinagre.....	2 litros.
	Agua.....	1 litro.

Baño insecticida.

Carbonato de sosa.....	50 gramos.
Agua.....	1 litro.
Polvo de estafisagria....	10 gramos.

Con el polvo de estafisagria hágase infusión.

Mezclas de Schleeq.

Acido arsenioso.....	} aa 15 gramos.
Potasa	
Agua.....	} aa 1 y 1/2 litros.
Vinagre.....	

b. *Pomadas.*

Pomadas de estafisagria.

1.ª	Polvo de estafisagria . . .	8 partes.
	Vaselina.	32 >
2.ª	Polvo de semillas de estafisagria.....	10 gramos.
	Manteca.....	40 >
3.ª	Polvo de semillas de estafisagria.....	} aa 10 partes.
	Polvo de cebadilla.....	
	Hollín.....	} aa C. S.
	Aceite.....	

Para hacer pomadas fluidas.

Pomadas de sabina.

1.º	Polvo seco de sabina.....	1 parte.
	Manteca.....	2 >
2.º	Polvo seco de sabina.....	1 >
	Trementina de Burdeos.....	2 >

Parasiticidas intestinales.—(V. ANTIHELMÍNTICOS).

PARÉNQUIMA.—(Ale. *Parenchym*; inglés *parenchyma*; ital. *parenchima*; francés *parenchyme*).—Tejido propio de los órganos glandulosos, compuesto de granos aglomerados unidos por un tejido laminoso y rasgándose con más ó menos facilidad. Los parénquimas tienen por atributos fisiológicos:

a. El de producir los líquidos caracterizados por la presencia de algún principio especial, generalmente cristalizable, fabricado en el órgano (glándula), y pudiendo, desde el lugar en que se ha formado entrar en la sangre venosa (glándulas sin conductos excretores ó glándulas vasculares sanguíneas), ó ser expulsado para ser á veces reabsorbido (fluidos excrementicios de las glándulas de conductos excretores: hígado, páncreas, glándulas salivares, de Brunner, mamarias, etc.).

b. De expulsar al exterior ó de cambiar los principios preexistentes en la sangre (riñón, pulmón, placenta) ó ser asiento de la producción de elementos anatómicos especiales (ovario, testículo).

Robin divide los parénquimas en: A, *parénquimas glandulares* ó *glándulas*; B, *parénquimas no glandulares*: fisiológicamente estos últimos no hacen más que tomar los principios ya formados en la sangre (pulmón, placenta, riñón), sin fabricar nada por completo, ó bien son asiento de la producción de elementos anatómicos particulares (espermatozoides, óvulos), función bien diferente de las secreciones propiamente dichas.

PARESIA.—(Fran. *paresie*).—Parálisis ligera, incompleta (V. PARÁLISIS).

Tumores.— Generalmente son tumores melánicos (V. MELANOSIS).

Pueden dificultar la deglución, la respiración y la circulación al mismo tiempo que determinan la atrofia de la parte sana del órgano.

PAROTIDITIS.—(V. PARÓTIDA y SALIVARES, *Glándulas*).

PAROXISMO.—El grado más alto de los síntomas característicos de un absceso de fiebre: el momento más acentuado de una enfermedad.

PÁRPADO.—(Ale. *Augenlid*; inglés *eye-lid*; ital. *palpebra*; fran. *paupière*).—Nombre dado á dos velos móviles que, aproximándose uno á otro, cubren por completo los ojos librándolos de la molestia de una luz intensa ó de la acción de los cuerpos exteriores.

ANATOMÍA.—Los párpados se dividen en *superior* é *inferior*, los cuales, al reunirse en sus extremos, forman: dentro el *ángulo interno* ó *gran ángulo del ojo*, que presenta la *carúncula lagrimal*; fuera el *ángulo externo* ó *ángulo pequeño*. Cada uno de ellos presenta una cara anterior, libre; otra posterior, tapizada por la conjuntiva; un borde libre, tallado en bisel que presenta las *pestañas* y los orificios de las *glándulas de Meibomius*. Se considera como un tercer párpado el *cuerpo clignotante*, colocado en el gran ángulo del ojo, de donde se extiende al globo para desembarazarlo de los cuerpos extraños que podrían fijarse en él (V. OJO).

Están además constituidos por una hoja fibrosa terminada hacia el borde libre del párpado por un pequeño arco tendinoso, llamado *tarso*, un músculo esfínter, el *orbicular de los párpados*, aplicado sobre la membrana fibrosa; un músculo elevador del párpado superior, alojado en parte en la vaina ocular y terminado anteriormente por una ancha y muy delgada expansión que se coloca bajo la hoja fibrosa superior: una envoltura tegumentaria formada de

dos láminas, una externa cutánea y otra interna, de naturaleza mucosa, las cuales, continuas la una á la otra hacia el borde libre de los párpados, comprenden entre sí las partes anteriormente indicadas.

Las glándulas de Meibomius, análogas á las sebáceas, se abren alternativamente por un canal excretor común muy alargado; están alojadas en surcos transversales de la cara interna de los ligamentos tarsos; el humor untuoso que segregan es vertido sobre el borde libre de los párpados, para retener más fácilmente las lágrimas fuera de la abertura ocular (fig. 444).

El cuerpo clignotante tiene por base un fibrocartilago de forma bastante irregular, grueso en la base, adelgazándose en la parte anterior, recubierta por un repliegue de la conjuntiva.

Cuando el ojo está en su posición habitual, no se percibe de este cuerpo más que el repliegue de la conjuntiva que lo termina por delante; pero si el ojo se hunde merced á la contracción de sus músculos rectos, el globo comprime el pelotón grueso que forma la continuación del cartilago que empuja delante de él el cuerpo clignotante, para ocultar completamente el ojo y empujarlo en toda su extensión.

PATOLOGÍA.—1.º *Deformidades congénitas ó adquiridas.*—El *Coloboma* está caracterizado por la división vertical del párpado en todo su espesor; es una afección congénita. Se tratará avivando los bordes de la herida y suturándolos.

El *anquilloblefaron* es la soldadura parcial ó total de los bordes de los párpados (V. ANQUILOBLEFARON).

El *simblefaron* es la adherencia anormal de los párpados al globo del ojo (V. esta palabra).

La *triquiasis* es la desviación de las pestañas hacia el globo del ojo, sin que el párpado participe de esta desviación (V. TRIQUIASIS).

El *entropión* es la versión ó vuelta ha-

cia adentro del párpado (V. ENTROPION).

El *ectropion* es la versión ó vuelta hacia afuera del borde libre de los párpados (V. ECTROPION).

2.º Lesiones traumáticas.—Las *contusio-*

chas veces con lesiones del aparato lagrimal, de simblefaron, de entropión ó de ectropión.

TRATAMIENTO.—Cortar el pelo al nivel de la herida, desinfectar con una solución

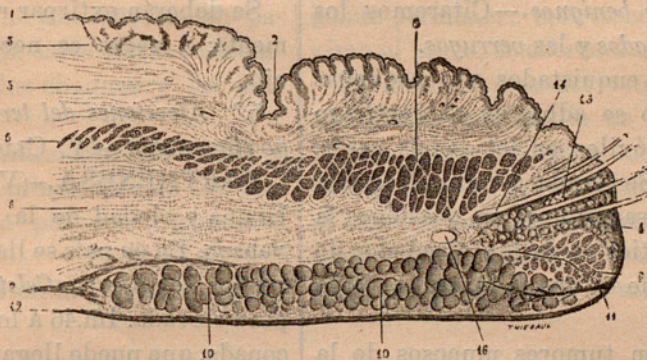


Fig. 444.—Sección del párpado, según una preparación del Dr. Trombetta.

1, epidermis.—2, arruga transversal del párpado.—3, dermis.—4, borde libre.—5, tejido celular subcutáneo.—6, orbicular de los párpados.—7, músculo ciliar de Riolan.—8, tejido celular subconjuntival.—9, cápsula de Tenon y cartilago tarso.—10, glándulas de Meibomius.—11, canal y orificio de las glándulas de Meibomius.—12, conjuntiva.—13, pestañas.—14, bulbos de las pestañas.—15, glándulas sebáceas de las pestañas.—16, arcada arterial palpebral (Galeozowski, *Traité des maladies des yeux*, 2.º ed. 1875.)

nes son generalmente debidas á cornadas, bastonazos, fustazos, etc.

Generalmente no hay más que equimosis del tejido conjuntivo subcutáneo ó subconjuntival. El párpado está tumefacto, en parte cerrado y el ojo muy sensible.

Se tratará por compresas frías ó de agua de vegeto, sujetas por un vendaje monóculo (V. OJO), ó bien por simples lociones boricadas. Si se forma una colección sanguínea, se puncionará con precaución.

Las *soluciones de continuidad* son bastante frecuentes y de ordinario aparecen rasgadas ó en colgajos. Son consecuencia de caídas, de golpes, de rasgadura por ganchos, por clavos, de mordeduras, etc.

El borde libre del párpado está á veces completamente arrancado, ó bien el párpado desprendido en absoluto: en algunos casos se ve atacado el ojo. Las heridas simples curan fácilmente; las que tienen pérdida de substancia, se complican mu-

antiséptica no cáustica; tratar después de reunir los bordes por una sutura entortillada. Para moderar la inflamación, aplicación de compresas de agua boricada sujetas por un vendaje. Si la herida es antigua, se avivan los bordes. Si un colgajo del párpado está casi desprendido, es preferible excindirlo.

Las *quemaduras* son muy raras. Las quemaduras ligeras se acompañan de blefaritis (V. esta palabra). Las graves producen pérdidas de substancia y la deformación de los párpados por cicatrización defectuosa. La quemadura de los bordes libres se acompaña generalmente de su adherencia, de anquiblefaron; tiene por consecuencia la caída de las pestañas, su desviación y la obliteración de los puntos lagrimales.

3.º *Lesiones inflamatorias*.—La inflamación de los párpados es general ó parcial (V. BLEFARITIS).

El *orzuelo* es una especie de pequeño forúnculo que invade el tejido celular epitarisiano ó el dermis mismo (V. BLEFARITIS).

4.º *Tumores*.—Son benignos ó malignos.

A. *Tumores benignos*.—Citaremos los *tumores enquistados* y las *verrugas*.

Los tumores enquistados son pequeñas lupias. Cuando se adhieren al cartílago tarso no son móviles; en los demás casos, lo están poco. Se forman á veces alrededor de un coágulo sanguíneo; en ocasiones la envoltura quística se forma alrededor de un hidátide ó de un cuerpo extraño sólido cualquiera.

Se distinguen tumores mucosos de la cara interna del párpado, y cutáneos ó externos que pueden ser operados sin elevación del párpado. En el interior de estos tumores, que lo constituye un líquido de color variable ó una substancia análoga á la de los quistes melicéricos, se han encontrado á veces pelos. Cuando tienen cierto volumen y se extienden por la membrana mucosa, dificultan los movimientos del ojo y de los párpados; pueden reinvertirlos.

El *quiste meibomiano* es un tumor del tamaño de un cañamón ó de un guisante, poco ó nada móvil, insensible, que aparece próximo al borde libre del párpado, más generalmente en el superior que en el inferior.

Se desarrolla en el espesor del cartílago tarso, á expensas de uno de los folículos de Meibomius, ó en uno de los bulbos de las pestañas.

Para curar estos tumores, es necesario una operación, la cauterización, que basta á veces; generalmente es indispensable la extirpación.

Las *verrugas* se encuentran en el borde y entre las pestañas ó bien en la superficie de los párpados. Son rugosas, desiguales, hendidas, á veces divididas en su vértice.

Se excinden por medio de tijeras, después se cauterizan las heridas.

B. *Tumores malignos* (*sarcomas, melanomas, epitelomas*).—Están localizados en los párpados ó generalmente extendidos á la conjuntiva.

Se deberán extirpar rápida y completamente: á veces es necesario enuclea el ojo.

5.º *Afecciones del tercer párpado ó cuerpo clignotante*.—(V. CLIGNOTANTE, *Cuerpo*).

PÁRTHENESA.—(VARIEDAD BOVINA).—

Es una variedad de la raza vendean de Sanson. En su país se llama *Gatinan* y entre los tablajeros *Celetesa*. La alzada es poco elevada: 1m,46 á lo sumo; la capaalconada, que puede llegar hasta el pardo en las partes anteriores. Las vacas son bastante buenas como lecheras. Los bueyes trabajan á la edad de quince meses, después son engordados antes de los cinco años. Su hermosa conformación y la calidad de su carne hacen de ellos buenos animales de matadero.

PARTO.—(Ale. *gebären*; ingl. *lying*; italiano *parturizione*; franc. *part, parturition*).—Acción por la cual el feto, llegado al término de su crecimiento, es expulsado de la matriz á través de las partes genitales.

Se distingue el *parto normal* ó *fisiológico, espontáneo á término, ó natural* cuando se realiza por solo las fuerzas de la naturaleza, y el *parto vicioso* ó *distócico, ó también contra natural*, en el cual son necesarios los auxilios del arte por efecto de los obstáculos que se oponen al parto natural. El *parto laborioso* ó *normal algo difícil*, es la transición del uno al otro.

El conjunto de conocimientos y reglas sobre las cuales descansa la asistencia que ha de darse durante el parto, ha sido á veces llamado *tocología*.

Estudiado ya todo lo relativo á la gestación (V. esta palabra), debemos examinar aquí los órganos de la hembra que concurren al parto y el feto mismo.

Órganos de la hembra que concurren al parto.

A. *Pelvis*.—Es la parte del esqueleto que encierra los órganos de la madre y el feto (V. PELVIS).

Sus articulaciones, á excepción de la del sacro con el coxis, no son móviles; su papel es más bien el de darle cierta resistencia elástica contra los choques y las conmociones.

La pelvis es generalmente más ancha y más larga en las hembras que en los machos. Se completa por los ligamentos (fig. 445).

Hay que estudiar en la pelvis: una *aber-*

tre las dos aberturas; en este punto es donde se halla alojado casi por completo el útero de las hembras, después el mismo feto en los primeros tiempos de la concepción; más tarde, á medida que este último aumenta de volumen, en el abdomen es donde permanece más tiempo; en fin, próximo el parto, se acerca á la pelvis.

Las dimensiones del estrecho anterior se aprecian por medio de sus *diámetros*: 1.º uno *superoinferior ó sacropubiano* que se extiende del borde anterior del pubis al anterior del sacro, diámetro que normalmente es oblicuo de delante á atrás, pero que puede llegar á ser vertical en el

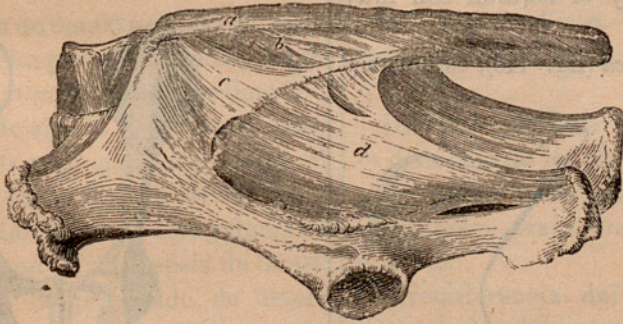


Fig. 445.—Ligamentos de la pelvis de la yegua.

a, ligamento sacroiliaco superior.—b, prolongación tendinosa del músculo transverso espinoso del sacro.—c, ligamento sacroiliaco lateral.—d, ligamento ancho.

tura anterior, entrada, estrecho ó circunferencia abdominal, que es oval, formada, superiormente por el borde anterior del sacro, inferiormente por el borde anterior del pubis, lateralmente por la cresta marcada en los dos ileos; otra *posterior, salida estrecho ó circunferencia perineal ó rectouretral*, formada, superiormente por la base del coxis, inferiormente por las crestas y las tuberosidades isquiáticas y á los lados por los ligamentos sacroiliacos; esta abertura es también oval con su diámetro mayor vertical.

Se llama *excavación de la pelvis ó cavidad pelviana*, el espacio comprendido en-

momento del parto, por consecuencia del encorvamiento de la columna vertebral dada la posición que el animal adopta; 2.º tres *diámetros transversales ó bisiliacos*, superior, medio é inferior; 3.º dos *diámetros oblicuos ó sacroiliacos*, que van de la articulación sacroiliaca á la región subcotiloidea del lado opuesto.

VARIACIONES.—La conformación de la pelvis varía algo en las hembras de nuestros diversos animales domésticos.

En la yegua el diámetro vertical de la abertura anterior varía de 0m,18 á 0m,25, el transversal de 0m,16 á 0m,23; para el estrecho posterior, el diámetro vertical de

0m,12 á 0m,17 y el transversal de 0m,14 á 0m,19; la longitud de la sínfisis de 0m,18 á 0m,24.

El eje pelviano de la yegua es ligeramente ascendente cerca de la entrada de la pelvis, bien horizontal en sus longitudes y descendiendo un poco hacia la salida.

En la *pelvis de la burra* se ha valorado el estrecho anterior, en 0m,20 de diámetro superoinferior por 0m,12 de transversal; en el estrecho posterior, 0m,12 de altura y 0,10 de transversal; la longitud de la sínfisis era de 0,10.

La *pelvis del dromedario* es notable por su gran oblicuidad, su brevedad y su estrechez; el borde anterior del ileon es convexo, el pubis y el isquion son muy gruesos.

La *pelvis de la vaca* (fig. 446), es larga y

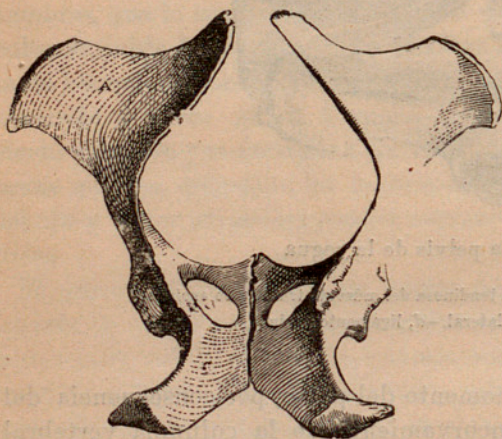


Fig. 446.—Pelvis de la vaca.

vasta (en proporción más grande que la de la yegua) con un estrecho posterior casi tan ancho como el anterior y un diámetro transversal limitado; la cara superior del pubis, así como la del isquion, son muy cóncavas; la cresta isquiática muy pronunciada y cortante. Goubaux hace observar que en la entrada de la pelvis de la vaca hay una gran diferencia de nivel entre el suelo de la cavidad pelviana y el de la

abdominal, inmediatamente delante de los pubis; existe una especie de escalón contra el cual tropiezan á veces, ya la cabeza, ya sobre todo los corvejones del feto.

Los diámetros del estrecho anterior, para una vaca de gran alzada son: 0m,23 para el diámetro superoinferior, 0m,21 para el vertical y 0m,19 para el transversal; el estrecho posterior mide 0m,21 de alto, por 0m,20 de ancho; la longitud de la sínfisis es de 0,125. El eje de salida de la pelvis de la vaca es siempre algo ascendente.

La *pelvis de la oveja* (fig. 447) es baja, pero relativamente muy larga; los ileos son estrechos y están situados bastante

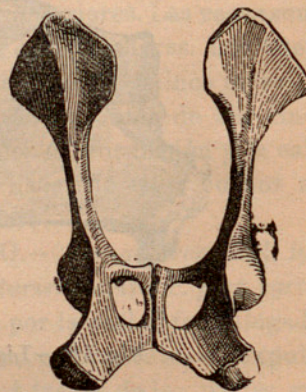


Fig. 447.—Pelvis de la oveja.

abajo, el pubis es algo ancho. En ovejas de alzada regular el diámetro superoinferior es de 0m,12, el transversal de 0m,08; el estrecho posterior es de 0m,09 de alto, y 0,06 de ancho; longitud de la sínfisis, 0m,05.

La *pelvis de cabras* de alzada media, ofrece un estrecho anterior, cuyos diámetros son: superoinferior de 0m,12 y el transversal de 0m,09; el estrecho posterior mide 0m,07 de altura y otro tanto de anchura; la longitud de la sínfisis es igualmente de 0m,07.

La *pelvis de la cerda* tiene un eje algo encorvado, recordando de una manera le-

jana la curvatura de la pelvis de la mujer; ascendiendo en la entrada casi horizontalmente, en la longitud de la cavidad, se encuentra muy descendente cerca de la salida.

Las dimensiones en el estrecho anterior son casi de 0m,10 de diámetro superoinferior, de 0m,08 de diámetro transversal; en el estrecho posterior, la altura es de 0m,06 y el diámetro transversal de 0m,10; la longitud de la sínfisis de 0m,10.

En los carnívoros el diámetro lateral de la pelvis es mayor en la parte posterior que en la anterior; el ileon es casi vertical; su cara externa está muy deprimida. En una perra de gran alzada se apreció que el diámetro superoinferior del estrecho anterior era de 0m,06 y 0m,05 el transversal; el estrecho posterior medio, 0m,06 y el transversal 0m,05; la sínfisis 0m,05.

En una gata de alzada ordinaria el valor de los diámetros es el siguiente: 0m06 el superoinferior, 0m03 el transversal; en el estrecho posterior, 0m06 de alto y 0m04 de ancho; la longitud de la sínfisis de 0m04.

PELVIMETRÍA.—Se ha tratado de determinar en el animal vivo los diámetros de la pelvis: es lo que se llama la *pelvimetría indirecta, externa ú obstetricial*. Consiste en medir ciertas partes del cuerpo de la hembra, determinar después, por medio de fórmulas especiales, cuáles son los diámetros probables de su pelvis y saber si son iguales ó inferiores á los de una hembra de la misma alzada bien conformada y si, por consiguiente, un feto mediano puede ser expulsado fácilmente.

Esta investigación, además de que tiene mucha menos importancia en veterinaria que en medicina humana, da resultados á veces erróneos, sobre todo si el sujeto se separa de la conformación media. Es poco practicada.

1.º *Método Arloing.*—Es preciso recoger en la hembra tres datos: 1.º, la distancia transversal de los ángulos del anca;

2.º, la de las puntas de las nalgas; 3.º, la distancia vertical desde el vértice de la grupa hasta la articulación coxofemoral.

El diámetro transversal posterior medio es igual á la mitad de la suma de las distancias de las ancas y de las puntas de las nalgas.

El diámetro vertical superior, es igual á las tres cuartas partes de la distancia de la grupa á la articulación coxofemoral.

Conocidas estas dimensiones se obtienen los diámetros del estrecho anterior por las fórmulas siguientes:

Diámetro transversal anterior medio = diámetro transversal posterior \times 1,22.

Diámetro vertical anterior ó sacropubiano = diámetro vertical posterior \times 1,3.

2.º *Método Violet.*—a. *Yegua.*—Diámetro vertical anterior = altura á la cruz \times 0,143.

Diámetro transversal superior anterior = distancia de las ancas \times 0,43.

Diámetro transversal inferior anterior = diámetro transversal superior anterior $-$ 0,048.

Circunferencia del canal pelviano = mitad de los diámetros \times 3,60.

b. *Vaca.*—Diámetro vertical anterior = altura á la cruz \times 0,180.

Diámetro transversal superior anterior = distancia de las ancas \times 0,36.

Diámetro transversal inferior anterior = diámetro transversal superior anterior $-$ 0,02 metros.

Circunferencia = mitad de los diámetros \times 3,44.

B. *Órganos de la generación.*—Los ovarios y las trompas uterinas no presentan ninguna particularidad interesante relativa á la obstetricia.

Los órganos de la generación que desempeñan un papel directo en el parto, son: el útero, la vagina y la vulva (V. CASTRACIÓN, fig. 95).

a. *Útero ó matriz.*—Es el órgano que encierra el feto.—Consiste en un saco

membranoso, situado en la cavidad abdominal, en la región sublumbar, á la entrada de la cavidad pelviana, donde se encuentra introducida su extremidad posterior.

En su mitad posterior, es un depósito simple, cilíndrico ó algo deprimido de arriba á abajo y llamado *cuerpo del útero*; en su mitad anterior es bífido y está dividido en dos *cuernos* encorvados hacia arriba.

Los cuernos están mezclados á las diversas porciones del intestino.

En la *yegua* son encorvados y hay que considerar en ellos una curvatura inferior convexa y libre, otra superior cóncava, en la cual se insertan los ligamentos suspensores; una extremidad posterior ó base, fijada en el cuerpo; otra anterior ó vértice redondeado, en forma de fondo de saco, vuelta hacia arriba, presentando la inserción del oviducto.

En la *vaca*, la concavidad de los cuernos está vuelta lateralmente y hacia abajo; da inserción también á los ligamentos suspensores y de aquí resulta que la extremidad de los cuernos parece torcida hacia afuera y hacia arriba, mientras que la base conserva su dirección, mantenida por el cuerpo del útero.

Los cuernos varían en extensión, según que las hembras sean uníparas, como los solípedos y ruminantes, ó multíparas como los carnívoros y la cerda. En las primeras los cuernos son más cortos y parecen no ser sino apéndices de la parte media. El feto se desarrolla en este último solamente y no utiliza á lo sumo más que uno de los cuernos, donde se alojan sus miembros posteriores; entonces este cuerpo está más desarrollado que el otro.

En las otras hembras, los cuernos son tanto más largos cuantos más embriones se desarrollan en ellos, hallándose colocados unos tras otros en cada cuerno. El cuerpo del útero falta en la coneja: el úte-

ro consiste en dos cuernos que se abren separadamente en la vagina.

El útero está flotante en la cavidad abdominal, á la manera de los intestinos; como éstos, está sujeto por ligamentos lamíneos que le suspenden de la región sublumbar. Estos ligamentos se llaman *anchos* ó *suspensores del útero*. Son en número de dos, aproximados hacia atrás y separados por delante, en forma de una V; su borde superior está unido á la bóveda sublumbar; el inferior está fijo en los lados de la cara superior del cuerpo y en la pequeña curvatura de los cuernos: su borde anterior libre sostiene los oviductos y los ovarios.

La *cavidad* del útero presenta tres compartimientos: el *del cuerpo* y los *de los cuernos*. Las cavidades de los cuernos están perforadas en su fondo por el orificio uterino de la *trompa de Falopio*. La cavidad del cuerpo comunica con la vagina por un estrecho canal que atraviesa la angostura posterior de la matriz ó *cuello del útero* y que se llama en anatomía humana la *cavidad del cuello*. Este canal se prolonga hasta el fondo de la vagina á modo de una llave en un tonel y forma de esta manera una saliente muy pronunciada, en la cual se encuentra el orificio vaginal del conducto uterino. Alrededor de este orificio, la mucosa úterovaginal presenta numerosos repliegues transversales que dan á la membrana mucosa del cuello la apariencia de una flor radiada, por cuya causa esta saliente del cuello recibe el nombre de *flor abierta*, que corresponde al hocico de tenca de la mujer.

En la *vaca*, la flor abierta tiene una consistencia casi cartilaginosa.

Las paredes de la matriz están formadas de tres capas: una externa, serosa; otra media, muscular; y otra interna, mucosa.

La *serosa* envuelve todo el órgano, se prolonga hacia atrás en la vagina, después se repliega circularmente alrededor de

ésta y se dirige, sobre el recto, por la parte superior, á la vejiga por la inferior, y á las paredes laterales de la pelvis, por los lados.

La *musculosa* está formada de fibras longitudinales, circulares y oblicuas, cuyo número aumenta considerablemente en las hembras en estado de gestación: sin embargo, las paredes del útero se adelgazan durante este período.

La *mucosa* forma numerosos repliegues que desaparecen con la gestación; está cubierta de un epitelio vibrátil y encierra, numerosas glándulas tubulosas, que toman los caracteres de las racimosas al nivel del cuello.

En la *vaca*, la mucosa uterina está sembrada de un gran número de tubérculos redondeados ó *cotiledones*, dispuestos en los cuernos en series lineales y longitudinales, tanto más numerosas cuanto mayor es el diámetro: cuatro cerca del cuerpo, dos en la extremidad opuesta y tres en la región intermedia; estos cotiledones son raros y pequeños en el cuerpo.

En la *oveja* y en la *cabra* los cotiledones son cupuliformes, en lugar de ser hemisféricos.

Durante la gestación, el útero aumenta considerablemente de volumen y después del parto, aunque se retrae, conserva todavía un volumen mucho mayor que antes. Sobre su mucosa es sobre la que el huevo se ingerta por su aparato placentario, para tomar directamente en la sangre de la madre los materiales de su desarrollo; las placas cotiledonarias establecen la unión entre el feto y la matriz. Los vasos y los nervios del útero están alojados entre las dos láminas de los ligamentos sublumbares; se deslizan después por entre la túnica serosa y la musculosa; penetran en esta última y forman entre ella y la mucosa una multitud de ramificaciones capilares.

b. *Vagina*.—La *vagina* es el canal que va del útero á la vulva; situado entre el

recto y la vejiga tiene una forma cilíndrica, está abultada en su parte media y estrechada en su orificio exterior; su longitud es próximamente de 10 á 16 centímetros. Su diámetro se agranda después de la copulación y tiene la mayor capacidad posible durante el parto.

En los tres ó cuatro primeros meses de la gestación de las grandes hembras, se encuentra alargado por consecuencia de la desituación de la matriz, que se dirige hacia adelante en el abdomen.

Hacia los últimos tiempos su longitud disminuye á medida que la matriz adquiere amplitud, hasta tal punto que en los momentos próximos al parto, si el feto es voluminoso, sobre todo si hay dos, la pared posterior de la matriz, rechazada á la excavación de la pelvis, oculta más ó menos la cavidad de la vagina y en algunos casos hasta la empuja entre los labios y la vulva y aun fuera de éstos.

Está tapizada por una mucosa que presenta numerosos pliegues longitudinales y que segrega un líquido gleroso, abundante sobre todo en el momento del parto. En la yegua este líquido disminuye sin embargo considerablemente ó parece desaparecer, á consecuencia de manipulaciones frecuentes durante el parto; en la vaca este humor disminuye menos.

La vagina tiene además algunos pliegues transversales, sobre todo en la vaca; uno de estos repliegues, más marcados, se encuentra en medio de la cara inferior de la vagina, formando como una válvula; tanto más extensa cuanto más estrecha es la vagina y por consiguiente más joven la hembra: es la análoga á la membrana *hymen* de la mujer; á veces en la yegua es un verdadero tabique circular.

c. *Vulva*.—La vulva es la abertura exterior del aparato genital situada un poco por debajo del ano; está formada de dos labios aproximados y que dejan entre sí una hendidura, cuyo tamaño varía según

las edades; los labios de la vulva al juntarse forman lo que se llama las *comisuras*, una superior y una inferior; el tejido propio de los labios es eréctil, extensible y se halla rodeado de un tejido celular adiposo. La estrechez de la vulva es raramente un obstáculo al parto.

Feto y anejos.—El óvulo fecundado (V. FECUNDACIÓN) se fija en las paredes del útero y se transforma en *embrión* y en *feto*. Su presencia en el útero caracteriza la *gestación* (V. esta palabra).

A. *Anexos del feto.*—Su disposición anatómica varía según la especie animal que se estudié.

a. *Corion.*—Es la más externa de las envolturas del feto (fig. 448).

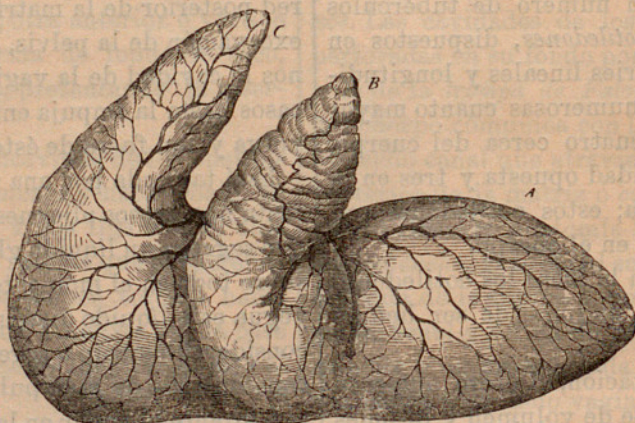


Fig. 448.—Corion de la yegua en la mitad de la gestación, insuflado.

A, parte posterior del corion que ocupa el cuerpo del útero.—B, cuerno izquierdo arrugado y plegado.—C, cuerno más largo que encierra una parte del feto.

a. *Yegua.*—Su forma recuerda la de la matriz, teniendo como ésta un cuerpo y dos cuernos de desigual tamaño. Su cara externa está erizada de numerosas papilas rojas, especie de vellosidades que constituyen la *placenta* (V. más adelante) y que penetran en el espesor de la mucosa uterina. (fig. 449).

Su cara interna está en contacto con la hoja externa de la alantoides.

b. *Vaca.*—La misma forma que en la

yegua. La superficie externa es lisa y presenta numerosas placas rojizas en los cuernos, formadas por la unión de largas vellosidades. Estas placas se unen íntimamente cada una á un *cotiledón* (V. ÚTERO) para formar la *placenta*.

El corion está en relación por su cara interna y en su parte media con el amnios y la alantoides; sólo esta última está en contacto con los cuernos coriales (Véase NO-SECUNDINACIÓN).

c. *Oveja y cabra.*—El mismo corion que el de la vaca, pero los *cotiledones* son cupuliformes y aprisionan las masas placentarias del corion. Cuando la gestación es gemela, sólo un corion envuelve los fetos.

d. *Cerda.*—El corion es un saco ovoide

independiente para cada feto. Su cara externa está erizada de papilas como en la yegua, pero éstas tienen tendencia á agruparse y existen puntos en que faltan (*manchas calvas*).

e. *Perra y gata.*—Existe un corion para cada feto. Su cara externa es lisa, salvo en su parte media donde se encuentra una zona de 4 á 5 centímetros de anchura cubierta de numerosos pliegues que constituyen la *placenta* (fig. 450).

b. *Amnios*.—Su conformación es la misma en todas las especies. Nace alrededor del ombligo donde parece continuarse con la piel del feto: rodea el cordón umbi-

c. *Alantoides*.—Está situada entre el corion y el amnios: su disposición anatómica varía muy poco según las especies (fig. 451).

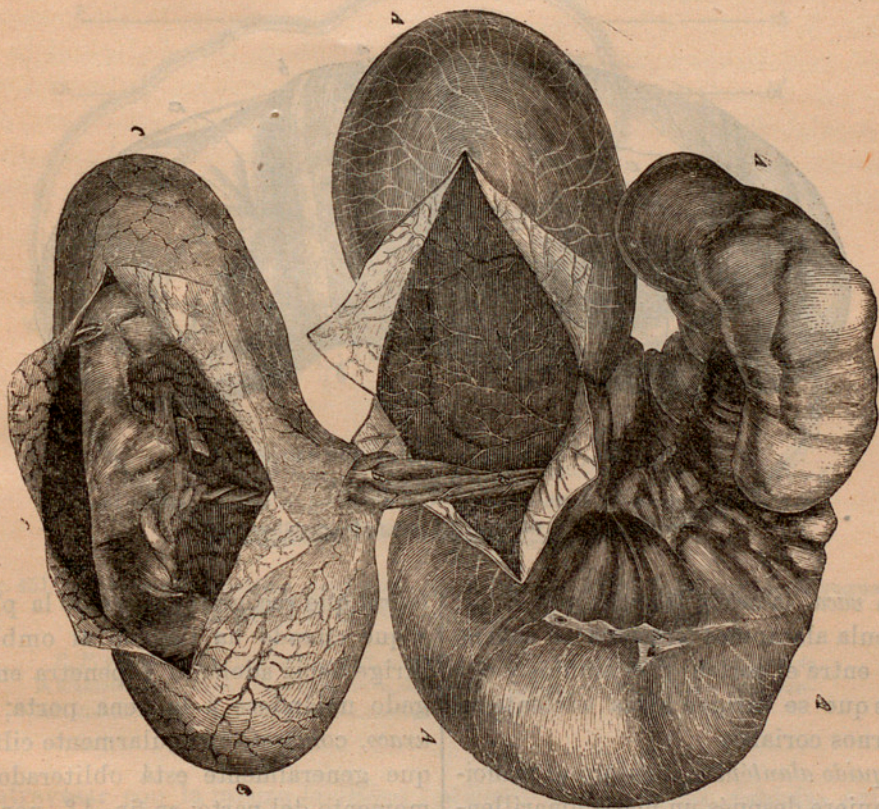


Fig. 449.—Feto de la yegua y sus envolturas.

A, saco corial.—B, porción alantoidea del cordón umbilical.—C, raso amniótico retirado fuera de la cavidad alantoidea y abierto á fin de dejar ver el feto.—D, infundibulo del uraco.
—b, punto de la superficie externa del corion desprovisto de vollosidades placentarias y que corresponden al lugar de inserción de tres hipomanes pediculados (A. Chauveau et Arloing).

lical, formando una vaina membranosa, después se dobla y forma un saco completo en el cual está herméticamente encerrado el feto, flotando en el líquido amniótico ó aguas del amnios. Este líquido es primero poco abundante, flúido, blanquecino; aumenta después poco á poco, se torna en amarillento, de consistencia mucilaginosa, y, en fin, se reabsorbe en parte en las proximidades del parto. Su papel consiste en amortiguar los choques y las presiones.

«Cuando la alantoides ha adquirido su desarrollo completo, hay que considerar en ella tres partes principales: la primera, intra-abdominal, destinada á formar la vejiga y que termina en el ombligo; la segunda, llamada uraco, comprendida en el cordón umbilical, formando un conducto que encierra los vasos umbilicales; la tercera, colocada entre el corion y el amnios que contiene el líquido alantóideo.» (Bournay. *Obstetricia*).

La alantoides está formada de dos hojas, una de las cuales se une á la superficie del amnios (*hoja amniótica*), y la otra tapiza la cara interna del corion (*hoja corial*). por las dos *arterias umbilicales* que nacen de la iliaca interna y penetran en el corion donde forman una rica red vascular que alimenta la placenta; 2.º, la *vena um-*

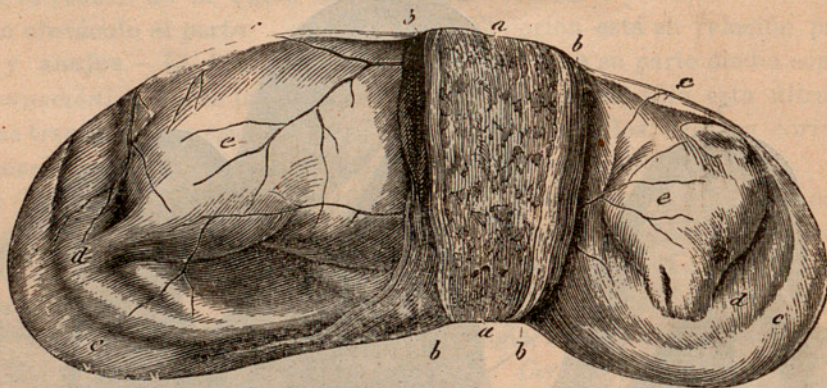


Fig. 450.—Feto de la perra y sus envolturas.

a, a, placenta interna.—b, b, placenta fetal.—c, c, corión.—d, d, amnios visto por transparencia.—e, e, feto visto á través de las envolturas.

En la *vaca*, la *cabra*, la *oveja*, y la *cerda*, la vesícula alantoides presenta un cuerpo situado entre el corion y el amnios y dos cuernos que se dirigen hacia adelante en los cuernos coriales.

El *líquido alantóideo*, incoloro al principio, adquiere después un matiz amarillento: es límpido, seroso y abundante (7, 8 ó 15 litros en las grandes hembras). Los *hipomanes* son cuerpos elásticos parduzcos, discoides, que flotan en el líquido alantóideo; su papel es desconocido.

d. *Vesícula umbilical*.—Este órgano contiene las sustancias nutritivas necesarias para el sostenimiento de la vida del embrión y se atrofia ó desaparece en cuanto queda asegurada la circulación fetal.

En el feto de *yegua* y de *perra* existe también en el momento del nacimiento, bajo la forma de una pera ó de un cordón alojado en la cavidad formada por la alantoides, doblándose sobre el amnios y el corion.

e. *Cordón umbilical*.—Está formado: 1.º,

bilical que recoge la sangre de la placenta y que cuando ha llegado al ombligo se dirige hacia adelante y penetra en el hígado uniéndose á la vena porta; 3.º, el *uraco*, conducto irregularmente cilíndrico que generalmente está obliterado en el momento del parto; en fin, 4.º, por los *vasos onfalomesentéricos* cuya existencia está unida á la de la vesícula umbilical. Un tejido mucoso (*gelatina de Wharton*), une estas diversas partes.

En el momento del parto, el cordón umbilical se encuentra retorcido sobre sí mismo.

f. *Placenta*.—Fija el huevo á la pared uterina y por ella se realizan los cambios nutritivos y respiratorios entre la madre y el feto. Los vasos de origen uterino y los de origen fetal, se encuentran en ella en contacto los unos con los otros, efectuándose por osmosis la absorción de los materiales nutritivos y la expulsión de los productos de desecho; no hay nunca (salvo en los casos de lesión placentaria)

comunicación libre entre el sistema circulatorio materno y el fetal. La placenta no desempeña el papel de un simple filtro; no

de la madre al feto no parece posible más que en el caso de que esté alterada la placenta. La disposición anatómica de la

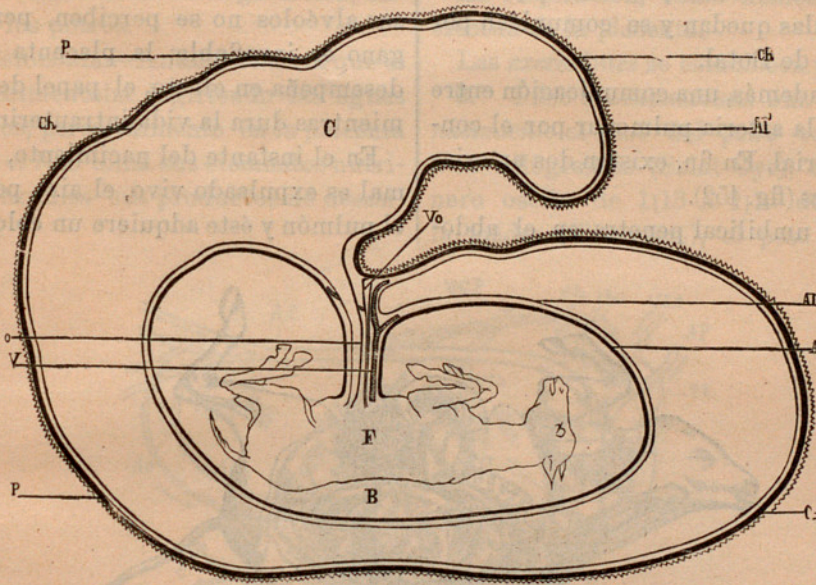


Fig. 451.—Figura esquemática mostrando las diferentes partes del huevo de la yegua hacia la mitad de la gestación (Chauveau y Arloing).

P, P, placenta.—Ch, Ch, corion.—AP, hoja externa de la alantoides.—AL, hoja interna de la alantoides.—o, uraco.—C, cavidad de la alantoides.—A, amnios.—Vo, vestigios de la vesícula umbilical.—V, vasos del cordón umbilical.—F, feto.

se deja atravesar con la misma facilidad por todas las substancias disueltas en el suero sanguíneo. El paso de los microbios

placenta varía con las especies animales (V. CORION). Tomamos de la *Obstetricia* de Bournay el cuadro siguiente:

Animales.....	De placenta simple.....	}	Difusa.....	}	Yegua. Cerdea.
			Local y circulatoria.....	}	Perra. Gata.
	De placenta múltiple....	}	De cotiledones convexos.....	}	Vaca.
			De cotiledones cóncavos.....	}	Oveja. Cabra.

En la placenta hay que considerar una porción uterina ó placenta maternal y una porción corial ó placenta fetal. Sin embargo, resulta de trabajos recientes que la placenta es en gran parte de origen fetal.

B. Feto.—1.º ANATOMÍA.—*Tubo digestivo*.—Rectilíneo primero, se subdivide pronto en regiones distintas; estómago, intestinos, etc.: contiene en toda su extensión un producto de secreción ó meconio. El

hígado se desarrolla pronto y adquiere gran volumen.

Aparato circulatorio.—El corazón, primero simple, se tabica rápidamente, pero las dos aurículas quedan y se comunican por el agujero de Botal.

Existe, además, una comunicación entre la aorta y la arteria pulmonar por el conducto arterial. En fin, existen dos arterias umbilicales (fig. 452).

La vena umbilical penetra en el abdo-

es un órgano compacto, más denso que el agua, de aspecto rojo oscuro, que no recibe más que la cantidad de sangre necesaria á su nutrición y á su crecimiento; sus alvéolos no se perciben, pero el órgano es insuflable; la placenta maternal desempeña en efecto, el papel de pulmón mientras dura la vida intrauterina.

En el instante del nacimiento, si el animal es expulsado vivo, el aire penetra en el pulmón y éste adquiere un color blanco



Fig. 452.—Circulación del feto (Colin).

men, se dirige hacia adelante y desemboca en la vena porta en el punto en que ésta se introduce en el hígado. Pero además, antes de penetrar en la vena porta, la vena umbilical comunica directamente por el conducto venoso con la vena cava posterior.

Esta última comunicación no existe en los solípedos.

Aparato respiratorio.—El pulmón del feto

rosáceo y se hace menos pesado que el agua. Por estos caracteres puede también reconocerse si el feto ha sido expulsado muerto ó vivo.

Entre las dos láminas del mediastino anterior se encuentra, durante la vida fetal y en los animales muy jóvenes, un órgano de apariencia glandular, el *timus*, cuyas funciones son desconocidas.

Aparato génito-urinario.—Durante la vi-

da fetal, la vejiga comunica con la alantoides por el uraco.

Los testículos permanecen en la cavidad abdominal hasta el fin de la gestación, excepto en los potros.

2.º FISIOLÓGIA.—Antaño se creía que el feto se alimentaba ingiriendo las aguas del amnios, pero realmente en la placenta es donde el feto toma sus elementos nutritivos y expulsa sus productos de desasimilación.

mientras que cierta cantidad vuelve á revivificarse en la placenta por las arterias umbilicales (fig. 453).

La respiración, como hemos dicho, se efectúa en la placenta.

Las excrecciones se establecen pronto.

3.º PESO Y DIMENSIONES DEL FETO.—Al nacimiento el peso del *potro* varía de 39 á 42 kilogramos (Saint-Cyr); el del *ternero* oscila de 1[13 á 1[16 del peso de la madre (Tisserant); el peso medio del

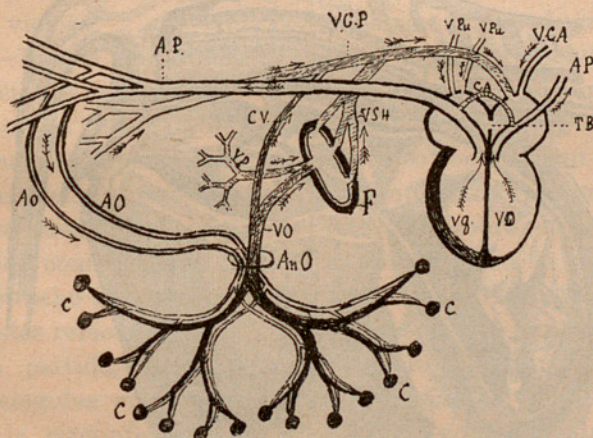


Fig. 453.—Esquema de la circulación fetal en el ternero.

Vd y Vg, ventrículo derecho y ventrículo izquierdo; AP, arteria pulmonar, aorta posterior; CA, canal arterial; TB, agujero de Botal; VCA, vena cava anterior; VPu, vena pulmonar; VCP, vena cava posterior; AO, arteria umbilical; CC, cotiledones; Ano, anillo umbilical; VO, vena umbilical; VP, vena porta; CV, conducto venoso; F, hígado; VSH vena suprahepática.

La circulación embrionaria se efectúa entre el embrión y la vesícula umbilical.

La circulación fetal interesa al feto y á la placenta: después de ser vivificada la sangre en este anexo fetal, vuelve por la vena umbilical. Una parte va á la vena porta, donde se mezcla con la sangre venosa procedente del intestino, atraviesa el hígado y llega á la aurícula derecha; la otra parte (salvo en los solípedos) va directamente al conducto venoso y á la vena cava. La sangre de las dos aurículas se mezcla (por existir el agujero de Botal) y pasa á los dos ventrículos, de donde es impulsada á la aorta y á la arteria pulmonar y llega al contacto de los diferentes órganos,

cordero es próximamente de 4 kilogramos; el peso medio del feto, en la cerda, es de 2 kilog.,400 y en la perra de 440 gramos. (Chauveau y Arloing).

Cuadro indicador de algunas dimensiones tomadas inmediatamente después del nacimiento.

	POTRO	TERNERO
	metros.	
Longitud de la cabeza.	0,32 á 0,37	0,24 > 0,27
Altura del tórax	0,26 > 0,34	0,27 > 0,29
Anchura de la grupa	0,18 > 0,21	0,18 > 0,19
Radio braquial	0,22 > 0,26	0,2 > 0,26
— antebraquial	0,32 > 0,37	0,24 > 0,28
— metacarpiano	0,27 > 0,30	0,20 > 0,24
— coxofemoral	0,33 > 0,37	0,28 > 0,33
— tibial	0,38 > 0,40	0,31 > 0,37
— metatarsiano	0,37 > 0,40	0,28 > 0,32

4.º POSICIÓN DEL FETO EN LA MATRIZ.— Hasta el noveno ó décimo mes de la gestación, el feto en la yegua está encorvado sobre sí mismo, dirigido hacia la grupa de la madre. La nuca toca al sacro; la cabeza está en flexión sobre el pecho; los miembros posteriores se hallan colocados debajo del cuerpo; los anteriores doblados por las rodillas y pegados á la cabeza. A

dirección del feto en el interior del útero.

Es longitudinal cuando el eje mayor del feto sea paralelo al correspondiente de la madre; esta presentación longitudinal es anterior cuando el feto penetra en el estrecho por su tercio anterior, su cabeza y miembros pueden ocupar posiciones diversas; será posterior cuando penetre por su tercio posterior (fig. 454).

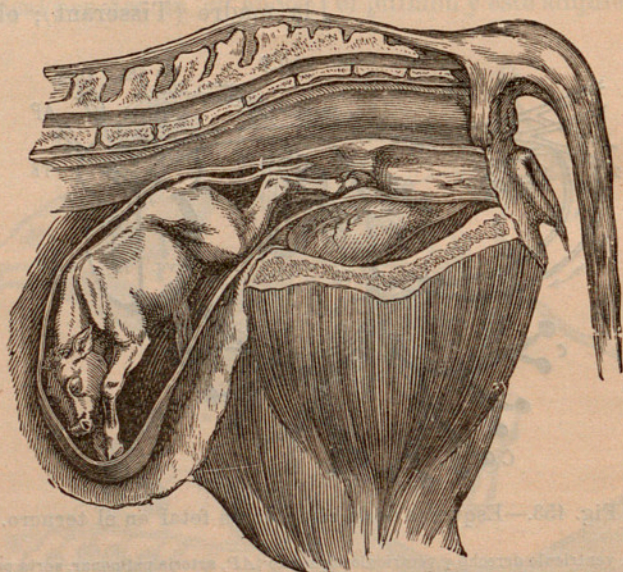


Fig. 454.—Presentación posterior, con posición lumbosacra.

veces la del feto está dirigida hacia adelante, esto es en dirección de la de la madre.

En las hembras multíparas los fetos están distribuidos en los dos cuernos, los unos á continuación de otros, con la cabeza vuelta generalmente del lado del cuello del útero, á veces del lado opuesto.

En el momento del nacimiento la posición se modifica casi siempre, la cabeza y el cuello se enderezan y los miembros se extienden.

Presentaciones y posiciones.—1.º *Presentaciones.*—Es la manera según la cual el feto se presenta al estrecho anterior de la pelvis. La presentación da idea de la

La presentación es transversal cuando el eje mayor del feto sea perpendicular al correspondiente de la madre. Esta presentación transversal es dorsolumbar (caracterizada por la penetración de un punto cualquiera de la cara superior del feto hacia la entrada del canal pelviano) ó externo-abdominal (caracterizada por la penetración de una parte cualquiera de la mitad inferior del cuerpo hacia la entrada del canal pelviano).

El diagnóstico de estas presentaciones ofrece dificultades, variables según el grado de penetración del feto en el canal pelviano.

El pronóstico varía para cada una de

intervención y por el sólo esfuerzo de la madre.

Fenómenos fisiológicos del parto.—I. *Prodromos.*—Los signos precursores son los siguientes: hinchazón de las mamas, que pocos días antes del parto llegan á presentarse distendidas y sensibles; tumefacción de la vulva que deja escapar un moco viscoso, blanco, amarillento; caída del vientre, hundimiento de los ijares, y depresión de la grupa. Las hembras buscan la soledad: algunas tratan de hacer una especie de nido.

II.—*Dilatación del cuello del útero y penetración del feto.*—La hembra parece inquieta, se agita, presenta ligeros cólicos, debidos á las contracciones uterinas. Las hembras pequeñas se acuestan: la oveja, la cabra, la vaca, la yegua, se echan en decúbito externoabdominal ó se levantan y permanecen en pie mientras dura el parto. La hembra encorva la columna vertebral,

los músculos abdominales se contraen energicamente, el cuello uterino se dilata, las envolturas penetran y aparecen entre los labios de la vulva en forma de botella, después se rompen (bolsa de las aguas); haciéndolo primero el corion sale el líquido alantóideo, después aparece el amnios en la vulva, tenso, redondo, blanquecino (bolsa de las aguas amnióticas) y se rompe.

La rotura tardía de esta bolsa es preferible porque el feto progresa más fácilmente: si es muy rápida, la mucosa vaginal se deseca y el producto se desliza con más dificultad; si es demasiado tardía, hay que intervenir y rasgar la bolsa de las aguas.

III.—*Contracciones del útero, influencia de la presión abdominal durante el parto.*—El profesor de Brein ha hecho estudios sobre este punto y los ha resumido en el cuadro siguiente:

Dolores de parto en el momento de la expulsión: vaca primípara, 15 Abril de 1902.

Número de los dolores.	Duración de los dolores en segundos.		Número de contracciones del abdomen.	Duración de las pausas de dolores, en segundos.		Tono del útero en m/m de mercurio.	Presión máxima de las contracciones uterinas en m/m de mercurio por encima de cero.	Presión máxima de los esfuerzos abdominales por encima de las contracciones uterinas en m/m de mercurio.	Presión mínima de los esfuerzos abdominales por encima de las contracciones uterinas en m/m de mercurio.
	Contracciones uterinas.	Esfuerzos expulsivos del abdomen.		Pausas de los esfuerzos abdominales.	Pausas de las contracciones uterinas.				
1	54	31	4	102	64	64	92	66	18
2	77	25,5	5	87,5	44	63	96	76	30
3	104	37	7	78	34	60	98	70	40
4	122	115	14	87	80	56	100	74	42
5	55	55	7	99	99	80	106	66	50
6	56	56	8	82	?	73	102	68	36
7	?	26	4	132	?	72	94	70	30
8	58,7	64,5	11	45	?	68	102	80	30
9	106	106	9	143	?	60	100	70	30
10	96	84	13	Parto.		60	100	76	11
Media...	83	60	8	95	65	66	99	71,7	32

Sus conclusiones son las siguientes:

Es probable, aunque no está demostrado, que el útero se contraiga del fondo

hacia el cuello, y su fuerza de expulsión dependa de tres causas:

1.^a La tonicidad uterina, que corres-

ponde á una presión media de 66 milímetros de mercurio. Actúa indirectamente sobre el feto por las aguas fetales. Cambia á cada dolor pero persiste, impulsando al útero hacia el cuello á medida que su contenido disminuye.

2.^a La contracción uterina, con una presión media de 99 milímetros de mercurio. Obra también sobre el feto por intermedio de las aguas.

3.^a Los esfuerzos abdominales con una presión media de 71mm6. Producidos por las contracciones de los músculos del abdomen, se suceden rápidamente y sostienen la contracción uterina en el instante en que es más fuerte, es decir, en el momento más favorable.

IV.—*Expulsión del feto.*—Las contracciones uterinas y abdominales aumentan y llegan á ser casi continuas, así como los dolores que provocan. Los miembros anteriores y la cabeza del feto están en la vagina, después el cuerpo del feto penetra en la pelvis deformándose, hay generalmente una pausa en el momento en que el pecho del feto salva el estrecho posterior de la pelvis; las contracciones aumentan, el pecho salva esta abertura, y el producto es después definitivamente expulsado.

Si la hembra está en pie, se produce la rotura del cordón umbilical; si está echada, esta rotura se realiza cuando se levanta. A veces el cordón resiste y las secundinas siguen al feto: generalmente la madre rompe el cordón con los dientes.

La duración del parto es de cinco á quince minutos por término medio en la yegua y de media hora en la vaca.

Mecanismo del parto.—Conocido éste, si se comparan las dimensiones del feto con las del estrecho anterior, se ve que en el parto normal el feto está obligado á deformarse para poder salvar el canal pelviano, demasiado estrecho por uno ó varios de sus diámetros. Estas deformaciones momentáneas sufridas por la masa

fetal son constantes, pero se efectúa con más ó menos facilidad, según la presentación y la posición del feto.

Veamos por qué mecanismo salva el producto el canal pelviano, en los casos de presentaciones naturales solamente.

Posición dorsosacra.—La cabeza y los miembros anteriores están extendidos y atraviesan fácilmente el conducto pelviano, por razón de sus menores dimensiones, pero siendo la altura del torax del feto (diámetro externodorsal) constantemente superior al sacropubiano, es en absoluto necesario para que el tórax pueda pasar á través del estrecho anterior, que el primer diámetro llegue á ser inferior ó igual al segundo; por otra parte, el diámetro transversal de la pelvis de la madre es siempre superior al transversal del feto (fig. 455).

Se concibe fácilmente que para salvar el estrecho anterior, el pecho del feto deberá reducirse en el sentido de su altura y ensancharse lateralmente. Hé aquí lo que ocurre: las apófisis espinosas de la cruz y del dorso se inclinan hacia atrás; el esternón, al chocar contra el pubis, es empujado hacia atrás también y se aproxima hacia el raquis, en tanto que las costillas se encorvan. Desde el momento en que el pecho atraviesa el estrecho anterior, el feto progresa sin dificultad.

En la vaca el mecanismo del parto es igual que en la yegua, pero la acomodación de los diámetros del ternero á los del estrecho anterior es ya necesaria desde el momento que la nuca y el antebrazo han salvado la abertura; además, la reducción del diámetro externodorsal es mucho mayor que en el potro. Resulta de aquí que los esfuerzos son mayores en la vaca que en la yegua y que el parto debe ser más largo.

Posiciones dorsoiliosacras.—Según Violet estas posiciones no se encuentran más que en las yeguas cuyas pelvis presentan un

diámetro sacropubiano, inferior al bisiliaco superior.

El parto se efectúa fácilmente hasta que la grupa llega al estrecho; en este mo-

mentos, pelvis muy desarrollada) el feto deberá tomar la posición lumbosacra para penetrar en el canal pelviano.

V. *Secundinación.*—*Expulsión de las en-*

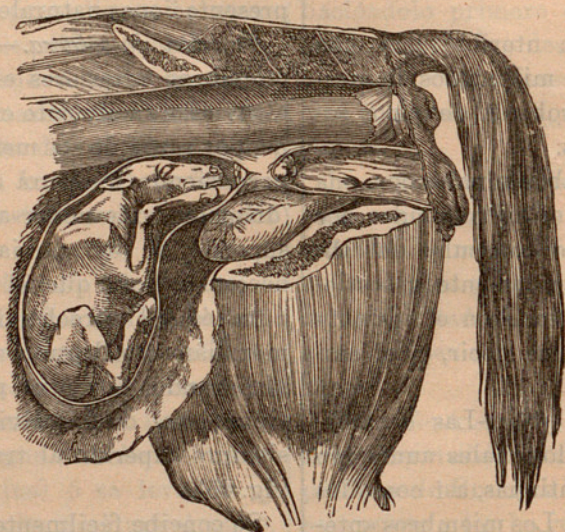


Fig. 455.—Posición dorsosacra.

mento el feto se endereza, de modo que hace coincidir su diámetro coxofemoral con el bisiliaco superior.

Posición lumbosacra.—Es más rara y crea más dificultades que las anteriores. Los miembros posteriores están extendidos y pasan ordinariamente, así como la grupa y el abdomen, pero las dificultades aparecen en el momento en que el tórax aborda el estrecho; el dorso penetra arrastrado por la región lumbar, en tanto que el esternón viene á tropezar por su apéndice xifoide contra el pubis; es empujado hacia adelante al mismo tiempo que las apófisis espinosas del dorso y de la cruz tienden á elevarse de atrás á adelante. Gracias al fácil desliz de las superficies en contacto y sobre todo á la flexibilidad y á la movilidad de las costillas, el pecho penetra en el canal pelviano y el parto termina (fig. 454).

Posiciones lumboiliosacras.—Salvo en los casos excepcionales (fetos poco volumino-

volturas.—El feto puede ser expulsado con sus envolturas, pero generalmente éstas permanecen en la matriz algún tiempo, siendo expulsadas algunas horas más tarde.

La secundinación exige el desprendimiento de la placenta y la expulsión de las envolturas. Cuando éstas acompañan al feto á su salida, su extremidad terminal, abultada por una parte del líquido amniótico que habían conservado, forma la segunda bolsa de las aguas.

El desprendimiento de la placenta es debido á las contracciones del útero que se retrae, vuelve sobre sí mismo, en tanto que la placenta se pliega y se desprende poco á poco.

En la yegua, este desprendimiento se efectúa rápidamente (quince á veinte minutos) por causa de la débil adherencia de las vellosidades placentarias á la mucosa uterina.

En la vaca, se produce lentamente á cau-

sa de las adherencias cotiledonarias, del gran número de cotiledones, de su movilidad; generalmente la secundinación no se efectúa sino tres ó cuatro horas después del parto. Desde el momento en que quedan despegadas las envolturas, bastan ligeras contracciones uterinas para expulsarlas al exterior.

En las hembras múltiparas, cada feto es seguido por sus secundinas; solo la última puede ser retenida, pero la no secundinación es rara.

Generalmente las hembras se comen sus secundinas. Según recientes estudios, este es un acto fisiológico; la ingestión de las secundinas tiene una acción favorable sobre la secreción láctea y sobre la reaparición del celo. En todo caso, las hembras que comen sus secundinas no parece que se hallan indispuestas.

VI. *Fenómenos consecutivos al parto.*—La vulva recupera su volumen normal, pero presenta algunas arrugas. La vagina se estrecha. La matriz se retrae y dicha retracción está acompañada á veces de ligeros cólicos (*entueritos*).

Los *loquios* están constituidos por un moco sanguinolento ó blanco amarillento, inodoro, segregado por la mucosa útero-vaginal; no persisten más allá de cuatro á cinco días en nuestras grandes hembras.

La mayor parte de las fibras musculares lisas del útero, se atrofian. El cuello uterino se retrae.

La mama suministra primero el calostro, que es un líquido amarillento, viscoso, de sabor acre y albuminoso; á veces contiene sangre y toma color rojizo; se coagula á la acción del calor. Tiene propiedades purgantes é ingerido por el recién nacido, provoca la expulsión del meconio.

El calostro desaparece y la mama segrega la leche (V. esta palabra) que debe constituir el alimento del recién nacido.

Reglas que deben observarse durante el parto.—a. *Antes de la expulsión del feto.*—

Siempre que sea posible, se aislará á la hembra; si es yegua se la llevará á un box, provisto de cama limpia y abundante; si es vaca deberá ser colocada en un rincón del establo y se le dará una plaza más espaciosa con una buena cama.

En los establecimientos de recría, sobre todo en los depósitos de caballos de pura sangre, las yeguas que vayan á parir, son colocadas en boxes que comuniquen todos por una pequeña ventana con el cuarto de un guarda del establo.

b. *Durante el parto.*—No hay que apresurarse á intervenir. Chabert ha dicho que tan hábil es saber dejar á la hembra obrar por sí sola, como ayudarla cuando la salida del feto parece imposible.

Esto es exacto para la mayor parte de nuestras hembras, sobre todo para la vaca, pero no lo es para la yegua, si se quiere tener viva la cría. El ternero puede quedar sin peligro varias horas, con la cabeza en la vulva y aun fuera de ella; el potro muere al cabo de algunos minutos. Es necesario, pues, en general, intervenir inmediatamente en el parto de la yegua.

Durante éste, no conviene mover á la hembra, que deberá ser vigilada por una sola persona.

Solo cuando el parto se prolonga es cuando está indicado el explorar, con muchas precauciones, los órganos genitales de la parturiente; en este caso puede apreciarse si el feto está vivo por la comprobación de los movimientos del mismo, la percepción del pulso en las arterias umbilicales, por el calor persistente de las partes expuestas al aire. Se aprecia también de este modo la situación del feto y su presentación.

Después, en los casos de presentación anterior ó posterior, se ejercen tracciones moderadas y metódicas sobre el feto, las cuales deben coincidir con los esfuerzos expulsivos de la madre.

Si la bolsa de las aguas tarda en rom-

perse, hay que abrirla ampliamente, sea con las tijeras, sea rasgándola con la mano. Si la rotura de la bolsa de las aguas ha sido demasiado rápida, se lubrican con aceite las paredes de la vagina.

En caso de parto tumultuoso, si se ha observado que no hay obstáculo material, si hay contracción espasmódica del útero sin que el parto avance, se hace andar á la hembra ó se recurre á una sangría, á saquillos emolientes en los lomos, á un baño de asiento en las hembras pequeñas, á lavativas mucilaginosas algo narcóticas y, sobre todo, á la administración de un poco de cloroformo ó de éter; si no se tienen medicamentos, basta con inyectar agua tibia en la vagina, colocando á la hembra sobre un plano inclinado, con el tercio posterior levantado.

Si se encuentra el cuello cerrado espasmódicamente, se aplica con el dedo un poco de extracto de belladona ó de pomada de atropina.

El parto tumultuoso se observa ordinariamente en las hembras jóvenes, vigorosas, irritables, que paren por primera vez: á los primeros dolores se entregan á esfuerzos expulsivos violentos que dificultan la marcha natural del parto.

Cuando éste es lánguido, los dolores pueden ser muy débiles, muy cortos, muy raros, ó completamente nulos. El parto lánguido es debido á una debilidad de la madre, que es demasiado vieja, que está debilitada por un régimen insuficiente ó de mala calidad, fatigada por trabajos penosos, á veces extenuada por alguna enfermedad constitucional.

Después de asegurarse de que no hay obstáculo mecánico, conviene fortificar á la madre con tónicos, café, vino caliente, alcohol. Para combatir la inercia de la matriz se ha recomendado el uso de los uterinos, el cornezuelo de centeno, la ruda, la sabina; la acción de estos medicamentos se produce con bastante rapidez, en gene-

ral, al cabo de quince ó veinte minutos, y las contracciones uterinas que provocan son sostenidas, casi continuas y á menudo de gran energía; sin embargo, á veces este efecto es demasiado fuerte y es prudente usar con moderación estas substancias.

Después de haber reanimado las fuerzas vitales de la madre, hay que ayudarla tirando moderadamente del feto.

c. *Después del parto.*—La yegua y la vaca serán friccionadas vigorosamente con puñados de paja. Se les dará á beber algunos litros de agua tibia salada, en la cual se hayan echado uno ó dos puñados de harina de cebada, ó bien dos litros de vino caliente azucarado. La hembra deberá estar en sitio caliente, al abrigo de las corrientes de aire y durante un tiempo variable, cuatro á ocho días y aun más si está débil.

Se le dará á comer á menudo y poco cada vez: gachuelas, avena, hierba verde, buen heno; en bebida se les dará infusión de heno ó agua tibia con un poco de harina de cebada.

Si el parto ha sido pesado se practicará la desinfección de la matriz.

La respiración del recién nacido es lo primero que debe atraer la atención. Si no se establece, se aconseja practicar la respiración artificial. Un medio sencillo consiste en soplar fuertemente en la nariz y ponerle sal en la boca.

Por acción refleja se pone también en movimiento el corazón y los pulmones.

También se pondrán algunas gotas de una solución de veratrina en la mucosa bucal, después de haber limpiado la boca y las narices.

Si el cordón umbilical no está roto, hay que seccionarlo con las tijeras á 5 ó 6 centímetros del ombligo y aplicar una ligadura. La herida umbilical deberá ser asepsada y mantenida siempre en el mayor estado de limpieza, por causa de las complicaciones posibles de onfaloflebitis.

Se coloca después la cría delante de su madre para que le lama y le desembarace del betún amarillento que aglutina los pelos; si la madre no le lame espontáneamente, se espolvorea el cuerpo del recién nacido, con salvado, harina de cebada ó sal común pulverizada. Además de que estos cuidados maternos dejan limpia á la cría, tienen un efecto saludable, en todo su organismo: trata de ponerse en pie; llega poco á poco á enderezarse sobre sus miembros y busca la mama de la madre. Se debe entonces hacer mamar al recién nacido. A veces algunas madres son ariscas ó cosquillosas y se niegan á dejar que la cría las mame. En estos casos se recurre á las caricias ó á los medios de contención.

Si el recién nacido es débil ó se niega á mamar, hay que ayudarle, aproximarle á la madre, aplicarle los labios al pezón, ponérselo en la boca, y ayudarle de este modo á efectuar la succión de la leche. Al mismo tiempo se acaricia á la madre, sobre todo si no se presta voluntariamente á este comienzo de lactación, lo cual ocurre á veces en las primerizas, ó cuando las mamas están doloridas.

Para las vacas lecheras se prefiere ordeñar á la madre y dar de beber la leche á la cría; cuando sus fuerzas han aumentado se le acerca á la ubre. Las hembras multiparas, tales como la cerda y la perra, se echan para lactar á las crías, por lo cual pueden ser descuidadas estas precauciones.

Si la madre no tiene leche ó sucumbe durante el parto, habrá que recurrir á la lactación por otra hembra, ó á la lactación artificial (V. LACTACIÓN).

Después de la primera leche existe ordinariamente evacuación abundante de la materia resinosa negra que llena los intestinos del feto, el *meconio*; hay que vigilar para que esta evacuación se produzca; es sobre todo provocada por la prehensión de la primera leche de la hembra, del calostro; en los recién nacidos que, por una cau-

sa ó por otra, se viesen privados de este calostro, no hay que titubear en darles un laxante, aceite ó agua mielada, ó mejor 1 ó 2 centigramos de pilocarpina.

Si el recién nacido ha sido herido, sobre todo en un parto laborioso, se tratarán las heridas por la antisepsia.

En los casos de muerte aparente (síncope respiratorio), se practicará la respiración artificial, las tracciones ritmadas de la lengua; se recurrirá también á las aspersiones de agua fresca sobre el cráneo, á las lavativas frías, á las fricciones secas, á las inyecciones subcutáneas de éter, de veratrina (3 centigramos para el ternero), (Cagny).

Distocia.—Se designa con este nombre las dificultades del parto que necesitan la intervención del hombre.

Es necesario que esta intervención tenga cierta importancia. El simple hecho de ayudar á una hembra por ligeras tracciones no basta para caracterizar el parto distócico.

El estudio de las distocias es complejo, así como sus causas y los medios propios de combatirlas. Dichas causas son de origen materno ó fetal.

Distocias maternas.—Pueden ser debidas á lesiones de la pelvis ó de los órganos genitales.

1.º *Pelvis.*—Las lesiones que producen la estrechez de esta cavidad, es decir, la angostura pelviana, pueden ser más ó menos graves.

Las causas más frecuentes son: el desarrollo incompleto que se observa sobre todo en las hembras muy jóvenes, en las yeguas procedentes del cruzamiento de una yegua grande con un semental de pura sangre, en las razas de pequeña alzada, etcétera; la deformación de la pelvis que es total ó parcial y cuya causa ordinaria es el raquitismo; las fracturas del cuello del ileon (fig. 456), de la cavidad cotiloidea, del sacro, etc.; los exóstosis, los tumores

(fibromas, carcinomas, tumores melánicos, etcétera).

El diagnóstico de estas lesiones puede ser formulado en ciertos casos (fracturas), por la simple inspección de la hembra,

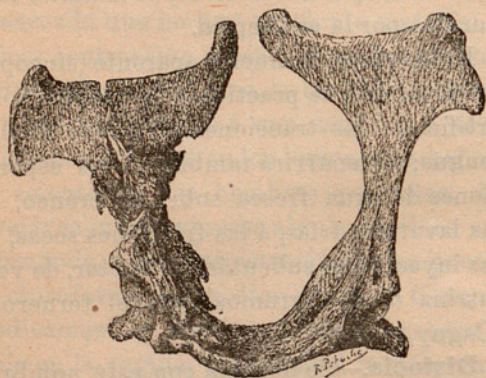


Fig. 456.—Fracturas de ileon y angostura pelviana. Pelvis de yegua (Bournay)

pero generalmente se establece por la exploración interna.

Hay que descartar de la reproducción las hembras afectadas de angostura pelviana.

INTERVENCIÓN.—Es preciso intervenir, ya por la extracción forzada, que no se debe intentar si el paso es manifiestamente muy estrecho, ya agrandando dicha vía de paso (punción de los tumores quísticos, *sinfisiotomía*) ya por la *embriotomía* (V. esta palabra), en fin, ya por la operación cesárea (V. más adelante).

2.º *Vulva*.—La atresia vulvar puede ser congénita, pero es casi siempre adquirida y consecutiva á heridas antiguas ó debida á tumores.

INTERVENCIÓN.—Si la estrechez vulvar se halla bien establecida en el momento del parto, hay que practicar lateralmente una ó varias incisiones.

3.º *Vagina*.—Las cicatrices de la vagina producen su estrechez. La persistencia del hymen, en la vaca sobre todo, puede ser un obstáculo á la salida del feto. Ocurre lo mismo con las bridas vaginales, lazos

fibrosos que unen dos puntos opuestos de la pared vaginal y que pueden ser congénitas, pero que son generalmente el resultado de rasgaduras antiguas.

Estas bridas pueden ser consecuencia, ya de una torsión incompleta (V. más adelante), ya de una contracción anormal de ciertas fibras de la vagina; en este último caso, es una variedad del parto tumultuoso (V. más atrás).

Los tumores y los quistes pueden constituir obstáculo á la salida del feto. Durante la gestación, los tumores ocasionan á veces esfuerzos expulsivos y el aborto, ó bien determinan un catarro crónico de la mucosa úterovaginal ó bien hemorragias intermitentes. Los pólipos de la vagina son frecuentes en la perra.

INTERVENCIÓN.—En los casos de atresia cicatrizal incidir la vagina al nivel de sus cicatrices. Si la membrana hymen existe, hay que rasgarla.

4.º *Vejiga*.—Otras dos causas son: la inversión ó prolapso de la vejiga, que se vuelve como un dedo de guante en la vagina y la retroflexión, que es otra hernia de la vejiga, cuyo fondo sale á través de la vagina por una abertura que ésta tiene en su suelo.

INTERVENCIÓN.—Puncionar los quistes, extirpar los tumores. En los casos de inversión de la vejiga, si no se puede reducir, proteger este órgano durante el parto y operar después la reducción. En los casos de retroflexión, disminuir el volumen del órgano haciendo una punción capilar, reducir después la hernia, y si es posible, suturar la herida vaginal.

5.º *Útero*.—Las adherencias anormales del útero con los órganos próximos y la pared abdominal pueden ofrecer obstáculo al parto; son el resultado de una peritonitis local.

Los tumores del útero se encuentran con bastante frecuencia (fibromiomas, mixomas, papilomas, quistes). Pueden difi-

cultar la progresión del feto en el canal pelviano.

INTERVENCIÓN. — Deberá intentarse su impulsión al útero, ó lo que es preferible, hacer su ablación.

Las lesiones del cuello uterino son bastante frecuentes, en la vaca sobre todo: espasmo, induración, obliteración. Estas dos últimas resultan casi siempre de heridas antiguas ocasionadas en un parto anterior, ó bien son consecuencia del desarrollo de un tumor ó de la esclerosis del órgano.

Contra el espasmo del cuello se recurre á los medicamentos opiáceos y belladonados, á las duchas vaginales calientes, á la dilatación progresiva.

En los casos de estrechez ó de obliteración, hay que hacer dos ó tres desbridamientos laterales, sin incidir sin embargo todo el espesor de la pared del cuello.

Desviación del útero.—En las condiciones normales, el útero parece continuar la vagina y queda sensiblemente paralelo al eje vertebral.

Hay desviación uterina cuando se acomoda más ó menos bruscamente sobre la vagina. Esta desviación, que en la mujer puede producirse en cuatro direcciones, no es posible en nuestras hembras domésticas más que inferiormente (anteversión de la mujer) y á veces lateralmente (lateroversión).

La desviación uterina se observa casi exclusivamente en la vaca, es muy rara en la yegua. Sus causas son poco conocidas.

En el momento del parto, los esfuerzos expulsivos de la hembra son infructuosos. Por la exploración úterovaginal se da cuenta de la dirección anormal del cuello, así como de la posición casi vertical del feto, por cuyo motivo se dice que éste ha caído en la ubre.

INTERVENCIÓN.—Si la vaca está en pie, elevar su abdomen por medio de una tabla, de un saco ó, mejor de un lienzo doblado

y ejercer ligeras tracciones de abajo á arriba sobre el feto.

Si no se consigue nada, hay que echar á la parturiente y colocarla en decúbito dorsal.

Hernia del útero ó Histerocele.—(Véase HISTEROCELE).

INTERVENCIÓN. — El parto puede verificarse naturalmente, pero siempre dura más, por razón de la debilidad de las paredes abdominales.

Las indicaciones que reclama, varían según la naturaleza y la extensión de las lesiones y la antigüedad del accidente.

Si la hernia es reciente, puede intentarse la reducción por medio de un lienzo colocado debajo del abdomen que lo levanta por los dos lados, ó colocando la hembra en decúbito dorsal y ejerciendo sobre la hernia una compresión moderada. En cada caso el operador deberá primero dilatar el cuello, romper el saco corial si está intacto y fijar cuerdas en los miembros del feto á fin de facilitar, por tracciones, los esfuerzos de la parturiente.

Cuando el parto ha terminado deberá colocarse en el abdomen una cincha bastante apretada, á fin de prevenir la reproducción de la hernia.

No debe intentarse la operación cesárea más que en el caso de que hayan fracasado los medios anteriores. Será preferible utilizar la hembra para el matadero inmediatamente después de la operación.

En las hembras pequeñas la operación cesárea puede sólo permitir librar á la hembra. Está indicado seccionar el cuerno uterino al nivel de la abertura herniaria y hacer su ablación (histerectomía parcial).

Torsión del útero.—Caracterizada por la rotación de la matriz alrededor de su eje longitudinal y por la oclusión del conducto vaginouterino.

I. *En la vaca.*—ETIOLOGÍA.—Causas pre-disponentes.—Lo son el modo de hallarse

suspendida la matriz, cuyos cuernos están encorvados y que describen una curvatura de concavidad inferior; la manera de insertarse los ligamentos anchos en la concavidad de estos cuernos, que se dirigen en seguida hacia afuera y hacia arriba; y el peso de la matriz haciendo que normalmente la extremidad del cuerno se tuerza (Chauveau).

Para Goubaux, la torsión sería debida al alargamiento del cuerno uterino grávido, cuya extremidad libre, no sostenida por el ligamento ancho, sería muy móvil en el abdomen.

Se ha invocado también el hacinamiento de las hembras, la estabulación permanente, el régimen de los pastos en los terrenos accidentados, el cansancio de las hembras empleadas en los trabajos de los campos.

Causas determinantes. — La meteorización, los movimientos del feto, los esfuerzos expulsivos violentos, las caídas, especialmente sobre el tercio posterior, etc., etcétera.

Para Cagny cuando la vaca está echada, este cuerno descansa sobre la panza, formando un plano más ó menos inclinado, según su plenitud, pudiendo hallarse la extremidad del cuerno fuertemente impulsada á la derecha ó á la izquierda. Si la vaca se levanta bruscamente, la extremidad del cuerno, en lugar de recuperar poco á poco su posición, cae verticalmente.

SINTOMATOLOGIA.—Generalmente la torsión no se revela más que en el momento del parto. Cumplido el término de la gestación aparecen los signos precursores del parto y se desarrollan los esfuerzos expulsivos, los cuales son infructuosos. Durante un tiempo variable, la hembra renueva sus esfuerzos: á veces hay un período de remisión más ó menos largo, seguido siempre de nuevos esfuerzos expulsivos. Generalmente la vulva está plegada.

Está indicado practicar la exploración vaginal.

«Cuando la torsión es ligera se observa, en la pared inferior de la vagina, la existencia de un pliegue cuya dirección está subordinada al sentido de la torsión. A veces se encuentra también otro pliegue análogo, dirigido en sentido inverso, en la pared superior, pero su comprobación exige cierto hábito ó costumbre (Violet).

«Rodeando la hoja membranosa que forma el pliegue inferior, puede llegar la mano al cuello, encontrando á éste más ó menos dilatado, y si la abertura es suficiente penetra en la matriz y llega al feto (figura 457).

«Cuando la torsión es más pronunciada,

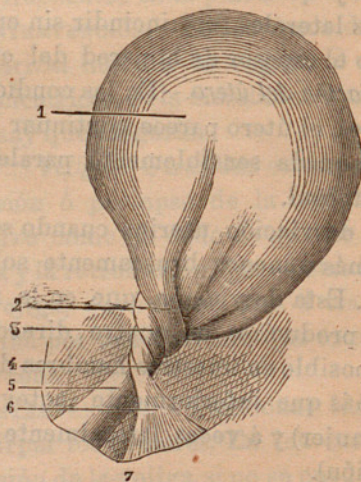


Fig. 457.—Torsión incompleta del útero.

1, cuerpo del útero.—2, 3, 4, torzada en pliegues en espiral dirigida de izquierda á derecha.—5, cuello del útero y vagina.—6, ligamento suspensor.

la vagina no tiene profundidad y constituye un infundíbulo espiriforme. Su cavidad se estrecha rápidamente á causa de la presencia de numerosos pliegues en su cara interna. Todas estas salientes convergen hacia el fondo de la vagina, describiendo un trayecto espiroide; insinuándose entre ellas y sufriendo el movimiento de torsión que le imprimen, la mano puede á veces

llegar al cuello: en otros casos este último es completamente inaccesible.

«Este plegado más ó menos marcado de la vagina es un síntoma característico del accidente» (Bournay, *Obstetricia*).

En la torsión completa no puede, sin embargo, percibirse siempre la dirección de los pliegues; éstos faltan si aquella se

la existencia de la torsión; 2.º el sentido de ésta; 3.º su grado.

1.º *Existencia de la torsión*.—Es fácilmente reconocida por la comprobación de los pliegues vaginales. Además, á la exploración rectal, se aprecia la región del cuello; que forma un cordón duro, voluminoso.

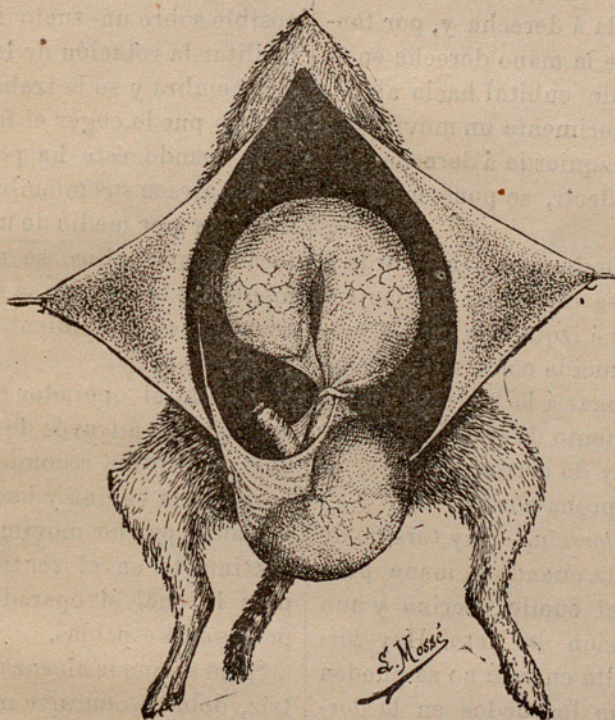


Fig. 458.—Torsión del útero á la derecha del cuerno izquierdo en una gata, según el profesor Mathis (el cuerno derecho ha sido echado hacia atrás) (Bournay.)

ha efectuado delante del cuello ó en un cuerno (fig. 458). Franqueado el cuello, se encuentra el feto más ó menos dentro de la abertura anterior ó completamente retenido en la cavidad abdominal; está generalmente en posición dorso ó lumboiliaca.

PRONÓSTICO.—El parto es imposible sin la intervención. La muerte se produce generalmente por rotura de la matriz ó por agotamiento de la madre é infección de la matriz.

DIAGNÓSTICO.—Hay que determinar: 1.º

2.º *Sentido de la torsión*.—Saint-Cyr ha establecido reglas muy sencillas para comprender el sentido de la torsión. Se dice que hay torsión de izquierda á derecha ó sencillamente á la derecha, cuando, hallándose en pie la hembra y colocado el operador detrás de ella, mirando á la cabeza del animal, la pared superior de la matriz está inclinada á la derecha para convertirse en inferior, etc. (fig. 458).

Hay torsión de derecha á izquierda, ó sencillamente á la izquierda, cuando la pa-

red superior de la matriz está inclinada á la izquierda para convertirse después en inferior, etc. (Saint-Cyr).

Cuando la torsión es poco pronunciada, la dirección del pliegue que se encuentra sobre la pared inferior de la vagina, da el sentido de la torsión.

«La torsión es de izquierda á derecha ó á la derecha, si se dirige de adelante á atrás y de izquierda á derecha y, por tanto, si se introduce la mano derecha en la vagina con el borde cubital hacia abajo, para rodearla, experimenta un movimiento de rotación de izquierda á derecha y de arriba á abajo, es decir, se pone en supinación.

»La torsión es de derecha á izquierda ó á la izquierda, si se dirige de adelante á atrás y de derecha á izquierda y si la mano derecha, introducida como antes, debe, para rodearla y llegar á la matriz, experimentar un movimiento de rotación de derecha á izquierda y de arriba á abajo, es decir, ponerse en pronación.»

3.º *Grado de la torsión.*—Hay torsión de un cuarto de vuelta cuando la mano puede todavía tocar el cuello uterino y aun reconocer la posición del feto. Hay torsión de media vuelta cuando no se pueden introducir más que los dedos en la porción estrechada.

En la torsión de una vuelta, así como en las torsiones dobles, triples, etc., no se puede introducir más que la punta del dedo en la estrechez.

INTERVENCIÓN.—Antaño, en cuanto se había reconocido la existencia de la torsión, se sacrificaba al animal para el matadero.

Varios son los medios que pueden ser empleados para obtener la detorsión de la matriz.

En primer lugar, se disminuirá por la punción el volumen de los órganos distendidos (hidropesía del amnios, distensión de la panza por gases).

Violet explica teóricamente cómo el útero puede recuperar su posición normal.

1.º *Rotación del cuerpo de la vaca.*—Por este procedimiento rueda el cuerpo de la vaca como si fuera un tonel. Es el método más recomendable y el más seguro.

Se operará en un local espacioso ó mejor al aire libre sobre una cama de paja muy ancha y colocada siempre que sea posible sobre un suelo inclinado, á fin de facilitar la rotación de la vaca. Se derriba á la hembra y se la traba.

Si se puede coger el feto, lo cual es posible cuando éste ha penetrado en el canal, se atraen sus miembros hacia la vulva, se atan y por medio de una planchuela colocada entre ellos, se mantienen sólidamente: de este modo se impide que la matriz siga el movimiento de rotación impuesto al animal.

Cuando el operador no puede introducir su brazo á través de la estrechez de la vagina, Guilloid recomienda introducir el brazo en la vagina y hacerlo penetrar más adelante por un movimiento de rotación continuado en el sentido de la torsión, para lo cual el operador debe echarse y ponerse de espaldas.

Si no se puede alcanzar al feto ó á la matriz, debe procurarse mantener la espiral de la vagina con la mano, durante la rotación de la hembra.

En los casos de torsión del útero de izquierda á derecha, es decir, á la derecha, la vaca debe ser rodada de izquierda á derecha. En los de torsión de derecha á izquierda, es decir, á la izquierda, la hembra debe ser rodada de derecha á izquierda. En una palabra, «la hembra debe ser rodada en el sentido de la torsión.»

Los ayudantes hacen pasar la vaca alternativamente sobre el dorso y sobre el abdomen, en tanto que el operador trata de mantener la matriz inmóvil hasta que ésta recupere su posición normal. Estas maniobras son siempre largas y laborio-

sas; la operación puede prolongarse una, dos y aun más horas.

El número de vueltas que deba imprimirse á la vaca no puede ser precisado. Se reconoce que se ha obtenido la detorsión cuando han desaparecido los pliegues longitudinales: la mano puede entonces penetrar hasta el feto.

Por el contrario, si á consecuencia de un error de diagnóstico, es rodada la vaca en sentido opuesto á la torsión, la vagina se estrecha cada vez más.

Cuando la matriz está enormemente distendida (hidropesía de las envolturas, enfisema del feto) está en cierto modo soldada á los órganos próximos y la operación resulta ineficaz. Se aconseja punccionar las envolturas por el infundíbulo vaginal (Violet), de levantar el tercio anterior ó el posterior, de imprimir á la hembra sacudidas violentas cuando está sobre el dorso, de ejercer presiones sobre su abdomen, etc.

Cuando se ha obtenido la detorsión se reaniman las fuerzas de la vaca por brebajes calientes y alcoholizados, se lubrica el paso y se ejercen sobre el feto tracciones moderadas.

2.º *Taxis vaginal*.—Este procedimiento no puede apenas ser empleado más que en el caso de que la torsión sea incompleta y esté el cuello suficientemente abierto.

Se traba á la vaca y se eleva su tercio posterior. El operador, después de haber reconocido el sentido de la torsión, introduce su brazo hasta la cavidad uterina, coge los miembros del feto, los atrae hacia sí todo lo posible y por su intermedio imprime al cuerpo del feto un movimiento de rotación, inverso al que la matriz ha ejecutado para torcerse. Las envolturas y el útero siguen el movimiento y este último se destuerce.

Este procedimiento fracasa á menudo y exige por parte del operador una gran fuerza muscular. Se han ensayado tam-

bién aparatos que permiten actuar más eficazmente sobre el feto y la matriz.

El retroversor uterino de Darreau se compone de tres vástagos rígidos, de una manivela, de un tornillo de tensión con su tuerca móvil, perforada por tres agujeros y, por fin, de tres cuerdas que llevan una lazada.

Se fijan las cuerdas por su lazada en las cuartillas y en la mandíbula inferior del ternero, se pasan en seguida por los agujeros de los vástagos y se hacen resbalar aquéllas hasta que sus extremos se pongan en contacto con las cuartillas y la mandíbula.

Se introducen las otras extremidades por los agujeros de la manivela. En fin, se pasa el cabo libre de cada cuerda por cada uno de los agujeros de la tuerca móvil del tornillo: por este medio se ponen en tensión. Se vuelve la manivela en sentido inverso de la torsión.

Este aparato es complicado y embarazoso.

El mutador distócico de Flocard se compone:

1.º De un vástago de madera dura, de 70 centímetros de largo y próximamente 5 de ancho, fuertemente sujeto por un extremo al medio de una traviesa de madera de 40 centímetros de longitud, teniendo el conjunto la forma de una T invertida.

La extremidad libre del vástago tiene dos perforaciones ligeramente oblicuas, colocadas la una debajo de la otra á 5 centímetros y á 10 de esta extremidad.

2.º De dos cuerdas de cáñamo de 1 centímetro á 12 de diámetro, de 1m,20 próximamente de longitud y con un nudo corredizo en una de sus extremidades.

«Se coloca una cuerda en cada uno de los miembros del feto, por encima del menudillo y se sacan paralelamente estas dos cuerdas. Se presenta después la extremidad libre del mutador entre las cuerdas y se introducen separadamente estas últi-

mas en los agujeros correspondientes, de modo que la cuerda del lado derecho salga por la izquierda é inversamente.

»Cuando la parte libre de las cuerdas ha pasado por los agujeros del mutador y el instrumento ha llegado á la entrada de la vulva, el operador coloca la traviesa del mutador contra su pecho, coje una de las cuerdas en cada mano, empuja el instrumento hacia adelante, operando una tracción enérgica sobre las cuerdas, para hacerlas resbalar, á medida que la extremidad del mutador se aproxima á los miembros del feto».

Se sujetan en seguida sólidamente las cuerdas sobre la traviesa del instrumento y se hace ejecutar á este un movimiento de torsión.

«La primera vuelta no sirve más que para poner en tensión las cuerdas y juntar ligeramente los miembros. Se continúa después el movimiento rotativo por sacudidas moderadas con ligeras vueltas hacia atrás, á fin de imprimir á la masa un movimiento oscilatorio, que pronto se acentúa y permite la reducción de la torsión» (Flocard).

El movimiento impreso al aparato debe ser en sentido inverso de la torsión. Cuando se ha obtenido la detorsión, se retira el instrumento y se procede al parto.

3.º *Suspensión de la hembra por los miembros posteriores.*—Se traban, por encima del corvejón, los miembros posteriores por medio de una cuerda, que se pasa después por la garganta de una polea sujeta en el techo; de la extremidad de la cuerda tiran los ayudantes y elevan de este modo el tercio posterior de la vaca.

Por este medio la matriz se distiende al modo de un cable torcido, del cual se suspende un saco pesado que se ha levantado con la polea (Masson). Convendrá puncionar la panza á fin de que esta, empujada hacia adelante y menos distendida, deje á la matriz cierta libertad de movimiento.

Este procedimiento raramente da resultados.

4.º *Operación cesárea.*—Esta podrá ser practicada desde el principio cuando se tienda por encima de todo á obtener el producto vivo.

II.—*En la yegua.*—La torsión del útero es menos frecuente pero mucho más grave que en la vaca.

La torsión tiene tendencia á producirse delante del cuello (Goubaux), por lo cual no puede apreciarse la existencia de los pliegues espiroides más que delante del cuello: la exploración rectal permite apreciar la torsión y á veces también una estrechez del recto, debida á la tracción ejercida sobre éste por los ligamentos anchos tirantes.

III.—*En las hembras pequeñas.*—La torsión uterina ha sido observada muy raramente en la perra, en la gata y en la cerda. El diagnóstico es muy difícil de establecer y la torsión apenas se reconoce más que en la autopsia. Sin embargo, en presencia de esfuerzos expulsivos violentos é infructuosos que hace la hembra, se deben explorar las vías genitales y á veces se puede percibir una torsión de la vagina.

INTERVENCIÓN.—Deberá intentarse la reducción por la taxis ó bien se recurre á la operación cesárea.

Taxis abdominal.—Se practica la *laparotomía* en el ijar derecho, después, con la mano introducida en el abdomen, se procura obtener directamente la detorsión de la matriz.

Retroflexión uterina.—Caracterizada por la presencia de una bolsa formada por el cuerno uterino libre, en la cual algunas partes del feto están retenidas en el momento del parto.

Este cuerno bascula sobre el útero, ya hacia arriba, bien hacia abajo, á modo de charnela, con su inserción sobre este último. Este repliegue uterino que forma charnela, separa el cuerno de la vagina y

detiene las partes del feto contenidas en ésta.

SINTOMATOLOGÍA.—Los esfuerzos expulsivos hechos por la hembra son infructuosos. A la exploración vaginal se aprecia el cuello ampliamente dilatado y la mano puede penetrar en el útero.

Cuando el feto está en presentación longitudinal, se encuentra, ya un miembro anterior acompañado ó no de la cabeza (presentación anterior) ya un miembro posterior (presentación posterior) introducido en las primeras vías vaginales.

Si el feto viene en presentación transversal, está colocado en el fondo de la matriz y la mano llega difícilmente hasta él.

Introduciendo más el brazo se percibe el pliegue uterino y las partes superiores de los órganos encajados (base del cuello, antebrazo ó pierna).

El pronóstico es grave.

INTERVENCIÓN.—Sujetar las cuerdas en las partes accesibles y empujar el feto (Le Berre). Tratar de desencajar con la mano las partes sujetas doblando las articulaciones. Si no se puede, hay que practicar su desarticulación.

Distocias fetales.—Comprenden todas las formas de parto distócico debidas á las causas siguientes:

- 1.^a Disposición anormal del cordón umbilical;
- 2.^a Exceso de volumen del feto;
- 3.^a Enfermedades del feto;
- 4.^a Monstruosidades;
- 5.^a Multiparidad;
- 6.^a Presentaciones y posiciones anormales del feto.

1.^a *Disposición anormal del cordón umbilical.*—El cordón umbilical puede estar arrollado alrededor de un miembro, del cuello ó del cuerpo del feto é impedir su salida.

Si los esfuerzos expulsivos son infructuosos, se exploran las vías genitales y se reconoce el enrollamiento del cordón. Si

no se puede deshacer este arrollamiento con la mano, es necesario seccionar el cordón y apresurarse á atraer el feto hacia afuera, á fin de evitar la asfixia.

2.^a *Exceso de volumen del feto.*—Puede haber exceso de volumen total, especie de gigantismo, ó exceso de volúmen parcial. Este género de distocia se observa, sobre todo en la vaca y en la perra, raramente en la yegua y en la oveja.

ETIOLOGÍA.—En ciertas razas (vacas normandas, friburguesas, perras King's Charles) el feto adquiere un volúmen bastante considerable.

El empleo de un macho muy fuerte, demasiado voluminoso, con relación á la hembra, no tendría importancia, según algunos autores, más que en los casos de apareamiento de animales pertenecientes á razas diversas y bastante distintas en su desarrollo. Pero el empleo de un macho de cabeza muy voluminosa puede acarrear inconvenientes para las vacas y para las perras.

La disminución del número de crías en las multíparas es una causa frecuente de exceso de volumen del feto.

La gestación prolongada es la causa más común.

Otras veces es la cabeza y en ocasiones el tercio posterior los que adquieren un volumen considerable.

DIAGNÓSTICO.—Bastante difícil. Se formula cuando á la exploración de las vías genitales, nada explica la imposibilidad del parto; debe pensarse en el exceso de volumen del feto cuando la gestación se ha prolongado más allá del término.

INTERVENCIÓN.—La extracción forzada (V. más adelante *Operaciones obstetriciales*) no debe emplearse más que con circunspección. Collin (de Vassy) aconseja atraer primero la cabeza hacia la vulva y de seguida los miembros, cuando el cuello ha ocupado el sitio de la cabeza en el estrecho anterior.

o Cuando las ancas del ternero tropiezan y se oponen á la salida, Lucet preconiza las tracciones oblicuas por medio de ganchos implantados al nivel de estas partes.

En fin, como recurso extremo queda la embriotomía y la operación cesárea. En la perra se machaca la cabeza por medio del *forceps cefalotribo* (V. EMBRIOTOMÍA).

3.ª Enfermedades del feto.

Ascitis.— Debe reconocer las mismas causas que en el animal adulto: desórdenes circulatorios, alteraciones del corazón, del hígado, de los riñones. El abdomen distendido no puede franquear el estrecho y hace el parto distócico.

Puede intentarse extraer el feto por tracciones graduadas. Vale más recurrir á la punción directa de la cavidad abdominal, ó bien á la evisceración.

Anasarca.—Las causas de esta enfermedad son desconocidas, aunque es de suponer sean alteraciones del corazón ó de los riñones. La detención en la marcha progresiva del producto se ocasiona cuando el tórax ó las ancas (según la presentación) viene á chocar contra la rama del fleon.

Su tratamiento consiste en hacer escarificaciones cutáneas, permitiendo así la salida á una parte de la serosidad, y en ejercer sobre el feto tracciones moderadas, ó bien practicar la evisceración.

Emfisema generalizado.— Se caracteriza por el acúmulo de gases en el tejido conjuntivo subcutáneo.

La misma intervención que para el anasarca.

Contractura muscular.—Consiste en el acortamiento, con ó sin atrofia de uno ó de varios músculos. Las causas son poco conocidas. Se ha culpado á las alteraciones del sistema nervioso central, á las posiciones viciosas del feto, á la compresión ejercida sobre él por el intestino, etc.

Esta alteración ha sido observada bastante á menudo en el ternero y en el potro. Interesa generalmente los miembros

anteriores y la cabeza. Determina un acortamiento muy pronunciado de los miembros, el arqueado, el emballestado, ó bien una extensión exagerada de la extremidad según que sean los flexores ó los extensores los que estén contracturados. Anquilosis completas ó incompletas acompañan frecuentemente á estas retracciones.

Por la exploración de las vías genitales se da cuenta el tocólogo de la rigidez de los músculos y de los miembros ó del cuello; la mano se halla en la imposibilidad de remediarlo. Para obtener el producto es necesario seccionar los tendones ó los músculos y colocar los miembros ó la cabeza en posición normal. A veces hay que recurrir á la embriotomía.

Tumores.—Se observan raramente en el feto y son quistes ó papilomas.

Se comprenden á veces bajo este nombre los monstruos parasitarios, tales como los anidanos, que se ingertan sobre la piel del feto bien conformado y dificultan su paso á través del canal de la pelvis.

Si el tumor no es muy voluminoso se recurre á la extracción forzada. Si este medio fracasa, se apela á la embriotomía.

4.º *Monstruosidades fetales*.—(V. MONSTRUOS).

—*Hidrocefalia*.—INTERVENCIÓN.—En los casos de presentación anterior, la mano puede fácilmente alcanzar la cabeza del feto. Se da salida al líquido contenido en las meninges y en los ventrículos laterales, por la punción ó bien por la incisión con el auxilio de un bisturí de botón (craneotomía). Si el tumor presenta paredes osificadas es necesario fragmentar la cabeza ó quitar las plaquitas óseas con la mano.

En los casos de presentación posterior se opera, como se ha dicho, si la mano puede alcanzar la cabeza del feto. Si no, se seccionará á éste cerca de la vulva (destronación), se empujará hacia atrás, ó en fin, se atraerá su cabeza, poniéndola al alcance del operador.

Celosomianos.—Estos monstruos no dan lugar á distocias más que cuando hay desviación de los miembros ó de la columna vertebral.

Cuando las vísceras digestivas del feto aparecen en la vulva, el diagnóstico es fácil. Sin embargo, conviene no confundirlas con las de la madre, que aparecen en los casos de rasgaduras uterinas. De todos modos la exploración manual ilustra al operador y le permite reconocer la posición y la forma del feto.

Generalmente la mano encuentra los cuatro miembros á la entrada de la pelvis; á veces encuentra las vísceras, y, en este caso, conviene arrancarlas á fin de darse cuenta de la desviación.

INTERVENCIÓN.—Se obtendrá el feto por la extracción forzada ó por la embriotomía, comenzando por la evulsión de los miembros.

Eusofalios y monofalios.—Explorando las vías genitales el operador puede creer que se trata de una gestación gemelar; sin embargo, el hecho de venir un feto en buena posición, y no poder ser expulsado, hace pensar en la monstruosidad; además todo movimiento de desliz impreso á un feto se comunica al otro; por último, la mano puede á veces sentir la soldadura y el diagnóstico queda establecido.

INTERVENCIÓN.—Si se puede llegar al punto de soldadura, hay que destruirla y atraer sucesivamente hacia afuera los dos

fetos. Si no, es necesario recurrir á la embriotomía ó á la operación cesárea (V. más adelante *Operaciones obstetriciales*).

Monosomianos y sisomianos.—En los casos de presentación anterior, el diagnóstico es fácil.

INTERVENCIÓN.—Si la presentación es anterior, hay que decapitar á uno de los fetos. Si este aún es muy voluminoso, se evulsa uno ó los dos miembros anteriores.

En los casos de presentación posterior operar la detroncación al nivel de la vulva, verificar la versión del tercio anterior y obrar sobre éste como en el caso de presentación anterior.

Sicefalios y monocefalios.—INTERVENCIÓN.—Practicar la embriotomía ó la operación cesárea. Vale más aconsejar el sacrificio de la madre.

Polimelios.—INTERVENCIÓN.—Intentar la extracción forzada ó bien practicar la evulsión de los miembros.

5.^a *Multiparidad.*—El parto no es distócico más que cuando dos productos superpuestos penetran juntos en el estrecho anterior.

INTERVENCIÓN.—Inmovilizar uno de los productos por medio de una cuerda fijada en el pliegue de las cuartillas y empujar el otro feto. Si esto no es posible, cambiar la posición de la madre y si no se obtiene resultado se recurre á la sección de los miembros.

6.^a *Presentaciones y posiciones anormales del feto.*

Cuadro sinóptico de las distocias fetales dependientes de las posiciones y presentaciones anormales (Violet.)

I.—PRESENTACIÓN ANTERIOR

A.—Presentación anterior natural.

- | | |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1.º Posiciones anormales..... |) Dorsopubiana.
Dorsosubcotoiloideas (derecha é izquierda) |
| 2.º Obstáculos procedentes de los miembros posteriores..... | |

B.—*Presentación anterior distócica que puede encontrarse en todas las posiciones.*

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.º Obstáculos procedentes de los miembros anteriores..... | } | Están colocados sobre la nuca.
Se hallan incompletamente extendidos en la pelvis.
Están doblados por las rodillas.
Totalmente vueltos hacia atrás. |
| 2.º Obstáculos procedentes de la cabeza..... | } | Está encapotada.
Está doblada bajo el pecho.
Está inclinada á un lado.
Está extendida sobre el dorso. |
| 3.º Obstáculos combinados procedentes de la cabeza y de los miembros..... | } | La cabeza está retenida y con ella uno ó los dos miembros anteriores.
Retenida la cabeza ó uno de los miembros anteriores: uno de los posteriores ha penetrado en la pelvis. |

II.—PRESENTACIÓN POSTERIOR

A.—*Presentación posterior natural.*

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.º Posiciones normales..... | } | Lumbopubiana.
Lumbosubcotiloideas (derecha é izquierda). |
| 2.º Obstáculos procedentes de la cabeza ó de los miembros anteriores..... | } | El cuello está afectado de contractura.
Los miembros anteriores pegados al pecho penetran con él en la pelvis. |

B.—*Presentación posterior distócica que puede encontrarse en todas las posiciones.*

- | | | |
|---------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obstáculos procedentes de los miembros posteriores..... | } | Están incompletamente extendidos en la pelvis.
Están doblados en los corvejones.
Están retenidos por completo. |
|---------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

III.—PRESENTACIÓN TRANSVERSAL

Bajo todas sus formas hay distocia.

Terapéutica y cirugía obstetriciales.—necesario agua mucilaginoso en gran cantidad.
Antes de intervenir en un parto distócico debe el veterinario poner á la hembra en las mejores condiciones posibles; si es corpulenta, colocarla sobre una buena cama ó sobre una mesa si es pequeña. El operador debe procurarse ayudantes inteligentes, siempre que sea posible y en número suficiente; tener á su alcance vasijas que contengan aceite y agua fenicada ó cresilada; en los casos de parto seco, será necesario agua mucilaginoso en gran cantidad.

Instrumentos.— Los instrumentos que pueden necesitarse son numerosos: hay cuerdas y ronzales para sujetar las diversas partes del feto y atraerlas hacia afuera, portalazos para sujetarlos más fácilmente, ganchos, propulsores para empujar ciertas partes del cuerpo, bisturís para abrir ó amputar ciertas regiones y disminuir el volumen del feto, magulladores, sierras,

para el mismo objeto; en fin, polipastos para facilitar las tracciones.

Cuerdas.—Cuerda fuerte y flexible de 1m,50 de longitud á lo sumo, con un nudo corredizo en un extremo. Las cuerdas sirven para coger los miembros y la cabeza (cuello del maxilar inferior).

Para sujetar la mandíbula inferior es necesario emplear cuerdas fuertes, pero bastante finas.

Las cuerdas deben ser lavadas con cuidado después de cada operación y untadas después de vaselina, á fin de conservarles su flexibilidad.

Cuando deba fijarse el lazo en una parte mutilada del feto, se hace en la piel del cuello, después de la decapitación, un ojal y se pasan por él las cuerdas.

Porta-cuerda ó porta-lazos.—Vástago cilíndrico montado sobre un mango que lleva en su extremidad libre un ojo por el cual se pasa una cuerda. Existen diferentes modelos: el porta-cuerda de Darreau, el constrictor de Gunter, el de Thomas, etcétera.

Los porta-cuerdas son utilizados siempre que se desee coger una parte cualquiera del feto, que la mano del operador no puede alcanzar.

Cabezadas.—Las más comunes son las recomendadas por Binz y por Rueff, así como la cabezada forceps ó testera de Schaack.

En las hembras pequeñas se emplean las asas metálicas para tirar de la cabeza.

El asa de Breulet se compone de una metálica cuyas dos puntas penetran en un tubo (como la cadena de un magullador). Se pasa el lazo por la nuca, se aprieta por medio del tubo y se efectúan las tracciones.

Ganchos.—Son puntiagudos ó romos y llevan en su extremidad derecha un ojo por el cual se pasa una cuerda. Tienen mangos, simples ó articulados.

Los ganchos permiten coger el feto, pero deben ser empleados con precaución, á fin

de evitar heridas graves de la madre y del producto. Se fijan los ganchos en la sínfisis maxilar, en la órbita, procurando no herir el ojo, en la arcada palatina, en el raquis, las costillas, la pelvis (arcada pubiana, agujero oval, cavidad cotiloidea). Se puede implantar en las masas carnosas del cuello, de la grupa, pero el operador deberá multiplicar los cuidados.

Propulsores.—Destinados á empujar el feto hacia el fondo del útero. Los que se emplean ordinariamente son: el cubilete propulsor de Binz, el propulsor de muleta, que es el más conocido y el de Marlot.

Forceps.—Pinzas más ó menos potentes y cuyas bocas, de ordinario abiertas, son excavadas, á fin de poder coger la cabeza del feto. El forceps no se emplea apenas más que en las hembras pequeñas.

Se utiliza con el mismo objeto las pinzas-tenazas y los ganchos.

Tracciones obstetriciales.—Cuando las tracciones deban ser muy enérgicas, en lugar de multiplicar los ayudantes que tiran por sacudidas y no unidos, es preferible servirse de un torno, que da una tracción lenta y regular, sin sacudidas.

Si no se tiene la máquina de Baron, se utiliza el torno de un carro ó de un coche, la rueda de una carreta: se puede también improvisar con un grueso bastón colocado de través en la puerta, alrededor del cual se arrolla la cuerda de tracción por medio de otro bastón que hace de torniquete.

Antes de servirse de estos medios de tracción importa asegurarse de que el único obstáculo á la salida del feto es una cuestión de roce, como ocurre á menudo en las presentaciones posteriores de la vaca, viniendo el feto á contrapelo.

La hembra estará suelta: para que no se desítúe al efecto de la tracción, se la coloca sobre el tercio posterior la parte del arnés del caballo designada con el nombre de retranca, fijándola con cadenas ó cuerdas á la pared ó á las anillas del pesebre.

En su defecto, podrán utilizarse platalongas y cuerdas.

Operaciones obstetriciales.—Propulsión.—Consiste en empujar el feto hacia el fondo del útero, á fin de dejar libre la entrada de la pelvis y facilitar los cambios de actitud del feto.

El operador debe fijar primero los lazos en la cabeza ó en los miembros que pueda coger, después empuja el feto, en el intervalo de los dolores, por medio de la mano ó de un propulsor; si se utiliza este último, se sujetará sólidamente á fin de evitar las escapadas.

Rotación.—Tiene por objeto cambiar la posición del feto. Conviene practicar antes la propulsión.

Se ejecuta ordinariamente cogiendo con la mano el antebrazo ó la pierna del feto, sirviéndose de él ó de ella como de una palanca para obtener la rotación. Es preciso desarrollar una fuerza considerable. A veces no se consigue nada.

No es necesario que la rotación se efectúe por completo en el útero. Si los miembros anteriores ó los posteriores han penetrado en la vagina, se atraen todo lo posible hacia afuera, se atan y se introduce entre ellos un bastón que sirve de palanca y por medio del cual se tuerce en el sentido que se desee.

Versión.—Tiene por objeto cambiar la presentación del feto, colocando frente al estrecho anterior la extremidad del feto que se preste mejor á su expulsión.

La versión es anterior si el operador atrae el tercio anterior hacia el estrecho: es posterior en el caso contrario. En general, la versión posterior debe ser preferida, porque no hay que preocuparse de la cabeza.

La versión se practica con la mano. Generalmente es precedida de la propulsión.

Extracción forzada.—Consiste en extraer el feto merced á violentas tracciones.

INDICACIÓN.—Estrechez de la pelvis de la madre. Exceso de volumen del feto; posiciones irreductibles de la cabeza ó de los miembros de éste, etc.

Cuando, por ejemplo, la cabeza está doblada, puede ensayarse la tracción forzada en la yegua que ha llegado al término de la gestación; en la vaca no puede ser intentada más que para un feto pequeño, que no tenga ocho meses de gestación.

Antes de emplear este medio deberá el operador asegurarse previamente de que no determinará lesiones graves en los órganos maternos.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE.—Hacer previamente una inyección de aceite en la vagina. Colocar el feto en la posición que menos resistencia pueda ofrecer.

Se colocan después los lazos y los aparatos que hayan de ser empleados.

Conviene practicar la contraextensión, sujetar la hembra por medio de un lienzo plegado, de cuerdas pasadas por detrás de las nalgas ó simplemente por medio de la retranca; se fijan estos lienzos, cuerdas ó retranca al pesebre.

Las tracciones deben hacerse en la dirección más conveniente para la penetración del producto. Generalmente conviene tirar alternativamente de los dos lados.

Las tracciones deberán ser ejecutadas sin sacudidas. Se utiliza de ordinario la fuerza de ayudantes más ó menos numerosos. Puede utilizarse así mismo un torno de coche al cual se fijan las cuerdas.

Histerotomía.—Incisión de la matriz. Se practica de dos modos diferentes: en el uno se incide el cuello, es la *histerotomía ordinaria* ó *vaginal*; en el otro se incide el vientre (laparotomía) y después los cuernos uterinos, es la *histerotomía abdominal* ú *operación cesárea*.

Histerotomía vaginal.—Permite el agrandamiento del cuello de la matriz en los casos de induración, de espasmo, de tumores de este cuello.

INSTRUMENTOS.—Bisturí de podadera, de botón ó herniotomo.

TÉCNICA.—1.º Hay retropulsión del útero y el cuello forma saliente detrás de la vulva.

2.º El cuello permanece oculto hacia el estrecho anterior.

Las incisiones se practicarán de preferencia en las partes laterales del cuello uterino. En el primer caso la operación es sencilla y basta introducir la lámina del instrumento en el cuello y desbridarlo. En el segundo caso deberá introducirse el bisturí con mucha precaución, á fin de no herir la mucosa.

Las incisiones en número de dos, de cuatro y aun más, deben ser, siempre que sea posible, superficiales y de modo que permitan la dilatación. Vale más multiplicar las incisiones que hacerlas muy profundas.

Las incisiones son suficientes desde el momento en que el operador puede introducir su mano en la matriz; coloca entonces los lazos y hace tirar de ellos lenta y moderadamente, á fin de permitir la distensión progresiva del cuello y evitar su rasgadura total.

PRONÓSTICO.—Es siempre una operación grave, aun cuando se hayan publicado estadísticas en que la mortalidad de la madre se halle reducida á un caso por cada tres ó cuatro operados y en el feto de uno por cada dos.

Las hembras que han sufrido esta operación no deben ser entregadas á la reproducción.

ACCIDENTES.—Hemorragia, metritis, peritonitis.

Operación cesárea.—*Histerotomía abdominal.*—*Gastrohisterotomía.*—Operación que consiste en abrir el vientre y el útero de la hembra para extraer el feto.

INDICACIONES.—Son numerosas; torsión irreductible del útero, gestación extrauterina, presentación transversal, hernia ute-

rina irreductible (perra), angostura pelviana, tumores de la pelvis, etc.

Pero pierden mucho de su valor en veterinaria, porque la vaca es ordinariamente sacrificada para el matadero, desde el momento que el parto presenta dificultades serias. Ocurre lo mismo con la oveja, la cabra y la cerda. En la yegua las probabilidades de complicación por infección pútrida son de temer.

Sin embargo, á veces hay que conservar el producto, por razón de su raza, de su porvenir probable, etc. Además, siempre que una vaca es sacrificada para el matadero por causa de parto distócico, la operación cesárea puede ser practicada en el momento del sacrificio, á fin de salvar el producto si todavía respira (Bournay). Pero en las perras y gatas, puede intentarse la operación.

En todos los casos debe operarse lo más rápidamente posible, á fin de que el organismo de la madre no se debilite demasiado.

CONTRAINDICACIONES.—Fatiga extrema de la madre, metritis, septicemia, etc.

PRONÓSTICO.—Operación siempre grave, sobre todo en las grandes hembras. Ofrece más probabilidades de éxito en la perra y, ejecutada á tiempo «está llamada á producir mejores resultados que todas las maniobras rutinarias empleadas para evitarla.» (Desaintmartín).

SITIO DE ELECCIÓN.—En la *vaca*, la *oveja* y la *cabra*, en el ijar derecho; en la *yegua* en el ijar izquierdo. En la *perra* y en la *gata*, en el lado que es percibido el feto más claramente; puede también operarse por la línea blanca.

INSTRUMENTOS.—Bisturíes rectos y convexos, tijeras, erinas, pinzas de dientes de ratón y de forcipresión, sonda acanalada, bisturí de botón, agujas de sutura.

Líquidos antisépticos, objetos de cura, seda, catgut, vendaje de cuerpo.

Los instrumentos y objetos de cura

deben hallarse absolutamente asépticos.

SUJECCIÓN.—Se derriba á la hembra del lado opuesto á aquel en que se va á operar; el miembro posterior superficial es dirigido hacia atrás por medio de una platalonga. La hembra debe ser *anestesiada*.

El campo operatorio, limitado por la última costilla, el ángulo del anca, las apófisis transversas de los lomos y una línea horizontal que parta de la babilla, es esquilado, afeitado y asepsiado; conviene cubrirlo con un lienzo que haya estado sumergido durante media hora, por lo menos, en agua hirviendo.

TÉCNICA.—*Primer tiempo: Laparotomía* (V. esta palabra).

Segundo tiempo: Abertura del útero.—El operador atrae la cara superior del útero frente á la abertura é incinde después la pared uterina capa por capa; las envolturas fetales deben quedar intactas. Una buena precaución consiste en atraer el útero hacia afuera, en rodearlo con un lienzo y de una ligadura elástica detrás del feto á fin de evitar el derrame de los líquidos del amnios en el peritoneo.

Tercer tiempo: Extracción del feto.—El operador coje una parte del corion, lo atrae hacia afuera y lo incinde después; secciona luego del mismo modo el amnios, después coje el feto y lo atrae lo más rápidamente posible hacia afuera.

En seguida el operador quita las secundinas y termina, por fin, haciendo la limpieza del útero.

Cuarto tiempo: Sutura.—Se sutura al catgut la herida uterina, adosando serosa con serosa; las suturas de Lembert de puntos separados y de Gely son las recomendadas (V. SUTURAS).

Se unen después los labios de la herida abdominal por dos filas al catgut de puntos separados: para la piel puede recurrirse á la sutura enclavijada.

Se desinfecta de nuevo la herida, se la espolvorea con yodoformo, se la cubre con

una cura resistente de algodón, sujeta por un trozo de tela pegado al cuerpo, ó bien por un vendaje de cuerpo.

En la perra se puede fácilmente atraer el cuerpo grávido fuera é incindirle. No siempre es necesario seccionar los dos cuernos. Puede no extraerse más que el feto causa de la distocia; los demás son después expulsados naturalmente. No es necesario hacer sutura uterina.

Embriotomía.—(V. esta palabra).

Intervención en el parto distócico.—Los datos suministrados por las personas que han hecho tentativas de extracción antes de su llegada y una exploración vaginal ó uterina, según los casos, permiten al veterinario saber cuáles son la presentación y la posición del feto.

Entonces es cuando se da cuenta del modo como debe intervenir.

A la exploración, es relativamente fácil reconocer la cabeza, el tronco ó los miembros; para distinguir un miembro anterior de otro posterior, se basa en el sentido de la flexión al nivel de la articulación principal, rodilla ó corvejón (la confusión entre estas dos articulaciones es posible á la simple palpación).

Para las hembras habitualmente uníparas como la vaca y la yegua, es preciso ser siempre muy prudente, antes de intentar la extracción forzada de un feto que se cree único.

Es necesario asegurarse de que se presenta solo y de que no se tira, por ejemplo, de la cabeza y un miembro anterior de un feto, al mismo tiempo que de un miembro anterior ó posterior de otro.

Diferenciar un parto de gemelos de otro con monstruo doble autositario (Véase MONSTRUOSIDADES), no es siempre fácil: sería, sin embargo, muy importante poder hacerlo. Los monstruos autositarios, encontrándose habitualmente en la misma posición, se presentan los dos por las mismas regiones: si, pues, se halla una cabeza

con un miembro anterior de un feto y un miembro posterior de otro, se puede asegurar que se trata de un parto de gemelos y no de un monstruo.

Importa, para la elección de las medidas que deben emplearse, saber si el feto está muerto ó vivo. Puede optarse desde luego por la sección de los corvejones, por ejemplo, si se tiene la certeza de que está muerto.

Desde este punto de vista es de notar que casi siempre el ternero que se presenta por el dorso, posición dorsopubiana, está muerto desde hace dos ó tres días.

El veterinario una vez seguro de lo que deba hacer, conservará siempre mucha tranquilidad; sus órdenes serán breves y claras. Comenzará por aplicar un lazo en todas las partes importantes, cabeza ó miembro, que se presenten al alcance de su mano.

Esto tiene una gran importancia, porque si se ve obligado en algún momento á repulsar una de estas partes, puede ser muy difícil más tarde encontrarla y colocarla en buena posición (cabeza que hay necesidad de empujar ó de hacer retroceder para atraer un miembro ó inversamente).

Admitido todo esto, las reglas de las maniobras obstetriciales son de las más sencillas en teoría; desgraciadamente no ocurre lo mismo en la práctica. Se reducen á esto: una parte del cuerpo del feto que se presenta en mala posición (cabeza ó miembros doblados) ponerla en buena posición (extensión). Es muy fácil de decir pero difícil de efectuar.

Para conseguirla, he aquí algunas indicaciones que pueden ser útiles. Supongamos que el miembro ó la cabeza que se quiere enderezar tiene su extremidad fuera del alcance de la mano, en este caso no hay que titubear en tirar todo lo posible de las partes que se presentan, para hacerlas retroceder en seguida todo lo que se

pueda, comenzando de nuevo á tirar y hacer retroceder, etc.

Al cabo de algunas tentativas de esta clase, se produce una desituación del feto y la parte más alejada se aproxima.

Para enderezar un miembro ó la cabeza doblados, algunos veterinarios lo consiguen, cogiendo la extremidad con sus manos y atrayéndola hacia la vulva. Esto exige mucha fuerza y no es posible si esta extremidad se halla muy lejana. He aquí un medio práctico: fijar un lazo por debajo de la articulación que se quiere alcanzar (rodilla ó corvejón para un miembro, región de la garganta para la cabeza), tirar de esta cuerda en tanto que con la mano ó un propulsor se empuja con todas sus fuerzas detrás de su punto de aplicación, por encima de la rodilla ó del corvejón, ó en medio del cuello, por ejemplo.

Gracias á este recurso es relativamente fácil coger la extremidad buscada, fijarla por medio de una cuerda colocada por debajo del menudillo y tirar del miembro, empujando la caña, por ejemplo.

1.º *Presentación anterior natural.*--A. POSICIONES ANORMALES.

a. *Posición dorso-pubiana.*—Puede encontrarse en todas las hembras. Es bastante grave en la yegua y más todavía en la vaca.

En esta posición, el diámetro esternodorsal del feto corresponde al diámetro sacro-pubiano de la madre, como en posición normal, pero las regiones escápulo humeral y coxo-femoral del feto no están en relación con los grandes diámetros transversos del estrecho anterior de la madre. Además, la dirección del eje longitudinal del feto se separa de la del eje pelviano, y los miembros de aquel tienen tendencia á tropezar con la parte superior de la vagina (fig. 459).

En la vaca, el feto que se presenta en esta posición se halla generalmente muerto desde hace algunos días.

DIAGNÓSTICO.—Fácil según la posición de los pies (cara plantar hacia arriba cuando están alargados; asegurarse de que las

bastante frecuente en la vaca, rara en la yegua.

Resulta de que las dos articulaciones

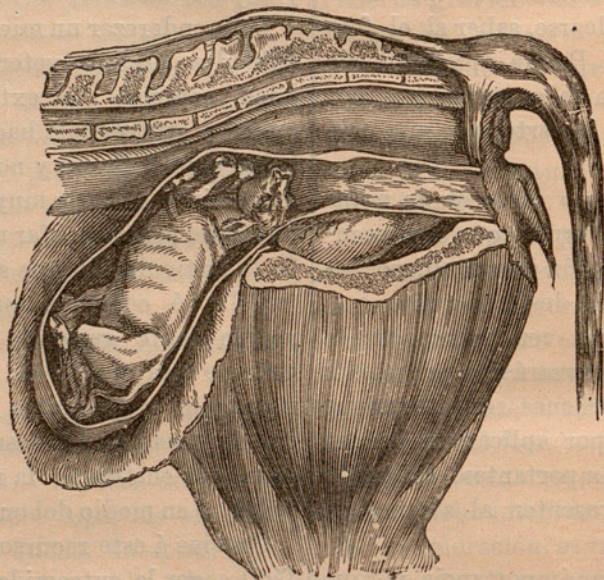


Fig. 459. —Presentación anterior con posición dorsal vértebropubiana.

rodillas y no los corvejones corresponden á estos pies).

INTERVENCIÓN.—Fijar las cuerdas en las cuartillas y en el maxilar. En la yegua y en la vaca se puede generalmente extraer el producto, en la posición que ocupa, por medio de simples tracciones cuando los miembros han sido puestos en extensión.

Si no se consigue es necesario impulsar el producto al fondo de la matriz, imprimirle un movimiento de torsión, para ponerlo, si es posible, en posición dorso-íliosacra. Se tira después de las cuerdas; el producto encaja y su tronco se endereza.

b. *Posiciones dorso-supra-cotiloideas.*—Los mismos caracteres y tratamiento.

B. OBSTÁCULOS PROCEDENTES DE LOS MIEMBROS POSTERIORES.

a. *Los miembros posteriores, extendidos, están retenidos por los corvejones.*—Distocia

coxo-femorales, pegadas una á otra, son más anchas que el diámetro bis-ilíaco inferior.

DIAGNÓSTICO.—El parto, primero regular, se detiene súbitamente: es preciso entonces introducir con precaución la mano entre el feto y las paredes pelvianas y darse cuenta de la naturaleza del obstáculo.

INTERVENCIÓN.—1.º Intentar con la mano la propulsión de una de las articulaciones; 2.º tirar oblicuamente del feto, á derecha ó á izquierda; 3.º imprimir al feto un movimiento de rotación sobre su eje longitudinal, mientras se efectúan las tracciones; 4.º detroncación y versión del tercio posterior; 5.º extracción forzada. Medio peligroso.

A veces el encaje del feto es tal, que estos medios fracasan, en cuyo caso se deberá entregar entonces la hembra al matadero.

b. *Los miembros posteriores, más ó menos alargados debajo del cuerpo del feto, penetran al mismo tiempo que él en la pelvis.*—Esta forma de distocia puede observarse en la vaca, en la yegua, en la oveja y en la cabra.

DIAGNÓSTICO.—Se reconoce con bastante facilidad por la exploración manual. Sin embargo, es preciso asegurarse cuando se haya comprobado la presencia de los miembros posteriores, que no se trata de una gestación gemelar.

INTERVENCIÓN.—1.º Empujar los miembros posteriores, cogiendo el pie del feto con la mano y tratando de levantarlo y llevarlo á la cavidad uterina.

2.º Atraer los miembros posteriores, tratando de colocar el pie al nivel de la oreja, para tirar simultáneamente de los miembros anteriores y del ó de los miembros posteriores.

3.º Si estos medios fracasan, practicar la embriotomía, bien quitando las vísceras (evisceración), bien practicando la detroncación, empujando el tercio posterior hacia atrás y operando la versión de éste, que es en seguida atraído hacia afuera por tracciones sobre los miembros pelvianos.

2.º *Presentación anterior distócica que puede encontrarse en todas las posiciones.*—

A. OBSTÁCULOS PROCEDENTES DE LOS MIEMBROS ANTERIORES.

a. *Un miembro se halla colocado sobre la nuca.*—Se observa con bastante frecuencia en la yegua. Se produce la suspensión del parto, antes de que la cabeza haya salvado la vulva. Hay que poner el miembro en su lugar.

b. *Los miembros anteriores se hallan incompletamente extendidos en la pelvis.*—Se observa sobre todo en la vaca. El parto comienza normalmente; aparece la cabeza así como los pies y las cañas anteriores, pero el brazo y la espalda tienen una dirección viciosa; las articulaciones escapulo-humerales y húmeroradiales han quedado sobre el tórax é impiden la penetra-

ción de éste, aumentando su volumen.

INTERVENCIÓN.—Tirar de los miembros anteriores: á veces se obtiene su extensión completa. Si se fracasa, hacer retroceder el producto y extender después los dos miembros sucesivamente.

c. *Uno ó los dos miembros anteriores están doblados por las rodillas.*—Se observa en todas las hembras herbívoras. Los miembros doblados aumentan el volumen del tórax que no puede penetrar en el canal pelviano. A veces aparece la cabeza en la vulva: otras no se ve nada.

INTERVENCIÓN.—1.º Pasar una cuerda por el pliegue de cada rodilla; 2.º, propulsar el feto hacia la matriz; 3.º, tirar sucesivamente de cada miembro por medio de cuerdas fijadas á las rodillas, mientras se mantiene alejado el feto.

En la oveja y en la cabra se puede obtener el feto por simples tracciones sin modificar la actitud de éste.

d. *Los miembros se hallan completamente retenidos.*—La cabeza y el cuello salvan el estrecho anterior, pero los miembros torácicos quedan completamente extendidos en la cavidad uterina y aumentan el volumen del tórax que no puede pasar (fig. 460).

INTERVENCIÓN.—Hay tres medios: 1.º impulsar el feto á la matriz y por medio de la mano ó de cuerdas extender los miembros. Esta maniobra no se efectúa sino en el caso de que la cabeza se encuentre todavía en la entrada de la pelvis;

2.º Extracción forzada. Se aconseja emplear este medio cuando la cabeza ha salvado la vulva, sobre todo, si se trata de la yegua;

3.º Embriotomía: decapitación; hacer retroceder el feto y extender los miembros.

B. OBSTÁCULOS PROCEDENTES DE LA CABEZA.

a. *La cabeza se halla doblada y más ó menos encapotada.*—INTERVENCIÓN.—Hacer retroceder el feto y extender la cabeza; si

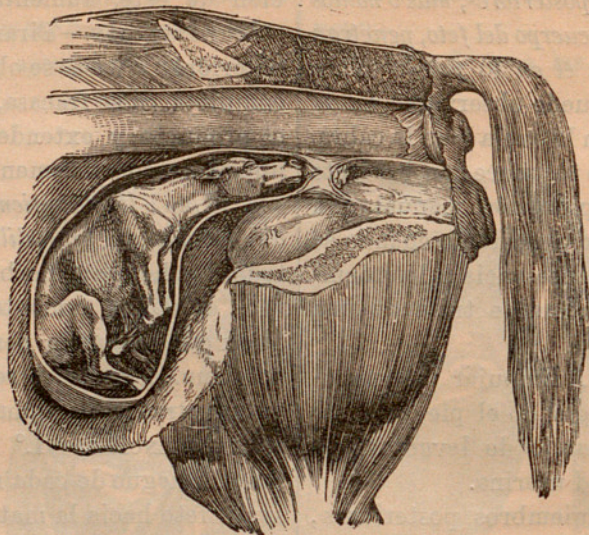


Fig. 460.—Presentación anterior
con los dos miembros completamente replegados bajo el cuerpo.

no se puede, recurrir á la extracción forzada: se implanta un gancho en cada órbita del feto y se tira simultáneamente de la cabeza y de los miembros.

b. *El cuello se halla doblado y la cabeza bajo el pecho.*—Es una agravación del caso anterior (fig. 461).

INTERVENCIÓN.—Extender la cabeza y el cuello con la mano ó por medio de una cuerda ó de ganchos, después de haber repelido el feto al fondo del útero. Si no se consigue lo que se desea, se practica la embriotomía; evulsar uno ó los dos miembros anteriores, lo que permite atraer más

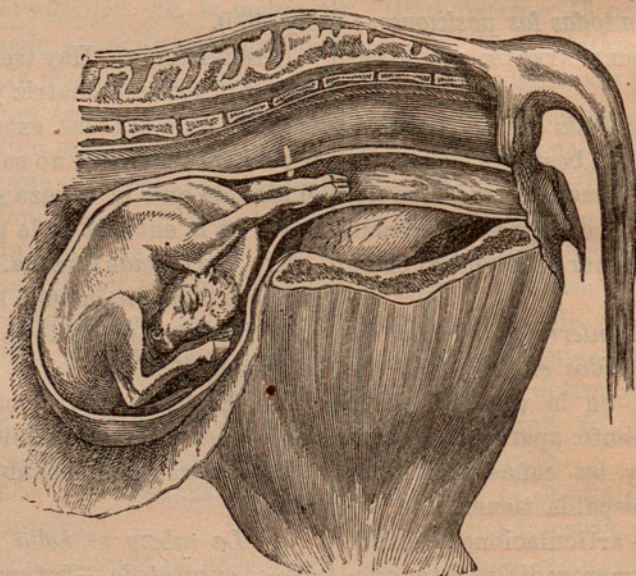


Fig. 461.—Presentación anterior con la cabeza doblada hacia abajo.

fácilmente la cabeza; si no se puede extender ésta, recurrir á la extracción forzada ó bien seccionar el cuello y extraer después separadamente la cabeza y el cuerpo.

En las hembras pequeñas debe recurrirse á la extracción forzada.

c. *El cuello se halla doblado lateralmente y la cabeza más ó menos alejada, descansando en uno de los lados del cuerpo.*—INTERVENCIÓN.—1.º Hacer retroceder el feto al fondo del útero (propulsión) y tratar de enderezar la cabeza y el cuello, ya por medio de una cuerda colocada en el pliegue del cuello, ya por medio de un gancho implantado en los músculos del mismo, todo lo más cerca posible de la cabeza, ó en la órbita, ya cogiendo con la mano la oreja, la órbita, el extremo de la nariz ó la comisura de los labios.

Si la posición viciosa de la cabeza y del cuello es debida á una contracción, estos medios fracasan siempre. Algunos autores recomiendan levantar la hembra por el tercio posterior, y suspenderla, á fin de dar una buena posición á la cabeza.

2.º Extracción forzada, la cual no deberá intentarse más que en la yegua.

3.º Embriotomía: se evulsa desde luego el miembro del lado opuesto á aquel en que se encuentra la cabeza; si no es suficiente, se evulsa el otro miembro y si todavía no se puede extraer el feto, seccionar el cuello y extraer sucesivamente la cabeza y el tronco.

Cuando esta causa de distocia se observa en otras posiciones que la dorso-sacra, es necesario colocar el feto en esta última posición.

Para enderezar la cabeza, Cagny propone el medio siguiente, que permite improvisar una cabezada y que no exige más que el empleo de una cuerda (*cabezada Cagny*).

Se introduce una cuerda, plegada en dos, por encima y alrededor del cuello, lo más cerca posible de la cabeza y formando una lazada (fig. 462).

Es preferible colocar de antemano una anilla de hierro ó de madera en el lazo. Dejando libre la extremidad B se hace ti-

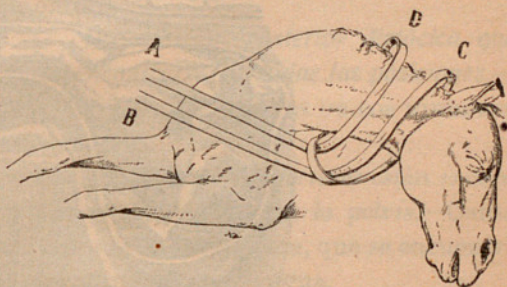


Fig. 462.—Cabezada Cagny: primer tiempo.

rar de A para aproximar el lazo á la piel del cuello, y después, tomando la cuerda B en C se trata de hacerla pasar por encima de una oreja primero, después de la otra y aun bajarla hasta por debajo de los ojos (fig. 463).

Se hace entonces tirar de la cuerda B, para terminar la cabezada.

El operador después hace retroceder el

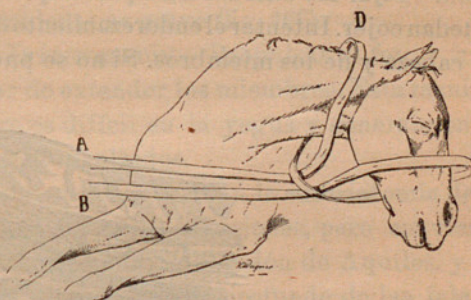


Fig. 463.—Cabezada Cagny: segundo tiempo.

feto apoyándose entre la espalda y el punto D, en tanto que los ayudantes tiran de A y de B.

Una vez enderezada la cabeza, la cabezada se utiliza como medio de extracción.

d. *Cabeza vuelta directamente hacia atrás más ó menos alejada y descansando sobre el dorso, los lomos ó hacia uno de los ijares.*—La misma intervención que para el caso anterior (fig. 464).

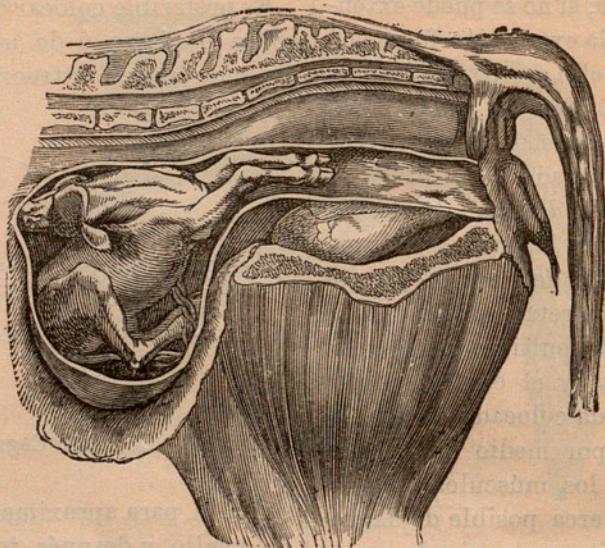


Fig. 464.—Presentación anterior con la cabeza vuelta hacia atrás, descansando sobre el dorso.

OBSTÁCULOS COMBINADOS PROCEDENTES DE LA CABEZA Y DE LOS MIEMBROS.

a. *La cabeza se halla retenida y con ella uno de los miembros anteriores.*—INTERVENCIÓN.—Fijar las cuerdas á las partes que se puedan cojer. Intentar el enderezamiento de la cabeza y de los miembros. Si no se pue-

de conseguir recurrir á la embriotomía.

b. *Retención de la cabeza ó de uno de los miembros torácicos, habiendo penetrado en la pelvis otro abdominal.*—Propulsar el producto, reducir el miembro posterior, tratar de atraer la cabeza ó el miembro anterior retenido.

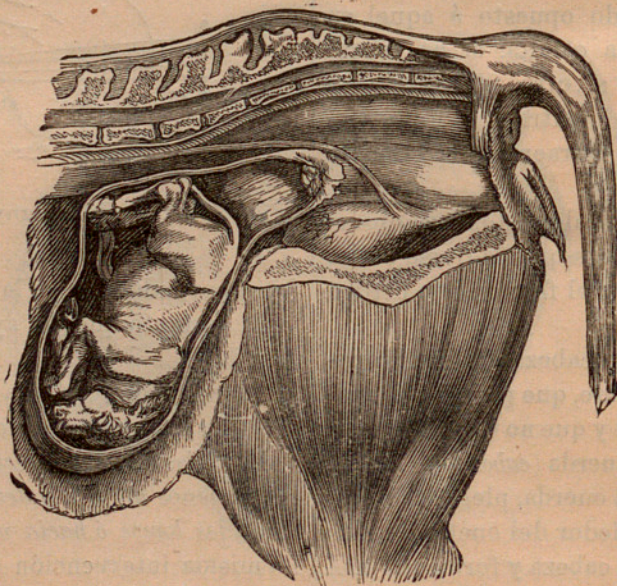


Fig. 465.—Presentación lumbopubiana.

Si no se consiguiera se procura la extracción forzada ó mejor la embriotomía.

3.º *Presentación posterior natural.*—A. POSICIONES ANORMALES.

a. *Posición lumbo-pubiana.*—INTERVENCIÓN.—En la vaca, después de haber fijado cuerdas por debajo del corvejón, se hace tirar de este miembro, empujándole por encima de aquel: cuando está enderezado, se procede del mismo modo sobre el otro; una vez alargados los dos miembros puede intentarse la extensión; si ésta no es posible, se hace retroceder el feto y se intenta colocarlo en posición lumbo-ilio-sacra ó en lumbo-sacra (fig. 465).

En la yegua las maniobras son más fáciles.

b. *Posiciones lumbo-supra-cotiloideas y lumbo-iliaicas.*—Los mismos medios de intervención que para la posición anterior.

B. OBSTÁCULOS PROCEDENTES DE LA CABEZA Ó DE LOS MIEMBROS ANTERIORES.

a. *El cuello está afectado de contractura.*—Esta causa de distocia es rara y se reconoce difícilmente.

INTERVENCIÓN.—Extracción forzada, embriotomía, seccionando el tercio posterior al nivel de los lomos (detroncación) propulsando el tercio anterior y tratando después de enderezar la cabeza, que se corta si es necesario.

b. *Los miembros anteriores más ó menos plegados bajo el pecho, penetran con él en la pelvis.*—El eje longitudinal del feto es oblicuo con relación al de la madre; es, pues, una especie de presentación transversal.

INTERVENCIÓN.—Se apela á varios medios.

1.º Propulsar el miembro anterior atrancado; este medio es bueno, pero expone á herir la matriz con el pie del miembro propulsado;

2.º Reducir el miembro á fin de colocar las articulaciones escapulo-humerales y húmerorradiales delante del tórax del

feto: sólo el antebrazo aumenta el volumen del tórax;

3.º Seccionar el miembro por la rodilla y reducir el antebrazo ó bien evulsar el miembro.

4.º *Presentación posterior distócica que puede encontrarse en todas las posiciones.*—

OBSTÁCULOS PROCEDENTES DE LOS MIEMBROS POSTERIORES.

a. *Los miembros posteriores están incompletamente extendidos en la pelvis.*—Causa de distocia bastante rara, que se encuentra especialmente en la yegua.

INTERVENCIÓN.—Reducir ligeramente el cuerpo del feto, al mismo tiempo que se extienden completamente los miembros posteriores por medio de tracciones.

b. *Los dos miembros están doblados por los corvejones.*—Causa bastante frecuente en la yegua y en la vaca. En ésta los corvejones se detienen en la especie de *escalón* formado por la inserción de la túnica abdominal en la cara inferior del pubis. Explorando la vagina se encuentran los corvejones completamente doblados. El accidente es grave (fig. 466).

INTERVENCIÓN.—Propulsar el feto y tratar de extender los miembros. Esta maniobra es difícil en la yegua y generalmente no da resultados.

Se puede recurrir á la embriotomía desarticulando los corvejones, pero conviene más seccionar el tendón de Aquiles, y el del músculo flexor profundo de las falanges, lo que permite la extensión de estas; para terminar el parto basta propulsar ligeramente la grupa y tirar del miembro, á fin de extender el tibia sobre el femur.

En la vaca, Cagny fija un lazo por debajo del corvejón, lo más cerca posible del menudillo; después, cogiendo la cuerda del corvejón, propulsar el miembro haciendo tirar del lazo; el menudillo y el pie se ponen entonces al alcance de la mano; fija una segunda cuerda (ó baja la primera) al menudillo: propulsa entonces

el corvejón y hace tirar de nuevo con lo cual se endereza el miembro; se procede lo mismo para el segundo.

«En las otras posiciones de la presenta-

ducen á dos principales; presentación externo abdominal (fig. 467), en la cual los cuatro miembros y la cabeza penetran primero; y presentación dorsolumbar (figu-

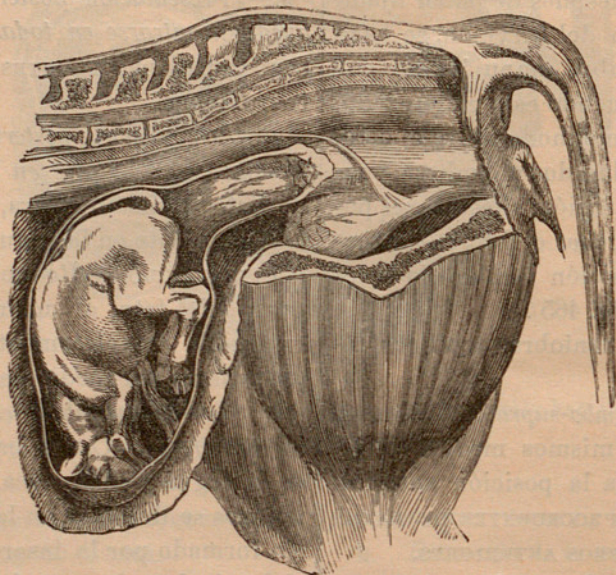


Fig. 466.—Presentación pelviana con flexión de los corvejones.

ción posterior, son aplicables las indicaciones anteriores. Es ordinariamente más fácil propulsar el feto que en el caso anterior, porque la grupa penetra mucho más difícilmente en la pelvis» (Bournay, *loc. cit.*).

c. *Los miembros dirigidos hacia adelante se hallan completamente retenidos.*—Muy frecuente en la yegua y en la vaca. Del feto tiende á salir primero la grupa. Salvo si este feto es muy pequeño, el parto es imposible.

INTERVENCIÓN.—Rechazar el feto, atraer los miembros y tratar de extenderlos. Si esta maniobra es muy penosa aproximar los corvejones y seccionar la cuerda. Si no se obtiene resultado practicar la embriotomía (ablación de un miembro posterior).

5.º *Presentaciones transversales.*—Las diversas presentaciones que el feto puede tener al llegar al estrecho anterior se re-

ra 468), en que el feto llega al estrecho por su dorso y sus lomos.

En cada una de estas presentaciones pue-

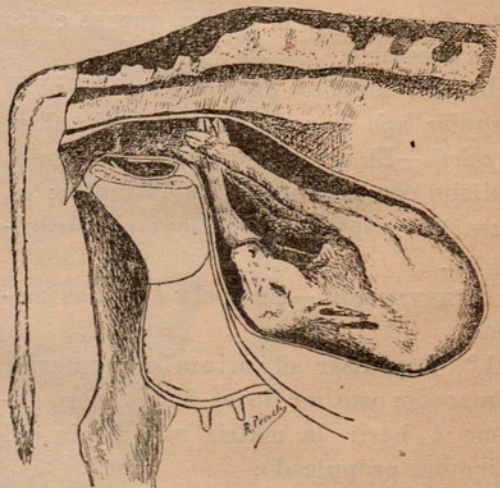


Fig. 467.—Presentación esternoabdominal, posición céfaloiliaca derecha.

den distinguirse cuatro posiciones determinadas por el punto en que se encuentra la cabeza: posiciones céfaloiliaca derecha (cabeza en el ijar derecho), céfaloiliaca izquierda, céfalosacra y céfalopubiana.

INTERVENCIÓN.—Deberá intentarse reducir la distocia por la versión, transforman-

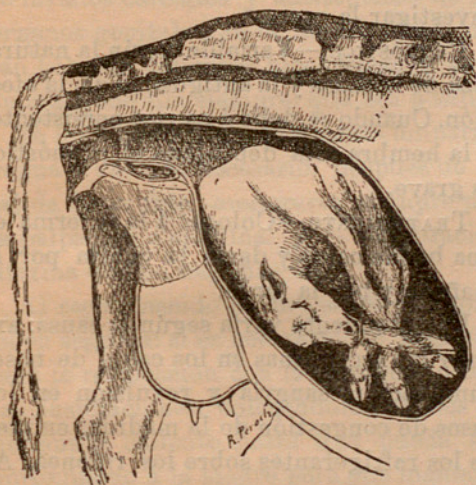


Fig. 468.—Presentación dorsolumbar, posición céfaloiliaca derecha.

do la presentación transversal en otra longitudinal.

La embriotomía y la operación cesárea son los recursos extremos.

Accidentes consecutivos al parto.—*Eclampsia*.—(V. esta palabra).

Fiebre vitularia.—(V. VITULARIA, *Fiebre*).

Infosura consecutiva al parto.—Se observa en la yegua. Las causas son desconocidas, pero se consideran por algunos como tales el estado pletórico de la yegua, el ejercicio prolongado antes del parto, la supresión de los loquios, la retención de una parte de las secundinas, etc.

Los síntomas son los de la infosura ordinaria (V. INFOSURA).

PRONÓSTICO.—El establecimiento de la secreción láctea es un síntoma favorable para el pronóstico.

TRATAMIENTO.—El de la infosura y ade-

más inyecciones antisépticas en la matriz (Jouquan).

Hemorragia post partum.—Consecutiva á rasgaduras, heridas del útero, del cuello, de la vagina, sobre todo en los casos de partos distócicos.

TRATAMIENTO.—Inyecciones antisépticas frías. Taponamiento con lienzos limpios empapados en soluciones antisépticas frías. Si la hemorragia es abundante, recurrir á las inyecciones subcutáneas de ergotina, 10 á 15 gramos de la solución siguiente para la vaca:

Ergotina Bonjean	2 gramos.
Glicerina.	15 >
Hidrolato de laurel cerezo.	15 >

Sostener las fuerzas por la administración de estimulantes.

Lesiones traumáticas del útero.—Las *contusiones* y las *heridas* del útero son casi inevitables en los casos de parto distócico.

La *rotura* y la *rasgadura* del útero pueden producirse.

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas á los cuales dan lugar estos traumatismos graves, son de una comprobación difícil cuando el órgano está en posición normal. Se debe sospechar la rasgadura cuando la hembra se calma de repente, cuando «abre la boca y saca la lengua» (Thomassen); á veces aparece una hemorragia vulvar. La exploración de la cavidad uterina permite apreciar la existencia de heridas ó una rasgadura, salvo si estas lesiones tienen su asiento en la extremidad del cuerno.

Las heridas de la mucosa se cicatrizan bastante rápidamente, pero las perforaciones, las rasgaduras, son siempre graves.

TRATAMIENTO.—Variable según la naturaleza de las lesiones. En los casos de heridas poco extensas y que interesan la mucosa, tratar por las inyecciones antisépticas débiles y tibias.

En el caso de perforaciones, de rasgaduras, etc., asepsiar la cavidad uterina por

medio de tapones de gasa yodoformada sujetos por un hilo.

Combatir la fiebre, dejar á los animales en calma, administrarles narcóticos, etc.

Lesiones traumáticas de la vagina.—Las contusiones, heridas, rasgaduras de la vagina, son debidas á causas diversas; cuerdas, ganchos, mala dirección de los miembros del feto, volúmen exagerado de éste, etcétera.

Las heridas pueden complicarse de *fistulas vaginales*, ó *recto-vaginales*, de abscesos de la pelvis, de peritonitis, de hernia del intestino, de la vejiga. La cicatrización de estas heridas produce una retracción de las paredes de la vagina (*atresia vaginal*) que disminuye sus dimensiones.

TRATAMIENTO.—Es antiséptico. El agua oxigenada en lociones da buenos resultados.

Lesiones traumáticas de la vulva.—No ofrecen nada de particular digno de mención.

Metritis.—(V. esta palabra).

Nosecundinación.—(V. esta palabra).

Paraplegia post partum.—Caracterizada por la imposibilidad que tiene la hembra de sostenerse en pie. No representa otra cosa que un estado patológico, más ó menos complejo, que aparece después del parto. Se observa casi exclusivamente en la vaca. No debe ser confundida con la fiebre vitularia.

ETIOLOGÍA.—Se ha invocado la compresión experimentada por los nervios, los músculos, al paso de un feto muy voluminoso ó en los casos de parto distócico. Puede ser consecutiva al esguince ó á la artritis coxofemoral, á la relajación de la sínfisis, á los resbalones á la retención de las secundinas, al esfuerzo de riñones. Para Trasbot la paraplegia depende de congestión de la médula.

SINTOMATOLOGÍA.—La paraplegia aparece ya inmediatamente después del parto, ya al cabo de dos á cuatro días de realiza-

do aquel. La vaca está en la imposibilidad de levantarse. Su estado general es bueno. Si hay congestión medular la sensibilidad está embotada en el tercio posterior.

DIAGNÓSTICO.—Fácil. Se diferencia la enfermedad que nos ocupa de la fiebre vitularia por la persistencia de la sensibilidad general. Conviene tomar datos para investigar la causa.

PRONÓSTICO.—Variable según la naturaleza de la causa y la antigüedad de la afección. Cuando se debe á causas persistentes y la hembra está debilitada el pronóstico es grave.

TRATAMIENTO.—Colocar á la enferma en una buena cama y darla la vuelta por la mañana y por la tarde.

El tratamiento varía según la causa: extraer las secundinas en los casos de nosecundinación; sangría y revulsión en los casos de congestión de la médula; empleo de los refrigerantes sobre los riñones. Al interior excitantes generales.

Si después de ocho ó diez días la parálisis persiste, será conveniente sacrificar la vaca para el matadero.

Reversión del útero.—(V. UTERO, *Reversión*).

Reversión de la vagina.—(V. VAGINA, *Reversión*).

Rotura del perineo.—Se produce á veces en la yegua y consiste en una rasgadura que interesa la vulva, el ano y la vagina; poniendo en comunicación amplia el recto con la vagina.

TRATAMIENTO.—Puede intentarse suturar la herida.

Trombo de la vulva y de la vagina.—Tumor sanguíneo debido á la infiltración del tejido conjuntivo submucoso por la sangre derramada.

La mucosa está abollada, edematosa, aparece azulada, violácea, equimosada, á veces mortificada. Generalmente el tumor está rodeado de un edema perineal que se extiende por la grupa y las nalgas.

TRATAMIENTO.—Se practicarán escarificaciones y lavados antisépticos.

Vaginitis.—(V. esta palabra).

Cuidados consecutivos al parto distócico.—Son todavía más indispensables para la hembra y para el feto que después del parto natural. Se harán inmediatamente lavados calientes y antisépticos de los órganos genitales de la madre. Se le darán bebidas calientes alcohólicas y se le dejará tranquila siempre que sea posible.

En las hembras habitualmente uníparas, yegua y vaca, es necesario, después de la salida de un feto, asegurarse siempre por la palpación abdominal y la exploración uterina que no hay más fetos.

Al recién nacido se le secará y limpiará en seguida: si es necesario, se restablecerá la respiración con la veratrina ó con las insuflaciones, colocándolo después en un punto caliente hasta que pueda ser aproximado á la madre para que mame.

PASIVAS.—Así se llaman en lenguaje médico, las afecciones que dependen de una debilidad ó de una relajación orgánica, en oposición á las que se refieren á un aumento de acción y que se llaman activas (V. CONGESTIÓN).

PASO.—(Ale. *Schritt*; ingl. *pace*; italiano *passo*; fran. *pas*).—Durante la marcha los miembros son puestos en movimiento por los músculos; se dirigen primero hacia adelante para llegar al terreno y tomar un punto de apoyo. Es el período de sostén.

Después se desítúan de atrás á adelante, alrededor de su punto de apoyo: es el período de apoyo.

El paso es el espacio de terreno comprendido por un miembro en cada período de sostén.

Marcha al paso.—En esta marcha los cuatro miembros llegan sucesivamente al apoyo y se oyen por consiguiente cuatro golpes distintos. El cuerpo es alternativamente soportado por un bípido lateral (posterior y anterior derechos, por ejem-

plo), después por un bípido diagonal (posterior izquierdo y anterior derecho), con un intervalo, de cortos períodos de apoyo tripedales.

En el *paso ordinario*, los impulsos sucesivos del miembro anterior izquierdo, alternan regularmente con los del derecho, y los de los miembros posteriores los cubren exactamente. En el paso largo, el impulso posterior rebasa más ó menos al anterior.

En fin, en el paso corto (esfuerzo de tiro) el impulso posterior es menor que el anterior.

El paso elevado es una marcha suave para el jinete, los apoyos diagonales tienen más duración que los laterales. Es natural en ciertos caballos, pero se consigue artificialmente, trabando juntos, por medio de una cuerda, los dos miembros de un mismo bípido diagonal.

Los caballos que marchan de este modo se llaman de paso alto; eran más numerosos antaño, sobre todo en Bretaña y en Normandía.

PASO DE LAS CINCHAS ó CINCHERA.—El paso de las cinchas que prolonga el espacio inter-axilar detrás de los miembros anteriores, se encuentra colocado delante del vientre, entre los costados derecho é izquierdo.

ANATOMÍA.—La base anatómica de la región está constituida: 1.º por el esternón; 2.º por la extremidad inferior de las costillas quinta, sexta, séptima y octava, y cartílagos costales correspondientes, unidos al esternón por medio de las articulaciones condroesternales; 3.º por la parte posterior alargada del músculo pectoral ascendente ó esternotrocantiniano.

CONFORMACIÓN EXTERIOR.—El paso de las cinchas forma parte de las paredes del pecho y sirve de apoyo á la cincha de la silla ó del sillín. Su conformación varía según los sujetos: los caballos comunes ó de tiro, que son cinchados de delante

tienen la región *hueca* ó *cóncava*; los caballos de sangre cuyo cinchado es posterior, tienen la línea inferior que se eleva gradualmente para ir á unirse al vientre.

BELLEZAS Y DEFECTOS.—La anchura y la limpieza constituyen las dos condiciones esenciales del paso de las cinchas.

La anchura está en relación con el diámetro lateral del pecho y el desarrollo de los pectorales. Un paso estrecho de las cinchas está hueco detrás del codo y el caballo se llama *cinchado*, no tiene paso.

La limpieza, es decir, la ausencia de defectos es indispensable para permitir la aplicación normal de la cincha.

DEFECTOS.—Se observan heridas producidas por la cincha pudiendo llegar á determinar la inutilidad temporal del sujeto á causa del dolor que ocasiona y también por las complicaciones á las cuales pueden dar lugar, en el caso en que se continuara utilizando el caballo.

Se encuentran también en la parte señales de aplicación de vesicantes, á consecuencia de enfermedades del pecho, y señales de heridas.

Los animales bovinos y ovinos, que están cinchados no se estiman para la reproducción ni para el cebo.

PASTA.—(Ale. *teig*; ingl. *paste*; italiano *pasta*; fran. *pâte*).—Preparación farmacéutica formada de azúcar y de goma disueltas en agua pura ó cargada de principios medicamentosos, que se une por evaporación hasta que se haya obtenido una masa bastante consistente, para poder conservar la forma que se le da, sin ser, por ello, quebradiza.

Por extensión, *pasta*, viene á ser un compuesto que no contiene goma ni azúcar y que no tiene de común con las verdaderas pastas más que su consistencia.

Pasta de Canquoin.—Cloruro de zinc, una parte, harina de trigo, 2; agua común, cantidad suficiente. Diluir y hacer una pasta consistente.

Pasta caterética.—Mezcla en proporciones variables, según el efecto que se desea obtener, de sulfato de zinc en polvo y de glicerina, á fin de hacer una pasta espesa que se emplea en aplicaciones externas.

Pasta cáustica.—Mezcla á partes iguales de cal viva y de jabón blanco, empleada para cauterizar los tumores superficiales.

Pasta de Socin.—Pasta propuesta para reemplazar las suturas; se prepara en el momento que se la vaya á emplear:

Óxido de zinc.....	50	gramos
Agua.....	50	»
Cloruro de zinc.....	5 á 6	»

es decir, partes iguales de óxido de zinc y de la solución de cloruro. Se emplea en las curas al aire, en lugar del yodoformo. Se aplica sola ó mezclada con un poco de algodón.

PASTEURELOSIS.—Grupo de enfermedades creado por Lignières, determinadas por un microbio del género *Pasteurella* y cuyo tipo es la bacteria del cólera de las gallinas (V. esta palabra),

Esta bacteria presenta los caracteres siguientes: coco-bacilos inmóviles, de polos coloreados y de centro claro; muy polimorfos, sin esporos, generalmente aerobios; no toman el Gram; cultivan en los diferentes medios, salvo en patata natural ácida; sus cultivos tienen un olor *sui generis*; no licúan la gelatina, no coagulan la leche, no dan indol en el caldo pancreático, no enrojecen la gelosa de Würt.

Esta bacteria es muy variable en su forma. Según las condiciones particulares de cultivo en los organismos infectados, una misma bacteria puede adquirir caracteres especiales, no solamente desde el punto de vista de su forma, de sus reacciones en sus medios de cultivo, sino también en sus propiedades virulentas.

Por este motivo no se puede clasificar las pasteurelosis según los caracteres de

la bacteria que las engendra, porque sería necesario describir una serie de enzootias, diferenciadas entre sí por algún carácter generalmente poco significativo de la bacteria encontrada.

La consideración de la especie animal habitualmente afectada, aparece como el elemento más importante de una clasificación patológica (Nocard y Leclainche).

Las pasteurelosis afectan á los diversos animales domésticos: caballo, buey, carnero, cabra, cerdo, perro, gato, conejo, cobaya, aves, etc.

Las diversas enfermedades que constituyen el grupo de las pasteurelosis representan diferentes modos de infección, desde las septicemias sobreagudas de marcha rápida, hasta los procesos lentos que terminan en último lugar en la esclerosis y la osificación.

Sin embargo, estas pasteurelosis de diversas especies tienen entre sí numerosos caracteres comunes y ofrecen analogías marcadas desde el punto de vista etiológico, clínico y anatomopatológico.

Lignières ha puesto bien en evidencia una particularidad común á muchas bacterias de este grupo: provocan una infección ligera y efímera, pero sus toxinas se difunden por el organismo, disminuyen la resistencia de éste y facilitan infecciones secundarias, múltiples y variadas.

Las diversas pasteurelosis descritas hasta hoy son las siguientes:

1. **Pasteurelosis aviaria** (cólera de las gallinas).—2. **Del conejo**.—3. **Del cobaya**.
- 4. **De los animales salvajes** (*Wildseuche*).—5. **Del carnero** (*Neumoenteritis*).—6. **De la cabra** (*Neumonía infecciosa*).—7. **De los bóvidos**. Septicemia hemorrágica (*Neumoenteritis*). Pleuroneumonía séptica de los terneros. Diarrea de los terneros (*White scour*). Entequez.—8. **Del búfalo** (*Barbona*).—9. **Del cerdo** (*Neumonía contagiosa*, *Swine plague*. *Schweineseuche*).—10. **Del caballo** (*Fiebre tifoidea*, *Neumo-*

nía infecciosa).—11. **Del perro** (*Moquillo*, *Tifus*).

Aunque algunas de estas infecciones han sido ya descritas en el curso de esta obra, sin embargo insistiremos en aquellas de más importancia que no han sido tratadas.

1. **Pasteurelosis aviaria**.—(V. CÓLERA DE LAS GALLINAS).

2. **Pasteurelosis del conejo**. (*Septicemia del conejo*).

ETIOLOGÍA.—Es debida á un microbio análogo al del cólera de las gallinas. Este microbio mata al conejo, al cobaya, al ratón y á todas las aves. El contagio se verifica fácilmente de uno á otro conejo por medio de las deyecciones virulentas que impregnan los alimentos.

SINTOMATOLOGÍA.—El conejo infectado se aísla, se apelotona, llega á estar triste, no come, presenta disnea y diarrea; muere á las veinticuatro ó cuarenta y ocho horas.

Las lesiones congestivas se extienden á todos los órganos; las pleuras y el pericardio encierran un líquido albuminoso.

Septicemia de Beck.—Observada en los conejos por Beck en 1891. Se manifiesta por catarro de las vías respiratorias, tos, disnea y termina por la muerte en cinco ó seis días.

3. **Pasteurelosis del cobaya**. (*Septicemia del cobaya*).

ETIOLOGÍA.—La enfermedad se manifiesta por una hipersecreción lagrimal y nasal y por desórdenes respiratorios. La temperatura, primero muy elevada, desciende hasta 30°, y la muerte se produce en cuatro ó cinco días.

Hay formas de evolución lenta.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Las lesiones consisten en una congestión de los pulmones, de la mucosa traqueal y de los órganos abdominales.

4. **Pasteurelosis de los animales salvajes**.—(*Wildseuche*).—*Enfermedad de Bollinger*.

Enfermedad observada en Alemania, en estado epizootico, en los animales salvajes, guardados en los parques de caza, especialmente de los ciervos, gamos, corzos y jabalíes.

Los animales mueren á veces en pocos días, á consecuencia de una evolución septicémica; generalmente la marcha de la enfermedad es más lenta, pero la muerte se produce casi siempre á consecuencia de una localización pulmonar.

5. **Pasteurelisis del carnero.**—(*Neumoenteritis. Septicemia hemorrágica*).—Enfermedad observada y estudiada por primera vez en 1889 por Galtier en los Bajos Alpes. La ha descrito con el nombre de neumoenteritis infecciosa del carnero y se la asimila á la neumoenteritis infecciosa del cerdo.

Lignières estudia la enfermedad en la República Argentina y reconoce que es debida á la *Pasteurella*, lo que se venía atribuyendo á la infección verminosa. Los vermes (estrongilos, etc.), obran como causa predisponente.

Casi al mismo tiempo, Benoist y Cuillé estudian una afección enzoótica que reinaba en el sudoeste de Francia, atribuída á la distomatosis, y reconocieron que se trataba de una septicemia hemorrágica.

SINTOMATOLOGÍA.—La evolución de la enfermedad es aguda ó crónica.

a. *Forma aguda.*—«El enfermo deja bruscamente de comer y de rumiar; está soñoliento y permanece mucho tiempo echado. La respiración es acelerada, disneica; por las narices fluye un moco sanguinolento; las mucosas toman un color rojo obscuro; en la cara interna de las piernas, en las axilas, en el perineo, aparecen placas rojas que se hacen violáceas después.

La temperatura llega á 42°. La hinchazón del abdomen es frecuente, después de uno ó dos días aparecen signos de enteritis diarreica. A la auscultación del pecho

se observan signos de congestión pulmonar y algo más tarde de bronconeumonía.

«La evolución es siempre rápida: á veces el animal sucumbe en algunos instantes; parece inquieto, cae al suelo y muere después de una corta agonía. Generalmente la muerte se produce después de seis á doce horas; por excepción la enfermedad se prolonga durante dos ó tres días» (Nocard y Leclainche, *loc. cit.*)

b. *Forma crónica.*—Al principio no se observa más que una tos ronca bastante rara; más tarde irregularidad de los movimientos respiratorios y sobresalto del ijar.

Después de varias semanas la tos es más blanda y existe una deyección narítica moco-purulenta poco abundante. El enfermo enflaquece, pero sus funciones digestivas no están perturbadas.

La temperatura oscila entre 39°8 y 41°. En fin, en el último período, el apetito desaparece, sobreviene la diarrea y sucumbe el enfermo después de cuatro ó seis meses, si es joven, transcurridos ocho ó doce, si es adulto.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—En la forma aguda se notan lesiones congestivas en todos los tejidos. Existe serosidad en el peritoneo y en las pleuras; estas serosas presentan sufusiones sanguíneas y están generalmente cubiertas de exudados fibrinosos.

La mucosa del cuajo y la del intestino delgado están congestionadas, engrosadas y sembradas de manchas hemorrágicas. El hígado, los riñones, los ganglios linfáticos, el pulmón, están congestionados; este último presenta lesiones de bronconeumonía en los casos de evolución subaguda.

En la forma crónica las lesiones están localizadas en el pulmón, que presenta, sobre todo en sus lóbulos anteriores, focos extensos de neumonía lobar.

DIAGNÓSTICO.—Puede confundirse la enfermedad con la *fiebre carbuncosa*; se establecerá el diagnóstico, según los caracte-

res de la sangre y por los resultados del examen bacteriológico.

La forma crónica puede ser confundida con las bronconeumonías parasitarias. El examen del moco nasal y, en el cadáver, los caracteres de las lesiones, ilustran para formar el diagnóstico.

ETIOLOGÍA.—La enfermedad es determinada por una bacteria del género *Pasteurella*, análoga al microbio del cólera de las gallinas. Parece que las propiedades de esta bacteria varían según su origen.

La enfermedad es contagiosa y se transmite fácilmente, especialmente en los casos de evolución aguda.

Se observa la neumoenteritis sobre todo en invierno, cuando los rebaños permanecen en los apriscos. La transmisión de la enfermedad se efectúa probablemente por medio de los alimentos y de las camas impregnados por las deyecciones y el moco nasal de los enfermos.

Galtier ha observado una enzootia de neumoenteritis comunicada á los carneros por cerdos afectados de neumoenteritis. Es probable que el microbio exista en estado saprofítico en el suelo y en los forrajes y que los carneros se infecten directamente comiendo estos alimentos. Para Moussu, la afección sería una estrongilosis gastro-intestinal y la *Pasteurella* no desempeña más que un papel secundario (V. ESTRONGILOSIS).

TRATAMIENTO.—Debe ser ante todo profiláctico. Está indicado secuestrar á los carneros afectados de pasteurelosis. Si la enfermedad aparece en un rebaño, se secuestrará á los enfermos, se sacará del aprisco á los carneros que parezcan sanos, dividiendo el rebaño en pequeños lotes que se vigilarán con cuidado.

Además, se desinfectarán los locales, se enterrarán los estiércoles, se cambiará á los animales de pasto, etc. (Nocard y Leclainche, *loc. cit.*). Moussu aconseja modificar los pastos por el saneamiento de

los terrenos, por los abonos químicos, por el aislamiento de los enfermos y la desinfección de los estiércoles y, en fin, administrando á los enfermos vermífugos (arsénico y nuez de areco).

6. Pasteurelosis de la cabra (*Neumonia infecciosa*).

Enfermedad que reina enzoóticamente en el Asia central y occidental, donde causa pérdidas de consideración. Se ha observado en el Cabo en 1881 y la enfermedad no ha desaparecido de la colonia sino después del sacrificio de todas las cabras.

La afección es debida á un microbio del género *Pasteurella*, inmóvil, sobre todo aerobio, polimorfo. Se comunica sin duda por medio del moco nasal virulento.

Al principio se observa tos, acompañada de una destilación narítica mucosa. El enfermo está debilitado, triste y no come, su temperatura es elevada (41°). Al examen del tórax se observan los signos de la neumonía. Más tarde sobreviene disnea; el aborto es la regla. Generalmente no hay signos de enteritis.

La evolución es de diez días por término medio. Los cuatro quintos por lo menos de los enfermos sucumben. Las alteraciones están localizadas en el pulmón. Al principio se observan focos de neumonía lobular, que al unirse constituyen una zona de neumonía lobar. La pleura presenta falsas membranas al nivel de las lesiones pulmonares.

Pasteurelosis del buey.—Las *Pasteurellas* determinan en el buey enfermedades muy diferentes desde el punto de vista de los síntomas y de las lesiones y que no se pueden confundir en una misma descripción. Estas infecciones pueden dividirse en cuatro formas: la septicemia hemorrágica del buey, la pleuro-neumonía séptica de los terneros, la diarrea de los terneros, de Nocard, y la entequez observada por Lignières en la república Argentina.

a. Septicemia hemorrágica del buey.—

SINONIMIA.—Rinderseuche de Hueppe y de Kitt; septicemia de Pianá; neumo-enteritis de Galtier y de Mésnard (formas agudas y crónicas); bronco-neumonía infecciosa de Nocard; septicemia hemorrágica de Guillebeau; corn-stalk disease de Billings.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—La enfermedad reina en todos los puntos de Francia y en los diversos Estados de Europa, especialmente en Alemania; en toda la América del Norte, en Java, Sumatra, etc. En Indo-China había sido confundida hasta hace poco con la peste bovina (Blin y Carougeau).

ETIOLOGÍA.—Es debida esta infección á una bacteria ovoide que presenta los caracteres de las *Pasteurelas*, frecuente en ciertos terrenos húmedos, ricos en nitrato y cubiertos de plantas (Hueppe) y que cultivan muy bien en aguas de pozos que contienen materias orgánicas (Kitt). Los microbios son ingeridos por los animales con las hierbas, las aguas de bebida, etc. La infección se produce en condiciones todavía indeterminadas de receptividad individual. El contagio no desempeña ningún papel. La enfermedad aparece, sobre todo, en invierno, tan pronto bajo la forma esporádica, como bajo la forma de enzootias limitadas.

SINTOMATOLOGÍA.—Se distinguen dos formas clínicas distintas: edematosa y pectoral.

1. *Forma edematosa*.—Al principio existe fiebre intensa con debilidad, tristeza, inapetencia, suspensión de rumia, quejidos, temblores; la temperatura llega á 40 y 42°, el pulso es veloz, las mucosas están inyectadas. Bien pronto aparecen en las fauces, á veces en la papada ó en la espalda, un tumor edematoso, caliente, dolorido, que se extiende rápidamente á las partes próximas y que alcanza un volumen considerable; el animal tiene ptialismo, la deglución se hace imposible, la respiración penosa, disneica.

Al cabo de poco tiempo se notan signos de congestión pulmonar, la respiración se acelera más, sobreviene el meteorismo y cólicos con expulsión de excrementos diarréicos y estriados de sangre.

La muerte se produce en término de doce á treinta y seis horas por asfixia ó por parálisis cardíaca: el 90 por 100 de los animales sucumben.

2.º *Forma pectoral*.—Es la única observada hasta ahora en Francia.

Los enfermos presentan súbitamente los signos de congestión pulmonar con hipertermia de 2 á 3 grados, disminución del apetito, irregularidad de la rumia, meteorismo, estreñimiento.

En término de doce á veinticuatro horas, los síntomas se exageran, se notan los signos de la neumonía en uno ó en los dos lóbulos pulmonares: la tos es rara, débil; existe un moco nasal espumoso, incoloro ó rosáceo. Los síntomas generales son graves: la temperatura llega á 41°. En algunos enfermos se observan signos de enteritis aguda.

En el período último, la temperatura descende, los animales mueren por asfixia ó por estenuación.

La evolución tiene lugar, generalmente, en tres ó cuatro días, por término medio.

Algunos sujetos presentan formas abortadas, con congestión pulmonar poco grave acompañada ó no de desórdenes intestinales. Otros, por el contrario, los jóvenes especialmente, sucumben en algunas horas á una evolución sobreaguda. A veces la curación es incompleta y en algunos animales se observan los signos de la bronconeumonía crónica.

La gravedad de la infección parece variar según las enzootias.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—1.º *Forma edematosa*.—La hinchazón de la garganta está constituida por una infiltración serosa abundante del tejido conjuntivo subcutáneo é intersticial, que se extiende al con-

juntivo de los órganos (lengua, faringe), con numerosos focos hemorrágicos.

Las serosas presentan equimosis y encierran un trasudado rosáceo. La mucosa intestinal está congestionada, equimosada y engrosada. El hígado y los riñones están llenos de sangre: el pulmón congestionado. El pericardio, el miocardio y el endocardio presentan equimosis.

2.º *Forma pectoral.*—Los lóbulos pulmonares son voluminosos, están llenos de sangre. Los tabiques interlobulares se hallan, en general, alargados, infiltrados, de un color gris amarillento. Existen zonas hepatizadas, cuyo aspecto, al corte, recuerda el del pulmón en la perineumonía aguda (V. esta palabra).

La pleura correspondiente está hipertrofiada, equimosada, cubierta de un barniz fibrinoso. Las mucosas traqueal, brónquica, laríngea, están congestionadas y sembradas de equimosis. Los ganglios brónquicos y mediastínicos son voluminosos y hemorrágicos.

Generalmente no se encuentran en la cavidad abdominal sino lesiones poco marcadas: peritoneo equimosado encerrando un trasudado rosáceo y focos de congestión en el intestino delgado.

Otras veces existe peritonitis; la mucosa intestinal está congestionada, más gruesa que de ordinario y sembrada de manchas hemorrágicas. Los ganglios se hallan hipertrofiados y hemorrágicos; el hígado, el bazo y los riñones congestionados.

3.º *Formas crónicas.*—Los caracteres de las lesiones varían con su grado de antigüedad. Los focos hepatizados tienen la apariencia de lesiones perineumónicas recientes. Las paredes de los bronquios están engrosadas y encierran un moco espeso. La mucosa está arrugada, engrosada y su epitelio ha desaparecido.

Pasados algunos meses, las lesiones de la bronconeumonía caseosa simulan toscamente la tuberculosis; existen focos pu-

rulentos del tamaño de un guisante al de una nuez, rodeados de un tejido perilobular grueso y densificado.

DIAGNÓSTICO.—1.º *En el animal vivo.*—En la forma edematosa la situación de la hinchazón hará distinguir la septicemia hemorrágica de la *fiebre carbuncosa*; desde luego, en esta última los accidentes cutáneos son raros. En el *carbunco sintomático*, los tumores son crepitantes y fríos.

La forma pectoral es generalmente confundida con la *congestión pulmonar* ó la *enteritis aguda*. El diagnóstico se basará en la coexistencia de los desórdenes pulmonares é intestinales y en la aparición simultánea de varios casos en un mismo establo ó en una misma región. Se puede confundir más á menudo la septicemia hemorrágica con la *perineumonía* (V. esta palabra).

2.º *En el cadáver.*—El carácter de los tumores y su localización subcutánea, harán diferenciar la afección del *carbunco sintomático*.

En la *fiebre carbuncosa* la sangre está alterada y el bazo es muy voluminoso. Las lesiones pulmonares difieren de las de la *congestión pulmonar*. En la *perineumonía aguda*, la hepatización es más completa, la pleura está más alterada; de otra parte la coloración roja de la mucosa al nivel de la tráquea y de la laringe y la coexistencia de las localizaciones intestinales precisan el diagnóstico.

En las formas crónicas existe bronquitis y peribronquitis. En fin, el diagnóstico se asegura por el examen bacteriológico de los productos del raspado de los ganglios alterados en las formas agudas ó del moco de los bronquios en las formas crónicas.

TRATAMIENTO.—No da resultado en los casos de evolución subaguda. Se aconseja las aplicaciones revulsivas en las paredes del tórax y al interior los antitérmicos y los antisépticos.

PROFILAXIS.—Aislar á los enfermos; desinfectar los locales y los objetos impregnados. Señalar los pastos, los riachuelos y los pozos sospechosos. Alimentar á los animales en el establo con forrajes procedentes de localidades indemnes.

UTILIZACIÓN DE LAS CARNES.—Puede ser permitida cuando los enfermos han sido sacrificados al principio y cuando la carne no es febril.

b. *Pleuroneumonía séptica de los terneros.*—(V. esta palabra).

c. *Diarrea de los terneros de Irlanda (White scow, Lung disease).*—Infección pasteurélica de los terneros recién nacidos, estudiada por Nocard en los de Irlanda, caracterizada por la diarrea y complicada á veces de bronconeumonía (V. ENTERITIS DIARRÉICA DE LOS TERNEROS).

d. *Entequez.*—Afección que reina en los bóvidos de la República Argentina, estudiada por Monfallet, Even, Nocard y sobre todo por Lignières; este último estableció que la entequez caracterizada por un estado de caquexia progresiva y por la presencia de focos calcificados en los pulmones, constituye la lesión última de una pasteurelosis.

ETIOLOGÍA.—La *Pasteurela* tiene la forma de un fino bacilo corto, análogo al de la fiebre tifoidea del caballo. Existe en los suelos y en las aguas y sobre todo en los prados bajos y húmedos. Penetra en el intestino con los alimentos y las bebidas. En algunos animales obra directamente sobre el intestino. En otros no se observan accidentes locales, pero sus toxinas, reabsorbidas, provocan intoxicaciones específicas sobre ciertos elementos, al mismo tiempo que favorecen las infecciones secundarias (Nocard y Leclainche).

SINTOMATOLOGÍA.—La enfermedad se presenta bajo dos formas: la intestinal y la caquética.

1.º *Forma intestinal.*—Observada durante el verano en animales de uno á dos

años de edad. Al principio la diarrea es el único síntoma que se observa: poco á poco el animal enflaquece, sus fuerzas disminuyen, su vientre se retrae, su dorso se encorva, se le erizan los pelos y se le pega la piel.

La diarrea llega á ser espumosa, sangui-nolenta. Los animales sucumben en el marasmo. La mortalidad es de un 20 por 100 de los animales atacados (Lignières).

2.º *Forma caquética.*—Comienza de repente ó es continuación de la forma intestinal. Se observa un enflaquecimiento progresivo de los animales, con conservación ó disminución del apetito y depravación del gusto.

Generalmente sobrevienen artritis deformantes en los miembros. Por lo general los enfermos se restablecen, pero el enflaquecimiento persiste: algunos sujetos mueren estenuados.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—1.º *Forma intestinal.*—Se notan además de las lesiones de la caquexia, la turgencia de las placas de Peyer que contienen abscesos miliares, la hipertrofia de todos los ganglios que se hallan blandos é infiltrados, y, en algunos casos, lesiones pleurales y pulmonares.

2.º *Forma caquética.*—Las principales lesiones residen en los pulmones y en los grandes vasos. Los pulmones encierran tumores duros constituídos por tejido óseo esponjoso, lleno de alvéolos. Generalmente estas lesiones son poco marcadas.

En las arterias (aorta, arteria pulmonar) se encuentran elevaciones en placas irregulares, verrugosas; algunas vegetaciones son duras como la piedra; el endocardio se encuentra á menudo atacado; en algunos enfermos la arterioesclerosis está generalizada.

TRATAMIENTO.—Lignières recomienda las inyecciones intravenosas del suero artificial.

8. **Pasteurelosis del búfalo (Barbo-**

na).—La afección reina en Italia, en Hungría, en Egipto, en la India inglesa, en las Indias neerlandesas.

ETIOLOGÍA.—La enfermedad es debida á una bacteria casi redonda, que es ingerida por los animales con los alimentos y que penetra en el organismo sin duda al nivel de las primeras vías digestivas.

SINTOMATOLOGÍA.—Al principio, fiebre intensa, ptialismo, respiración penosa y estertores. En la región de las fauces, aparece una tumefacción dura, caliente, dolorida, que á veces se extiende al cuello y al bajo vientre, invadiendo las regiones próximas. La respiración se hace disneica, el animal cae al suelo y muere en término de doce á veinticuatro horas.

9. **Pasteurelosis del cerdo.**—(*Septicemia del cerdo. Neumonía contagiosa. Neumoenteritis infecciosa. Swineplague. Schweineseuche. Schweineseptikaemie*).

Enfermedad septicémica, determinada por una *Pasteurella* confundida hasta estos últimos años con la peste del cerdo, bajo el nombre de neumoenteritis infecciosa.

La confusión entre las dos afecciones es tanto más fácil cuanto que coexisten generalmente en la mayor parte de los focos y en muchos enfermos.

ETIOLOGÍA.—La *Pasteurella* se presenta en los tejidos bajo la forma de cocobacilo, de coco ó de bacterias ovoides. Existe en el moco nasal y en las materias excrementicias de los enfermos y también en ciertos terrenos y en algunas aguas.

Los autores señalan su presencia en las primeras vías respiratorias y digestivas de los cerdos en estado de salud, invadiendo el organismo debilitado y llegando á ser entonces patógena por una causa cualquiera.

«La infección directa por bacterias saprofitas aportadas con los alimentos, constituye el origen ordinario de la enfermedad. Así se explica la localización de la pasteurelosis en focos lejanos unos de

otros, su aparición súbita bajo influencias vulgares y raramente previstas, su brusca desaparición en los medios invadidos» (Nocard y Leclainche).

El contagio parece desempeñar un papel poco importante; sin embargo, la enfermedad puede transmitirse por medio del moco nasal virulento.

La virulencia de la bacteria es muy variable. Su invasión y su multiplicación son facilitadas por numerosas circunstancias que, en general, son las que debilitan el organismo: alteraciones parasitarias del pulmón y del intestino, mala higiene, enfriamiento, etc.

SINTOMATOLOGÍA.—1.º *Forma sobreaguda.*—Los animales presentan al principio una fiebre intensa con abatimiento, respiración disneica, retracción y sensibilidad del vientre. Pasadas doce horas próximamente aparecen en diversas regiones manchas de un rojo violáceo: en algunos enfermos se notan síntomas cerebrales. La muerte acaece en término de veinticuatro á sesenta horas.

2.º *Forma aguda.*—Tristeza, inapetencia, sed intensa, temblores, vómitos; la temperatura llega á 42°. Los días siguientes el estado general se agrava, la respiración se hace difícil; los excrementos son duros y están cubiertos de moco, aparece la tos, y se hace frecuente; en los puntos en que la piel es más fina adquiere ésta un aspecto jaspeado rojizo. Hacia el sexto día estos signos se exageran; la respiración se hace difícil, ruidosa; la tos, débil, se manifiesta bajo la forma de accesos prolongados; un moco nasal, amarillento, fluye por las narices; una diarrea intensa ha sucedido al estreñimiento; al examen del pecho se notan los signos de la congestión y después los de la hepatización pulmonar; la debilidad es bastante grande.

El animal sucumbe en el término de seis á doce días. La mortalidad alcanza al 80 por 100 de los enfermos.

3.º *Forma crónica.*—Terminación frecuente de la forma aguda no mortal. Síntomas mal definidos; tos, inapetencia, enfraquecimiento.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—1.º *Forma sobreaguda.*—Se observan congestiones viscerales diseminadas.

2.º *Forma aguda.*—Las lesiones extendidas á todas las regiones, predominan, sobre todo, en el pulmón y en la pleura; piel edematosa al nivel de las manchas rojizas; serosidad en el peritoneo; inflamación catarral de la mucosa intestinal con tumefacción de las placas de Peyer; ganglios de la cavidad abdominal infiltrados; bazo tumefacto y reblandecido; hígado y riñones congestionados.

El pulmón presenta al principio lesiones análogas á las que se observan en la pasteurelosis aguda de los bóvidos. Más tarde los lóbulos atacados están hepatizados y encierran pequeños focos caseosos amarillentos; á veces estos núcleos de bronconeumonía se juntan en masas caseosas extensas.

Las pleuras se encuentran alteradas en toda su extensión ó solamente al nivel de las zonas pulmonares invadidas. La mucosa de los bronquios, de la tráquea, de la laringe está congestionada. Los ganglios brónquicos son voluminosos y están infiltrados. El pericardio presenta equimosis y encierra un líquido claro.

3.º *Forma crónica.*—Las lesiones no son bien conocidas; focos de bronconeumonía, abscesos del pulmón, del hígado, del bazo; pleura engrosada y cubierta de neomembranas; ganglios brónquicos y mediastínicos, duros y voluminosos.

DIAGNÓSTICO.—1.º *En el animal vivo.*—Es difícil reconocer las formas sobreagudas y crónicas.

Se diferenciarán las formas agudas de la neumoenteritis infecciosa (peste) por la menor intensidad de las lesiones intestinales y por el predominio de los desórde-

nes respiratorios; y del mal rojo por su evolución más lenta y la presencia de signos de hepatización pulmonar.

2.º *En el cadáver.*—La pasteurelosis está esencialmente caracterizada por lesiones intensas de neumonía en diversos grados de hepatización, con focos de hemorragia y de necrosis, de pleuresía fibrinosa hemorrágica, por pericarditis, por tumefacciones ganglionares y hemorragias en los riñones (Preisz).

Las formas sobreagudas no pueden ser distinguidas de las correspondientes del mal rojo y de la peste.

El examen bacteriológico de los ganglios ó del bazo, permiten diferenciarla del mal rojo.

TRATAMIENTO.—Poco eficaz. Se aconsejan las aplicaciones revulsivas sobre el pecho, calomelanos, la ipecacuana, etc. Se aislará al enfermo y se desinfectará la porqueriza.

POLICÍA SANITARIA.—Medidas sanitarias idénticas á las prescritas para el mal rojo del cerdo (V. MAL ROJO).

10. *Pasteurelosis del caballo.*—(*Fiebre tifoidea del caballo. Neumonía infecciosa. Influenza.*)—Enfermedad epizootica determinada por una Pasteurella aislada por Lignières.

HISTORIA.—En Francia fué, por espacio de mucho tiempo, negado el carácter contagioso de la «fiebre tifoidea» del caballo y la mayor parte de los autores la consideraban como una gastroenteritis más ó menos complicada, que atribuían á causas comunes; sin embargo algunos la consideraban como una enfermedad general con alteración de la sangre. En Alemania se admitía el contagio de la influenza.

A consecuencia de la gran epizootia de 1881-82 la «fiebre tifoidea» está claramente caracterizada y su contagiosidad ha quedado demostrada. Se reconoce que la enfermedad puede manifestarse bajo diversas formas clínicas.

Dieckerhoff aprecia tres distintas: la fiebre tifoidea propiamente dicha (*Pferdestaupe*), la neumonía infecciosa (*Brutseuche*), y la gripe ó bronquitis infecciosa (*Scalma*). En Francia se hace la misma distinción y se tiende en general á considerar estas formas como independientes unas de otras.

En 1887, Schütz aisla, en las lesiones de la neumonía infecciosa, una bacteria ovoide. En 1889, Babée, Starcovici y Calinesco estudian, desde el punto de vista bacteriológico, la fiebre tifoidea del caballo y la consideran como «una neumonía con septicemia hemorrágica.»

En Francia, Galtier y Violet, en 1889, emprenden el estudio de las «afecciones tifoideas.» Encuentran en las lesiones recientes de la fiebre tifoidea, de la neumonía infecciosa, dos microbios especiales (*Streptococcus pneumoenteritis equi* y el *Diplococcus pneumoenteritis equi*) que determinan cada uno una enfermedad especial, pero las afecciones permanecen clínicamente confundidas.

Los microbios procedentes de los suelos, son aportados con las aguas ó con los forrajes y penetran con el polvo por las vías respiratorias ó con los alimentos y las bebidas por las vías digestivas. El contagio no desempeña más que un papel secundario. Galtier clasifica estas infecciones con el nombre de «neumoenteritis infecciosa.»

«Los recientes trabajos de Lignières aportan sobre el mismo sujeto datos nuevos más precisos. Estos datos prueban que la fiebre tifoidea y las neumonías infecciosas constituyen en realidad la pasteurelosis del caballo.»

«En una admirable serie de estudios, Lignières demuestra las curiosas relaciones etiogénicas de las infecciones clasificadas y arroja mucha luz en una de las cuestiones más oscuras de la patología animal» (Nocard y Leclainche).

ETIOLOGÍA.—La enfermedad es determi-

nada por una *Pasteurella*, que se presenta bajo la forma de una fina bacteria corta, de extremidades redondeadas.

Los solípedos son los únicos expuestos á la infección accidental, pero la receptividad del asno es menor que la del caballo; la del mulo es intermedia entre los dos.

La pasteurelosis del caballo se transmite á la vez por contagio y por infección propiamente dicha.

El contagio se opera con gran facilidad bajo ciertas condiciones. Generalmente la transmisión de la enfermedad se produce por la convivencia. La neumonía infecciosa se observa muy frecuentemente en las grandes aglomeraciones de caballos, sobre todo en los de los regimientos de caballería y de artillería; la transmisión se verifica por medio del moco nasal, de las deyecciones intestinales, que impregnan los alimentos, las bebidas, etc. Los animales pueden contraerla también permaneciendo en cuadras contaminadas, cuando son transportados en vagones infectados, etcétera.

La propagación puede también efectuarse indirectamente por medio de los forrajes, de las aguas de bebida, estiércoles infectados, por las personas, por los animales pequeños, especialmente por los ratones y ratas, por los objetos de limpieza (esponja), por la embocadura de la brida, etcétera.

«Existen grandes variaciones en el contagio. Mientras que algunas formas malignas ó benignas son claramente epizooticas, otras tienen poca tendencia á la difusión.

Así es como la pasteurelosis permanece, entre los grandes brotes epizooticos, bajo un tipo enzoótico ó claramente esporádico» (Nocard y Leclainche).

La infección propiamente dicha se verifica por bacterias saprofitas que existen en el intestino ó que á él son llevadas por

los granos, los forrajes, las aguas de bebida, y que bajo ciertas condiciones, no determinadas aún, se convierten en patógenas.

Hemos visto más atrás (*Historia*) que Galtier y Violet atribuían un papel etiológico importante á los alimentos y á las aguas de bebida en la génesis de las «afeciones tifoideas.» Numerosas observaciones de veterinarios militares establecen que en los regimientos donde la neumonía infecciosa es tan frecuente, la enfermedad aparecía á veces á consecuencia de la ingestión de forrajes sucios ó polvorientos, de granos enmohecidos.

La naturaleza misma de los forrajes desempeña cierto papel y nosotros hemos observado varias veces en los caballos jóvenes de un regimiento, una epizootia de laringo-traqueitis á consecuencia de distribución de alfalfa; la enfermedad cesaba en el momento que se daba heno en vez de alfalfa.

Han sido invocadas ciertas causas como favorecedoras del desarrollo y difusión de la enfermedad; son las causas predisponentes ordinarias: mala higiene, cuabras bajas, sucias, demasiado estrechas, tiempo húmedo y frío, periodo de alimentación, etcétera. Solo dos deben tenerse en cuenta: la aglomeración de un gran número de caballos en un espacio muy limitado y la juventud.

PATOGENIA.—No se conocen todavía las condiciones que presiden á la penetración en el organismo de las bacterias introducidas con los alimentos y las bebidas ni á su pululación en el intestino.

El período de incubación es de tres á siete días por término medio.

Las bacterias pueden penetrar en el organismo por la vía de los linfáticos; llegan á los ganglios, son después vertidas en la sangre, invaden luego los órganos donde provocan lesiones hemorrágicas y congestivas, ó bien lesiones inflamatorias (neu-

monía, pleuresía, peritonitis, etc.), mientras que sus toxinas provocan los síntomas generales del principio.

El organismo así intoxicado y débil, llega á ser un medio muy favorable para la pululación de otros microbios que la amenazan y ocurre generalmente que estos microbios nuevos sustituyen á los primeros invasores: así es como el estreptococo papérico sustituye á la *Pasteurella* (Lignières).

«Se comprende que la coexistencia de la papera en los medios infectados por la pasteurelosis predisponga á las neumonías. Acostumbrado á la vida parasitaria por una serie de pasos por los organismos, el estreptococo cultiva casi seguramente en el pulmón, aun en el caso de una infección ligera y benigna por el colibacilo» (Nocard y Leclainche).

SINTOMATOLOGÍA.—Los síntomas son muy variables según los casos. Sin embargo, en las formas graves se nota un conjunto de síntomas generales que caracterizan el «estado tifoideo: invasión brusca, fiebre intensa, aceleración de las grandes funciones, coloración especial y tumefacción de la conjuntiva, inapetencia y gran prostración.»

Poco tiempo después aparecen complicaciones y sobre todo infecciones pleuropulmonares.

a. *Forma sobreaaguda.*—La enfermedad se anuncia bruscamente por el abatimiento y la pérdida del apetito: los síntomas generales se agravan de hora en hora, haciéndose pronto alarmantes; la temperatura llega á 41 y 42°; la respiración es corta y acelerada; el pulso muy veloz (80 á 100 por minuto), tenue, difícil de percibir, en tanto que los latidos del corazón son violentos y tumultuosos.

Las conjuntivas están infiltradas, tienen un color amarillo rojizo; su tumefacción aumenta poco á poco y forman un rodete edematoso saliente, en tanto que su colo-

ración se hace cada vez más obscura y aparecen petequias en su superficie; el ojo está lloroso; la pituitaria tiene un color rojo violáceo y se cubre de petequias; la mucosa bucal es de un rojo obscuro y las encías presentan una aréola violácea.

El caballo se encuentra indiferente á lo que le rodea; anda con dificultad, es insensible á las excitaciones ordinarias. Los excrementos, primero duros, llegan á ser líquidos, á veces sanguinolentos; la orina es espesa, poco abundante, coloreada á veces por la sangre.

La respiración llega á ser disneica; los latidos del corazón son intermitentes, muy precipitados. Se observan á menudo los signos de congestión pulmonar extensa.

En veinticuatro ó treinta y seis horas el enfermo cae al suelo y muere en el coma.

b. *Forma aguda.*—Los síntomas son los mismos, pero más atenuados. La enfermedad se anuncia repentinamente por tristeza, soñolencia, debilidad, inapetencia; la temperatura asciende á 40°; la respiración y la circulación se aceleran; el pulso es tenue y débil.

Las mucosas aparentes, sobre todo las conjuntivas, tienen un color amarillo rojizo y están á menudo cubiertas de petequias; la boca seca, pastosa; las encías tienen una aréola violácea. El ojo está lloroso y medio cerrado. El enfermo come todavía algo, forraje, verde, gachuelas claras; su debilidad es grande.

En veinticuatro ó cuarenta y ocho horas los síntomas generales se agravan. Muchas veces se observan los síntomas de la congestión pulmonar.

A menudo también se notan localizaciones intestinales: vientre de galgo, dolorido, riñones rígidos, ligeros cólicos, estreñimiento, después diarrea, ordinaria primero y luego serosa.

Estos síntomas persisten algunos días. El enfermo enflaquece considerablemente.

La resolución es anunciada por la vuel-

ta gradual del apetito y de la excitabilidad, el descenso de la temperatura y la desaparición de los síntomas pulmonares ó intestinales. La evolución es completa en ocho ó diez días, por término medio. La convalecencia es generalmente larga.

- La muerte va precedida de una agravación de todos los síntomas.

La gravedad de la afección es muy variable según las epizootias: en general la mortalidad no pasa del 5 por 100 de los enfermos.

- **COMPLICACIONES.**—1.º *Complicaciones pulmonares.*—La más frecuente y la mejor estudiada de las infecciones que se unen á la pasteurelisis, es la pleuroneumonía infecciosa (*Brutseuche*).

- Los síntomas locales aparecen veinticuatro ó cuarenta y ocho horas, á veces varios días, después del comienzo del «estado tifoideo.» La respiración es corta y acelerada; la temperatura asciende y oscila entre 40 y 41°.

- La tos rara, débil y abortada en ciertas formas, es fuerte, frecuente y convulsiva en otras. Se observa á veces una destilación narítica mucosa y rara vez herrumbrosa.

- Los signos suministrados por la percusión y la auscultación del pecho son variables. Generalmente la neumonía es doble y profunda; comienza hacia el centro del pulmón, en la proximidad de los gruesos troncos brónquicos y progresa en seguida hacia los dos lóbulos, para invadir la periferia.

- Durante dos ó tres días no se observa macicez, sino una simple exageración del murmullo respiratorio con estertores crepitantes y mucosos. Cuando las lesiones invaden la periferia del pulmón se observan los signos estetoscópicos ordinarios de las neumonías (V. NEUMONÍA), mientras que los signos generales se agravan.

- Otras veces las lesiones se sitúan en un solo lóbulo, sea bajo la forma lobar, más

generalmente en focos diseminados que se unen en seguida. Se anuncian por la submacicez primero, por la macicez después, por la crepitación y á veces por un soplo tubar.

La neumonía se acompaña muy á menudo de pleuresía (pleuro-neumonía). La respiración llega á ser más difícil, el pulso es filiforme. La macicez es doble y gana regularmente en altura en los dos lados. Por la toracentesis (V. esta palabra) se confirma el diagnóstico; sale un líquido amarillo rojizo, turbio, á veces purulento.

En los días siguientes se observan los signos de la resolución. Si las lesiones no regresan, los síntomas generales se agravan, en tanto que los signos locales adquieren más precisión.

En algunos casos la supuración se establece en el pulmón y el enfermo muere antes de que los signos de la abscedación se hayan comprobado. Generalmente termina por la gangrena pulmonar (V. NEUMONÍA, *terminaciones*).

La muerte se produce, ya por asfixia cuando la hepatización es extensa, ó cuando el líquido pleurítico es muy abundante, ya por infección ó intoxicación en los casos de abscedación ó de gangrena.

La marcha de la enfermedad es variable. Generalmente la afección tiene una evolución regular sin complicaciones y termina por la resolución.

En otros casos la pasteurelosis reviste, desde luego, mucha gravedad y se complica rápidamente de pleuresía, de abscedación ó de gangrena.

2.º *Localizaciones nerviosas.*—*Forma cerebro-espinal.*—El «estado tifoideo» se complica á veces de desórdenes nerviosos en los casos de localizaciones en el cerebro (forma cerebral) ó en la médula (forma medular). En la forma cerebral se notan los síntomas de la congestión del cerebro (V. CONGESTIÓN). La forma medular se

anuncia por la paresia del tercio posterior, seguida de paraplegía completa.

3.º La *infosura* aparece al principio ó un poco más tarde (V. INFOSURA).

4.º Las alteraciones del *miocardio* (*miocarditis de intoxicación*) se acompañan de desórdenes funcionales del corazón con éstasis venosa, congestión pasiva del hígado, de los riñones y del pulmón (Véase CORAZÓN).

5.º Los *accidentes oculares* consisten además de la conjuntivitis, en oftalmía externa con queratitis, ó bien en *iritis* con desorden del humor acuoso é hipopión (V. IRITIS, QUERATITIS, OJO).

6.º A veces se observan *monoplegias*.

7.º En fin, se notan *artritis* y *sinovitis*, generalmente durante la convalecencia (V. NEUMONÍA, *Complicaciones*) ó mejor varios meses después (*sinovitis reumáticas*).

c. *Formas ligeras.*—La pasteurelosis reina frecuentemente bajo una forma benigna; sea en el curso de las epizootias, sea más generalmente fuera de éstas.

El comienzo es brusco como en las formas graves; el animal está abatido, triste; su apetito ha disminuído; deja la avena, come todavía el heno, busca las bebidas frías; sus mucosas tienen un color azafranado, tiene la boca seca, pastosa; el vientre, de galgo; se observa estreñimiento al principio, que es generalmente seguido de diarrea. Las grandes funciones están aceleradas; la temperatura llega á 40º.

Generalmente se observa submacicez en las regiones inferiores del pecho; á este nivel se oyen algunos estertores sibilantes. La tos es rara ó no existe. Los desórdenes se atenúan hacia el cuarto ó quinto día y desaparecen al décimo ó al duodécimo.

En algunas epizootias la afección parece localizarse en la *mucosa respiratoria* (es la *bronquitis infecciosa* de Joly, la *Scalma* de Dieckerhoff, la *grippe* de Leclainche, la

laringotraqueitis tifoidea de Lignières y de Rohr).

Se observan los síntomas generales que acaban de ser descritos; después, hacia el segundo ó tercer día, se nota una tos seca, fuerte y convulsiva ó quejumbrosa y abortada; la laringe y la región de las parótidas son muy sensibles á la presión; los ganglios de la garganta están infiltrados. La destilación narítica aparece mucosa, después es moco-purulenta.

Los síntomas generales se atenúan, después desaparecen y se observan los signos de una inflamación catarral de la laringe, de la faringe, de la tráquea ó de los bronquios. La curación se produce en quince días próximamente; pero los enfermos permanecen mucho tiempo débiles. Puede observarse complicaciones cardíacas, pulmonares ó cerebrales, ordinariamente poco graves.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—1.º *Forma sobreaguda.*—Sangre negra, que se coagula difícilmente. Lesiones congestivas y hemorrágicas generalizadas.

2.º *Forma aguda.*—Lesiones congestivas con obstrucciones capilares diseminadas, seguidas de exudaciones intersticiales ó cavitarias. Infiltración del tejido conjuntivo subcutáneo. Músculos equimosa-dos é infiltrados. Ganglios hinchados y hemorrágicos.

El peritoneo contiene un trasudado seroso y está cubierto de equimosis. Infiltración de la capa submucosa del intestino. Mucosa intestinal congestionada. Ganglios de la cavidad abdominal voluminosos é hinchados. Hígado quebradizo. Riñones infiltrados.

Las pleuras y el pericardio están salpicados de equimosis y encierran serosidad. Los pulmones muy congestionados; el tejido interlobular infiltrado. La mucosa respiratoria está congestionada; el miocardio como cocido; los ganglios de la cavidad torácica edematosos. Los centros

nerviosos presentan la congestión generalizada.

En los casos de pleuroneumonía infecciosa las alteraciones asientan en el pulmón sólo, ó á la vez en el pulmón y en la pleura.

La neumonía es doble y profunda, distribuída al principio en focos múltiples que se unen é invaden gradualmente la superficie, ó bien lobar y localizada en un solo lóbulo. (V. NEUMONÍA).

La supuración, cuando se produce, es, en general, difusa; raramente se observan abscesos. La gangrena es más ó menos extensa; los islotes diseminados ó las anchas zonas de tejido mortificado tienen poca tendencia á limitarse en la periferia.

La pleuresia es doble y difusa; la serosa está congestionada y sembrada de manchas hemorrágicas; encierra un líquido más ó menos abundante, seroso, más ó menos coloreado, á veces turbio, rojizo, purulento.

DIAGNÓSTICO.—Casi siempre fácil; basado en la comprobación del «estado tifoideo» y en el carácter epizootico de la afección.

Las formas sobreagudas se diferenciarán fácilmente de la fiebre carbuncosa, del anasarca agudo y de ciertos envenenamientos.

PRONÓSTICO.—Varía; es favorable en los animales adultos que viven en buenas condiciones higiénicas.

Es grave en los animales debilitados, en los jóvenes y en los viejos; es igualmente grave en los sujetos que, viviendo en buenas condiciones, tienen ya afecciones antiguas del corazón ó de los pulmones.

TRATAMIENTO.—Recurrir desde el principio á los revulsivos (sinapismo, fricciones sinapizadas extensas, inyecciones de esencia de trementina en el pecho), á los antitérmicos (quinina, cafeína, antifebrina, salicilato de sosa, digital), á los exci-

tantes difusibles (acetato de amoníaco, esencia de trementina, alcohol, vino, café). Cagny preconiza el uso de la veratrina, de la eserina y de la pilocarpina asociadas:

Veratrina... ..	0,04
Eserina.....	0,02
Pilocarpina.....	0,04

en inyecciones subcutáneas, renovándolas dos ó tres veces por día.

Se recomienda también la permanencia al aire libre, el lavado de la sangre por las inyecciones subcutáneas de suero artificial y, en las formas septicémicas, por las inyecciones intravenosas de este suero.

Las complicaciones serán tratadas según queda ya dicho (V. CONGESTIÓN CEREBRAL, ENTERITIS, INFOSURA; NEUMONÍA).

Se alimentará al enfermo con gachuelas, mashs, verde, leche (12 á 15 litros por día en brebajes y en lavativas); como bebidas, infusión de heno, agua blanca que contenga en disolución laxantes ó purgantes suaves; los alcalinos dan buenos resultados.

El período de convalecencia es generalmente largo; el enfermo deberá ser bien alimentado y se le darán tónicos y ferruginosos.

Alcoholato de quina....	50	gramos.
Polvo de nuez vómica.....	3	»
Sulfato de hierro.....	8	»
Carbonato de sosa... ..	8	»

PROFILAXIS.—Aislar á los enfermos en cuadras calientes, pero bien aireadas. Evacuar y desinfectar si es posible la cuadra ocupada por ellos y si no desinfectar sus plazas.

Los animales contaminados deben ser vigilados y colocados juntos.

11. **Pasteurelisis del perro.**—I. *Moquillo* (V. MOQUILLO).

II. *Tifus del perro.*—Es la pasteurelisis aguda del perro.

La enfermedad reina en todas partes bajo

una forma enzoótica, sobre todo en las grandes poblaciones.

Ataca á los animales de todas las razas y de todas las edades.

SINTOMATOLOGÍA.—Puede distinguirse una forma grave y otra benigna.

1.º *Forma grave.*—Comienza por síntomas generales graves: tristeza, soñolencia, debilidad, aceleración de las grandes funciones; la temperatura llega á 41º. Se producen vómitos, primero mucosos, después sanguinolentos. La inapetencia es absoluta, el perro busca el agua fría. La defecación es rara; los excrementos son duros, extriados de sangre.

En doce ó veinticuatro horas la temperatura desciende á 38º, pero el pulso es muy veloz, filiforme. La depresión nerviosa se acentúa. Los vómitos continúan, la sangre sale coagulada. El vientre está retraído y dolorido. Pasados tres ó cuatro días la mucosa bucal se cubre de erosiones que se transforman en úlceras; la boca exhala un olor pútrido.

En el período último los síntomas se acentúan, así como el estado de extenuación. La ingestión de los líquidos provoca vómitos de sangre negra y coagulada. La temperatura desciende por debajo de 36º y la muerte se produce en el coma ó en las convulsiones, en el 80 por 100 de los casos.

2.º *Forma ligera.*—Síntomas de la forma aguda, pero atenuados: tristeza, inapetencia, sed intensa, vómitos; abdomen dolorido; boca seca exhalando un fuerte olor. La curación se produce entre los ocho y los doce días.

TRATAMIENTO.—Calmar los vómitos y sostener las fuerzas de los enfermos. Se recomienda como bebida el agua hervida fría y acidulada, dada á menudo y á pequeñas dosis. Nutrir al enfermo con lavativas alimenticias. En los casos de hipotermia disponer los baños calientes. Cuando sea posible se dará al enfermo á menudo, y en poca cantidad cada vez, alimentos nu-

tritivos y de fácil digestión (caldo, leche). La vacunación preventiva por virus atenuado no puede todavía ser recomendada.

PASTO.—(Ale. *Weide*; ingl. *pasture*; italiano *pastura*; fran. *paturage*).—Lugar en que se hace pacer á los animales. Cuando los pastos son extensos, ó la hierba es abundante, el espacio está dividido en parcelas en las cuales se hace que pasten sucesivamente los animales bovinos, caballos y después carneros.

Extensión media de la superficie por cabeza para cada especie: caballo, 115 áreas; potro, 50; buey, 92; vaca, 75; carnero, 7.

La permanencia en los pastos puede ser funesta para la salud de los animales durante las noches frías, en los lugares ó en las estaciones en que los cambios de temperatura son bruscos; en la proximidad de los pantanos, durante el verano y el otoño, sobre todo por la mañana, cuando los animales están en ayunas. Sucede lo mismo en las tierras con cespéd, en las cuales es imposible emplear la hoz y también en los prados naturales donde se hace comer la hierba sobre el terreno, como en las dehesas del Morvan y de la Normandía, en los prados de Holanda y en los de una buena parte de Inglaterra. En ciertas comarcas se hacen pastos artificiales.

Se ha discutido mucho acerca de las ventajas é inconvenientes de la práctica del pasto. Por lo que respecta al cebo, el rendimiento es inferior al de los prados artificiales: Moreau de Jonnes ha demostrado que si los mejores pastos permanentes suministran por hectárea próximamente 92 kilogramos de carne, los prados artificiales suministran hasta 200 kilogramos; los pastos ordinarios, comprendidos algunos prados, en ellos no suministran más que 44 kilogramos por hectárea.

Según ciertos economistas, existen otros muchos motivos que hablan en favor de la alimentación en el establo: el engorde es más rápido, mayor la docilidad de los

animales, tiene la ventaja de preservarlos de los grandes calores y de los insectos que los atormentan, perjudicándoles en su crecimiento. Con este sistema, la economía sería grande, puesto que se ha demostrado que se puede alimentar en el establo con el producto en verde de siete hectáreas de prados artificiales, la misma cantidad de animales que hubiese exigido veinte hectáreas si hubiesen sido pastadas. Además el estiércol que se recoge y que sirve después para mejorar las tierras amelgadas de la granja y la fatiga que se ahorra á los animales de trabajo, que se hubieran visto obligados á ir lejos para buscar su pasto, es otra ventaja económica de este sistema.

Para la recría de los animales jóvenes, la permanencia al aire libre y en libertad, ofrece ventajas incontestables; en cuanto á las vacas lecheras y á los animales de cebo, si el rendimiento obtenido en el pasto es menor aumenta la calidad. La hierba consumida en la cuadra no da la misma leche que si se come al aire libre.

Los pastos no exigen más que un cultivo poco dispendioso; deben ser enmendados y abonados: con un sistema conveniente de irrigación ó de desagüe, no son muy perjudicados por las sequías ó las inundaciones, que á veces son muy funestas. Sucede también, que un suelo en pasto con rendimiento menor, da sin embargo, una renta más elevada que sí fuese cultivado.

Además, hay tierras que dan en hierbas un producto mucho mayor que el que se podría obtener segándolas ó convirtiéndolas en terrenos arables; á esta categoría pertenecen los prados que proporcionan un beneficio seguro. También hay pastos como los de Suiza, montañas en general, que son muy elevadas para ser cultivadas ó demasiado pedregosas, muy desiguales para que el arado ó la hoz puedan entrar en ellas.

La costumbre de pastar en rastros es generalmente poco recomendable, porque ofrecen escasos recursos; si las tierras son

limpias, y están bien cultivadas, no dan pasto aprovechable más que en el caso de que el suelo esté cubierto de hierbas; los animales se hieren fácilmente en las uñas y se alimentan mal, á menos que en él hayan quedado muchas espigas.

El barbecho desaparece en los países de cultivo.

Los baldíos son terrenos en general poco fértiles: la hierba es á veces tan abundante que forma césped pudiendo entonces suministrar algún alimento; sirven casi exclusivamente para pasto de la especie ovina.

Las landas, los brezales, los retamales son tierras incultas, generalmente cubiertas de brezos, de retama y de juncos espinosos; estos pastos son malos y propios solamente para alimentar á los carneros cuya carne llega á ser, sin embargo, excelente; la retama es considerada como muy propia para producir carne.

Las plantas que brotan á la sombra de los árboles, en los bosques, encierran mucha agua y pocos principios bien elaborados; están marchitas, delgadas, insípidas, no tienen olor, son muy poco nutritivas y las comen solamente los animales hambrientos; el ganado prefiere los claros y las orillas donde los vegetales, algo más expuestos al sol, son mejores que en los puntos sombríos. Los tallos jóvenes son por su hierba y sus hojas preferibles á los árboles de gran talla; el ganado que vive en los bosques está mal alimentado, es débil, da pocos productos y está muy expuesto, al aparecer los nuevos brotes de los árboles, á contraer afecciones intestinales (*mal de drupas*).

Los pastos de las marismas y pantanos, se recomiendan en algunos países por su precocidad; á ellos puede conducirse el ganado mayor en primavera.

Las plantas de estos pastos son, en general, acuosas, insípidas, leñosas, poco nutritivas; hay entre ellas especies de poco

valor ó nocivas, como las ciperáceas, los juncos, los ranúnculos acres, las escrofularias, las pediculars, etc.

Las altas montañas de difícil acceso, cubiertas de nieve una gran parte del año son impropias para el cultivo; en cambio dejándolas para pasto son productivas durante el verano; las unas, graníticas, producen retama, brezo, mirtilos, helechos, ciperáceas y algunas gramíneas; otras, calizas, volcánicas, están cubiertas de plantas más substanciosas; sobre todas, existe una flora adventicia, bastante pobre, fácilmente desecada por los vientos, á menos que una capa de tierra conserve un césped bien tupido, cuya hierba es sávida y muy rica.

En general, estas hierbas de montaña son muy nutritivas.

Los prados situados en las bajas montañas, que se siegan una vez en Agosto y donde el retoño es pastado, están compuestos de buenas hierbas muy sápidas. Los herbívoros adquieren en las montañas buenas formas, un pecho amplio, músculos potentes, articulaciones flexibles, carnes firmes y sabrosas; adquieren vigor y una gran aptitud para el trabajo; las hierbas de los lugares elevados son renombradas por la buena calidad de la leche que dan las vacas; hay ciertas especies de quesos que no pueden ser fabricados más que con la leche de las hembras alimentadas en alguna montaña; la manteca es igualmente mejor.

Estos pastos decrecen, sin embargo, en importancia, y sobre todo en calidad, porque los animales toman siempre en las altas regiones los elementos nutritivos de las plantas, especialmente los fosfatos, la potasa, la cal, etc., sin que se les restituya mediante abonos dichos elementos.

Los pastos de las montañas son análogos á los permanentes que llamaremos *selváticos*, y que se encuentran en América, en Rusia, en Prusia, donde los rebaños

viven libremente en vastos espacios; tales son también en Francia los pastos de las Landas, de la Camarga, etc.

Se llaman *prados* aquellas tierras fértiles en los que la hierba es consumida sobre el terreno por el ganado de cebo. Estos prados se encuentran en suelos muy diversos; cerca de los ríos, del mar, en la Saintonge, en la Vendée, en las antiguas lagunas desecadas, en el Calvados y en la Mancha, sobre aluviones formados por los ríos; en las costas de la Normandía y del Charoles, sobre las capas de una arcilla caliza compacta; en el Nivernés sobre aluviones de ríos ó en el fondo de antiguos pantanos.

Se encuentran en el Norte de Alemania, especialmente en el Mecklemburgo y en Hanover: también los hay en Holanda.

Para explicar su fertilidad, es necesario tener en cuenta el estado de la atmósfera, constantemente húmeda por la proximidad del mar, como en Normandía, en las montañas pobladas de árboles como en el Charolais y en el Nivernés, ó por la presencia de canales, como en Holanda; hay allí, aun en el verano, abundantes rocíos que cubren el césped gran parte del día: bajo estas influencias saludables la hierba brota en gran cantidad durante la primavera. A los recursos naturales del suelo se une, para formar los prados, la buena explotación de sus hierbas. Sirven de una manera casi exclusiva para el engorde; los animales permanecen en ellos noche y día, dejando allí sus excrementos; sin embargo, faltan los elementos minerales.

Las tierras pastadas por espacio de mucho tiempo, no convienen para la recría si han sido privadas y agotadas de las sales necesarias para la formación de los huesos, y si no han recibido abonos para reemplazar los principios que los animales les han tomado con las hierbas, para transformarlos después en carne y leche.

En los pastos los animales deben encontrar abrevaderos suficientes y de un acceso fácil. Cercados ó paredes, fosos, empalizadas, barreras, etc., deben impedir la entrada de animales extraños y hallarse dispuestos de modo que no puedan herir á los individuos encerrados. En fin, debe haber abrigos para proteger al ganado contra la lluvia ó el viento, contra el sol y las moscas.

Según el país, los animales se encuentran sueltos ó atados á una estaca. Los estiércoles deben ser extendidos con cuidado, porque los animales no comen la hierba impregnada por los excrementos de los de su especie.

Hay que poner á los herbívoros en pastos que les sean apropiados. Los solípedos, dice Magne, que tienen los pies pequeños, duros, dientes incisivos en las dos mandíbulas, están organizados para las tierras en que la hierba es fina y substanciosa más bien que larga; pero los grandes rumiantes, cuyo pie es hendido, y que tienen la mandíbula superior desprovista de dientes incisivos y el estómago múltiple, pueden pastar en los prados donde la hierba es abundante y cortan más fácilmente las plantas largas aunque sean duras, que las cortas. El carnero, provisto de mandíbulas estrechas, de labios delgados, come las hierbas más cortas y prefiere los lugares secos, sin que por eso desprecie los que son fértiles y salubres.

Las cabras buscan los vegetales fuertes, las ramas de los árboles, á los cuales hacen mucho daño.

Los pastos más próximos á la casa deben ser reservados para las crías, las hembras destinadas á la reproducción y á todos los individuos débiles. La influencia del suelo es indiscutible sobre la conformación de los animales, así como sobre los productos que dan.

Después de estos diversos géneros de pastos, citemos los comunales: son bos-

ques, montañas ó landas, que pertenecen á los ayuntamientos. No ofrecen nada de especial en cuanto á su naturaleza y á su fertilidad: pero son, en general, de peor aprovechamiento que los suelos que pertenecen á particulares. Dan á los colonos el medio de asociarse para hacer pastar á sus animales, de separar los machos de las hembras, de hacer economías en los gastos de su guarda.

Al lado de estas ventajas se encuentran grandes inconvenientes; todos los habitantes tienen derecho á disfrutar de los bienes c6munales y abusan; se llevan al mismo pasto bueyes, caballos, vacas, cabras, cerdos y ganado lanar, que vegetan sobre tierras capaces, si estuviesen bien administradas, de mantener al ganado en buenas condiciones.

A los ayuntamientos corresponde cuidar de la explotaci6n de dichas hierbas. Pueden se~alar un sitio para los carneros, otro para las cabras, seg6n la naturaleza de los pastos y las necesidades de los propietarios; tienen hasta el derecho de prohibir los pastos, de fijar el n6mero de animales que cada propietario puede conducir á los terrenos comunales y de establecer un impuesto sobre cada cabeza de ganado.

Deben tomar medidas contra las epizootias y enfermedades contagiosas y elegir el guarda 6 pastor municipal. Algunos de estos terrenos se prestarían á mejoras que se realizarían pronto.

La *transhumancia* es una pr6ctica que existe en Espa~a y que consiste en conducir grandes reba~os de ganado lanar, en el invierno á las llanuras del Sudoeste en la cuenca del Guadiana y en verano hacia el Norte, á las montañas de Le6n, Asturias y hacia el Nordeste, en Navarra.

Los propietarios de reba~os poseen, independientemente del derecho al pasto en los montes, el derecho de paso por las ca~adas de la mesta.

No hay que confundir con la transhu-

mancia la costumbre que tienen, por ejemplo, los habitantes de Provenza, del Languedoc, del Rosell6n, del Rourgue, del país de Gex, y sobre todo, de Suiza, de enviar durante el verano sus reba~os á los Alpes, los Pirineos, el Cantal 6 el Jura; esta emigraci6n de los reba~os se realiza á consecuencia de un convenio entre el poseedor del ganado y el due~o del pasto.

PATA.—(Ale. *Pfote*; ingl. *paw*; italiano *zampa*; fran. *patte*).—En general, se llama así al miembro ú 6rgano de locomoci6n de los animales; sin embargo, los anteriores se llaman *manos* y los posteriores *pies*, en el hombre, mientras que en los monos, los unos y los otros toman generalmente el nombre de *manos*; se dice los *pies* de un caballo y, por lo com6n, de todos los animales que tienen las extremidades de los miembros cubiertas de una caja c6rnea; *patas*, las de un perro, de un conejo, y en general de los animales que no tienen estas partes rodeadas de substancia c6rnea.

Las aves, los reptiles, los insectos, los arácnidos tienen *patas*; los cefal6podos, *brazos*; los peces, los cetáceos y las tortugas marinas, *aletas*.

Los miembros anteriores toman el nombre de *alas* en las aves y en los quir6pteros. En lenguaje de halconería se llaman *manos* á las patas de los halcones.

PATOLOGÍA.—*Abscesos* 6 *Escarza*.—Están caracterizados por los sntomas habituales; pero se complican de caries de los huesos y de los cartílagos. Se observan á menudo en los gansos al fin del cebamiento y son atribuidos á los gallineros muy peque~os y con las tablas cortantes.

TRATAMIENTO.—Abrirlos y hacer lavados antisépticos. Al principio las lociones fenicadas repetidas detienen su desarrollo.

Congelaci6n.—En las gallinas que no entran por la noche en el gallinero, puede observarse durante los grandes fríos, verdaderos casos de congelaci6n de las patas y de la cresta.

Las partes congeladas ennegrecen y se eliminan por gangrena seca de las zonas que han permanecido sanas. La separación se produce por un punto más ó menos alto, en una ó en las dos patas.

TRATAMIENTO.—1.º *Preventivo.*—Obligar á las aves á que entren de noche en el gallinero.

2.º *Curativo.*—Amputar la parte helada, inmediatamente después de hecha la eliminación y engordar al operado.

Sarna.—(V. *SARNA*).

PATÓGENA.—Así se llama á las influencias que provocan el desarrollo de las enfermedades y especialmente de las bacterias aptas para engendrar enfermedades infecciosas. En la mayoría de los casos, las bacterias patógenas obran por las sustancias tóxicas que segregan ó excretan: sin embargo, cuando se multiplican con una gran rapidez, de modo que formen colonias considerables, pueden obstruir los vasos y determinar la producción de infartos ó provocar por su sola presencia una inflamación de los órganos, por los cuales se eliminan; tal es el origen de las nefritis infecciosas (Boucharde).

Se llaman *patógenas específicas* las bacterias que producen lesiones que tienen siempre los mismos caracteres, como los agentes de la tuberculosis, del muermo; y *patógenas indiferentes* las que producen lesiones cuyo sitio y naturaleza varían, tales como los estafilococos, los estreptococos, el neumococo.

PATOGENIA ó PATOGENESIS.—(Ale. y fran. *pathogenie*; ingl. *patogeny*; italiano *patogenia*).—Parte de la patología que trata de la manera de desarrollarse las enfermedades.

PATOGNOMÓNICO.—(Ale. *pathognomisch*; ingl. *pathognomonic*; ital. *patognomónico*; fran. *pathognomonique*).—Se dice de los signos característicos de una enfermedad.

PATOLOGÍA.—(Ale. *Pathologie*, *kran-*

keitslehre; ingl. *pathology*; ital. *patologia*; fran. *pathologie*).—Ciencia que trata de todos los desórdenes acaecidos, ya en la disposición material de las partes constituyentes del organismo, bien en los actos que están llamadas á realizar.

Patología celular (Virchow).—Parte de la patología general que estudia las alteraciones de los elementos anatómicos, tomando por punto de partida la *teoría celular*, según la cual todos los elementos anatómicos serían células ó derivación de una de ellas.

Patología comparada.—Es aquella que tiene por objeto el estudio comparado de los fenómenos patológicos, que se manifiestan en las diferentes especies de animales y aun de vegetales.

Cuanto más próximas al hombre son las especies, mayor interés y extensión ofrece esta comparación.

Debe ser estudiada en las modificaciones que le imprimen los climas y las condiciones higiénicas en toda la serie animal. Es un complemento indispensable de la patología humana.

Además, existen enfermedades comunes al hombre y á los animales y si la vacuna es un ejemplo del beneficio que se puede obtener para el primero, la rabia, el muermo y el carbunco, son ejemplos de las funestas consecuencias de estas transmisiones.

En los documentos que le suministran la anatomía general y la patología comparada, es donde la patología general apoya sus datos más preciosos.

Patología general.—Es aquella que reúne todas las consideraciones comunes, si no á todas las enfermedades, al mayor número de ellas, expone los hechos más generales de la ciencia médica y funda un lenguaje técnico indispensable para la exposición clara y metódica de los hechos, generales ó particulares.

Estudiando las lesiones comunes á los

elementos anatómicos, después á los tejidos semejantes, y los desórdenes correspondientes de sus propiedades, conducen á determinar el origen y la naturaleza de estas lesiones y de estos desórdenes, así como el tratamiento general que debe seguirse en las afecciones de la misma naturaleza, sea cualquiera el órgano en el cual asienten.

Patología externa ó quirúrgica.—Es la que se ocupa de las enfermedades, lesiones ó deformidades, que asientan en la superficie externa, ó cuyo principal medio curativo consiste en la práctica de algunas operaciones ejecutadas con la mano sola ó armada de diversos instrumentos.

Patología interna ó médica.—Es la que se ocupa especialmente de las enfermedades que tienen asiento en el interior del cuerpo, ó son curables por los medios que suministra la materia médica y la higiene.

Patología especial.—Así se llama á la que estudia particularmente las diversas especies de enfermedades, á las cuales están expuestos los animales. Difiere mucho del especialismo, porque el especialista se consagra al estudio de una sola afección, mientras que la patología especial abraza el campo de toda la patología interna, dividida en tantos capítulos como enfermedades hay.

PAVO.—(Ale. *trukhahz*; ingl. *turkey-cock*; fran. *dindon*).—Género del orden de las gallináceas, una de cuyas especies, es el *pavo común* (*gallo de la India*, *Meleagris gallo-pavo*. L) y puebla nuestros corrales.

PAVIMENTOSO.—Que tiene el aspecto de un pavimento: epitelio pavimentoso.

PECHO.—(Ale. *Brust*; ingl. *breast*; italiano *petto*; fran. *poitrine*).—Parte del tronco que aloja los pulmones, con los principales órganos de la circulación y que está separado del vientre por el diafragma.

Comprende exteriormente los costados y la cinchera ó paso de las cinchas (Véase esta palabra).

ANATOMÍA.—Tiene por base las doce últimas costillas cubiertas por los músculos.

FISIOLOGÍA.—Los movimientos de las costillas determinan la inspiración y la espiración durante la respiración.

EXTERIOR.—El pecho, aloja á los pulmones y al corazón, y debe tener un buen desarrollo en altura y en anchura.

El costado convexo, se llama redondo y asegura el desarrollo del pecho; el plano es un defecto, que acompaña al pecho angosto. Pero no hay que atenerse á las apariencias.

Los caballos jóvenes de carreras parecen generalmente estrechos y no lo son; tienen casi siempre el costado largo. El costado corto es igualmente un defecto.

Defectos.—Son las señales de sedal, de vejigatorios, que indican enfermedades del pecho, las cicatrices, las fracturas de las costillas, etc.

PATOLOGÍA.—**Abscesos.**—Se observan en las paredes costales ó bien delante del tórax, hacia la punta de la espalda. Estos últimos son frecuentes en los caballos de tiro pesado y de ordinario constituyen abscesos musculares fríos.

CONTUSIONES.—Son debidas generalmente á coces, á golpes de la lanza del coche, á caídas; son superficiales cuando lesionan las paredes del pecho, piel, músculos, huesos; ó profundas cuando alcanzan á los órganos torácicos.

Las contusiones superficiales presentan los caracteres de las congestiones en general (V. CONTUSIONES); se acompañan casi siempre de derrame seroso ó sanguíneo y de un edema bastante considerable.

El tratamiento será antiflogístico: duchas en forma de lluvia, fricciones resolutivas. Los derrames deberán ser tratados de modo conveniente.

La hernia del pulmón y la fractura de una ó de varias costillas, son á veces complicaciones de las contusiones superficiales.

En los casos de contusiones profundas, la pleura, el pulmón, á veces la tráquea, los bronquios, el esófago ó bien el pericardio, el corazón, la aorta, pueden hallarse lesionados.

Las contusiones de la pleura y del pulmón se acompañan casi siempre de enfisema pulmonar (si la pleura visceral está rasgada), de hemotórax ó de hemo-neumotorax, á veces de bronconeumonía y de pleuresía: generalmente se observa una destilación narítica sanguinolenta y hemoptisis.

Las lesiones del corazón consisten en rasgaduras del pericardio y del miocardio: el miocardio puede ser asiento de roturas múltiples, sin que haya lesión aparente en el tórax (Jacoulet). Estas lesiones del corazón son casi siempre mortales.

Derrames torácicos.—Son sanguíneos (hemotórax), inflamatorios ó pasivos (hidrotorax) (V. PLEURESÍA é HIDROTORAX).

Cuando el hemotórax es poco abundante, no se debe intervenir: la sangre derramada es reabsorbida poco después. Si es abundante puede dificultar la respiración y la circulación y deberá practicarse la toracentesis (V. esta palabra).

Fracturas de las costillas y del esternón.—(V. FRACTURAS).

Enfermedades del pecho.—(V. PLEURESÍA, NEUMONÍA).

Necrosis de las costillas y del esternón.—Consecutiva á heridas ó á abscesos.

Los síntomas son los de la osteitis supurada: tumefacción caliente, dolorida, fistula, pus abundante de mala naturaleza.

Al principio se tratará por el desbridamiento y las inyecciones antisépticas ó ligeramente esearóticas, siendo de recomendar el desbridamiento y el taponamiento con gasa yodoformada. El único tratamiento verdaderamente curativo es la extirpación de la porción cariada ó necrosada, la limpieza del hueso y el taponamiento antiséptico. En los casos de necrosis del

esternón, la operación es á veces cruenta y muy delicada.

Heridas.—Son debidas á coces, cornadas, golpes de la horquilla, de la lanza, á caídas, á proyectiles, etc. Son no penetrantes si están limitadas á las paredes del pecho y penetrantes cuando la pleura está abierta.

Las heridas no penetrantes se acompañan generalmente de derrame sanguíneo, á veces de desprendimientos externos, de galerías purulentas, comunmente de enfisema subcutáneo.

El tratamiento deberá ser antiséptico: se suturará la herida, y si hay necesidad se colocará un tubo de desagüe, ó se practicarán contra-aberturas, etc.

Las heridas penetrantes interesan casi siempre al pulmón. Si la herida es estrecha, el aire exterior no entra por ella y el pulmón continúa funcionando, salvo si sus vasos sanguíneos están lesionados; en este caso hay hemotórax. Si la herida es ancha, el aire exterior entra en el pecho (neumotórax) y el pulmón no funciona. El neumotórax es siempre de una excepcional gravedad y se acompaña generalmente en el caballo, de muerte por asfixia, porque el aire invade la otra cavidad pleural; por esta razón deberá evitarse la introducción del aire en la cavidad torácica, suturando rápidamente las heridas y procurando no sondar las que son estrechas.

Además del pulmón, las heridas pueden interesar al corazón, los vasos torácicos, el diafragma, los órganos abdominales. Las heridas penetrantes se acompañan de enfisema subcutáneo, de hemorragia, de pleuresía purulenta, de bronco-neumonía, de hernia del pulmón.

El pronóstico es siempre muy grave.

El tratamiento es ante todo antiséptico y exige la sutura de la herida después de haberla desinfectado y realizado la hemostasis. Puede intentarse obtener la hemostasis pulmonar por las afusiones frías,

las compresas heladas, y las inyecciones subcutáneas de ergotina.

Tumores.—Pueden encontrarse tumores (sarcomas melánicos, fibromas, botriomicomas), sobre todo delante del tórax hacia la punta de la espalda.

PECHOS.—(Ale. *brust*; ingl. *poitrel*; italiano *petto del cavallo*; fran. *poitrail*).—Región anterior del pecho, situada entre los dos encuentros y que tiene por base la parte anterior del esternón.

ANATOMÍA.—Tiene por base la extremidad anterior del esternón: los principales músculos son los pectorales, que van del esternón á los miembros anteriores. Da paso á la tráquea, al esófago, á las yugulares, á las carótidas y cubre los ganglios linfáticos pectorales. Presenta tres relieves que convérgen hacia el esternón, que puede formar saliente ó estar deprimido; en el primer caso los pechos son cortantes, y en el segundo hundidos.

EXTERIOR.—La anchura es su principal cualidad. El caballo puede ser abierto ó cerrado de delante.

El caballo de tiro pesado debe tener los pechos anchos. El exceso de amplitud no favorece la velocidad: en los caballos ligeros, los pechos son generalmente cortantes.

Defectos.—La piel puede presentar señales de sedal, de vejigatorios, de heridas del collarón.

En el buey los pechos deben estar bien desarrollados y proyectados delante de los miembros anteriores. La papada que rodea inferiormente el cuello, se prolonga hasta esta región. Este repliegue cutáneo está muy poco desarrollado en las razas perfeccionadas para el matadero.

PELADERA Ó PELADA.—(Ital. *pelatina*; fran. *pelade*).—Nombre dado á la alopecia cuando la caída de la epidermis en láminas acompaña ó sigue á la del pelo.

Se designa con este nombre una enfermedad contagiosa de los caballos, debida,

probablemente á un *Acorion*, y que ha sido observada con frecuencia en los regimientos (V. TIÑA).

PELO.—(Ale. *Haar*; ingl. *hair*; ital. *pelo*; fran. *poil*).—Nombre dado á los filamentos que salen de la piel y recubren las partes del cuerpo, que parecen destinados á proteger. En los animales están generalmente muy juntos, son de varios tamaños y reciben los nombres de *pelusa*, *jarre* y *lana*: su conjunto constituye la *capa* del animal. Los pelos son en general cilíndricos, á veces más ó menos planos, rectos ó rizados y diversamente coloreados, desde el blanco hasta el negro, pasando por el amarillo ó el rojo y el pardo.

En los grandes herbívoros, se distinguen las *crines* y los *pelos*; las primeras largas y flotantes, se encuentran en la cabeza (*tupé* y *bigotes*), en el cuello (*crinera*) y en la cola.

ANATOMÍA.—Los pelos tienen una parte libre, el *tallo*, y una oculta, la *raiz*, abultada en su base (*bulbo*) para abrazar la *papila* ó *germen* del pelo. El *folículo piloso* es un repliegue de la piel, en el fondo del cual se encuentra el germen del pelo.

FISIOLOGÍA.—Los pelos sirven sobre todo para proteger el cuerpo contra el frío y los objetos que los rodean; los de la cola, del tupé, de la crinera, de medio de defensa contra los insectos especialmente, pero los que son largos (pestañas, tentáculos, bigotes, etc.), sirven como órganos del tacto.

ANOMALÍAS.—La lana larga, lisa y sedosa de los carneros de *Mauchamps* ha sido fijada por herencia (V. MERINO). Sucede lo mismo con los angoras (cabra, gatos, conejos).

Si la dirección de un grupo de pelos es opuesta á la general, hay formación de espigas. Antaño se creía que la presencia de espigas en la cabeza ó en el cuello, indicaban el valor del caballo.

La ausencia de pelos ó alopecia, es excepcional en nuestros animales: sin em-

bargo, es natural en el perro pelado de China.

El desarrollo excesivo de los cabellos y de la barba ha sido varias veces señalado en el hombre (hombreperro). Puede citarse como caso análogo, el de un caballo canadiense (percherón mestizo) de nueve años en 1900. Era alazán dorado con crines blancas y una crinera de 3m,34 de longitud y la cola 4m,86.

Un caso mucho más raro es el del feto

muerte rápida (V. COLICOS é INTESTINO, *Obstrucción del*).

PELVIS.—(Ale. *Becken*; ingl. *pelvis*; francés *bassin*).—Conducto formado por los dos *coxales* que lo cierran lateralmente, y por abajo; por el *sacro* y las primeras *vértebras coxígeas* que forman la bóveda, y por el *ligamento sacrociático* que constituye la parte posterolateral.

Las articulaciones de la pelvis, son en número de cinco: la *sacrolumbar*, las dos

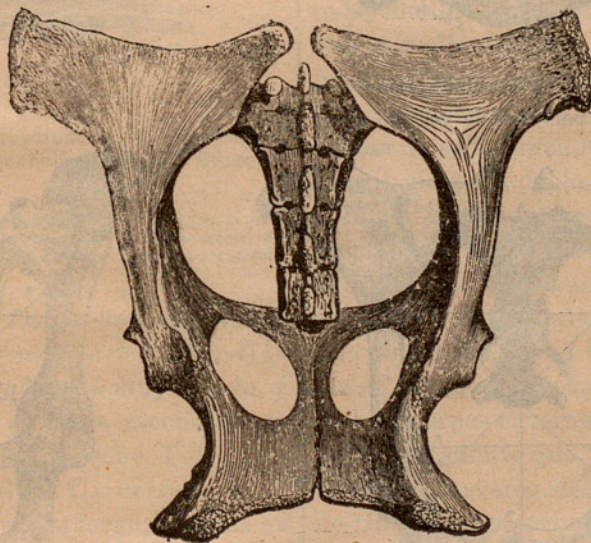


Fig. 469.—Pelvis de la yegua.

de vaca conservado en la Escuela de Lyon; el maxilar inferior especialmente, lleva numerosos pelos, largos y aglomerados.

PELOHEMIA.—Nombre dado por Delafond al estado espeso, siruposo y de un color negro obscuro de la sangre.

Se observa en las afecciones carbuncosas, en la septicemia, en los casos de gangrena, en el envenenamiento por el fósforo.

PELOTA.—*Pelota intestinal.*—Obstrucción del intestino por un montón de materias alimenticias que producen la meteorización, cólicos, la suspensión de las deyecciones albinas y á veces la rasgadura del intestino, seguida de peritonitis y de

sacroiliacas, la sínfisis *isquiopubiana* y la articulación *sacrocoxígea*.

En su conjunto la pelvis constituye un verdadero canal, el *canal pelviano* que el producto de la gestación debe recorrer en toda su longitud.

La pelvis representa un cono truncado, estrecho por los lados en las grandes hembras y cuyo eje longitudinal está encorvado en forma de bóveda (fig. 469): su gran base corresponde á la cavidad abdominal y la pequeña á la vulva. Se distingue un diámetro superoinferior, dos transversos y dos oblicuos. La pelvis difiere según las especies, como lo demuestran las figs. 469 á 473, según Bournay.

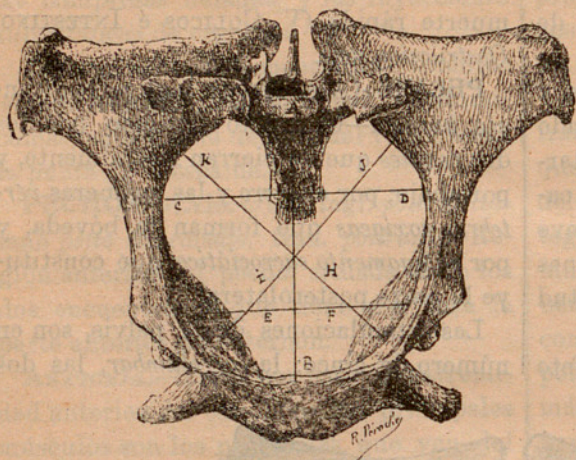


Fig. 470. - Estrecho anterior de la pelvis de la yegua.

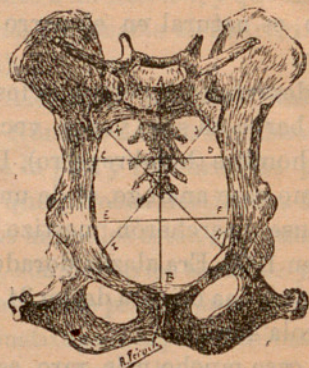


Fig. 472. - Estrecho anterior de la pelvis de la vaca.

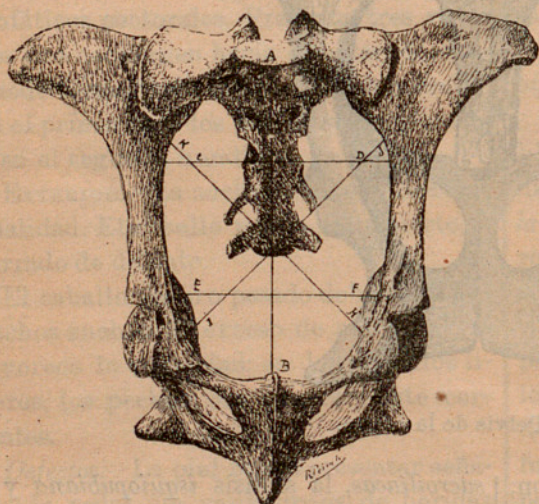


Fig. 471. - Estrecho anterior de la cerda.

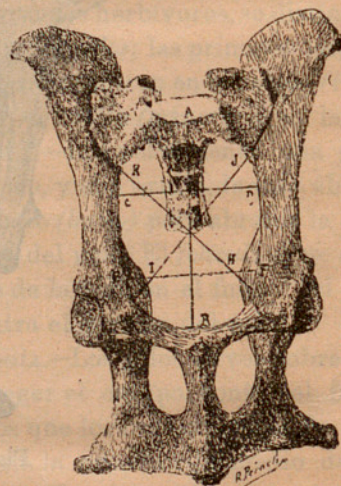


Fig. 473. - Estrecho anterior de la pelvis de la perra.

PENE.—(Ale. *Ruthe*; fran. *penis*).—ANATOMÍA.—El órgano copulador del macho, *verga* ó *miembro viril*, resulta de la unión del *cuerpo cavernoso* y de la *porción esponjosa* del *canal de la uretra*; el cuerpo cavernoso es un tallo eréctil formado exteriormente de una envoltura fibrosa, blanca, elástica, que deja escapar de su cara interna cierto número de trabéculas laminares que tabican la cavidad interior; en estas aréolas es donde terminan las arterias de la verga.

Presenta, más ó menos marcada, la huella de una soldadura de dos cuerpos.

El pene comienza al nivel de la arcada isquiática, desciende por entre las piernas, pasa por entre los dos sacos dartoicos y se prolonga por el bajo vientre, donde termina por una extremidad libre. La parte comprendida entre la arcada isquiática y las bolsas es fija, la otra es libre, sostenida en el repliegue cutáneo que constituye el *prepuccio* y del cual sale cuando se alarga y se hincha en el momento de la erección.

La cabeza del pene ó *glánde* en el caballo, constituye un abultamiento circular, en el momento de la eyaculación, presentando una saliente redondeada en el cen-

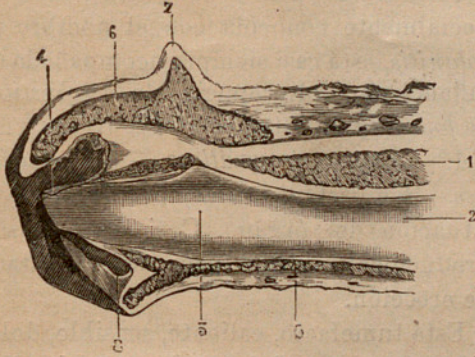


Fig. 474.—Corte longitudinal de la extremidad libre del pene del caballo en estado de relajación.

1, tejido eréctil del cuerpo cavernoso.—2, canal de la uretra.—3, fosa navicular.—4, tubo uretral.—5, tejido eréctil del canal de la uretra.—6, *idem* del glánde.—7, corona del glánde.—8, seno uretral.

tro y por debajo el *tubo uretral* rodeado de una fosa circular ó *seno uretral* (fig. 474).

En el toro el glánde está muy afilado, y el pene es largo y se halla escondido en su prepucio que es estrecho. Tiene una forma en S especial (V. CÁLCULOS).

En el perro el pene es largo, termina en punta y tiene por base un hueso alargado en toda su parte libre; detrás el cuerpo cavernoso forma un rodete circular.

FISIOLOGÍA.—El pene sirve accesoriamente para la emisión de la orina, pero su papel principal consiste en llevar por la *eyaculación* el *esperma* ó líquido fecundante, al órgano sexual de la hembra. Para realizar este acto entra en *erección*.

Erección.—(Ale. *Steifwerden*; ingl. *erecting*; ital. *erezione*; fran. *erection*).—Estado de una parte que de blanda que era llega á ponerse rígida, dura é hinchada, por aflujo de la sangre á sus vasos. La *causa inmediata de la erección* es una dilatación de las arterias eferentes que se explica del modo que sigue: al dilatarse, los vasos aferentes, muy musculosos, llegan á ser

asiento de una contracción vermicular incessante, que aumenta y mantiene el aflujo sanguíneo en las arterias del cuerpo cavernoso y del bulbo de la uretra hasta las arterias helicinas (Ch. Legros).

Este estado funcional de las arterias, mostrándose en los órganos formados de tejido eréctil, permite operarse el aflujo de sangre arterial en tanto dure la erección. Para algunos autores ésta no es más que un fenómeno físico de repleción, por un líquido incompresible, de cavidades de paredes flexibles, pero que no son extensibles más allá de cierto grado, el cual es limitado, tanto por la textura propia de las trabéculas como por la de la envoltura fibrosa de cada órgano formado de tejido eréctil; después de haber aumentado de volumen hasta este grado fijo, el órgano llega á ser relativamente inflexible, de aquí la rigidez, durante la vida como en el cadáver, el acúmulo hasta la repleción y la distensión, de un líquido incompresible en la red de anchas mallas del tejido de los cuerpos cavernosos, etc.

Rouget admite que los músculos exteriores (transverso del perineo, músculo de Houston) comprimen las venas eferentes, disminuyen su calibre y se oponen de este modo al retorno de la sangre venosa; en fin, las contracciones de los músculos bulbo é isquiocavernoso, que impulsan la sangre hacia el glánde, no son extrañas á la erección. Después de la eyaculación, las arterias recuperan su calibre normal y la sangre circula libremente por las venas eferentes.

La diferencia de disposición del glánde determina modificaciones en las vías de desague de la sangre.

En el tipo del hombre y del caballo, los tejidos eréctiles se dilatan rápidamente, toman un volumen considerable. El glánde rebasa el calibre del resto del pene, es redondo ó en forma de bomba de riego, y el coito es, sobre todo, vaginal.

En el tipo de los rumiantes y de los cerdos, el tejido eréctil está refrenado por gruesas envolturas, el glande es reducido, oculto, ó se halla á cierta distancia de la extremidad (morueco); el pene aumenta poco de volumen, pero se alarga por la desaparición de la *S* peniana; el pene es puntiagudo y el coito es intrauterino.

En el perro, cuyo cuerpo cavernoso se dilata poco, el coito es facilitado por el hueso peniano y después el glande y sobre todo su abultamiento posterior, alcanzan un gran volumen.

PATOLOGÍA.—1.º *Amputación del pene.*—(V. AMPUTACIÓN).

2.º *Anomalías y vicios de conformación.*—Entre los vicios ordinariamente congénitos citaremos: la *imperforación del glande*, la cual se remedia por la punción ó la incisión de la parte obliterada; la estrechez del prepucio que forma *fimosis congénita*; parece que la verga detenida en su desarrollo no ha podido obrar sobre esta abertura para dilatarla; hay casos en que el prepucio no está constituido del todo, en que el pene sale por la región perineal, formando un gran clítoris y saliendo de un repliegue de la piel que se asemeja á una amplia vulva; á veces esta vulva existe realmente, y entonces el sujeto á quien se llama *hermafrodita*, es del sexo femenino; en lugar de testículos en la región escrotal se encuentran entonces mamas.

El *hipospadias* es un vicio de conformación de la verga, en el cual la uretra, en lugar de continuarse hasta el glande, se abre en la cara inferior del pene á una distancia mayor ó menor de su extremidad.

En el *epispadias* la abertura de la uretra se produce en la cara dorsal del órgano.

En el caballo se han observado algunos casos de *atrofia* ó de *ausencia de la parte libre* del pene: entonces debe excindirse la parte inferior del prepucio á fin de permitir la libre salida de la orina.

La *sinfisis*, ó sea la adherencia de la ver-

ga á la parte profunda del prepucio es rara, y constituye más bien una complicación de las lesiones traumáticas.

3.º *Inflamación.*—La inflamación de la parte libre del pene ó del glande, más especialmente conocida con el nombre de *balanitis*, está casi siempre acompañada de inflamación del prepucio, de *acrobustitis*, de *fimosis* y de *parafimosis* (V. BALANITIS).

4.º *Lesiones traumáticas.*—a. *Contusiones.*—Son bastante raras, por razón de la situación del órgano. Casi siempre son producidas cuando el pene está en estado de erección.

Está tumefacto, caliente, sensible, dolorido; en su superficie pueden verse huellas ó señales de herida y extensas equimosis; pueden producirse, aunque raramente, la supuración y la gangrena local.

Se tratarán estas contusiones por los antiflogísticos y, sobre todo, por las duchas frías: se evitarán al principio las escarificaciones.

b. *Hematoma del pene.*—Es una complicación de las contusiones: hay hemorragia abundante en el cuerpo cavernoso, y formación de un tumor sanguíneo por consecuencia de la rotura de uno ó de varios vasos. Este tumor es caliente, blando primero, fluctuante, no edematoso ni dolorido; la emisión de orina es ordinariamente normal: en las partes declives del pene, hacia el glande sobre todo, es donde se acumula la sangre derramada; el pene cuelga al exterior como paralizado.

A la larga sobreviene la resolución, pero el pene puede encorvarse bajo la influencia de la retracción cicatrizal. Se tratará por las duchas frías: se evitará abrir estos tumores, sobre todo al principio.

c. *Heridas.*—Son raras. Se acompañan ordinariamente de una hemorragia más ó menos abundante, y más tarde de una hinchazón edematosa del pene y del prepucio, que puede complicarse de fimosis y de parafimosis.

TRATAMIENTO.—Las *heridas superficiales* serán tratadas por lociones antisépticas.

En los casos de *herida profunda* pueden temerse complicaciones infecciosas ó la gangrena: en este caso deberá practicarse la amputación parcial del pene.

Si la herida es reciente se procurará suturar los labios. A veces está interesada la uretra; deberá suturarse el canal ó bien introducir en el interior una sonda de caucho ó de gutapercha, á fin de impedir que la orina salga por la herida, que llegaría á ser fistulosa.

La cicatrización de las heridas profundas deberá ser vigilada atentamente, á fin de evitar la desviación del cuerpo cavernoso por cicatrización defectuosa y á veces la estrechez de la uretra.

d. *Cuerpos extraños*.—Unos proceden del exterior otros se desarrollan sobre el terreno, algunos se forman en el interior y se detienen en la parte inferior del canal de la uretra; tales son los sedimentos y los cálculos (V. CÁLCULOS).

Los cuerpos extraños implantados en el tejido mismo del órgano, se acompañan de la formación de abscesos del tejido conjuntivo subcutáneo ó del cuerpo cavernoso.

e. *Estrangulación del pene*.—Las *ligaduras* aplicadas á veces por indocilidad á la verga del perro, ó para impedir el onanismo en el caballo, determinan la *estrangulación del pene*, la éstasis sanguínea por debajo del punto ligado, cólicos, etc.

Basta dividir el agente constrictor con las tijeras: á veces es necesario practicar previamente escarificaciones sobre la parte tumefacta, á fin de atenuar la hinchazón.

5.º *Lesiones vitales*.—a. *Priapismo*.—Se designa con este nombre la erección casi permanente, sin deseo del acto venéreo. Rara en nuestros grandes animales domésticos, es frecuente en el perro.

ETIOLOGÍA.—Se observa á consecuencia de diversas afecciones de la verga, de con-

tusiones, de cálculos de la vejiga, de inflamación aguda ó crónica de esta ó de la uretra.

Se ha observado á consecuencia del abuso del coito.

SINTOMATOLOGÍA.—El priapismo es doloroso; generalmente hay disuria, estranguria, emisión de orina sanguinolenta: la orina sale gota á gota, con dolor y tenesmo vesical.

TRATAMIENTO.—Se aconsejan las duchas frías sobre la región, un régimen refrescante con uso de los diuréticos mucilaginosos, al cual se añade el alcanfor en pequeñas dosis.

Si es sintomático será necesario, sobre todo, tratar la enfermedad primitiva.

b. *Parálisis del pene, caída de la verga ó parafimosis del caballo*.—ETIOLOGÍA.—Es debida á causas diversas, abusos del coito y agotamiento de las fuerzas, traumatismos violentos sobre el órgano, ó bien es consecutiva á una enfermedad infecciosa: fiebre tifoidea, neumonía, congestión intestinal.

SINTOMATOLOGÍA.—El pene, flácido, pende fuera del prepucio; se infiltra después de serosidad, se tumefacta, presenta rodeos y surcos transversales, y adquiere un volumen generalmente considerable; á veces el prepucio mismo se infiltra y hay parafimosis más ó menos completa.

El pene está frío y no dolorido; la emisión de orina ha perdido su fuerza. El pronóstico varía según el grado y la antigüedad de la afección. En los casos de paresia, la curación es, generalmente, segura.

TRATAMIENTO.—Al principio se tratará por las escarificaciones y las duchas frías en forma de lluvia ó en chorro delgado; se recomiendan también las lociones frías excitantes, infusión alcoholizada de esencias aromáticas, tinturas de esencia en solución en agua, aguardiente alcanforado, etcétera; la electroterapia ha sido también aconsejada.

Si la enfermedad es antigua, se utilizará el sujeto, contentándose con inmovilizar y proteger el pene paralizado, por medio de un estuche de cuero provisto de una abertura en su fondo y sujeto á la región lumbar por correas. En fin, puede recurrirse á la amputación (V. AMPUTACIÓN).

6.º TUMORES.—Son bastante frecuentes en el caballo, en el mulo, en el asno y en el perro, más raros en el buey.

Los *fibromas*, *fibrosarcomas* y *sarcomas*, se encuentran habitualmente en el prepucio, donde evolucionan lentamente y pueden adquirir grandes dimensiones: están bien delimitados y se enuclean fácilmente; á veces se ulcéran.

Deberá practicarse su ablación rápida y total. Estas clases de tumores se desarrollan raramente en la verga, de la cual ocupan casi siempre su extremidad. En los caballos blancos se encuentran *melanomas*. (V. esta palabra).

Las *verrugas* del prepucio, *papilomas verrugosos* ó *higos*, son ordinariamente múltiples y pueden adquirir grandes dimensiones; á veces producen la parafimosis, la compresión ó la obstrucción de la uretra y por consecuencia la disuria. Son frecuentes en el mulo.

Las *verrugas* de la verga son más raras y se desarrollan ordinariamente en la cara anterior del glande, donde forman pequeñas masas pediculadas, esféricas ú ovoides.

La extirpación total es el tratamiento más eficaz que puede oponérsele; es necesario, sin embargo, procurar no herir una arteria ó una vena y sobre todo no lesionar la uretra; podría resultar una estrechez del canal, la infiltración urinosa ó una fístula.

Los *pólipos* ó *vegetaciones* son muy comunes en el perro.

El síntoma más constante y el primero en manifestarse, consiste en un derrame de materia amarillenta ó sanguinolenta, por el orificio del prepucio. Más raro es que este se halle rebasado por los pólipos, que forman saliente al exterior.

Para reconocer la presencia de los pólipos es necesario sacar la verga del prepucio y se les halla ordinariamente en el punto en que la mucosa del pene se repliega para formar el prepucio alrededor del abultamiento. Son granulaciones del tamaño de una cabeza de alfiler al principio, desarrollándose más tarde en una especie de coliflor, bastante blanda y quebradiza en su vértice, pero firme y fibrosa en la base.

Estos pólipos pueden permanecer mucho tiempo estacionarios y no provocan por su presencia más que un poco de irritación local, de supuración.

El tratamiento consiste en la excisión por medio de las tijeras y en la cauterización de la base con el nitrato de plata ó el percloruro de hierro; no es de temer una hemorragia; conviene de vez en cuando retocar con la sal de hierro; al mismo tiempo se lava á menudo la región con una solución antiséptica débil y sobre todo se desembaraza el prepucio de los coágulos sanguíneos y de los detritus que pueden acumularse en él durante los primeros días que siguen á la operación.

Se han observado también *carcinomas* y *epiteliomas* del prepucio y del glande. Estos tumores malignos se ulceran rápidamente y dificultan la micción. Deberá practicarse la ablación rápida; á veces hay que recurrir á la amputación de la verga.

Las lesiones de la *fungosidad* (V. esta palabra) pueden á la larga propagarse al prepucio.