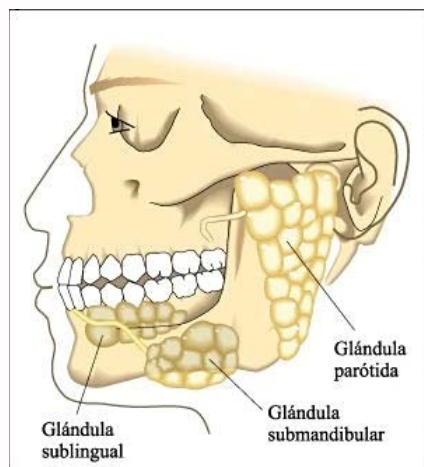


APARATO DIGESTIVO

LAS GLÁNDULAS SALIVALES

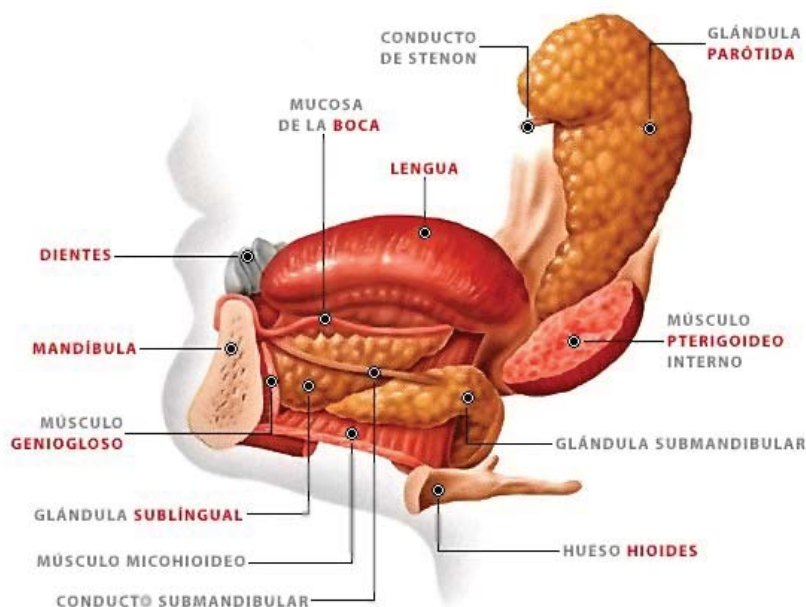
Producen la saliva que, «atacando» a la comida, inicia la primera fase del proceso de la digestión



Las glándulas que producen la saliva, llamadas salivares, están dispuestas todas alrededor de la boca. Están presentes en los animales que viven en aire y tierra, mientras que faltan en los animales acuáticos. Esto demuestra que en el curso de la evolución de las especies animales, que ha supuesto el paso de la vida acuática a la aérea y la terrestre, éstas aparecieron con la función inicial de humedecer la boca. En los mamíferos, y sobre todo en el hombre, éstas adquirieron después la función específica de intervenir en la primera fase del proceso digestivo. Son glándulas túbulo-alveolares compuestas o hacinosas, llamadas así por su aspecto que recuerda al de un racimo de uvas; pueden ser serosas, mucosas o mixtas.

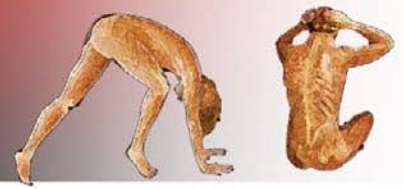
En las glándulas serosas, los racimos están formados por células no muy grandes con citoplasma denso y lleno de gránulos proteicos, destinados a la formación de la enzima específica o tialina. En las glándulas mucosas los racimos están constituidos por células más grandes, transparentes por la presencia de una sustancia mucosa. En las glándulas mixtas hay racimos totalmente seroso y otros totalmente mucosos, con superioridad de los unos o de los otros.

Las glándulas salivares del hombre se distinguen en menores y mayores. Unas, pequeñísimas y muy numerosas, están dispuestas por doquier bajo el epitelio que recubre las paredes de la boca. Otras, mucho más voluminosas, no están contenidas directamente en la cavidad de la boca, sino que están situadas alrededor de ella, formando una especie de herradura que se extiende de una oreja a la otra. Las glándulas salivares mayores están siempre situadas en el exterior de la mucosa y vierten su saliva en la boca por medio de canales llamados precisamente conductos excretores. Estas son seis y se distinguen, según su posición, en dos parótidas, dos submandibulares y dos sublinguales

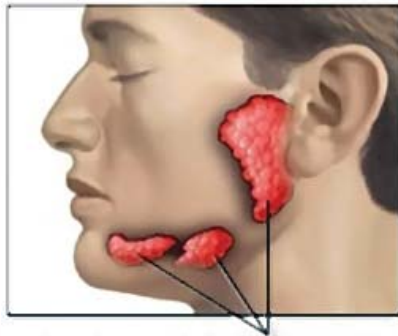


PAROTIDA

La parótida es la más grande y la más importante de las glándulas salivares mayores; tiene una secreción se rosa y debe su nombre al hecho del estar situada en las proximidades del órgano del oído (para-atas = cerca del oído). La glándula llena completamente una cavidad llamada lecho parotídeo y reproduce fielmente su forma. Se extiende hacia delante adosada al músculo masetero con una prolongación que acompaña al conducto excretor; lateralmente está en relación con la piel; en su profundidad se acerca y a veces alcanza la pared de la faringe; hacia arriba está en relación con el conducto auditivo externo y con la articulación témporo-mandibular. De la relación con el primero deriva la posibilidad de la difusión de los fenómenos patológicos de la parótida al conducto auditivo y viceversa. La relación con la articulación explica la obstaculización de los movimientos de la mandíbula cuando haya una inflamación de



APARATO DIGESTIVO



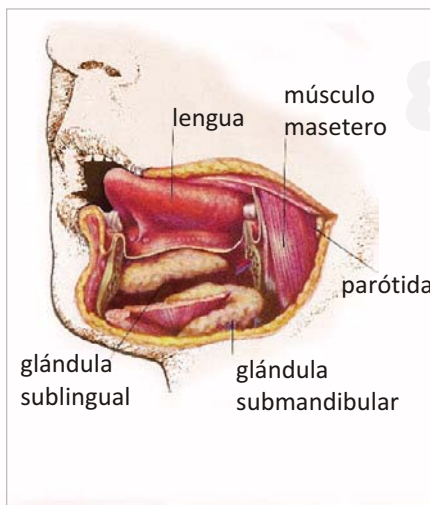
Glándulas Salivales

la glándula. La parótida en su parte inferior está separada de la submandibular por medio de un tabique fibroso. Tiene una coloración gris-amarillenta y pesa alrededor de 25 gramos.

La parótida está atravesada por varios vasos y nervios: los más importantes son la arteria carótida externa, la vena yugular y los nervios aurículo-temporal y facial. Este último es el nervio motor que inerva todos los músculos mímicas, es decir, los músculos que dan expresión a la cara. Ya que éste no tiene un recorrido constante en el interior de la glándula, sino que presenta variaciones individuales de sujeto a sujeto, constituye un problema importante para los cirujanos que deben operar esta glándula, poniendo mucha atención para no seccionarla.

Del margen anterior de la glándula sale el conducto de Stenon (conducto parotídeo), que lleva la saliva de la parótida a la boca. Este va por la cara externa del músculo masetero, después se repliega medialmente, atraviesa el músculo bucinador y la mucosa bucal, para desembocar en el vestíbulo, a nivel del segundo molar superior.

Relación de la glándula sublingual y del conducto De Rivinus con la lengua



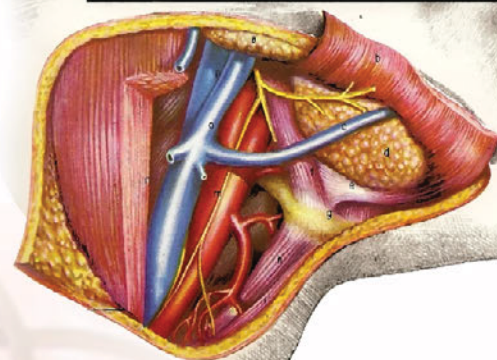
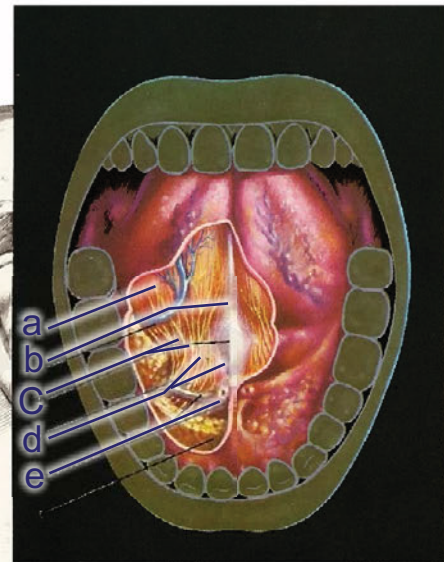
a = vena ranina;

b = frenillo;

c = ramificaciones del nervio lingual;

d = conducto de Rivinus y su desembocadura;

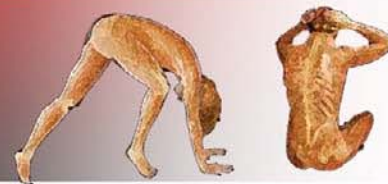
e = glándula sublingual



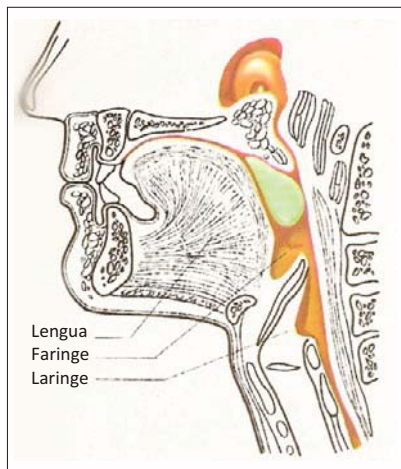
SUBMAXILAR O SUBMANDIBULAR

La glándula submandibular o sub maxilar es la segunda en volumen de las grandes glándulas salivares. Está situada bajo el suelo de la boca, en una pequeña fosa excavada en el cuerpo de la mandíbula. Como la parótida, tiene forma prismático-triangular y su conducto excretor, conducto de Wharton, perfora el suelo de la boca para abrirse al lado del frenillo de la lengua. Es importante la relación que esta glándula establece con la arteria y la vena facial.

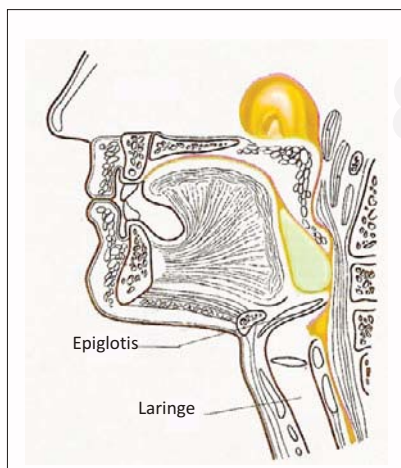
Las células que segrega la submandibular no son todas de tipo seroso como las de la parótida: algunas de ellas segregan mucus, que da mayor viscosidad a la saliva. Es por esto que la glándula submandibular es una glándula mixta, es decir, de secreción tanto serosa como mucosa.



APARATO DIGESTIVO



El bolo es empujado hacia atrás por la acción de la lengua



El paladar al alzarse, cierra el orificio que comunica las fosas nasales con la faringe.

SUBLINGUAL

Es con gran diferencia la más pequeña de las glándulas mayores. Está situada en el pavimento de la boca por debajo de la lengua y determina con su presencia el relieve que se aprecia en el surco alveolo-lingual, que se llama pliegue sublingual y que se encuentra a los lados del frenillo. Como la submandibular, es una glándula mixta, fundamentalmente de secreción mucosa. Su conducto excretor, conducto de Rivinus, desemboca junto con el de Wharton a los lados del frenillo de la lengua.

LA FISIOLÓGÍA DE LA BOCA

A efectos de la digestión, la boca acoge a la comida, produce la saliva, mastica los alimentos y los deglute

El mecanismo nervioso que

regula la secreción de la saliva.

La comida, por medio del

sabor, del olor y del aspecto

apetitoso, estimula las

terminaciones periféricas de los

órganos del sentido del gusto,

del olfato y de la vista,

respectivamente. Estos estímulos

alcanzan los centros salivadores

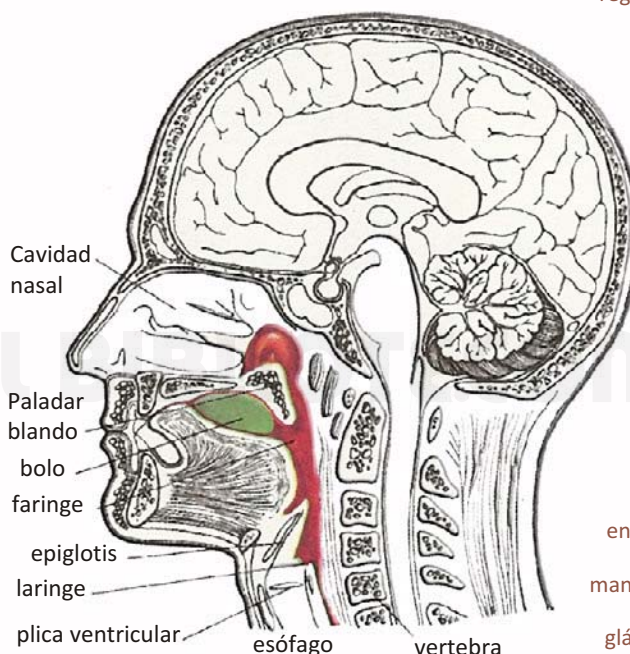
situados en la protuberancia y

en el bulbo; éstos responden

mandando impulsos a las

glándulas salivares, para que

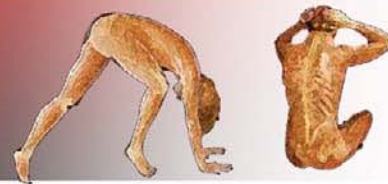
produzcan saliva.



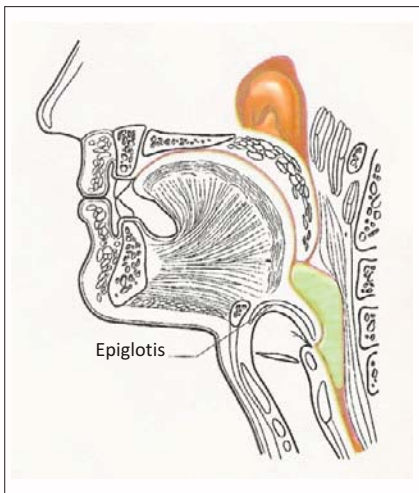
Gracias a la saliva, empezamos a digerir cuando introducimos la comida en la boca. Esta, masticada y transformada en una masa llamada bolo, llega al estómago con la deglución y aquí da comienzo la digestión gástrica. Las funciones de la boca, desde el punto de vista de la digestión, consisten, por tanto, en acoger a la comida, en la producción de saliva, en la masticación de los alimentos y en su deglución. Además, en la cavidad bucal se encuentra el importantísimo sentido del gusto.

SALIVA

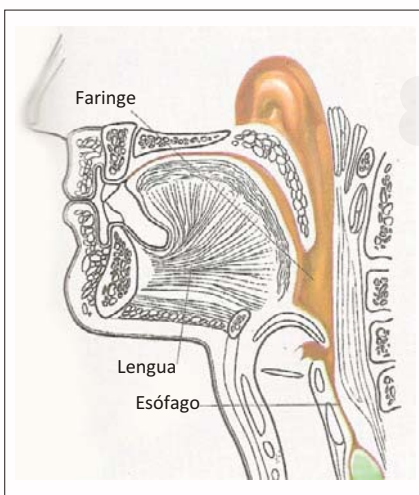
Las glándulas salivares del hombre segregan 1-2 litros de saliva al día, con un flujo variable de valores apenas apreciable (durante la noche) hasta 4 litros por minuto bajo la máxima estimulación. La secreción de la saliva está en estrecha relación con la asunción de la comida y ocurre a través de un complejo juego de estimulaciones nerviosas que parte de los nervios de la boca y llegan a las partes del encéfalo llamadas bulbo y protuberancia. En el bulbo y en la protuberancia existen los centros salivadores de los que parten las fibras nerviosas que, tras un largo recorrido, llegan a las glándulas salivares determinando la secreción de la saliva. Este mecanismo nervioso, que entra en acción siempre que la mucosa gustativa de la lengua y de la boca es estimulada por la introducción de comida, tiene lugar involuntariamente: constituye, por tanto, un reflejo que está presente desde el nacimiento y que se llama reflejo congénito o incondicionado.



APARATO DIGESTIVO



Para impedir que el bolo se dirija a la laringe, esta se cierra por la bajada de la epiglottis y por la elevación de la laringe.



El bolo, provoca una onda peristáltica de contracción.

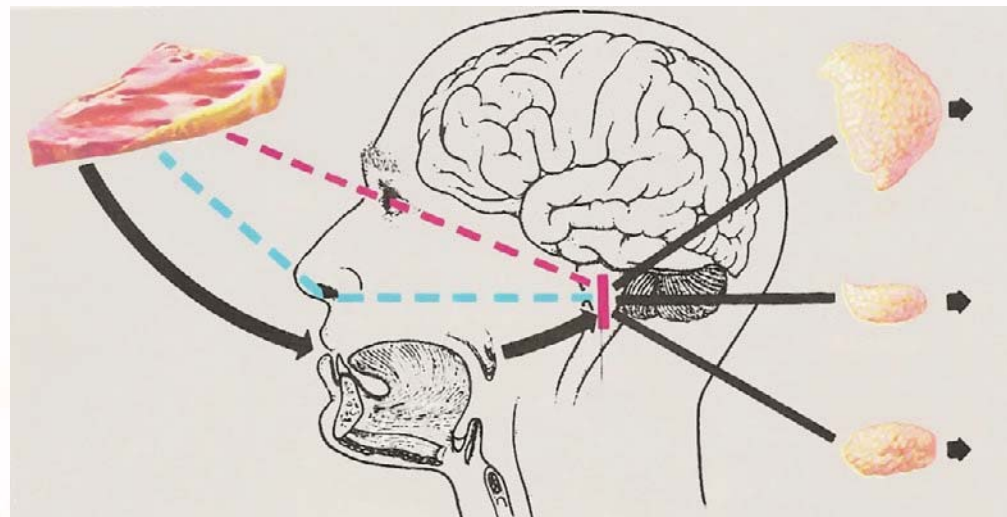
Este reflejo se da también por acción de otros estímulos, mecánicos, térmicos, etc.; muchos, por ejemplo, constatarán que la manipulación de un diente provoca siempre una fuerte salivación, tanto es así que el dentista se ve obligado, para operar de forma adecuada, a eliminar el exceso de ésta con un aspirador especial. En estos casos la secreción de la saliva se da como respuesta a la estimulación directa de las células del gusto y de las de la mucosa bucal.

La secreción de la saliva se instaura también de otro modo: puede estar determinada por la vista o por el olor de comidas e incluso por el solo pensamiento de éstas (la conocida frase «hacerse la boca agua»). Pero diremos aún más: si cogemos un animal (un perro, por ejemplo, como en los famosos experimentos de Pavlov) y hacemos preceder a cada suministro de comida una determinada señal luminosa o acústica, educándolo así a relacionar la idea de la comida con la señal, veremos que, cuando se haya instaurado el reflejo, bastará la aparición de la señal para determinar una intensa secreción de saliva. Estos reflejos, que se adquieren sólo después de determinadas y constantes sensaciones, se llaman reflejos condicionados y, al igual que los incondicionados, son de una importancia fundamental en todas nuestras manifestaciones vitales.

La saliva segregada varía en composición cualitativa y cuantitativa según los estímulos. La carne cruda, por ejemplo, provoca una salivación menos abundante que el polvo de carne seca; piedrecitas puestas en la cavidad oral no estimulan la producción de saliva; estas mismas reducidas a un polvo finísimo provocan abundante secreción.

La saliva está constituida en su mayoría por agua (aproximadamente el 99,5%) y es un líquido ligeramente ácido; la exigua cantidad de material disuelto en ella viene dado esencialmente por la mucina, una sustancia que da una cierta viscosidad al líquido salivar, y por una enzima, la tialina. En la saliva están disueltas sales de sodio, potasio, calcio y magnesio; se encuentra también la lisozima, que parece desarrollar en la cavidad oral una acción antibacteriana.

Producción de saliva



Las funciones de la saliva son numerosas: al mantener húmeda la cavidad oral, facilita la palabra y lubrica la comida para la deglución. La escasa secreción que tiene lugar durante la deshidratación reseca la boca, provocando la sensación de sed: contribuye, por tanto, a regular el equilibrio hídrico del organismo. Además, la saliva disuelve las sustancias sabrosas permitiendo saborear su gusto. Por último, contiene una amilasa, la tialina, que al mezclarse con la comida en la masticación inicia la digestión del almidón, transformándolo en su mayoría en maltosa (constituida por dos moléculas de glucosa) y en malto-triosa (constituida por tres moléculas de glucosa). Por otro lado, este efecto no es conspicuo, dado el breve tiempo de permanencia de la comida en la boca, pero puede continuar en el estómago, hasta que la acción de la tialina no sea inhibida por la acidez gástrica.



APARATO DIGESTIVO

MASTICACION

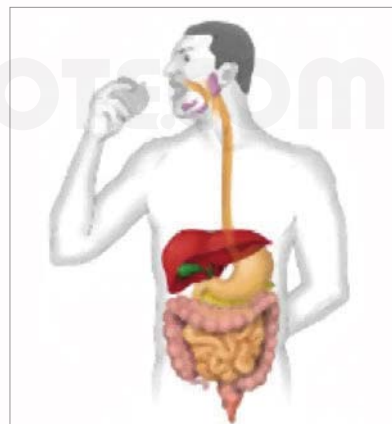
Durante la masticación, los labios, la mandíbula, los carrillos y la lengua trabajan con una impecable coordinación de movimientos. Los dientes incisivos cortan la comida, mientras que la tarea de la trituración corresponde a los molares. Las mandíbulas, además de poder cerrarse oportunamente con una fuerza considerable, presentan también movimientos laterales que contribuyen a macerar la comida más finamente. Los músculos de los carrillos y, sobre todo, de la lengua llevan continuamente los pedazos más gruesos bajo los molares, recogiendo al mismo tiempo la saliva que fluye de los conductos de las glándulas y humedece la comida triturada, hasta formar una pequeña masa pastosa, llamada bolo, apta para ser deglutida.



DEGLUCION

La deglución es un proceso bastante complicado, para cuya normal realización es necesaria una completa integridad del sistema nervioso.

La comida, de hecho, para pasar de la boca al esófago debe atravesar la faringe en la que convergen más vías, representadas por las cavidades nasal es, laríngea, esofágica y por la oral. La faringe constituye, por tanto, el centro de cruce de dos importantes líneas de paso: la primera transporta el aire y recorre la parte más interna de las cavidades nasal es hasta la laringe y de aquí pasa a los pulmones; la otra, a través de la cual pasa la comida, va de la cavidad oral al esófago.



Los alimentos entran en el organismo a través de la boca, con la masticación y la salivación de la comida empieza la digestión mecánica (con los dientes) y la química (con la saliva), luego se conducen los alimentos al estómago a través del esófago donde continua la digestión química con ácidos realmente fuertes.

Es evidente que durante la deglución no sólo se contendrá la respiración por un momento, sino que se deberán tomar todas las precauciones para que la comida no vaya por vía equivocada, es decir, no pase a la laringe o, como se dice más vulgarmente, «se quede atravesada». El primer tiempo de la deglución, durante el cual la comida pasa del dorso de la lengua al istmo de las fauces, es controlado por la voluntad; los pasos siguientes, durante los cuales la comida atraviesa la faringe, ocurren automáticamente. El bolo, por tanto, es empujado hacia atrás por la acción de la lengua, ayudada por los carrillos

El paladar blando, al elevarse, cierra el orificio que comunica las cavidades nasal es con la faringe, impidiendo de tal manera que el aire entre y arrastre erróneamente la comida hacia la laringe. Además, este último se cierra después por el simultáneo descenso de la epiglotis y la evolución de la laringe, de tal manera que al bolo no le queda más que escoger la única vía abierta, la del esófago.

Una vez que ha entrado en contacto con las paredes del tubo esofágico, el bolo provoca una onda peristáltica de contracciones que recorre todo el tubo haciendo avanzar la comida hasta la válvula que cierra la apertura superior del estómago, llamada cardias. Este esfínter, normalmente contraído para impedir que la comida salga del estómago, se relaja y permite al bolo entrar en el estómago. Se inicia así la digestión gástrica.