

lante á atrás, formado en su porción anterior por la epiglotis, lateralmente por los repliegues ariteno-epiglóticos, y posteriormente por los cartílagos aritenoides.

La faringe se compone de tres capas: la externa ó muscular, la intermedia ó fibrosa y la interna ó mucosa.

La capa muscular de la faringe, extendida desde el apófisis basilar del occipital hasta el borde inferior del cartílago cricoide, se presenta con el aspecto de una canal semicilíndrica de concavidad anterior. Esta canal está formada de dos mitades simétricas que se unen en la línea media cruzándose y formando un raphe (costura) poco aparente. Cada mitad comprende cinco músculos de los cuales, tres, delgados y planos, están destinados á disminuir el calibre del órgano, mientras que los otros dos, estrechos y largos, tienen por efecto principal disminuirlo en longitud.

Los primeros ó constrictores, se distinguen en superior, medio é inferior; los segundos ó elevadores, son el estilo-faríngeo y el faringo-estafilino.

La capa fibrosa se extiende desde la base del cráneo hasta la parte inferior de la laringe. Aumenta la resistencia de la faringe y suministra á sus músculos, numerosos puntos de inserción. Constituye el origen de la túnica celulosa del tubo digestivo, del mismo modo que los constrictores comienzan la capa de sus fibras circulares, y los elevadores la de sus fibras longitudinales.

La mucosa faríngea se confunde superiormente con las mucosas nasal y bucal, inferiormente con la mucosa del esófago y la de la laringe. Posee numerosas glándulas en racimo.

## ESÓFAGO.

El esófago es un conducto músculo-membranoso destinado á transmitir los alimentos de la faringe al estómago. En su trayecto el esófago corresponde sucesivamente á la parte inferior del cuello, á la cavidad torácica, al diafragma que atraviesa y á la parte más elevada del abdomen. En su porción cervical está en relación: hácia delante con la tráquea; hácia atrás con la sétima vértebra cervical y la primera dorsal; de cada lado, con el cuerpo tiroide, con la arteria tiroidea inferior, con la carótida primitiva y con el nervio recurrente. La porción torácica, situada en el mediastino posterior, está en relación: 1º hácia delante con la tráquea, después con la bifurcación de este conducto y el origen del brónquio izquierdo, más abajo con el pericardio que la separa del corazón; 2º hácia atrás, con el canal torácico y la gran vena azygos; más profundamente con las arterias intercostales del lado derecho y con la columna dorsal sobre la que reposa superiormente, pero de la que se separa después para colocarse delante de la aorta; 3º á la derecha, con la hoja correspondiente del mediastino posterior; 4º á la izquierda, con el origen de la carótida primitiva y de la arteria subclavia izquierdas; con el ángulo que forman la porción horizontal y la porción descendente del callado de la aorta, con la aorta torácica, y hácia abajo, con la hoja izquierda del mediastino. En el abdomen, el esófago corresponde: por delante al borde posterior y á la cara inferior del hígado; por detrás, á los pilares del diafragma: á la derecha,



al epiploon gastro-hepático. La superficie externa del esófago se halla también en relación, en sus dos tercios inferiores, con los nervios neumogástricos que lo enlazan con numerosas ramas anastomóticas.

La superficie interna del esófago está cubierta de pliegues longitudinales, que desaparecen por la distensión y que están formados por las túnicas mucosa y celulosa unidas estrechamente.

El esófago se compone de tres capas superpuestas. Una externa ó muscular formada de un plano superficial de fibras longitudinales y de un plano profundo de fibras circulares. Los dos planos ofrecen fibras estriadas superiormente, y fibras lisas en la mitad inferior del esófago. La segunda capa es célulo-fibrosa, y la tercera es una mucosa provista de glándulas en racimo y de un epitelio pavimentoso, continuación del que tapiza las paredes de la boca y de la faringe.

#### ESTÓMAGO.

El estómago está situado en la parte superior de la cavidad abdominal, abajo del diafragma y del hígado, arriba del intestino delgado y del arco trasverso de colon, delante del páncreas, atrás de las falsas costillas izquierdas y de la pared anterior del abdomen, entre el bazo que corresponde á su extremidad izquierda, y la vesícula biliar que corresponde á su extremidad derecha.

En esta situación, el estómago ocupa la mayor parte del hipocondrio izquierdo y del epigastrio.

La cara anterior del estómago es convexa y mira hácia arriba y hácia delante. La cara posterior es convexa también, aunque algo ménos que la precedente,

y mira hácia abajo y hácia atrás. El borde inferior ó *gran curva del estómago*, es convexo y dá inserción á las dos hojas anteriores del gran epiploon. El borde superior ó *pequeña curva del estómago*, es cóncavo y dá inserción á las dos hojas del epiploon gastro-epático. La extremidad izquierda ó superior, *gran tuberosidad, gran fondo de saco* del estómago, comprende toda la parte que está situada á la izquierda del eje prolongado del esófago. Es hemisférica y constituye la porción más voluminosa del órgano. La extremidad derecha ó inferior, *pequeña tuberosidad, pequeño fondo de saco* del estómago, es la parte redonda situada abajo del orificio pilórico.

Interiormente, el estómago presenta una multitud de pliegues que se dirijen en todos sentidos, pero los más considerables son paralelos al diámetro mayor del órgano. El orificio esofagiano es notable por su dirección horizontal, por su fácil dilatabilidad y por la presencia de pliegues radiados que se borran cuando pasa el bolo alimenticio. El orificio pilórico es oblicuo, mucho más pequeño que el precedente y presenta una válvula, la *válvula pilórica*, formada por un repliegue circular de la mucosa.

El estómago está formado de cuatro túnicas de naturaleza muy diferente: la serosa, la muscular, la celulosa y la mucosa.

La túnica serosa ó peritoneal se compone de dos láminas que cubren ambas caras del estómago. Al llegar á la circunferencia del órgano, las dos láminas se ponen en contacto y se prolongan: las de la pequeña curva hasta el hígado, con el nombre de *pequeño epiploon* ó *epiploon gastro-hepático*; las de la gran curva y de la pequeña tuberosidad, hasta el hipogastrio, para



subir en seguida hasta el cólon trasverso, constituyendo el *gran epiploon* ó *epiploon gastro-cólico*; las de la gran tuberosidad, hasta el bazo, con la denominación de *epiploon gastro-esplénico*.

La túnica muscular está compuesta de tres órdenes de fibras lisas: longitudinales, circulares y elípticas.

Las primeras son la continuación de las fibras longitudinales del esófago, y al nivel del píloro se confunden con las fibras longitudinales del intestino delgado. Están situadas inmediatamente debajo de la túnica serosa.

Las fibras circulares son subyacentes de las anteriores.

Las fibras elípticas, fibras en asa, forman un plano que reposa inmediatamente sobre la túnica celulosa.

La túnica celulosa es la más vascular de las cuatro que componen el estómago. Está unida íntimamente con la túnica mucosa.

La túnica interna del estómago, ó túnica mucosa, es notable por sus innumerables glándulas y por su gran vascularidad. Presenta multitud de pliegues y una infinidad de surcos circulares y superficiales que circunscriben pequeñas eminencias redondas. Se compone de una capa superficial ó epitelial, de una capa profunda ó muscular y de una capa intermedia, esencialmente glandulosa.

El epitelio de la mucosa forma un solo plano de células cilíndricas ó cónicas, que reposan por su vértice truncado sobre la capa glandulosa. Cada célula contiene un núcleo muy aparente. El epitelio penetra dentro de los conductos excretorios de las glándulas, conservando estos mismos caracteres.

La capa profunda es extremadamente fina. Se com-

pone de fibras lisas reunidas en haces planos que se cruzan en todas direcciones.

La capa glándulo-vascular, contiene, independientemente de las glándulas, de los vasos y de los nervios, una sustancia amorfa que ocupa los intersticios de aquellos. Las glándulas son de dos órdenes: unas que secretan el jugo gástrico ó *pepsiníferas*, y otras mucho ménos numerosas, que producen simplemente moco; son las *glándulas mucosas*. Unas y otras pertenecen á las glándulas en tubo ramificadas, pero las primeras están tapizadas interiormente por células grandes y redondas que las llenan por completo, mientras que las glándulas mucosas presentan células prismáticas que no avanzan hasta el centro de su cavidad. Las glándulas pepsiníferas ocupan casi todo el estómago, llegando hasta cerca del píloro; las glándulas mucosas rodean el orificio pilórico y tapizan el fondo de la pequeña tuberosidad. El número de todas ellas se estima en varios millones.

#### INTESTINO DELGADO.

El *intestino delgado* es la parte del tubo digestivo que se extiende del estómago al intestino grueso. Interiormente tiene por límite superior la válvula pilórica, y por límite inferior la válvula ileo-cecal. Su longitud absoluta es de ocho metros y su diámetro medio de tres centímetros. Se le consideran tres partes; una superior, muy corta, es el *duodeno*; una intermedia, mucho más larga, que ha recibido el nombre de *jejunum*, porque se encuentra habitualmente vacía; y una inferior, más larga todavía, llamada *ileon* á causa de sus numerosas circunvoluciones.



El duodeno es notable por su situación más profunda que la de todas las otras partes del canal intestinal, por su fijeza, por la curva semicircular que describe al rededor de la cabeza del páncreas, por sus conexiones íntimas con este órgano, y por su calibre superior al del jejunum y al del íleon.

El jejunum y el íleon constituyen el intestino delgado propiamente dicho. Entre uno y otro no hay línea de demarcación bien aparente; componen un solo canal de forma cilíndrica, extremadamente largo y sinuoso, cuyos repliegues movibles los unos sobre los otros, forman una masa flotante que llena la mayor parte del abdómen.

El pedículo membranoso á que deben su movilidad los repliegues del intestino, lleva el nombre de *mesenterio*. El mesenterio está formado por un repliegue del peritoneo. Dos láminas en contacto que se separan por delante para recibir al jejunum y al íleon en su intervalo, entre estas láminas gran número de arterias voluminosas que van al intestino, venas que corresponden á las arterias, vasos y ganglios linfáticos con un poco de tejido celular, tales son los elementos que concurren para formar el mesenterio.

El intestino delgado se compone de cuatro túnicas superpuestas, en el mismo orden que las del estómago: la serosa, la muscular, la celular y la mucosa.

La túnica serosa envuelve completamente al intestino, excepto la cara posterior de las porciones vertical y horizontal del duodeno.

La túnica musculosa comprende un plano superficial compuesto de fibras longitudinales, y un plano profundo formado de fibras circulares.

La túnica celular es análoga á la misma túnica del estómago.

La túnica mucosa se compone de una capa epitelial, de una capa muscular y de una capa intermedia vásculo-glandulosa.

Las *válvulas connixentes* son unos repliegues permanentes de la túnica interna del intestino delgado, bastante regularmente dispuestos y escalonados en casi toda su longitud. Tienen una dirección trasversal, la mayor parte forma un círculo completo, su altura es como de seis milímetros, y su número total de 800 á 900. En el espesor de las válvulas se observa un poco de tejido celular flojo y gran número de ramúsculos arteriales, venosos y linfáticos.

Las *vellosidades* son salientes que erizan la superficie libre de la túnica interna del intestino delgado, y tan apiñadas que le dan un aspecto aterciopelado. Por su forma se dividen en redondas y laminosas. Las primeras son cónicas, digitiformes, filiformes, etc., las segundas aparecen como crestas, círculos, repliegues ondulados, etc. Su altura es, por término medio, de 4 décimos de milímetro, y su número total asciende á más de 10 millones, según Sappey.

Las vellosidades se componen: de una vaina de epitelio cilíndrico nucleado; de tejido conjuntivo, en parte reticulado; y de arterias, venas y vasos linfáticos.

Las glándulas del intestino delgado, son: 1<sup>o</sup> las *glándulas de Brunner*; 2<sup>o</sup> las *glándulas de Lieberkühn*; y 3<sup>o</sup> las *glándulas de Peyer*.

Las primeras ó glándulas de Brunner, pertenecen exclusivamente al duodeno. Las mayores son como una lenteja, las más pequeñas son apenas visibles a



ojo desnudo. Pertenecen al grupo de las glándulas en racimo.

Las glándulas de Lieberkühn, *glándulas en tubo*, se observan en toda la longitud de la túnica mucosa, en las válvulas conniventes y en sus intervalos. Su longitud es de 25 centésimos de milímetro, y su calibre de 6 centésimos de milímetro. El tubo que a forma se abre en el intervalo de las vellosidades por medio de un orificio circular que solo se percibe con una lente. Su número es extremadamente considerable.

Las glándulas de Peyer, glándulas vesiculosas, son corpúsculos huecos y redondos situados debajo de la mucosa, pero sin comunicación con la cavidad del intestino, por lo cual han sido llamados también *foliculos cerrados*. En algunos puntos se aproximan formando grupos más ó menos extensos, mientras que en el resto de la mucosa se hallan irregularmente diseminados. Se dividen por esta razón en foliculos aglomerados ó agminados y en foliculos aislados ó solitarios.

Los foliculos aglomerados se disponen en un mismo plano formando como placas que han sido llamadas *p'acas de Peyer*. Estas placas ocupan con especialidad el borde libre del intestino; nunca se observan en su borde adherente al mesenterio. El duodeno carece de ellas, lo mismo que el jejunum en su primera mitad; el ileon constituye su sitio de predilección. Sus dimensiones varían mucho, las más considerables alcanzan hasta doce centímetros de extensión. Las más pequeñas tienen una figura irregularmente circular, las medianas se parecen á una elipse, y las mayores revisiten el aspecto de una cinta con sus extremidades re-

dondas. El número total de las placas de Peyer, es como de 35 á 40.

Las glándulas vesiculosas solitarias ocupan los mismos lugares que las precedentes y varían mucho por su número, por su volúmen y por su forma. Algunas están cubiertas á la vez por las vellosidades y por las glándulas en tubo; pero sobre muchas de ellas faltan las vellosidades, que se disponen alrededor formando una especie de corona. Su estructura es la misma que la de los foliculos agminados.

#### INTESTINO GRUESO.

El intestino grueso es la porción del tubo digestivo que se extiende desde el ileon hasta el orificio anal.

Su calibre, muy considerable en su punto de partida, disminuye notablemente en las partes que siguen y se estrecha más todavía en su extremidad terminal. Su longitud media equivale á 1 metro y 65 centímetros.

Constituido en su origen por una extremidad redonda, donde se abre oblicuamente la parte terminal del intestino delgado, ocupa primero la fosa iliaca derecha. De ahí se dirige casi verticalmente al flanco derecho, después al hipocondrio derecho, donde se inclina hácia delante. Entonces se encorva en ángulo recto ú obtuso y camina trasversalmente de derecha á izquierda, entre la región epigástrica y la región umbilical, paralelamente á la gran curva del estómago, avanzando hasta la extremidad inferior del bazo, en el hipocondrio izquierdo. Allí se refleja por segunda