

plano paralelo á la caja del tímpano: el *vestíbulo* que corresponde á la parte media de esta caja, los *canales semicirculares* situados en su parte posterior, y el *caracol* situado en su parte anterior.

A estas tres partes principales se puede añadir el conducto auditivo interno que las precede y les transmite las divisiones del nervio auditivo.

El laberinto membranoso es un conjunto de láminas blandas, finas y transparentes, donde se distribuyen las divisiones terminales de los nervios auditivos; debe ser considerado, por consiguiente, como la parte esencial ó fundamental del sentido del oído. Estas láminas se hallan en todas las partes del laberinto huesoso, pero están conformadas diferentemente en cada una de ellas.

En el vestíbulo están representadas por dos vesículas superpuestas; en los canales *semicirculares* por tubos curvilíneos y sinuosos; en el caracol, por dos canales espiroides que forman la porción blanda de la lámina espiral. Al rededor de todas estas láminas tan diversamente configuradas, se halla un líquido que las separa de las paredes huesosas, y en las cavidades que circunscriben hay otro líquido que sostiene sus paredes.

Los nervios acústicos, al entrar en el conducto auditivo interno, se dividen en dos ramas: una anterior ó cocleana, que toma la forma de una lámina enrollada en espiral al rededor de uno de sus bordes, siguiendo exactamente la lámina cribada espiroide del caracol; y otra posterior ó vestibular, que se distribuye en el vestíbulo y en los canales semicirculares.

TERCERA PARTE.

ESPLANCNOLOGIA.

La esplancnología es la parte de la anatomía que tiene por objeto el estudio de las vísceras. Se designa con este nombre el conjunto de los órganos que presiden más especialmente á la vida del individuo y á la vida de la especie.

Las vísceras forman cuatro grupos principales que constituyen los aparatos de la digestión, de la respiración, de la secreción urinaria y de la generación. Aunque llenando funciones esencialmente diferentes, estos aparatos presentan en su modo de conformación y de constitución cierta analogía.

Todos afectan la forma de un canal cuyas paredes están cubiertas con una *membrana mucosa* en continuación con el tegumento externo; de ahí el nombre de *tegumento interno* con que se designa á esta membrana.

Todos están envueltos en una membrana serosa que los separa de las paredes del tronco, y que ofrece la forma de un saco sin abertura. La superficie interna de esta membrana es lisa; la cubre un epitelio pavimentoso. Su superficie externa se adhiere por una par-

te al aparato de que depende, es decir, á las vísceras que lo componen, y por la otra á las paredes de la cavidad donde aquellas están alojadas.

Las membranas serosas comprenden, por consiguiente, dos porciones muy distintas, ó más bien, dos hojas, una *hoja parietal* y una *hoja visceral*. La hoja parietal está extendida con regularidad. La hoja visceral afecta una disposición muy complicada. Se insinúa entre las diferentes vísceras del mismo aparato, en seguida se aplica sobre los vasos y los nervios que de él dependen, y luego se prolonga hasta alguna de las paredes de la cavidad correspondiente para confundirse con la hoja precedente.

Independientemente de la membrana mucosa que reviste su superficie interna y de la membrana serosa que cubre su superficie externa, los aparatos destinados á la conservación del individuo y de la especie, poseen una túnica muscular intermedia, que se encuentra casi en toda su longitud.

En la constitución de las vísceras entra un gran número de glándulas que varían mucho por su forma, por su estructura y por su destino.

DE LAS GLANDULAS.

Las glándulas son órganos que suministran un producto particular.

Se pueden dividir en dos clases: las que se abren en la piel y las mucosas y las que no tienen ninguna comunicación con estas membranas. Las primeras representan las *glándulas* propiamente dichas, ó *glándulas verdaderas*. Las segundas, constituidas por vesículas cerradas, forman las *glándulas vasculares san-*

guíneas, llamadas también *glándulas falsas* ó *vesiculosas*.

Las glándulas de la primera clase son órganos huecos que vierten su producto de una manera continua ó intermitente en la superficie libre de los tegumentos.

Se llama secreción al acto elaborador del producto, y excreción al acto de expeler al mismo producto.

Reducidas á su mayor simplicidad, las glándulas se presentan bajo dos formas elementales que se complican progresivamente. Estas dos formas ó tipos generadores, son el *tubo* y el *utrículo*.

Las glándulas de forma tubulosa son primero simples conductos perpendiculares á los tegumentos de cuyo espesor no pasan. Después los conductos se alargan y se enrollan por una de sus extremidades. En un grado más avanzado de complicación, no solo se alargan sino que se dividen en varios tubos secundarios que se enrollan también en su origen. Finalmente, en su estado más complejo, estos conductos se alargan, se ramifican, se enrollan, y aquella de sus partes que sirve de canal excretor se dilata como receptáculo en un punto de su trayecto.

Las glándulas que afectan la forma utricular están constituidas en su estado más elemental por un solo utrículo que se abre en la superficie de la piel ó de las mucosas por un orificio microscópico. Las que son ménos simples se presentan con el aspecto de utrículos múltiples, desembocando en una cavidad central destinada á recibir el producto común y á transmitirlo á afuera; las más compuestas, con el aspecto de utrículos múltiples, desembocando en una cavidad común prolongada, que se reúne con otros canalículos semejantes para constituir una especie de racimo; las más

complicadas, en fin, revisten el mismo aspecto que las precedentes, de las que solo difieren por su conducto principal que se dilata en receptáculo antes de alcanzar la superficie donde termina.

Las paredes de las glándulas se componen esencialmente de una túnica interna epitelial y de una túnica externa de tejido conjuntivo donde se ramifican los vasos y los nervios. Los conductos excretores de las glándulas tienen, además, una túnica muscular intermedia.

Las glándulas vasculares sanguíneas son órganos esencialmente compuestos de vesículas cerradas en cuya cavidad se derrama un líquido que es tomado por los capilares para mezclarlo con el de la circulación.

Se cuentan entre estas glándulas, el cuerpo tiroide, el thymus, el bazo, los folículos cerrados aislados y agminados del intestino, las amígdalas y las glándulas foliculosas de la base de la lengua, el cuerpo pituitario, las cápsulas supra-renales y los ganglios linfáticos.

En cuanto á la estructura podemos decir de un modo general que las glándulas vasculares sanguíneas se componen de tejido conjuntivo reticulado.

CAPITULO I.

APARATO DE LA DIGESTION.

El aparato de la digestión se presenta bajo la forma de un canal extendido desde la cara hasta la parte inferior del tronco y abierto en sus dos extremidades: en su extremidad cefálica ó bucal para dar paso á los

alimentos que deben recorrerlo; en su extremidad pelviana ó anal para deshechar la parte de los alimentos que no pudo ser utilizada.

Este canal bastante estrecho en el trayecto que recorre de la boca al diafragma, se dilata súbitamente al entrar en el abdomen; en seguida se estrecha y se vuelve extremadamente sinuoso; después se dilata de nuevo, en su parte terminal. Y así, podemos distinguir en él cuatro partes.

La primera, *parte superior, parte supra-diafragmática* del tubo digestivo, se extiende de la boca al estómago. Situada en la línea media, vertical, rectilínea, se descompone á su vez en tres porciones secundarias: la *boca*, cavidad de recepción de los alimentos; la *faringe*, cavidad común á las vías digestivas y respiratorias; y el *esófago*, simple conducto de trasmisión.

La segunda parte, ó el *estómago*, es una dilatación conoide situada en la parte superior del abdomen y oblicuamente dirigida de izquierda á derecha.

La tercera parte, ó el *intestino delgado* se presenta con el aspecto de un tubo largo, extremadamente sinuoso, cuyas circunvoluciones suspendidas y como flotantes en el abdomen llenan la mayor parte de esta cavidad.

La cuarta, conocida con el nombre de *intestino grueso*, reviste también la forma de un canal, pero más ancho y mucho menos largo que el precedente, desigual y aboyado, que enlaza en su trayecto circular toda la masa flotante del intestino delgado, y que en seguida descende á la pélvis y se aproxima á la línea media donde está colocada su extremidad terminal.

La parte supra-diafragmática del tubo digestivo co-