



PASO 1 DIGESTIVO: Tubo digestivo supradiafragmático y Peritoneo

El tubo digestivo representa un largo conducto que con modificaciones notables, especialmente en su túnica mucosa y muscular, se extiende desde la boca hasta el ano. A lo largo de este conducto ocurre la incorporación de los alimentos y la preparación del bolo alimenticio (cavidad bucal), la digestión de ellos y la formación del quimo (estómago), la absorción de nutrientes (intestino delgado) y de agua y electrolitos (intestino grueso) y la eliminación de desechos (recto).

Una pequeña extensión proximal de este tubo se ubica en la región cefálica del sujeto, incluyendo a la cavidad bucal, la faringe y el esófago, que en su conjunto miden aproximadamente 40 cm. de longitud.

En cambio, la mayor parte del tubo digestivo se ubica en la cavidad abdomino-pélvica incluyendo al estómago, intestino delgado, intestino grueso y al recto.

Estas estructuras en conjunto miden aproximadamente 4 m. A lo largo del tubo digestivo se observa una disposición estratificada con una túnica mucosa, una capa muscular que en algunas zonas, como en el estómago, es compleja y una adventicia o una capa serosa, como se observa en la zona del tubo digestivo ubicado en la cavidad abdomino-pélvica.

La túnica mucosa del tubo digestivo presenta numerosas glándulas mucosas pequeñas que se abren en su lumen. Además, a nivel de la cavidad bucal, se abren los conductos de las glándulas salivales mayores; y a nivel del duodeno se abre el colédoco y el conducto pancreático accesorio, conductos que drenan la secreción biliar y pancreática.

En la mucosa del tracto digestivo se encuentran tejido linfático difuso que es de gran importancia en la respuesta inmunitaria ante la presencia de noxas; además, en esta capa se disponen (especialmente en la mucosa del estómago y del intestino delgado) poblaciones celulares que tienen función endocrina, el sistema endocrino difuso, que van a modular la motilidad intestinal y la secreción glandular.

Cavidad oral

Esta primera parte del tracto digestivo se ubica bajo las fosas nasales y está limitada en cinco de sus seis caras, por paredes blandas, vale decir por paredes de musculatura estriada.



La pared anterior se encuentra formada por los labios, pliegues cutáneos musculares (músculo orbicular) y mucosos que delimitan entre sí la abertura bucal. La piel del borde libre o rojo del labio es delgada, ricamente irrigada e inervada, permitiendo discriminar la temperatura y la textura de los alimentos.

La pared posterior, se encuentra formada por el velo del paladar, pliegue mucoso y muscular que se inserta en el paladar óseo o duro. Presenta músculos elevadores y depresores del velo palatino, que permiten que éste funcione como una válvula que va a ordenar el tránsito de alimentos o aire hacia la faringe. La cara anterior o bucal del velo del paladar es muy sensible y su estimulación genera el reflejo nauseoso.

Desde la cara anterior del velo del paladar se extienden hacia abajo los pilares anteriores (palatoglosos) que delimitan entre sí el istmo de las fauces (entre cavidad bucal y bucofaringe) y más atrás se encuentran los pilares posteriores (palatofaríngeos), que delimitan el istmo nasofaríngeo que separa el nasofaringe del bucofaringe. A cada lado, entre el pilar anterior y el posterior, se ubica la amígdala o tonsila palatina.

Desde el borde inferior del velo del paladar cuelga un mamelón mucoso llamado úvula.

Paredes laterales, formadas por las mejillas, constituidas por planos cutáneos musculares (músculo buccinador) y mucosos desde fuera hacia adentro. La mucosa es gruesa, blanquecina y soporta el roce de las arcadas dentarias durante la masticación. En el espesor de esta pared existe un panículo adiposo muy desarrollado en el lactante y en la mujer, la bola adiposa de Bichat.

La pared inferior o piso de la boca se pone de manifiesto cuando se levanta la lengua. Está cubierta por una mucosa muy delgada, transparente, que permite ver las estructuras subyacentes; esta mucosa es tan tenue que algunos fármacos pueden ser administrados sublingualmente para su absorción.

Sobre este piso de la boca se recuesta la parte libre de la lengua.

Pared superior, pared dura formada por el paladar óseo, se encuentra cubierta por una mucosa gruesa de tipo masticatorio, que soporta la presión de los alimentos durante la masticación así como también elevadas temperaturas. En la zona anterior del paladar se detecta una serie de rugosidades muy características (rugosidades palatinas).

La presencia de las arcadas dentarias superior e inferior, van a separar dos zonas en la cavidad bucal.



Periféricamente respecto a las arcadas dentarias, entre éstas y las mejillas y los labios, se ubica el vestíbulo bucal; hendidura que es muy profunda en la zona anterior.

Centralmente respecto a las arcadas se encuentra la cavidad bucal propiamente tal, donde se aloja la lengua. Estas dos regiones, vestíbulo y cavidad bucal, se comunican por el espacio retromolar, ubicado detrás de los últimos molares.

Los elementos contenidos en la cavidad bucal son: la lengua y los dientes.

Además, anexas a la cavidad bucal se encuentran las glándulas salivales mayores: parótida, submandibular y sublingual cuyos conductos excretores se abren en ella.

Revisaremos los elementos de la **cavidad bucal Lengua**

Órgano constituido por musculatura estriada, cubierto por mucosa.

La mucosa de la cara dorsal es muy especializada, cubierta por papilas linguales de variadas formas (filiformes, fungiformes, caliciformes), y encontrándose en esta superficie receptores gustativos.

La lengua presenta una zona posterior fija y una zona anterior móvil que se ubica sobre el piso de la boca.

En la lengua se encuentra un esqueleto osteofibroso, formado por una lámina aponeurótica que desde el hueso hioides se extiende hasta la punta de la lengua. Sobre este esqueleto se fijan los músculos intrínsecos y extrínsecos de ella.

1. **La musculatura intrínseca** está representada por fibras musculares longitudinales y transversales cuya contracción va a determinar cambios en la forma de la lengua.
2. **La musculatura extrínseca** la forman músculos que desde estructuras vecinas como el hueso hioides (músculo hiogloso), la mandíbula (músculo geniogloso), el paladar (músculo palatogloso) y el cráneo (músculo estilogloso) se extienden hasta la lengua, estos músculos estriados son responsables de los movimientos de excursión de la lengua.



Generalidades del sistema dentario

El sistema dentario hace referencia a un conjunto de órganos de tejido duro, hipermineralizado, conocidos como piezas dentarias, que se organizan en arcos alveolo-dentarios del maxilar y la mandíbula.

Cada pieza dentaria se divide en dos porciones, la corona, porción del diente que podemos ver en la cavidad oral, cubierta en su totalidad por esmalte y, la raíz, porción inserta en el hueso alveolar, cubierta por cemento.

Bajo el esmalte y el cemento se encuentra la dentina, que cubre a la pieza en toda su extensión y contiene el complejo pulpo-dentinario (componente vasculonervioso que entrega irrigación e inervación a la pieza dentaria).

Las piezas dentarias se clasifican en cuatro diferentes grupos:

1. **Grupo incisivo, cortan los alimentos.**
2. **Grupo canino, desgarran los alimentos.**
3. **Grupo premolar, inician la trituración del alimento.**
4. **Grupo molar, muelen el alimento para formar el bolo alimenticio.**

Dentición temporal

Presenta 20 piezas: cuatro incisivos, dos caninos y cuatro molares en cada arcada dentaria.

Esta dentición aparece a los seis meses, con la erupción de los incisivos centrales, y termina de evolucionar a los dos años aproximadamente, cuando aparecen los segundos molares temporales.

La dentición temporal además de permitir el cambio en la dieta del lactante, es importante ya que resguarda el espacio para la evolución en buena posición de los dientes definitivos.

La extracción anticipada de un diente temporal puede provocar serios trastornos ortodóncicos en el niño.



Las piezas dentarias temporales presentan una menor calcificación (son más blancas), tienen cámaras pulpareas amplias y raíces más finas.

Dentición permanente

Presenta 32 piezas: cuatro incisivos, dos caninos, cuatro premolares, seis molares por cada arcada dentaria. Comienza a evolucionar a los seis años de edad hasta los 18 a 21 años aproximadamente, con la aparición en boca de los terceros molares (“muela del juicio”).

La primera pieza definitiva que aparece es el primero molar (“molar de seis años”). Estos molares aparecen en la boca del niño por detrás del último molar temporal, siendo fácil de identificar por su tamaño mayor y por su color más amarillento.

Cabe destacar que los molares temporales serán reemplazados por los premolares de la dentición definitiva, hecho que ocurre entre los 10 a 12 años de edad.

La evolución de la dentición definitiva es un factor importante en el crecimiento del esqueleto de la cara, tanto por la presión de los dientes que erupcionan como por la fuerza masticatoria que sobre ellos se ejerce.

La oclusión dentaria (articulación entre piezas dentarias), está en íntima correspondencia con la articulación entre los cóndilos mandibulares y el hueso temporal, como también con la actividad de los músculos masticadores.

La alteración de uno de estos tres elementos va a repercutir sobre los otros.

Funciones de las piezas dentarias

Las principales funciones de las piezas dentarias son la masticación, fonoarticulación, estética, contorno facial.

Existen músculos faciales de labios y mejillas se apoyan en las piezas dentarias. Por esta razón la ausencia de piezas afecta directamente la mímica.

A esto se suma la dimensión del tercio inferior de la cara (entre el septo nasal a la zona más prominente del mentón) que se ve disminuida en sujetos desdentados.



Glándulas salivales y saliva

Las glándulas salivales son estructuras encargadas de la producción de saliva, secreción indispensable en la cavidad oral ya que cumple diversa funciones entre, las que destacan funciones defensivas y digestivas entre otras.

Existen dos tipos de secreciones salivares, serosa y mucosa.

La saliva serosa contiene un alto contenido proteico, de consistencia fluida y la saliva mucosa presenta características de protección ya que es mucho más viscosa y densa.

Glándulas salivales mayores

Son tres pares y se encuentran fuera de la cavidad oral.

1. **Glándula Parótida:** Es la más voluminosa de las glándulas salivares y se ubica por debajo del arco cigomático, delante de la apófisis mastoides y detrás de la rama de la mandíbula, relacionándose con las ramas principales del nervio facial.

Produce saliva de tipo seroso, siendo responsable de entre un 30% y 45% de la producción total de saliva.

Elimina su contenido a la cavidad oral por el conducto parotídeo, que perfora el músculo buccinador para desembocar en el vestíbulo bucal superior, a nivel del segundo molar, existiendo allí, en una papila.

2. **Glándula Submandibular:** Corresponde a una glándula menor tamaño en comparación a la parótida. Produce la mayor cantidad de saliva (45% a 70 % del total), secreción de tipo mixta (serosa y mucosa). Situada en la parte alta del cuello, extendiéndose hacia la región del piso de boca.

El conducto submandibular desemboca en el piso de la cavidad oral a cada lado del frenillo lingual, existiendo allí una papila, la carúncula sublingual.

3. **Glándula Sublingual:** Glándula de menor tamaño que la submandibular, ubicada en la región del piso de la boca, sobre el músculo milohioideo. Produce saliva de tipo mucosa.



Esta glándula presenta varios conductos finos que pueden drenar de manera independiente, directamente al piso de la boca, o pueden drenar sus secreciones al conducto submandibular.

Glándulas salivales menores

Glándulas pequeñas, del tamaño de un grano de arroz, su secreción es de tipo seroso, que producen del 3% a 5 % de la saliva total. Están inmersas en la submucosa de labios, mejillas y paladar y presentan pequeños conductos que drenan a nivel de la mucosa oral.

Faringe

Como ya vimos en el capítulo de Aparato Respiratorio, la faringe corresponde al extremo craneal del aparato digestivo que se sitúa en la parte posterior de la cavidad nasal y oral; canal músculo aponeurótico, que se divide en tres porciones:

1. **Nasofaringe:** se ubica detrás de las fosas nasales y sobre el paladar blando. Tiene función respiratoria, y constituye la extensión posterior de las fosas nasales que se abren a la nasofaringe a través de las coanas. En la mucosa del techo y de la pared posterior de la nasofaringe se ubica la tonsila o amígdala faríngea, que es un nódulo de tejido linfático. En la pared lateral de la nasofaringe se abre la tuba auditiva.
2. **Orofaringe:** se ubica detrás de la cavidad bucal. Se extiende desde el paladar blando hasta el borde superior de la epiglotis. Cumple una función digestiva, la deglución, pero también respiratoria. A cada lado de las paredes de la orofaringe se ubican los arcos palatogloso (más ventral) y palatofaríngeo (más dorsal), y entre ellos se forma la fosa amigdalina que aloja a las tonsilas o amígdalas palatinas. En ocasiones estos cúmulos de tejido linfático se hipertrofian.
3. **Laringofaringe:** se ubica detrás de la faringe y se continúa hacia abajo hasta el borde inferior del cartílago cricoides, donde se estrecha y se continúa con el esófago. Se comunica con la laringe por medio de la abertura laríngea es su pared anterior.

Los músculos faríngeos se dividen en constrictores y elevadores de la faringe.

Los músculos constrictores son tres: constrictor superior, que desde el cráneo se extiende hasta el rafe medio faríngeo; constrictor medio, que se extiende desde el hueso hioides hasta el rafe; y el constrictor inferior, que desde la laringe se extiende hasta el rafe faríngeo.



La acción de estos músculos genera una contracción peristáltica en la faringe durante la deglución.

Los músculos elevadores son dos: músculo palatofaríngeo, que se proyecta desde el paladar; y músculo estilofaríngeo, que se proyecta desde la base del cráneo. Su acción va a determinar la elevación de la laringe y el acortamiento de la faringe durante la deglución.

Esófago

El esófago es un tubo fibromuscular del aparato digestivo que se extiende desde la faringe hasta el estómago. Mide aproximadamente 25 cm. de longitud y comienza a nivel de la sexta vértebra cervical, como continuación de la laringofaringe.

Posee tres porciones:

1. **Porción cervical:** Mide 3,5 cm. y se ubica detrás de la tráquea, delante de la columna vertebral (C6-T1) y lateralmente toma relación con el nervio laríngeo recurrente. En su parte inicial se encuentra el Esfínter Cricoesofágico o Esfínter Esofágico Superior, que conforma además el primer estrechamiento del esófago.
2. **Porción torácica:** Mide 19 cm. y se ubica en el mediastino posterior. Las relaciones que toma en esta zona son: hacia anterior con la tráquea hasta el nivel de T4, de allí hacia caudal con el pericardio y, a través de él, con el atrio izquierdo; lateralmente con la pleura y los pulmones de las caras respectivas, particularmente la cara izquierda, en la parte inferior del tórax, con la aorta descendente.

El cruce del bronquio izquierdo y del cayado aórtico determinan la formación del segundo estrechamiento del esófago.

Hacia distal, el esófago cruza el diafragma a través del hiato esofágico, hendidura que conforma el tercer estrechamiento.

3. **Porción abdominal:** Mide 2,5 cm. de longitud y alcanza a estar cubierto por el peritoneo en su cara anterior e izquierda. Este segmento terminal del esófago es el que se conecta con la región cardial del estómago; la unión gastroesofágica, en donde se encuentra el Esfínter Esofágico Inferior.

Esta unión se realiza en un plano inclinado, de modo que la cara derecha del esófago se continua



insensiblemente con la curvatura menor del estómago; mientras que entre la cara izquierda del esófago y la curvatura mayor del estómago se forma la incisura cardiaca.

El Esfínter Esofágico Inferior NO es un esfínter anatómico en sí, sino que es fisiológico o funcional, actuando como tal gracias a las diferencias de presión en esta zona del tubo digestivo.

** Cabe destacar que este tubo fibromuscular se caracteriza por estar constituido de musculatura de distinto tipo a lo largo de su trayecto.*

En el tercio superior está constituido de músculo estriado, en el tercio medio hay tanto músculo estriado como músculo liso, y en el tercio inferior sólo hay músculo liso.

La función del esófago es transporte del bolo alimenticio desde la boca al estómago, mediante ondas peristálticas, entre los esfínteres esofágicos superior e inferior.

Peritoneo

El peritoneo es una membrana serosa que recubre las paredes y las vísceras de la cavidad abdominal. Presenta relaciones importantes con gran parte de las vísceras del tubo digestivo.

El peritoneo reviste la cavidad abdominal con su hoja parietal, llamada peritoneo parietal, mientras que su hoja visceral, peritoneo visceral, recubre los órganos digestivos que se encuentran en el interior de la cavidad abdominal (órganos peritonizados), formando pliegues llamados mesos.

Entre las hojas visceral y parietal del peritoneo se delimita un espacio virtual, la cavidad peritoneal. Esta cavidad posee una pequeña cantidad de líquido que favorece el desplazamiento de las vísceras digestivas, evitando que se produzcan adherencias entre ellas.

En la pelvis femenina, el meso ovario (pliegue peritoneal que se extiende desde la hoja posterior del ligamento ancho del útero) llega sólo hasta el borde anterior de la gónada, de modo que el ovario es el único órgano intraperitoneal. Así, durante la ovulación, el óvulo es liberado hacia la cavidad peritoneal y



desde allí las trompas uterinas con sus fimbrias se encargan de tomarlo y conducirlo hacia el lumen tubárico. Esto explica que pueda ocurrir un embarazo ectópico en la cavidad peritoneal.

El yeyuno-ileón, el colon transverso y el colon sigmoide se consideran órganos peritonizados móviles ya que mantienen sus respectivos pliegues peritoneales o mesos (mesenterio, mesocolon transverso y mesocolon pélvico) que los unen a la pared abdominal posterior. En cambio, los mesos del duodeno, del páncreas, del colon ascendente y del colon descendente se fusionan al peritoneo parietal, de modo que estas vísceras adoptan una situación peritonizada fija, es decir, cubiertas por peritoneo sólo en su cara anterior, por lo que no poseen meso.

El hígado y el bazo también son órganos peritonizados fijos; poseen ligamentos que son verdaderas extensiones de la membrana peritoneal y que contribuyen a fijarlos principalmente a la cara abdominal del diafragma.

Detrás del peritoneo parietal posterior, es decir, en situación retroperitoneal, se localizan el riñón, las glándulas suprarrenales, la aorta, y la vena cava inferior.

En la cavidad pélvica, elementos como la próstata, la vesícula seminal y la vejiga, se encuentran por debajo del nivel del peritoneo pélvico, es decir, son órganos subperitoneales.

** Es necesario destacar que los mesos unen a una víscera con la pared abdominal, mientras que los omentos o epiplones son pliegues de peritoneo que unen a dos vísceras entre sí.*

Es así como el epiplón u omento mayor es un repliegue peritoneal que, partiendo desde la curvatura mayor del estómago desciende para unirse al colon transverso.

El omento menor se extiende entre la curvatura menor del estómago y la cara inferior del hígado; entre las dos hojas peritoneales del omento menor se sitúan la vena porta, el colédoco y la arteria hepática.

El punto de mayor declive de la cavidad abdominal en la mujer es el fondo del saco de Douglas, que se encuentra entre el útero y el recto (también llamado fondo de saco rectouterino); mientras que en el hombre corresponde al fondo de saco rectovesical, que se ubica precisamente entre la vejiga urinaria y el recto.