

TRATADO DE GANADERIA PARA LAS NECESIDADES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR
DESIDERIO DÁVEL

(Continuación)

b) *Fosas nasales.* — En número de dos, una izquierda y otra derecha, están constituidas por la reunión de los huesos nasales, maxilares, el fron-

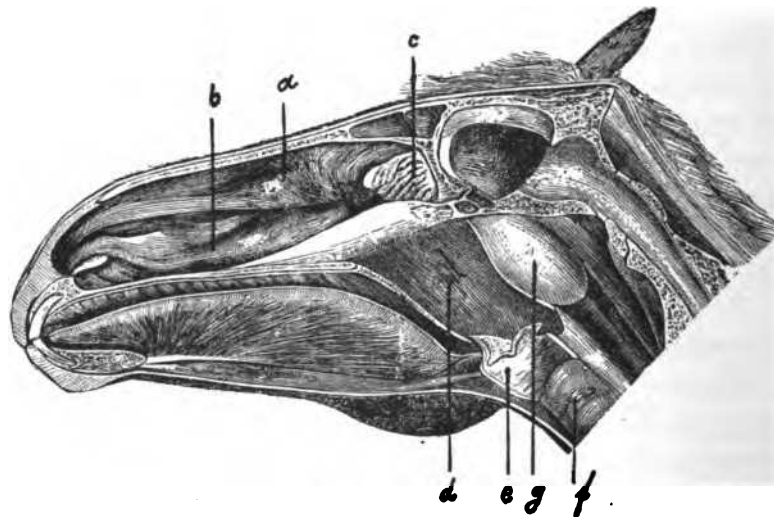


Fig. 43

tal, los palatinos, el etmoides y el vómer, y separadas una de otra, por un tabique cartilaginoso, susceptible de osificarse. Interiormente, están divididas en tres conductos ó *meatos*, distinguidos en *superior*, *mediano* é *inferior*, por dos láminas óseas, enrolladas sobre sí mismas, llamadas *cornetes*: uno superior (a), ó *cornete etmoidal* y otro

inferior (b), ó *cornete maxilar*. Estos, destinados á aumentar la superficie olfativa de las fosas nasales, están tapizados, como el resto de estas, por una membrana mucosa especial, que se continúa al exterior con la piel, llamada *membrana pituitaria*, que se descompone en dos porciones: una superior ó *mucosa olfativa*, que recubre el cornete etmoidal y las *volutas* del mismo nombre (c), y otra inferior, ó *membrana de Schneider*, mucho más espesa que la precedente, que tapiza el resto de las cavidades, hasta su terminación en la faringe (d).

c) *Senos*.—Estos, como se deja dicho, no son nada más que vestíbulos de las cavidades nasales, destinados á disminuir el peso de la calavera, que forzosamente tiene que ser voluminosa, para favorecer la inserción de los numerosos músculos que la recubren. En número de diez (cinco de cada lado), estas cavidades son sumamente anfractuosas, comunicando todas con las fosas nasales, al fondo del meato mediano. Según el nombre de los huesos que las constituyen, se distinguen en *frontales*, *etmoidales*, *esfenoidales* y *maxilares*. Estas últimas, que se encuentran únicamente en el maxilar superior, son dobles, denominándose las según su situación en *maxilares superiores* y *maxilares inferiores*.

Todos los senos de un mismo lado, se comunican entre sí, en el burro; y en el caballo, el maxilar inferior, queda completamente aislado de los demás.

En las demás especies, las cavidades nasales ofrecen las siguientes principales diferencias: En los *Rumiantes*, existe un *cornete* más en las fosas nasales (*antro olfativo*). y los *senos*, son sumamente desarrollados, especialmente en la *vaca*, en la que los *frontales*, se contiúan hasta el espesor de las clavijas que soportan los cuernos,

y aun hasta el oxíptal y el parietal, comunicándose directamente con las fosas nasales de cada lado, por cuatro agujeros, situados más ó menos, en la base de las volutas etmoidales. Los *senos maxilares*, en estos animales, no son nada más que dos, uno de cada lado, divididos en dos compartimentos, por una lámina ósea.

En el *perro* y el *gato*, no existen nada más que los senos frontales y los maxilares, estos últimos, como en los Rumiantes, uno solo de cada lado, et., etc.

2—*Laringe*.—Constituye ésta (Figura 43: e), el órgano de la voz, situada en el fondo de la faringe, y destinada á dar pasaje al aire introducido por las fosas nasales ó por la boca, en la tráquea. Está formada por la reunión de cinco piezas cartilaginosas, una par y tres impares, llamadas: *cartílagos aritenoides, cricoide, tiroide y epiglótis*. Esta última, que falta en las aves, es una válvula que obtura por completo la laringe, á fin de impedir la entrada á ella, de partículas alimenticias durante la deglución.

La laringe ofrece en su abertura en la pos-boca, tres ligeras depresiones: dos laterales, llamadas *ventrículos de la laringe*, y una en la base de la epiglótis, denominada *seno sub-epiglótico*, que en el burro y en la mula, está provisto de una membrana muy delgada, cuyas vibraciones, contribuyen á producir el *rebusno*. Debajo de la *epiglótis*, la laringe ofrece un ligero estrechamiento, triangular, llamado *glótis*, que está limitado por dos manojos de fibras elásticas denominadas *cuerdas bucales*, que son las que originan las modulaciones de la voz.

Todo el interior de este órgano, está tapizado por una membrana mucosa, muy delicada, y sumamente sensible, que al menor rose con un cuerpo extraño, origina una tos violenta, que impide á aquél, siga su camino á la tráquea.

En las demás especies que nos ocupan, la laringe no ofrece mayores particularidades, á excepción de las *aves*, que como hemos visto, no poseen epiglótis, sinó un estrechamiento del órgano, en su abertura superior, provista de dos labios, que obturan por completo á aquella, en el momento de la deglución. En los *pájaros*

cantores, el último anillo de la tráquea, es muy abultado, y constituye de por sí, una segunda laringe, en la que verdaderamente se originan las diversas modulaciones de la voz.

3—*Tráquea*. — (Figura 43: f), Es un largo tubo, constituido por la reunión de unos cincuenta *anillos cartilagosos*, ligados unos con otros, por membranas intermedias, muy elásticas, que favorecen su dilatación, dividiéndose inferiormente en dos ramas, una para cada pulmón, llamadas *bronquios*. Estos últimos, cuya organización es más ó menos la misma, que la de la tráquea, se subdividen á su vez, en infinidad de pequeños conductos, á la manera de árbol, llamados *bronquiolos*, constituyendo el armazón de los pulmones.

La tráquea y sus ramificaciones, se encuentran tapizadas interiormente, por una membrana mucosa muy fina, como la de la laringe, pero que no posee la exagerada sensibilidad de aquella.

A excepción de la particularidad que se deja apuntada, á propósito de la laringe de las aves, la tráquea no ofrece mayores novedades, en el resto de las especies, que nos interesan.

4—*Pulmones*.—Comunmente conocidos con el nombre de *bofes*, estos órganos (Figura 44), conjuntamente con el corazón, ocupan todo el interior de la *cavidad torácica*. En número de dos, uno izquierdo (a) y otro derecho (b), este último mayor que el primero, los pulmones afectan cada uno, la forma de un medio cono, ofreciendo una *base* (c), que se aplica contra el diafragma, y un *vértice* (d), que se encuentra al nivel de la primera costilla, ofreciendo una especie de apéndice (e), llamado *lóbulo anterior del pulmón*. El espacio que separa un pulmón del otro, está ocupado por un repliegue de la membrana serosa que envuelve á aquella (*pleura*), llamado *mediastino*.

El tejido propio de los pulmones, muy esponjoso y de un color rosado, es de una elasticidad y una resistencia muy

grande, flotando en el agua, si no está alterado. Lo mismo que el hígado y las glándulas salivares, está constituido por una multitud de pequeños *lóbulos*, de un centímetro cúbico de volumen, unidos unos con otros, por una capa

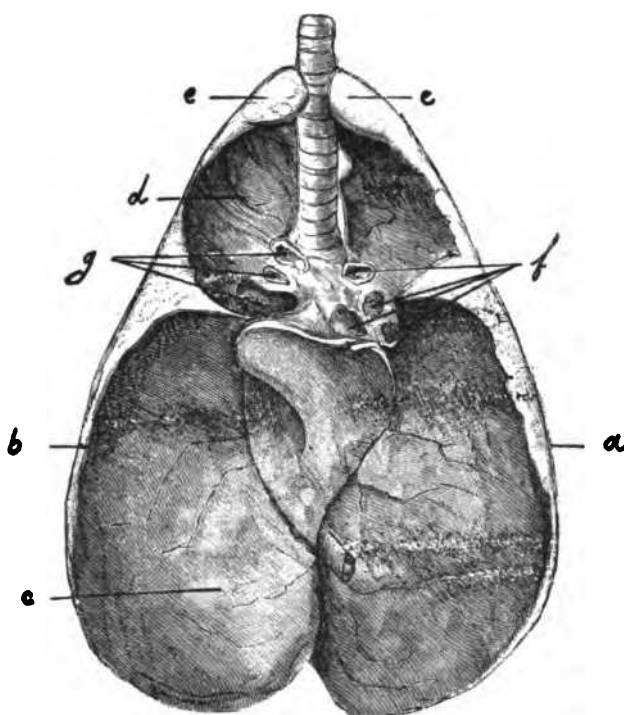


Fig. 44.

de tejido conjuntivo, y provistos cada uno de ellos, al interior, de un bronquiolo, y de las pequeñas ramificaciones de las arterias brónquica y pulmonar, y al exterior, de las subdivisiones capilares de la vena pulmonar. Los bronquiales, se subdividen en una infinidad de pequeñísimos conductos, llamados *canaliculos respiratorios*, que terminan todos por un ligero ensanchamiento denominado *vesicula pulmonar*.

Es al interior de estas vesículas, que se opera la transformación de la sangre *venosa* (negra), en arterial (roja).

absorbiendo el oxígeno del aire, y expeliendo anhídrido carbónico. La sangre es llevada á este respecto, á los pulmones, por la *arteria pulmonar* (f), desde la bolsa derecha del corazón, y vuelve á la volsa izquierda del mismo órgano, por la *vena pulmonar* (g).

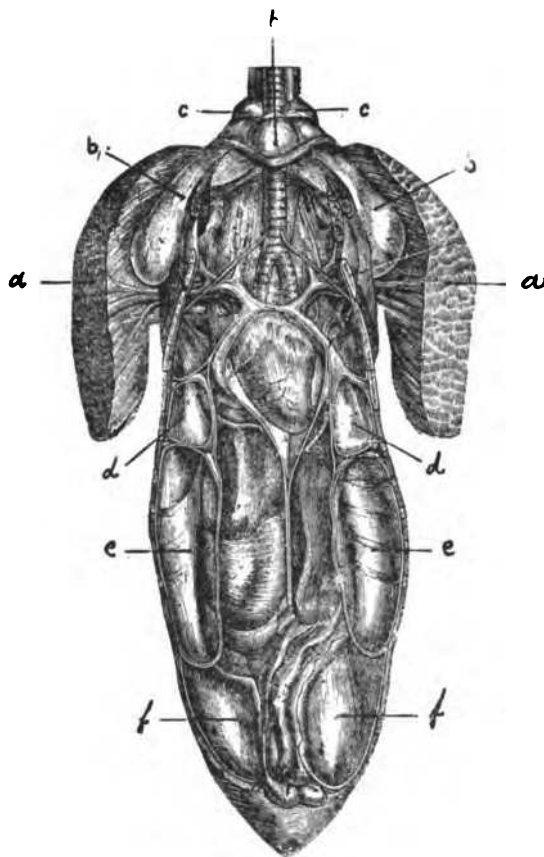


Fig. 45.

En los demás animales que nos interesan, las diferencias principales que ofrecen los pulmones, son las siguientes: En los *Ruminantes* y el *cerdo*, el pulmón izquierdo, está dividido en dos porciones, y el derecho, en cuatro. En el *perro* y el *gato*, en tres y cuatro, respectivamente. En las *aves*, que es donde las diferencias son verdaderamente más marcadas, los pulmones (Figura 45: a, a),

afectan una forma y una disposición algo distinta á la de los demás animales, como así mismo, su estructura; comunicando además, con ciertas cavidades, situadas entre las paredes del tórax y el abdómen y las vísceras alojadas en ellas, que almacenan constantemente, una cierta cantidad de aire, denominadas *sacos* ó *reservorios aéreos*. Estos depósitos, que tienen por objeto, aliviar el cuerpo de los animales, favoreciendo el vuelo y el equilibrio en la locomoción, como además, suministrar una mayor cantidad de aire, para la producción de la voz, son en número de nueve (uno impar y cuatro pares), estando distribuidos de la manera siguiente: uno, en la parte anterior del tórax (b), llamado *saco torácico*; dos, en la base del cuello (c, c) ó *reservorios cervicales*; cuatro, entre los dos diafrámas, ó *reservorios diafragmáticos*; dos anteriores (d, d) y dos posteriores (e, e), y dos, en la pared superior del abdómen (f, f) ó *reservorios abdominales*.

Todos estos depósitos aeríferos, con excepción de los diafragmáticos, están en comunicación directa con los huesos de la economía, menos los de la parte inferior de las alas y las patas, excepto el fémur.

Organos anexos al Aparato Respiratorio.—Existen adheridos á la cara externa de la tráquea, dos órganos, análogos en su estructura, á las glándulas salivares, que conjuntamente con ellas, son conocidas por los carniceros con el nombre de *mollejas*, cuyo papel en el organismo es aun desconocido. El primero de ellos, llamado *cuerpo tiróides*, alojado atrás de la laringe, entre el primero y el segundo anillo de la tráquea, está dividido en dos grandes lóbulos denominados *glándulas tiróides*, que son mucho más desarrolladas en el feto y los animales jóvenes, que en los viejos. El segundo ó *timo*, situado en la parte inferior de la tráquea, en la entrada de ésta á la cavidad torácica, es transitorio, no existiendo nada más que en el feto y en los animales muy jóvenes.

De las primeras se extrae la *tiroidina*, que se emplea para combatir la *obesidad* (extrema gordura), por su gran poder desasimilador.

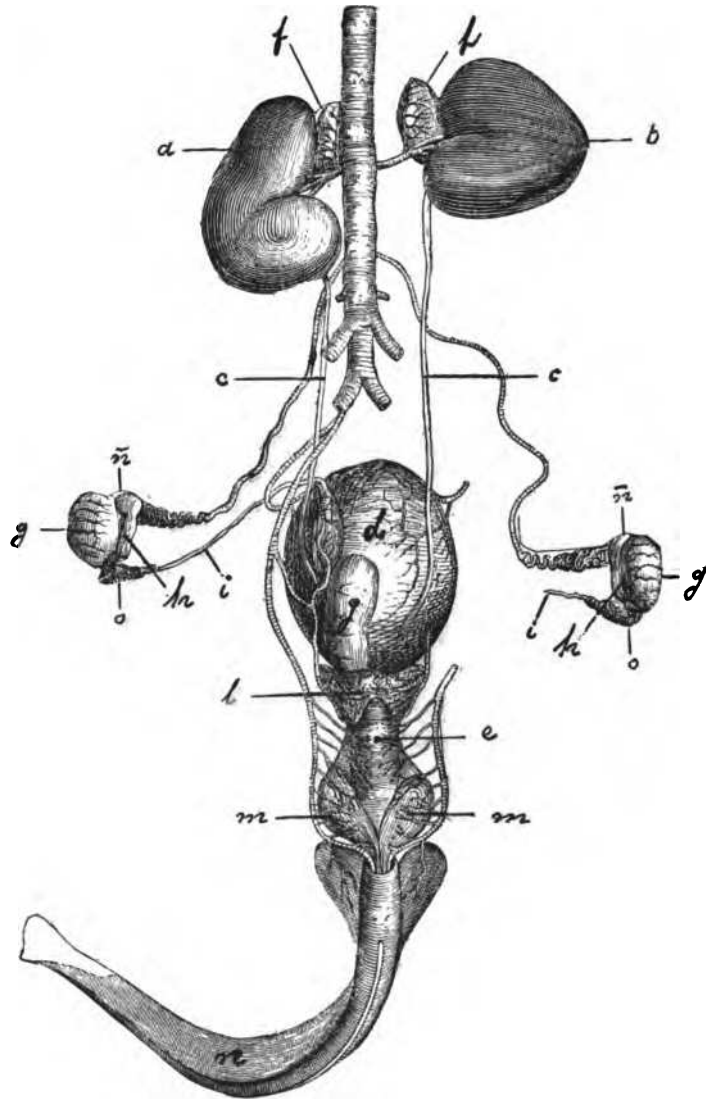


Fig. 46.

4—APARATO URINARIO

Tiene por función este aparato, la *depuración de la sangre*, ó sea la eliminación de ella, de los productos que no sirven para el sostenimiento de la vida. Los órganos que lo constituyen, son (Figura 46), los *riñones* (a, b), los *uréteres* (c, c), la *vejiga* (d), la *uretra* (e), y las *cápsulas sub-renales* (i, f).

1—*Riñones*.—Estos órganos, encargados de elaborar la *orina*, se encuentran colocados en la región sub-lumbar,

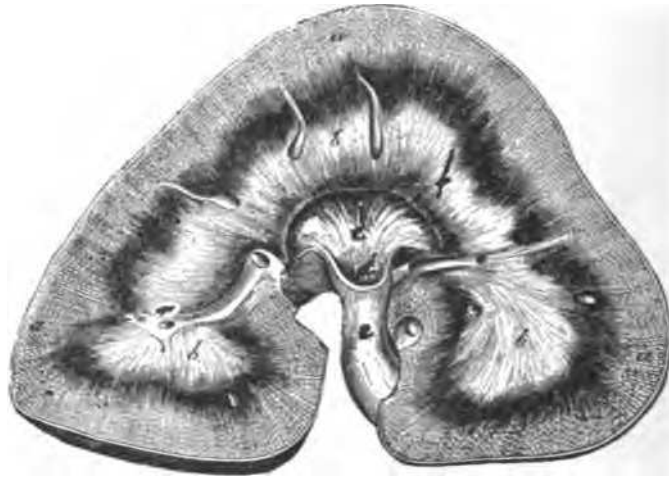


Fig. 47.

debajo de los músculos grandes psóas, cubiertos en parte, por una gran masa de tejido grasoso. En número de dos, uno izquierdo (a), y otro derecho (b), este último se encuentra siempre más separado de la línea mediana y más hácia adelante que el primero, siendo el peso de cada uno de ellos de 710 y 750 gramos, respectivamente.

Cortando horizontalmente un riñón, se observa en él (Figura 47), una zona de tejido muy oscuro (a) llamada *capa cortical*; otra idem idem blanca (b), denominada *capa me-*

dular, y una cavidad en que se acumula la orina (c) ó *bacinete renal*, provista en el fondo de un *infundibulum* (d), que da origen al uréter (e). Las capas cortical y medular están constituidas, entre otros elementos, por una infinidad de pequeños canaliculos llamados *tubos uríniferos* ó de *Bellini*, entremezclados en la primera de ellos con unos cuerpecitos esféricos, rojizos, denominados *corpúsculos de Malpighi*, que desembocan todos, en el bacinete, sobre la *cresta* de este último (f).

Los riñones están envueltos, cada uno, por una membrana fibrosa, muy adherente á la capa cortical, que envía al interior de ésta, pequeños prolongamientos, especialmente en los puntos por donde penetran los vasos sanguíneos.

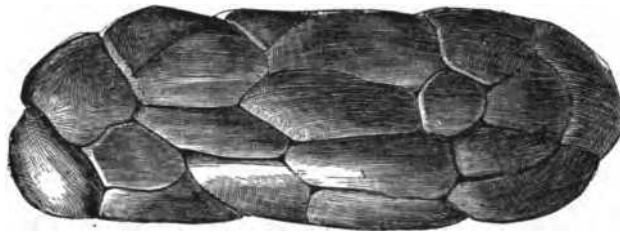


Fig. 48.

Los únicos animales en que los riñones ofrecen alguna particularidad digna de mencionarse, son la *vaca* y las *aves*. En la primera, estos órganos, sumamente alargados, se encuentran constituidos por un sinnúmero de pequeños lóbulos (Figura 48), cuyos tubos uríniferos se abren, por separado, al fondo de las pequeñas concavidades del bacinete (*calices*), situado en una escavación de la cara inferior de aquellos, y en las aves, divididas en tres porciones, se encuentran alojados, parte en la región sub-lumbar y parte en la región pelviana.

2.—*Uréteres*.—Son éstos, dos canales membranosos que conducen la orina, desde el bacinete de los riñones, hasta la vejiga, desembocando cada uno en ella, por separado. Esta abertura de los uréteres, no es perpendicular á las membranas que constituyen la vejiga, sino que se opera

entre éstas, después de un recorrido de 2 centímetros, impidiendo por esta disposición, que la orina pueda volver á penetrar en ellos.

El transporte de este líquido, es favorecido por las contracciones de la túnica muscular, que conjuntamente con una membrana mucosa, interna, y una idem externa, formada de fibras conjuntivas y elásticas, constituyen estos canales.

3—*Vejiga*.—Este órgano, destinado á retener en su interior la orina, y á expulsarla al exterior, á intervalos, en que interviene la voluntad del animal, se encuentra situada en la cavidad pelviana, estando en relación, en el macho, con las vesículas seminales, los canales deferentes y el recto, por la parte superior, y rosando con el resto del bacinete, por sus demás costados; en la hembra, se encuentra colocada entre la vagina y el recto, poniéndose en relación con la matriz, en estado de distensión (llena).

En esta última circunstancia, la vejiga tiene más ó menos la forma de un huevo, con la punta hácia atrás, recibiendo este estrechamiento que responde á la uretra, el nombre de *cuello de la vejiga*. El triángulo que forman esta abertura con las de los uréteres, se denomina *trigono vesical*.

La vejiga está constituida por dos membranas: una interna, mucosa, muy delgada, que se continúa con la de las uréteres y la uretra, y una externa, muscular, compuesta de fibras blanquecinas, dispuestas en todos sentidos.

En las especies que nos interesan, las únicas que no poseen vejiga, son las *aves*, con excepción del *avestrúz*, siendo transportada en ellas, la orina, por los uréteres, directamente, desde los riñones, á la cloaca. En los demás animales, salvo diferencias de volumen, disposición de las membranas constituyentes del órgano, etc., la principal característica de la vejiga, es que está completamente envuelta por el peritóneo, hasta el cuello de la misma, en vez de serlo, en su parte anterior, solamente, como en los equinos.

4—*Uretra*.—Constituye ésta, un grueso canal, que transporta la orina desde la vejiga al exterior, estando alojada

en parte, en el macho, en el interior del pene, y desembocando en la hembra, en la parte superior de la vagina.

Su descripción, pues, corresponde á la de los órganos genitales.

5—*Cápsulas subrenales.*— Estos órganos, anexos á los riñones, y cuya función aun no está bien determinada, se encuentran situados en la parte inferior de aquellas, hácia el borde interno. Son conocidos por algunos autores, con el nombre de *riñones sucenturiados*.

La forma, la situación y aun la estructura de estos órganos, se asemeja mucho á la de los riñones, no teniendo sin embargo, como estos últimos, una cavidad en su interior.

Es de ellos, que se extrae la *adrenalina*, considerada hasta hoy, como el más potente de los *hemostáticos* (que coagulan la sangre).

Orina.— Este líquido resultante de la depuración de la sangre al través de los riñones, está compuesto por 95 % de agua y 5 idem de materias sólidas, orgánicas y minerales. Entre las primeras, se encuentran en mayor proporción, la *úrea*, y después el ácido úrico, el ácido hipúrico, la creatina, la creatinina, etc., y entre las segundas, el cloruro de sodio, los fosfatos de calcio y de magnesio, etc.

Cuando la orina se abandona así misma, después de un cierto tiempo, sufre una verdadera fermentación debida á un microbio especial llamado *Tórula urinae* ó *Micrococcus uráe*, que transforma la úrea en *amontaco* y carbonato de esta misma sustancia, que son los que originan la sofocación y el lagrimeo en los locales que no se efectúa la limpieza diaria.

La composición química de la orina, como así mismo sus propiedades físicas (olor, color, densidad, etc.), son sumamente variables, según las especies de animales y según el régimen alimenticio á que sean sometidos estos.

Cuando los riñones no funcionan con regularidad, y que por consiguiente, los productos de desasimilación de los

tejidos que acabamos de enumerar, se acumulan en la sangre, se origina un verdadero envenenamiento del animal que es conocido con el nombre de *urémia*.

5—APARATO GENITAL

Los órganos que constituyen este aparato llamados *de la generación ó genitales*, son los que contribuyen á la multiplicación de la especie, siendo á la vez comunes á las vías urinarias. Esta función, en los animales que más interesan, requiere el concurso de dos individuos de *sexo* diferente, esto es: de un *macho* y de una *hembra*.

a) *Organos genitales del macho*.—Constituyen estos (Figura 46) los *testículos* (g, g), los *epididimos* (h, h), los *canales deferentes* (i, i), las *vesículas seminales* (j, j), los *canales eyaculadores*, la *urétra* (e), la *próstata* (l), las *glándulas de Cowper* (m), y el *pene* (n).

1—*Testículos*.—Más comunmente conocidos con los nombres de *criadillas ó compañeros*, estos órganos encargados de elaborar el líquido fecundante, llamado *sémen ó esperma*, se encuentran colocados en la región inginal, en una especie de bolsa, doble, formada por los repliegues del peritóneo, que hace hernia en aquel punto, llamada *vaina vaginal*.

Exteriormente está constituida ésta, por cuatro membranas que envuelven los testículos, llamadas *bolsas*, que son de adentro para afuera: 1° La *túnica fibrosa*; 2° La *túnica eritróide* ó músculo *cremáster*, que no tapiza sinó muy incompletamente á aquella, y que produce por sus contracciones, la ascensión de los testículos; 3° El *dártos*, constituido por fibras elásticas y musculares, lisas, muy contractiles, y 4° el *escroto*, ó porción de la piel de la región inguinal, que recubre á los dos testículos á la vez. Las tres primeras membranas envuelven á estos órganos, por separado, formando entre uno y otro, un especie de tabique.

El testículo desprovisto de las bolsas (*t. descubierto*) ofrece una membrana fibrosa externa, denominada *túnica albugínea*, que posee numerosos prolongamientos en el interior del órgano, á manera de tabiques, cuya reunión en la parte superior de aquél, produce un espesamiento de la primera, llamada *cuerpo de Highmore*. Los espacios comprendidos entre estos tabiques, se encuentran ocupados por los *lóbulos testiculares*, constituidos cada uno de ellos, por el apilamiento de dos ó tres tubos, de 1 á 2 metros de largo, y 0^{mm}25 de diámetro, denominados *canaliculos seminíferos*, que originan á su vez, otros de mayor calibre (0^{mm}4) ó *canaliculos rectos*, que al atravesar el cuerpo de Highmores se entrelazan unos con otros, formando una especie de redcilla llamada *rete testis*, continuándose después con los *canales eferentes* del epididimo.

Los testículos se encuentran suspendidos superiormente por un grueso cordón, llamado *cordón testicular* ó *binza*, constituido por la *arteria gran testicular*, la *vena testicular* y el canal deferente.

Algunas veces estos órganos, ya sea, uno ó los dos, á la vez, pueden estar alojados en lugar del fondo de la vaina vaginal, en el cuello de ésta ó en la cavidad abdominal, llamándose al animal, en el primer caso, *monórquido*, y en el segundo *criptórquido*. Pueden igualmente no existir ellos, aunque es un caso sumamente raro, denominándose entonces el animal *anórquido*.

La forma y la situación de los testículos, varía muchísimo en los demás animales que nos interesan. En el *toro* y el *carnero*, muy voluminosos, son perpendiculares al cuerpo, presentando al corte de ellos, los caracteres que hemos descripto, muy marcados. En el *cerdo*, el *perro* y el *gato*, se encuentran situados en el periné. En las *aves*, de un volumen relativamente muy considerable, especialmente en la época de la reproducción, se encuentran alojadas en la cavidad abdominal, debajo de la parte anterior de los riñones, etc.

2--*Epididimos*.—Estos, llamados vulgarmente *perillas*, resultan de la fusión de quince ó veinte pequeños tubos que

son una continuidad de los canalículos rectos de los testículos denominados *canales eferentes*, y que dan origen al conducto principal de excreción del esperma ó *canal deferente*.

Los epididimos se encuentran en el borde superior de los testículos, á los que se adhieren fuertemente por sus dos extremidades. De estas, la anterior ó *cabeza* (Figura 46: ñ), es la más voluminosa y donde desembocan los canales eferentes, y la posterior ó *cola* (id: o), se continúa con el canal deferente.

Las *aves* no poseen sino un epididimo muy rudimentario, partiendo el canal deferente, de la parte interna y posterior del testículo.

3—*Canales deferentes*.—Como se deja dicho, estos son los que conducen el esperma á las vesículas seminales. De un diámetro muy variable, en toda su extensión, estos canales se encuentran constituidos por tres membranas: una interna, mucosa; una mediana, compuesta de tres capas de fibras muy contráctiles (circulares, las del centro, y longitudinales las de afuera) y una externa, fibrosa, que les dá á aquellos, una resistencia muy grande á la ruptura.

En todas las especies que nos interesan, el canal deferente de cada lado, se une con los vasos del testículo correspondiente, formando, como se ha dicho, el cordón testicular ó binza, con excepción de la *liebre* y el *conejo*, en los que se encuentran completamente separados de ellos, formando dos cordones testiculares. En las *aves*, los canales deferentes desembocan por separado en la cloaca, ofreciendo en ese punto, un pequeño ensanchamiento, en que se acumula el esperma.

4—*Vesículas seminales*.—En número de dos, y colocadas arriba de la vejiga y del canal deferente, estas bolsas, de forma ovóidea, ofrecen en su extremidad posterior un especie de cuello, por los que se unen á los canales deferentes, para constituir los *canales eyaculadores*.

Lo mismo que aquellos, están formados estos, por tres membranas: una mucosa interna, una mucosa mediana y

una fibrosa externa, estando provista la primera de numerosas glándulas que segregan un líquido que se mezcla al esperma.

Entre los canales deferentes, en el punto en que se aproximan estos para unirse á las vesículas seminales, existe una pequeña bolsa que ha sido llamada por algunos autores, *tercera vesícula ó útero masculino*, que segrega igualmente un líquido especial que se vierte directamente en la uretra.

Las vesículas seminales no existen en el *perro*, el *gato* y las *aves*. En la *liebre* y el *conejo*, no hay nada más que una sola de ellas. En los demás animales, salvo algunas diferencias en su estructura, son más ó menos como las del caballo.

5—*Canales eyaculadores*.—Son estos, dos pequeños conductos de unos dos centímetros de longitud, que se abren en la uretra, al lado de un pequeño tubérculo llamado *verumontanum*, próximos al orificio del conducto del útero masculino.

6—*Uretra*.—Este canal, común en el macho, á las vías genitales y urinarias, parte del cuello de la vejiga, y se termina en la extremidad del pene, por un pequeño ensanchamiento, llamado *meato urinario*.

La uretra se divide en dos porciones: una posterior, interna, ó *membranosa*, completamente libre, y otra anterior externa ó *esponjosa*, alojada dentro y á lo largo del pene. En la primera, que ofrece un ligero estrechamiento hácia el cuello de la vejiga, desembocan: los canales excretores de la próstata, de las vesículas seminales, del útero masculino, y de las glándulas de Cowper, presentando en el medio de los orificios de los primeros el *verumontanum* ó *cresta uretral*, que se deja descripto. La porción anterior de la uretra, alojada en la mitad inferior del pene, posee, además de una membrana mucosa interna, como la porción posterior, una envoltura eréctil, que ofrece dos abultamientos: uno, próximo á las glándulas de Cowper, llamado *bulbo de*

la uretra, y otro en la extremidad del pene, que constituye junto con el *cuerpo cavernoso*, la *cabeza* de aquel.

A fin de impedir la salida de la orina y de que pueda entrar á la vejiga el esperma, la uretra posee en su nacimiento un pequeño músculo que la rodea completamente, llamado *esfincter uretral*. La expulsión del esperma es producida por otro músculo denominado *bulbo cavernoso* que rodea igualmente la uretra en su parte anterior, hasta la extremidad del pene.

Las particularidades que se observan en la uretra de las demás especies de que tratamos, se mencionan en la parte que se refiere al pene.

7—*Próstata*.—Este órgano, que se encuentra aplicado contra el cuello de la vejiga, debajo del recto, es una glándula dividida en dos grandes lóbulos, que tiene por función segregar un líquido especial que se vierte en la uretra para facilitar la expulsión del esperma.

El *carnero* y las *aves*, no poseen próstata, y el *cerdo* tiene dos.

8—*Glándulas de Cowper*.—En número de dos, estas se encuentran aplicadas á los costados de la uretra, arriba de la arcada de los isquios, vertiendo igualmente en aquella, el líquido que elaboran, análogo en sus propiedades físicas, al de la próstata.

El *toro*, el *perro* y las *aves*, no poseen glándulas de Cowper.

9—*Pene*.—Más comunmente conocido con los nombres de *miembro viril* ó *verga*, este órgano copulador, destinado á ser introducido en la vagina de la hembra para depositar en el fondo de ella el licor fecundante del óvulo, resulta de la unión de la porción esponjosa de la uretra con los *cuerpos cavernosos*, recubiertos de una capa de tejido fibroso, y en parte, por la piel.

Los cuerpos cavernosos constituyen un grueso tallo de tejido eréctil, dividido en dos partes laterales por un prolon

gamiento de la membrana fibrosa que las envuelve, bifurcándose en su origen para ir á insertarse, á derecha é izquierda de la arcada formada por los isquios. Estas dos ramas de inserción del pene, están recubiertas por dos músculos muy cortos, que se adhieren fuertemente á ellas, llamados *isquio-cavernosos*, y por un doble *ligamento suspensor*, que se inserta sobre la sínfisis isquio pubiana.

El pene al estado de *erección* ó *armado*, comprende dos porciones: una *posterior* ó *fija*, situada en la región perineal, y otra *anterior* ó *libre*, que al estado de *flacidez* ó *muerte* de aquél, permanece dentro del estuche formado por la piel, llamado *forro* ó *prepúcio*.

La extremidad anterior de la verga, llamada *cabeza*, *glan-de*, *floripón* ó *balano*, adquiere un desarrollo verdaderamente considerable, en el momento de la eyaculación del esperma, presentando hácia atrás un reborde muy saliente ó *corona*, provisto de numerosas papilas, que son las que originan la voluptuosidad en el momento del *coito*.

La entrada del pene en el forro es favorecida, además de la elasticidad propia de este órgano, por dos cordones de fibras musculares lisas, llamados *suspensores* y *retractores de la verga*, que se insertan superiormente en la parte inferior del sacro, é inferiormente, sobre el músculo bulbo-cavernoso, hasta la extremidad de aquella.

La piel que constituye el *forro*, es muy delgada y posee en su repliegue interno numerosas *glándulas sebáceas*, que segregan una sustancia especial, untuosa, de olor desagradable. En el burro, se observan un poco después de la entrada de este estuche, dos pequeñas tetas, en estado rudimentario.

La verga, es de los órganos genitales, el que mayores diferencias ofrece en las especies que nos interesan, con excepción de las *aves* en las cuales no existe este órgano. En estos animales, en el espacio de la cloaca, comprendido entre las aberturas de los canales deferentes, existe una pequeña papila, provista de una acanaladura por donde se vacía el esperma. Salvo en el *avestrúz* y los *Palmípedos*, existe un rudimento de pene sin uretra, acanalado exte-

riormente, que en estos últimos animales, adquiere en el momento de la cópula, la forma de un tirabuzón.

En el *toro*, la verga, muy larga, muy angosta, punteaguda y alojada en el forro, hasta la mitad del vientre, en que termina aquél, por un mechón de pelos largos, describe delante del pubis dos curvas en forma de S, llamadas *S. peneana*, que son las que se oponen al pasaje de la sonda en la vejiga.

En el *perro*, el pene presenta en el interior de su parte libre, un hueso muy resistente llamado *hueso peneano*, provisto de una ranura, en que se aloja la uretra, y destinado á favorecer la introducción del organo en la vagina de la hembra.

Este hueso ofrece en su base un abultamiento de tejido eréctil, llamado *botón*, que es mucho mayor que el de la cabeza del miembro, especialmente en el momento del coito, y que una vez terminado este acto, es fuertemente aprisionado por la vulva de la perra, impidiendo que aquél salga, hasta después de un cierto tiempo, en que se produzca el relajamiento de los tejidos. Este fenómeno, tiene por fin, facilitar la eyaculación del esperma, que es muy lenta, debido á la ausencia en el perro, de las vesículas seminales.

En el *gato*, la verga dirigida siempre hacia atrás, cuando está flácida, posee en la punta igualmente, un pequeño hueso peneano, y está revestida exteriormente, de numerosas papilas en forma de escamas, destinadas á excitar los órganos genitales de la gata, poco sensibles.

Glándulas anexas á los órganos genitales.—En el *perro* el *gato*, la *liebre* y el *conejo*, existen en las proximidades del ano, unas pequeñas glandulitas llamadas *glándulas anales*, que segregan una materia negruzca, muy fétida, que se vierte al rededor de aquél.

Sémen ó esperma. Este líquido fecundante, elaborado por los testículos, muy viscoso, de un color blanquecino y

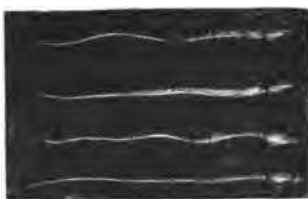


Fig. 49.

de un olor fuerte, muy característico, contiene como elementos activos, una cantidad innumerable de pequeñísimos

filamentos, (0^{mm}, 055) llamados *espermatozoarios* ó *zoospermas* (Figura 49), compuestos de una cabeza y una cola, y dotados de movimientos ondulatorios, muy pronunciados. Son estos filamentos los que le imprimen el movimiento germinativo al óvulo de la hembra, para dar lugar al nuevo ser, constituyendo por esta causa, *la materialización del principio vital*.

Los espermatozoarios pueden vivir muchos días en los órganos genitales de la hembra, siendo sus movimientos mucho más activos, en un medio alcalino. Los ácidos, el agua, á una temperatura menor que la del cuerpo, y la electricidad, los matan inmediatamente.

(Continuad).
