

19 433
Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



GLANDULAS SALIVALES

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n

MARIA GUADALUPE GUERRA GARCIA

FELIPE DE JESUS RUIZ BARCENAS

GABRIEL SAEZ ESPINOLA

14816



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I - INTRODUCCION

II - 1) EMBRIOLOGIA

2) HISTOLOGIA

a) ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LAS GLANDULAS SALIVALES

3) ANATOMIA

III - 1) FUNCION DE LAS GLANDULAS SALIVALES

a) ASPECTO QUIMICO

b) METABOLISMO DEL YODO

c) FACTOR DE CRECIMIENTO NERVIOSO

2) CLASIFICACION DE LAS GLANDULAS SALIVALES

3) GLANDULAS SEROSAS - MUCOSAS Y MIXTAS

a) GLANDULAS DE SECRECION PURAMENTE SEROSA

b) GLANDULAS SE SECRECION PURAMENTE MUCOSA

c) GLANDULAS DE SECRECION MIXTA

4) SECRECION DE SALIVA

a) REGULACION DE LA SECRECION SALIVAL

b) FASES DE LA SECRECION SALIVAL

IV - 1) COMPOSICION QUIMICA DE LA SALIVA

2) CONSTITUYENTES INORGANICOS DE LA SALIVA

3) CONSTITUYENTES ORGANICOS DE LA SALIVA

4) AMILASA SALIVAL

V - 1) SUSTANCIAS ESPECIFICAS DE GRUPO

2) ENZIMAS SALIVALES

3) CONCENTRACION DE ION HIDROGENO

4) BACTERIAS

5) DEPOSITOS DE SUPERFICIE

5) CALCULOS

VI - PATOLOGIA

- 1) ENFERMEDADES DE LAS GLANDULAS SALIVALES
 - a) CLASIFICACION DE LOS TRASTORNOS DE LAS-GLANDULAS SALIVALES
- 2) SIALOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO
- 3) MUOCOCELE
- 4) AUSENCIA CONGENITIVA DE LAS GLANDULAS SALI--VALES
- 5) TRASTORNOS FUNCIONALES DE LAS GLANDULAS SA-LIVALES
 - a) AUMENTO DE LA SECRECION SALIVAL-SIALO--RREA
 - b) BOCA SECA - XEROSTOMIA -
 - c) ASIALORREA: DISMINUCION DE LA SECRECION
- 6) SINDROME DE SJORGREN
- 7) OBSTRUCCION DEL FLUJO SALIVAL NORMAL
- 8) PAROTIDITIS POS-OPERATORIA
- 9) PAPERAS (Parotiditis epidemica)
- 10) ENFERMEDADES DE LAS GLANDULAS SALIVALES PO-CO CONOCIDAS
 - a) FIEBRE UVEOPAROTIDEA - UVEOPAROTIDITIS-
 - b) ENFERMEDAD DE MIKULICZ
 - c) SINDROME DE MIKULICZ
- 11) SIALOLITIASIS
- 12) SIALADENITIS INESPECIFICA CRONICA
- 13) TUMORES MIXTOS DE LAS GLANDULAS SALIVALES
 - a) CARCINOMA EPIDERMOIDE
 - b) CARCINOMA MUCOEPIDERMOIDE
 - c) ADENOCARCINOMA DE CELULAS ACINOSAS
 - d) ADENOMA OXIFILICO
 - e) ADENOMA CANALICULAR

VII - CONCLUSIONES

VIII - BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El estudio y conocimiento de las funciones de las glándulas salivales son de gran importancia para nosotros y para el estado general de los pacientes, ya que si se presentaran anomalías en estas, podrían traer consigo alteraciones en la masticación y en la digestión que podrían ser ocasionadas por la falta de secreción salival, o traer también consigo deterioro de la salud dental en general.

La corrección de las deficiencias funcionales de las glándulas es importante, debiendo considerarse cabalmente el plan de tratamiento a seguir para corregir las alteraciones que pudieran existir tanto en la propia glándula como en sus conductos excretores.

Las glándulas salivales humanas son merocrinas-compuestas y sus conductos excretores se abren hacia el exterior.

El conocer la función de la saliva, líquido viscoso secretado por las glándulas y que contiene un

99.5% de agua y 0.5% de sólidos orgánicos e inorgánicos - es el elemento más importante para la lubricación y el mantenimiento de la humedad en la cavidad bucal, juega pa pel importantísimo en la formación del bolo alimenticio y en la deglución, como ya se dijo la falta de secreción de este elemento podría traer consigo alteraciones en la salud general del hombre.

GLANDULAS SALIVALES

EMBRIOLOGIA:

Las glándulas salivales se originan como evaginaciones sólidas del epitelio bucal. La glándula submaxilar hace su aparición en embriones de aproximadamente 15-mm. de longitud A.C. (42 días) como un engrosamiento epitelial antero posterior en forma de surco, probablemente-endodermico, en el piso de la boca, entre la lengua y las encías en desarrollo. El surco es gradualmente separado del epitelio bucal; este proceso se detiene posteriormente por lo que eventualmente solo queda unido en su extremidad anterior. Es entonces un cordón epitelial situado en el mesodermo del piso de la boca. Un poco después la glándula parótida se origina como una proliferación epitelial, probablemente ectodérmica, en la cara profunda de la mejilla, inmediatamente posterior al ángulo de la boca. El esbozo de la glándula sublingual mayor aparece entonces inmediatamente lateral a la glándula submandibular. Finalmente los esbozos de las glándulas sublinguales menores, de 5 a 14, se originan en el surco labiogingival.

Las glándulas submandibular y parótida no se --

originan en la posición donde se abren los conductos en el adulto, sino que por cierre de los conductos en forma de gotera del epitelio bucal, se produce un alargamiento de los conductos en dirección anterior. El alargamiento del conducto de la glándula submaxilar produce la inclusión dentro de él del orificio del conducto de la glándula sublingual mayor, de modo que las dos glándulas tienen una abertura común. Las glándulas sublinguales menores se rodean posteriormente de un tejido conectivo común que las encapsula, apareciendo en el adulto como una única glándula con múltiples orificios. En el tercer mes de vida intrauterina la extremidad distal del cordón epitelial de las glándulas salivales se ramifica repetidamente. El esbozo sólido desarrolla una luz y por el sexto mes está completamente canalizado. El aspecto histológico definitivo de la actividad secretora serosa se encuentra solamente luego del nacimiento, pero la mucina es secretada desde mucho antes.



TOOTH

MANDIBLE

SUBLINGUAL
GLAND

MECKEL'S
CARTILAGE

TONGUE

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Estan formadas por los siguientes elementos:

1.- TEJIDO CONJUNTIVO: forma una cápsula que se prolonga como una banda hacia la glándula propia dividiendola en lobulos y por subdivisión en lobulillos. Llevan los conductos, los vasos sanguineos, linfaticos y los nervios de la glándula.

2.- CONDUCTOS: se encuentran en el tejido conjuntivo en donde los conductos más grandes se dividen en conductos de calibre menor formandose así un sistema complejo en donde sus ramas más pequeñas se unen con las porciones secretorias terminales de la glándula.

3.- CELULAS SECRETORAS: se localizan en las porciones terminales, las cuales se encuentran dentro de los lobulillos de la glándula.

PORCIONES TERMINALES (ácinos y túbulos)

Estan constituidos por una capa de células secretorias revistiendo una luz estrecha, se apoyan sobre una membrana basal que las separa de la red capilar subyacente.

Su forma no es la misma en todas las glándulas, pues las mucosas son túbulares compuestas y sus porciones terminales son túbulos largos ramificados; en tanto que las glándulas serosas y mixtas son tubulaciones compuestas y sus porciones terminales son túbulos ramificados -- con numerosas salientes saculares sobre la pared y en los fondos de saco.

CELULAS MUCOSAS

El aspecto de las células mucosas y serosas varía con el estado de actividad funcional. Al ser estudiadas en fresco se ve que las células mucosas contienen -- granulos de mucigeno que más tarde se transforma en mucina. Se observan unos cuantos granulos probablemente mitocondrias y los núcleos no son visibles en material fresco.

Las células mucosas no estan asociadas con capilares secretorios y la luz de las porciones terminales mucosas es más ancha que las de las porciones terminales serosas.

CELULAS SEROSAS

Al ser estudiadas en fresco, se observa un gran número de granulos de secreción o de cimógeno. Se encuen-

tran entre le núcleo y las superficies libres de la célula.

Los núcleos de la célula son redondos y se encuentran localizados en el tercio basal de la célula.

Las mitocondrias baciliformes se localizan en el citoplasma de la porción basal de la Célula y el aparato de Golgi arriba del núcleo.

Las células serosas siempre están asociadas con capilares secretorios situados entre sus superficies laterales. Son aproximadamente piramidales, y revisten una cavidad pequeña:

DISPOSICION DE LAS CELULAS EN LAS GLANDULAS MIXTAS

Las glándulas mixtas estan formadas tanto por células mucosas como serosas. Se observan porciones terminales serosas y mucosas puras y también porciones terminales limitadas por ambos tipos de células.

En las prociones terminales mixtas las células mucosas y serosas ocupan diferentes posiciones, las serosas se localizan en el fondo de saco de la porción terminal, en tanto que las células mucosas estan cerca del con

ducto excretorio.

CONDUCTOS

Se localizan dentro del tejido conjuntivo, se denominan en relación a la estructura microscópica de la glándula y se pueden distinguir conductos intralobulillares, interlobulillares, lobulares y primarios. Los cuellos de los conductos intercalares y de los estriados o secretorios son los dos tipos de conductos intralobulillares, estos conductos no están desarrollados igualmente en todas las glándulas salivales.

CONDUCTOS INTERCALARES

Tubos delgados ramificados de longitudes variables, unen a la porción terminal con los conductos estriados, están cubiertos por una capa de células epiteliales-cuboideas bajas, con citoplasma escaso el cual no contiene gránulos. El núcleo se localiza dentro de la célula, una porción terminal de los conductos consiste de células que parecen acinosas diminutas, tiene citoplasma basal basófilo y gránulos secretorios en sus partes apicales. La porción distal está cubierta por células no secretorias.

CONDUCTOS ESTRIADOS

Limitados por una sola capa de células epiteliales cilíndricas altas, núcleos grandes y esféricos situados en el centro de la célula. El citoplasma es abundante-eosinofilo.

Los conductos excretorios mayores tienen epitelio cilíndrico pseudoestratificado que contiene células calciformes. En las porciones terminales y en los conductos de la glándula salival se pueden encontrar otros tipos celulares, además de las células secretorias y del epitelio de los conductos los más importantes son los mioepiteliales y los oncocitos.

CELULAS MIOPITELIALES

Forman un sincitio de células ramificadas, se encuentran entre la membrana basal y el epitelio glandular o de los conductos. Se cree que con de naturaleza epitelial, contractiles y que mediante sus contracciones facilitan en movimiento de ~~la~~ secreción.

ONCOCITOS

Células grandes con núcleo pequeño, picnótico, -

central y citoplasma abundante eosinofilo. Se encuentra en las glándulas parótidas y submaxilares en individuos de mayor edad.

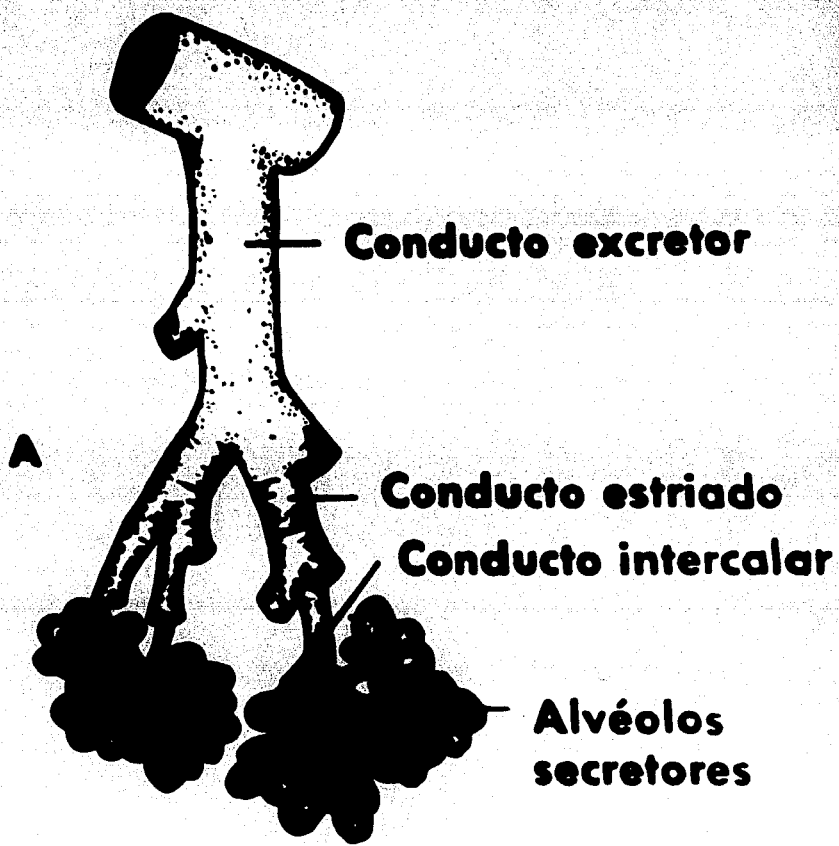
TEJIDO CONJUNTIVO INTERSTICIAL: IRRIGACION SANGUINEA Y -- LINFATICA E INERVACION

Las glándulas salivales poseen rica irrigación. Las arterias más grandes siguen el curso de los conductos excretorios dando ramas que acompañan a las divisiones de los conductos hasta los lobulillos. Los vasos venosos y - linfáticos siguen a las arterias en dirección inversa para drenar la glándula.

Las ramas principales de los nervios que van -- las glándulas salivales siguen también el recorrido de -- los vasos, para dividirse en plexos terminales en el espe sor del tejido conjuntivo cercano a las porciones termina les. Las fibras nerviosas atraviesan la membrana basal y terminan como filamentos finos sobre la superficie basal e intercelular de la células acinosas. Se acepta general- mente que los nervios parasimpáticos dan fibras secreto-- rias a las glándulas salivales y que los nervios simpáti- cos llevan fibras vasoconstrutoras.

ESQUEMAS DEL SISTEMA DE CONDUCTOS Y PORCIONES SECRETORAS DE LAS GLANDULAS SALIVALES:

- A. - PAROTIDA
- B. - SUBMAXILAR
- C. - SUBLINGUAL





Conducto excretor

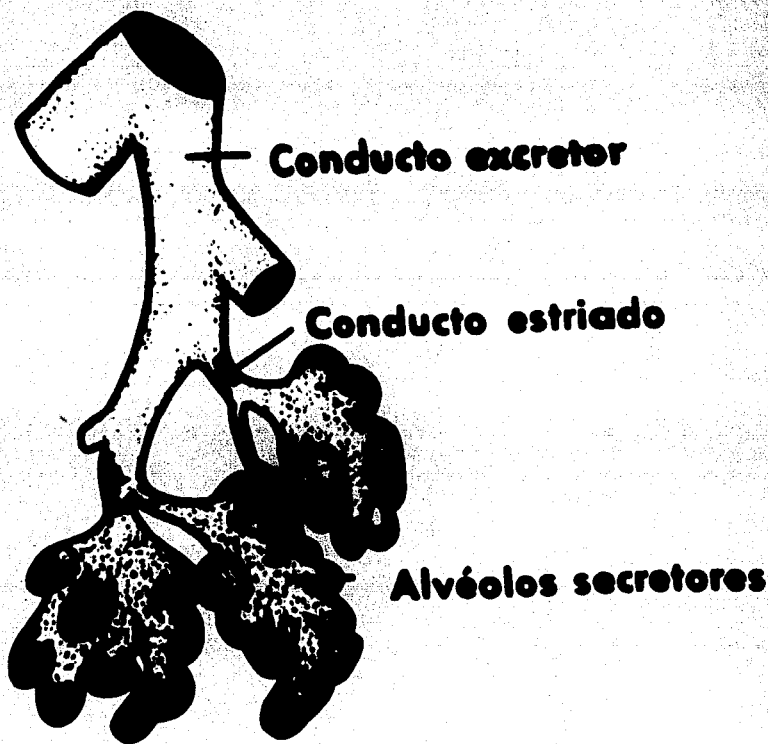
B

Conducto estriado

Conducto intercalar

**Alvéolos
secretores**

C



ANATOMIA

GLANDULA PAROTIDA.

La glándula parótida es la mayor de las tres glándulas pares que, junto con las numerosas glándulas linguales, labiales, de las mejillas y palatinas, constituyen -- las glándulas salivales. La secreción combinada de todas -- éstas glándulas es llamada saliva.

La glándula parótida, cuya secreción serosa y que es la glándula salival más voluminosa, es amarilla, lobulada y de forma semejante a una cuña; presenta caras externa, posterointerna y anterointerna. La cara externa, de forma aproximadamente triangular, se superpone al esternocleidomastoideo hacia atras, se extiende hacia adelante del arco cigomático, se adelgaza sobre la porción posterior del masetero y se aguza hasta el extremo inferior, aproximadamente en el ángulo de la mandibula, donde la glándula cubre -- al vientre posterior del digastrico y está separada de la submaxilar solo por el ligamento estilomaxilar, engrosamiento de la fascia cervical que envuelve a la glándula. El conducto parotideo de Stenon nace de la parte anterosuperior de la glándula y se dirige hacia adelante cruzando--

al masetero; entre el conducto y el arco cigomático está situada la porción más anterior de la glándula, que en ocasiones se halla separada; recibe el nombre de parótida accesorio o prolongación de la parótida. La cara superficial, subcutánea pero no palpable está firmemente fijada por la hoja de revestimiento de la fascia cervical al arco cigomático hacia arriba, al esternocleidomastoideo hacia atrás y a la mandíbula y al masetero hacia adelante.

La cara posterointerna está moldeada sobre el esternocleidomastoideo, la apófisis mastoides, el conducto auditivo externo, el vientre posterior del digástrico y la apófisis estiloides y los músculos que se insertan en ella; en un plano más profundo, guarda relación con la vena yugular interna, la arteria carótida interna y los cuatro últimos pares craneales; la vena está situada entre la glándula y las vertebrae cervicales. La cara anterointerna se modela sobre el masetero, el borde posterior de la rama del maxilar inferior incluyendo la articulación temporomandibular y el músculo pterigoideo interno; una pequeña prolongación de la glándula se introduce entre el maxilar inferior y el ligamento eseno maxilar. Estas dos caras de la glándula se unen en un borde interno, que en ocasiones se prolonga hacia adentro por delante de la apófisis estiloides, en dirección de la faringe.

Conducto parotídeo. Es de unos cinco centímetros de longitud cubierto inicialmente por la cara externa de la glándula, se dirige hacia adelante sobre el masetero y después, rodeándolo internamente en ángulo recto, perfora la bola adiposa y el músculo buccinador. Tras un breve trayecto entre el buccinador y la mucosa de la boca, se abre en la boca a la altura del segundo molar superior. El orificio puede aparecer indicado por una prominencia llamada papila parotídea. El conducto puede palparse en el vivo, con un dedo, introducido en la boca.

Con respecto a la anatomía de superficie, el conducto parotídeo corresponde a la mitad posterior de una línea que une el ala de la nariz con la cara, a un través de dedo, por encima del ángulo de la mandíbula. El modo de ramificarse del conducto parotídeo puede examinarse radiológicamente tras la inyección de un medio radiopaco en el orificio del conducto.

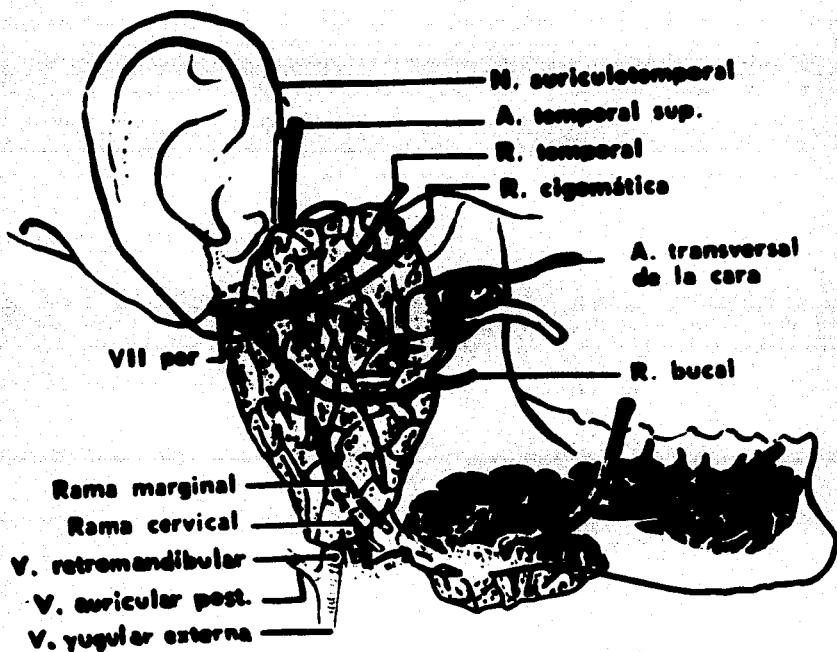
Inervación e irrigación de la glándula parótida. Las glándulas salivales están inervadas por fibras parasimpáticas y simpáticas. En el caso de la parótida, las fibras parasimpáticas preganglionares secretoras y petrosos menores hasta alcanzar el ganglio ótico, donde establece sinapsis. Las fibras posganglionares pasan a la glándula parótida mediante el nervio auriculotemporal. Debido a la

existencia de anastomosis entre los nervios glossofaríngeo y facial, es posible que el nervio facial proporcione también fibras secretoras de la parótida. De hecho, las fibras secretoras de las tres glándulas salivales principales discurren por ambos nervios facial y glossofaríngeo. Las fibras sinápticas para las glándulas salivales son probablemente vasomotoras en su totalidad.

GLANDULA SUBMAXILAR.

Esta glándula es amarilla, globulada, del volumen de una castaña y plegada sobre sí misma rodeando el borde posterior del músculo milohioideo; su porción principal o superficial esta en el canal que forma el maxilar inferior y el milohioideo, y su prolongación anterior o cola, más pequeña, está cubierta por el músculo. La porción principal o superficial, incluida en el triángulo digástrico, es ta endosado lateralmente a la zona o sea lisa de la fosilla submaxilar y al pterigoideo interno, y sobresale del maxilar inferior más o menos hacia abajo; la cara interna está en contacto con el músculo, los vasos y el nervio milohioideo, el tendón del digástrico y la inserción del estilohioideo; la cara inferior está separada de la piel solo por la delgada capa del músculo cutáneo del cuello, la vena facial y el filete cervical del nervio facial. El extremo anterior de la glándula puede alcanzar el vientre ante-

rior del digástrico; su extremo posterior, acanalado por la arteria facial, está separado de la parótida por el ligamento estilomaxilar. La glándula rodea el borde posterior del milohioideo y la prolongación anterior o porción profunda se introduce en el espacio formado por el hiogloso - hacia adentro, el milohioideo hacia afuera y la mucosa bucal hacia arriba, llegando hasta la glándula sublingual. Sobre el hiogloso, la prolongación anterior está entre el nervio lingual y el ganglio submaxilar que cuelga del mismo situados hacia arriba, y el nervio hipogloso con su vena situados hacia abajo; el conducto submaxilar o de Wharton comienza en la porción principal, pasa entre la prolongación anterior y el hiogloso, y continúa adelante sobre el geniogloso cruzando una curva del nervio lingual que primero desciende por fuera del conducto y después asciende por dentro del mismo. El conducto cambia de dirección - haciéndose medial en relación con la glándula sublingual, - asciende a la mucosa del suelo de la boca y se abre en el tubérculo sublingual al lado del frenillo de la lengua. Una capa delgada de fascia cervical, que se desprende del hioides, envuelve la glándula al desdoblarse; la hoja externa se inserta en el borde del maxilar inferior, y la interna en la línea oblicua interna del maxilar inferior. - Por dentro y por fuera de la vaina hay algunos ganglios linfáticos.



La porción principal o superficial de la glándula puede palparse, durante la deglución, haciendo presión contra el milohioideo tenso situado hacia atrás. Asimismo, la glándula puede palparse entre el índice introducido por la boca y el pulgar colocado por dentro del ángulo de la mandíbula, pues está separada de los dedos solo por mucosa hacia adentro y piel y cutáneo del cuello hacia afuera.

Inervación e irrigación de la glándula submaxilar. El ganglio submaxilar, fusiforme y pequeño, está colgado por dos filetes cortos del nervio lingual por arriba del conducto de Wharton, adosado al hiogloso y cubierto por el milohioideo. La anastomosis posterior del nervio lingual incluye las raíces sensitivas trigeminal y parasimpática del ganglio; la raíz simpática nace del plexo de la arteria facial cuando éste vaso cruza el borde de la mandíbula. Del ganglio surgen cinco o seis filetes que se distribuyen en la glándula submaxilar y su conducto; algunas fibras parasimpáticas en realidad atraviezan el ganglio para formar sinápsis con células diseminadas en el parénquima glandular. Otras fibras vuelven al nervio lingual por la anastomosis anterior, y siguiendo sus ramas se distribuyen en la glándula sublingual y las glándulas de la lengua.

Los ganglios lingáticos y submaxilares están situados cerca de la glándula submaxilar o incluidos en ella;

reciben el drenaje superficial de la porción anterior de la cara y vasos de la glándula sublingual y submaxilar, además el drenaje profundo ya mencionado.

También les llegan vasos de los ganglios linfáticos submentonianos y de los ganglios cervicales profundos, incluyendo el yugulodigástrico y el yugulo-omoides.

GLANDULA SUBLINGUAL.

La glándula sublingual en forma de almendra y de 3,75 centímetros de largo está situada inmediatamente debajo de la mucosa de la boca; el extremo anterior queda cerca de la porción anterior del frenillo y casi toca la glándula del lado opuesto; el borde superior, dirigido hacia afuera, eleva la mucosa en el pliegue sublingual. La cara externa está adosada a la fosita sublingual de la mandíbula; la cara interna guarda relación con el geniogloso, el hiogloso, el nervio lingual y el conducto de Wharton; el extremo posterior alcanza la glándula submaxilar, y el borde inferior está adosado al milohioideo. La glándula no posee un comportamiento propio; sus lóbulos son pequeños, unidos de manera laxa por tejido areolar; presenta doce o más conductos sublinguales de pequeño calibre que se desprenden del borde superior y se abren en el pliegue sublingual, sus orificios, demasiado pequeños para observarlos a menos

que estén secretando saliva, desembocan en pequeñas papilas.

Los vasos y los nervios son los de la glándula -- submaxilar.

GLANDULAS DEL VESTIBULO.

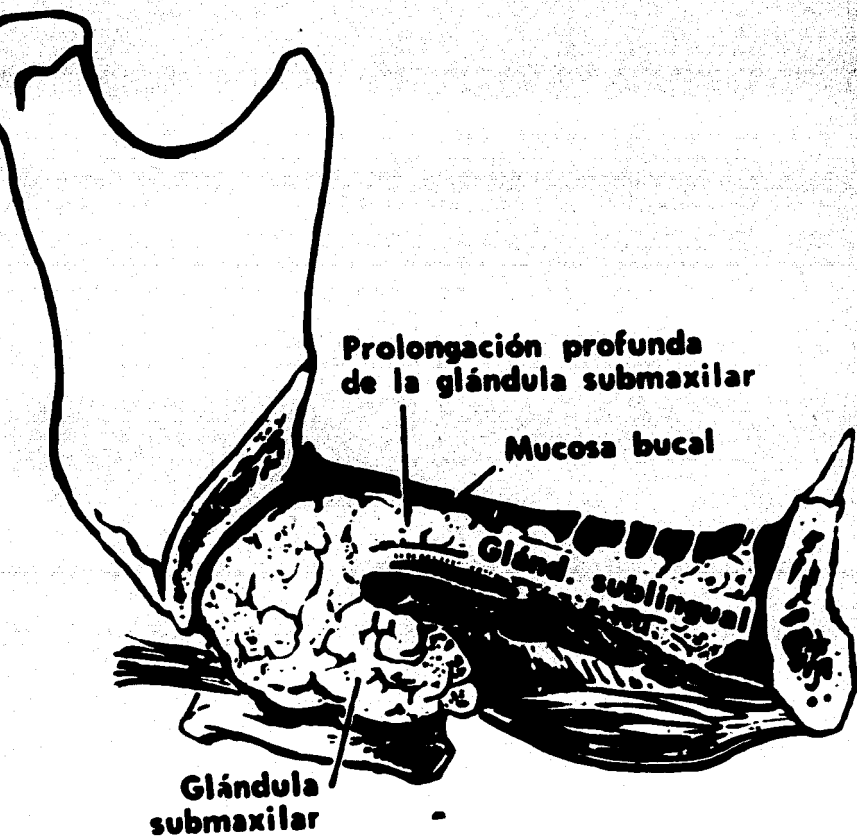
El vestíbulo es la hendidura comprendida entre -- los labios y las mejillas internamente, y los dientes y -- las encías internamente. El techo y el suelo del vestíbulo están formados por la reflexión de la mucosa desde los labios y mejillas a las encías. El vestíbulo presenta los mi nusculos orificios de las glándulas labiales.

GLANDULAS PALATINAS.

Se encuentran en la lámina mucoperióstica que recubre por abajo el paladar óseo, y en la cara anterior del paladar blando.

GLANDULAS LINGUALES ANTERIORES.

Están situadas en la musculatura de la lengua a -- cada lado, aplicadas a la cara inferior y algo posterio --- res al vértice; y sus diminutos conductos se abren en la -- cara inferior de la lengua.

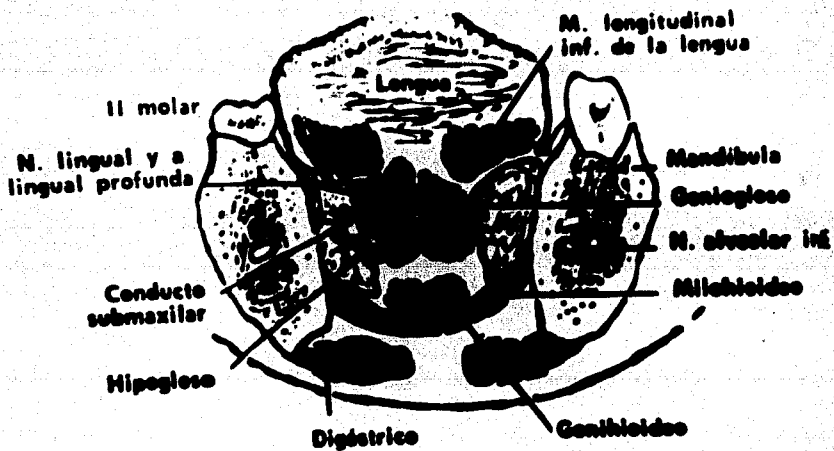


**Prolongación profunda
de la glándula submaxilar**

Mucosa bucal

Glánd. sublingual

**Glándula
submaxilar**



FUNCIONES DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Estudios realizados durante los últimos 15 años indican, además de producir saliva, desempeñan un papel importante en el metabolismo del yodo, almacenan un factor que afecta el crecimiento y la diferenciación del sistema nervioso simático, contienen una sustancia que afecta el metabolismo del calcio y que están relacionadas fácilmente con diversos órganos endocrinos. Por lo tanto las glándulas salivales no solo afectan la cavidad bucal a través de la saliva, sino que tienen efectos distantes sobre todo el organismo.

Saliva. La secreción promedio de reposo en el hombre, aproximadamente el 69% parece derivarse de las glándulas submaxilares, el 26% de las parótidas y el 5% de las sublinguales. Las glándulas salivales menores no contribuyen de modo importante.

La saliva contiene del 0.3 al 0.7% de materia sólida que consiste de sales inorgánicas como bicarbonatos, cloruros y fosfatos de calcio, sodio y potasio y de sustancias orgánicas como proteínas, mucinas, enzimas, substan

cias del grupo sanguíneo, anticuerpos, factores de la coagulación sanguínea, lípidos, vitaminas, aminoácidos y urea. También se encuentran gases disueltos, principalmente --- bióxido de carbono y oxígeno.

Las proteínas son los principales componentes orgánicos de la saliva. Se han empleado diversos métodos -- electroforéticos para la separación de las proteínas y --- otras mitocondrias cargadas, de la saliva humana parótidea y submaxilar.

Cada tipo de secreción contiene se 6 a 12 componentes separables electroforéticamente. Al pH de 6,7 y 8.5 encontrándose diferencias considerables en muestras de diferentes individuos.

La amilasa fue el primer componente electroforético que se identificó. Experimentos realizados por Menden y Ellison colaron los componentes electroforéticos de la saliva parótidea y submaxilar y los investigaron desde el -- punto de vista químico e inmunológico. Se encontró que la saliva submaxilar es más compleja que la parótidea, que ambas contienen glucoproteínas bien definidas, proteínas sericas como albumina, globulinas alfa, beta y gama, y proteínas salivales intrínsecas. La concentración de proteínas y carbohidratos fue más elevada en la saliva parótidea,

pero cuando se calculo por 10 mlg. de protefna, la saliva submaxilar tubo un valor más elevado de carbohidratos.

Los carbohidratos de la saliva parótidea y submaxilar tan formadas por exosaminas, galactosa, manosa, fucosa, glucosa y ácido sílico.

Nótese que la saliva de la cavidad bucal es diferente de la recogida en los conductos, es modificada de modo importante en la cavidad bucal, por las actividades de los microbios y de los tejidos bucales, y por otras sustancias que pueden ser introducidas en la boca de cuando en cuando.

La saliva contiene células epiteliales descamadas y células conocida como corpusculos salivales. Los últimos se parecen leucocitos sanguíneos desde el punto de vista morfológico, físico y bioquímico.

Las células epiteliales son grandes y planas y tienen nucleo oval. En surco gingival parece ser el sitio principal de origen de ellos, en la saliva recogida directamente de las glándulas salivales sanas practicamente no los contiene.

Los corpusculos salivales obtenidos de saliva fresca contiene bacterias y bajo ciertas condiciones, in -

vitro, presentan movimientos ameboides, quimiotactismo, fagocitosis y digestión intracelular.

Los corpusculos salivales pueden contribuir activa y pasivamente al estado del medio ambiente bucal; la activa seria consecuencia de su capacidad fagocitaria y su actividad enzimática, ejem. la pasiva seria efecto de los productos de desintegración de los componentes celulares - así como de las enzimas liberadas de las células en deglución.

ASPECTO QUIMICO

La amilasa salival hidrolisa los componentes amilaseos para dar monosacaridos, disacaridos y trisacaridos.

No tiene gran importancia en la degradación del almidos, puesto que permanecen en la boca solamente un --- cierto perfodo y la reactividad de la amilasa se destruye poco después de la entrada del bolo en el estomago. Lo más probable es que esta enzima actue como un agente limpiador mediante la licuación de los alimentos amilaceos que se adhieren a los tejidos bucales.

METABOLISMO DEL YODO

En los seres humanos y en ciertos animales tienen

un mecanismo patente para concentrar el yodo. La concentración de yodo en la saliva humana mixta es aproximadamente 20 veces mayor que en el plasma sanguíneo. Se ha demostrado que el mecanismo concentrador de yodo se localiza en -- las células de los conductos estriados, la acumulación de -- este en las glándulas salivales no es afectada por la tiro tropina que produce hiperplasia y estimula el mecanismo -- concentrador de yodo en tiroides. Es interesante observar -- que las glándulas salivales pueden controlar el nivel de -- tiroxina en sangre.

FACTOR DE CRECIMIENTO NERVIOSO

El crecimiento y mantenimiento de las células nerviosas simpáticas durante toda su vida esta bajo un control de un factor protéinico específico conocido como factor de crecimiento nervioso.

En animales de laboratorio, el factor se ha localizado en la porción tubular de las glándulas submaxilares siendo lo más probable que la glándula no lo produzca, porque la extirpación de esta no afecta los ganglios simpáticos. El factor de crecimiento nervioso también se ha encontrado en células rápidamente proliferantes de origen mesenquimatoso, en el veneno de las serpientes y en el suero y los ganglios simpáticos de diversos mamíferos incluyendo al hombre.

CLASIFICACION DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Las glándulas salivales humanas son merocrinas -- compuestas y sus conductos se abren hacia la cavidad bucal.

Existen tres pares de glándulas como son: Glándulas salivales mayores o salivales propias (glándula parótida; glándula submaxilar; y glándula sublingual) y las glándulas salivales menores como son aquellas glándulas que se encuentran distribuidas en la mucosa y la submucosa de la cavidad bucal.

Desempeñan muchas funciones, pero la principal de ellas es la producción de saliva la cual ayuda a la masticación, a la deglución de la comida y la digestión de los alimentos.

Las glándulas se pueden clasificar en tres formas: 1) de acuerdo a su localización de glándulas del vestíbulo y de la cavidad bucal; 2) de acuerdo con su tamaño; glándulas salivales mayores y menores; 3) de acuerdo con la naturaleza de las sustancias que elaboran las células secretoras en mucosas, serosas y mixtas. Las células secretorias de las glándulas mucosas producen una secreción viscosa --

que contiene mucina. La secreción de las glándulas serosas producen una secreción acuosa que contiene protefmas. Las glándulas mixtas estan formadas tanto por células mucosas como serosas.

CLASIFICACION DE LAS GLANDULAS SALIVALES SEGUN SU LOCALIZACION.

A.- GLANDULAS DEL VESTIBULO

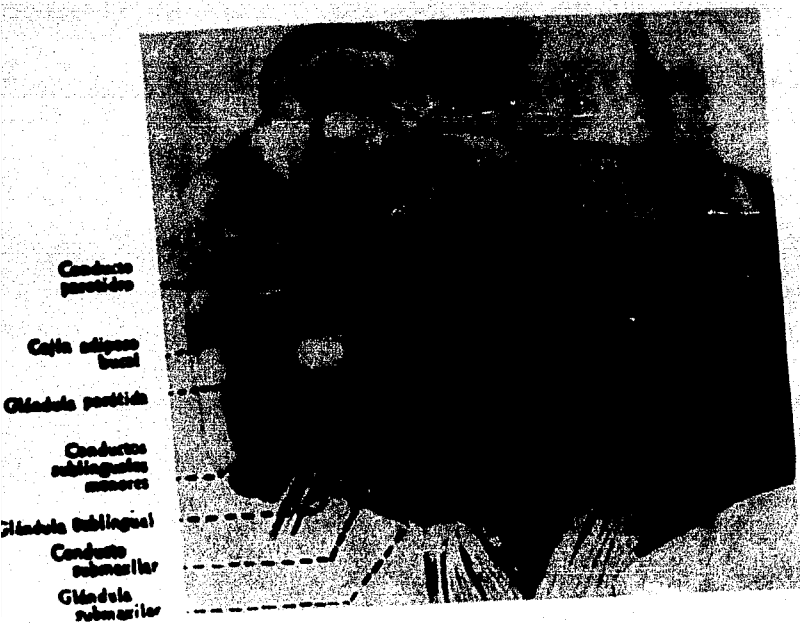
1. glándula labiales-superiores e inferiores
2. glándulas bucales; g. bucales menores. g. parótida.

B.- GLANDULAS DE LA CAVIDAD BUCAL

1. Glándulas del piso de la boca
glándula submaxilar
glándula sublingual mayor
glándula sublinguales menores
glándulas glosopalatinas
2. Glándulas de la lengua
glándulas linguales anteriores
glándulas linguales posteriores (glándulas de las papilas circunvaladas, glándulas de la base de la lengua).
3. Glándulas palatinas

GLANDULAS DE SECRECION

MAYOR



GLANDULAS SALIVALES MAYORES

Son glándulas parótidas, submaxilares y sublinguales, localizadas a cierta distancia de la cavidad bucal -- con la que se comunican mediante conductos de distinta longitud.

GLANDULA PAROTIDA

Es la más grande de las glándulas salivales, su porción superficial se localiza frente al oído externo, su parte profunda llena la fosa retromaxilar.

Su conducto excretorio principal (que es el de -- Stenon) se abre hacia la cavidad bucal sobre la mucosa de la mejilla frente al segundo molar superior.

Es una glándula tubuloacinoso ramificada. En el -- adultos de tipo seroso puro, aunque se pueden encontrar -- ácinos mucosos los cuales por lo regular se encuentran con mayor frecuencia en los recién nacidos. Los conductos intercalares son largos y ramificados; los conductos estriados son notables.

Los tabiques de tejido conjuntivo contiene células adiposas que aumentan con la edad.

GLANDULA SUBMAXILAR

La mayor parte de ésta glándula se localiza en el triángulo submaxilar por detras y debajo del músculo milohioideo, se encuentra envuelta en una cápsula bien definida. Su conducto excretor (de Wharton) se abre a cada lado del frenillo de la lengua mediante un orificio estrecho -- sobre la punta de una papila, la carúncula sublingual.

Es una glándula tubuloacinososa compuesta de tipo mixto con predominio de elementos serosos, algunos alveolos mucosos tienen medias lunas serosas.

Los conductos intercalares son más cortos y estrechos formando una capa de células planas.

Los conductos estriados con una sola capa de células cilíndricas con estriación notable.

GLANDULAS SUBLINGUALES

Se localizan en el piso de la boca, en el pliegue sublingual. Compuestas por una glándula mayor y varias más pequeñas. El conducto excretor de la mayor (de Bartholin) se abre cerca del conducto submaxilar. Los conductos de las glándulas pequeñas son ordinariamente de ocho a veinte y la mayor parte se abre independientemente hacia la boca sobre el pliegue sublingual.

Es una glándula tubuloacinososa compuesta, de tipo mixto con predominio de elementos mucosos, existen muchas medias lunas serosa y alveolos. Las glándulas menores todas son mucosas.

El tejido intersticial es de lo más abundante en tabiques de tejido conjuntivo.

Los conductos intercalares y estriados son escasos o no existen.

GLANDULAS SALIVALES MENORES

GLANDULAS LABIALES

Se encuentran localizadas cerca de la superfi-

cie interna de la boca, son de tipo mixto, de tamaño variable y están íntimamente dispuestas en la submucosa, -- donde se pueden palpar fácilmente.

No están encapsuladas. Las porciones terminales pueden contener tanto células serosas, como mucosas cubriendo la misma luz, pero se forman más a menudo semilunas típicas. Un número considerable de porciones terminales pueden contener solo células mucosas. Las células tienen carácter mucoalbuminoso bien definido.

Los conductos intercalares son cortos.

GLANDULAS BUCALES MENORES

Son continuación de las glándulas labiales de la mejilla, se parecen mucho a las de los labios. Las glándulas excretadas en la vecindad inmediata de la desembocadura del conducto parótideo, y que drenan hacia la región del tercer molar son designadas a menudo glándulas molares. Las glándulas bucales se encuentran frecuentemente sobre la superficie externa del músculo buccinador.

GLANDULAS GLOSOPALATINAS

Son de tipo mucoso puro. Se encuentran localiza

das en la región del istmo y son una continuación hacia -
atras, de las glándulas sublinguales menores. Ascenden -
en la mucosa del pliegue glosopalatino, se encuentran cir-
cunscritas al pilar anterior de las fauces, o pueden ex-
tenderse hasta el paladar blando para fusionarse con las-
glándulas palatinas propias.

También pueden verse en el lado lingual de la zo-
na retromolar de la mandíbula.

GLANDULAS PALATINAS

Ocupan el techo de la cavidad bucal y pueden di-
vidirse topográficamente en las del paladar duro, y las -
del paladar blando y de la úvula.

Están compuestas de conglomerados glandulares -
independientes en número de 250 aproximadamente en el
paladar duro, 100 en el paladar blando y 12 en la úvula.
En la zona posterior del paladar duro se encuentran entre
la mucosa y el periostio, sostenidas por un armazon denso
de tejido conjuntivo, característico de esta región. Con-
tinuándose hacia atras, los grupos laterales se disponen
en hileras compactas y alcanzan tamaño considerable. Se -
funden con las del paladar blando, y las últimas forman -
una capa gruesa entre la mucosa y la musculatura palatina.

Las glándulas palatinas son de tipo mucoso puro y los conductos intercalares son cortos.

GLANDULAS DE LA LENGUA

Se dividen en linguales anteriores y posteriores.

La glándula lingual anterior (de Blandin-Nuhn) se encuentra en el espesor de la musculatura de la cara inferior de la lengua, junto a la línea media, cerca de la punta. Aproximadamente 5 conductos pequeños se abren en la superficie inferior de la lengua, cerca del frenillo lingual.

La parte anterior de esta glándula es de carácter mucoso principalmente, y la posterior consiste de túbulos ramificados limitados con células mucosas y cubiertas con semilunas de células serosas.

Las glándulas linguales posteriores están situadas en la base (raíz) de la lengua, en la vecindad de las papilas circunvaladas y son de la variedad mucosa pura. Las glándulas de las papilas circunvaladas (de Von-Ebner) son serosas puras, se abren sobre el foso de las papilas-

circunvaladas y su secreción sirve probablemente para la
var los pliegues de las papilas.

GLANDULAS PURAMENTE SEROSA

La glándula parótida es de secreción puramente-serosa, al igual que las glándulas de la papilas circunvaladas (de Von Ebner) son serosas puras.

GLANDULAS PURAMENTE MUCOSAS

Las glándulas glosopalatinas son de secreción - de tipo mixto, al igual que las glándulas palatinas.

Las glándulas de la lengua la parte anterior es de carácter mucoso principalmente y la posterior consiste de tubulos ramificados limitados con células mucosas y cubiertas con semilunas de células serosas.

GLANDULAS DE TIPO MIXTO

La glándula submaxilar es de tipo mixto con predominio de elementos serosos.

La glándula sublingual es de tipo mixto con predominio de elementos mucosos.

Las células labiales son de tipo mixto.

Las glándulas bucales menores son de tipo mixto.

SECRECIÓN DE SALIVA

La inervación de las glándulas salivales se deriva, en parte, de la división craneosacra y, en parte, de la división toracolumbar del sistema autónomo.

Ambos tienen fibras secretoras y vasomotoras. Los nervios craneales tienen fibras vasodilatadoras que al ser estimuladas por la vista y al olor del alimento:

- 1) Dilatan los vasos sanguíneos aumentando el volumen y la temperatura de la glándula.

- 2) Hacen que la glándula produzca una secreción abundante y acuosa. Esta secreción se denomina psíquica.

Los nervios toracolumbares llevan fibras vasoconstrictoras, los cuales al ser estimulados por la presencia de alimento en la boca:

- 1) Producen constricción de los vasos sanguíneos.
- 2) Causan la secreción de una menor cantidad de saliva más espesa.

En condiciones normales la producción de saliva - se debe a la estimulación refleja de los nervios secreto-- res. Evidentemente los órganos sensoriales estimulados por la presencia de alimentos en la boca son los botones gusta-- tivos de la lengua, las fauces y los carrillos.

La saliva consta en partes aproximadamente igua-- les de moco y una enzima llamada ptialina. El moco facili-- ta la deglución, en su ausencia es difícil deglutir. Si el moco se reemplaza por agua se necesitan aproximadamente 10 volúmenes de agua para lograr el mismo grado de lubrica-- ción.

La función de la ptialina en la saliva es comen-- zar la digestión de almidones y otros carbohidratos de los alimentos. La comida no suele permanecer tiempo suficiente en la boca para que se digieran más del 5 al 10% de los al-- midones, sin embargo, la mezcla de saliva suele almacenar-- se en el fondo del estomago de unos 30 minutos a una hora-- tiempo durante el cual la saliva puede digerir incluso 50% de los almidones.

REGULACION DE LA SECRECION SALIVAL.

Los núcleos salivales superior e inferior del tallo encefálico rigen la secreción de las glándulas salivales las cuales a su vez son reguladas por impulsos gustativos y sensitivos de otra índole que nacen de la boca.

Los alimentos de sabor agradable suelen causar salivación abundante, en cambio algunos de sabor desagradable disminuyen la secreción en tal medida que dificultan la deglución. Asimismo, la sensación de alimentos blandos dentro de la boca aumentan la salivación, y la espereza la disminuye.

FASES DE LA SECRECION SALIVAL.

Además de ocurrir cuando el alimento está en la boca, suele haber salivación antes de llevarse al alimento a la boca, al pensar en un alimento agradable o al olerlo; la salivación continúa incluso después que se ha tragado el alimento. Así pues, la secreción salival tiene tres fases: psíquica, gustativa y gastrointestinal.

Es posible que la fase psíquica prepare a la boca

para el alimento, y ayude a la secreción de saliva cuando se comienza a comer.

La fase gustativa proporciona la saliva que se mezcla con los alimentos al masticarlos, y la fase gastrointestinal continúa la secreción de saliva incluso después que el alimento es almacenado en el fondo del estómago.

La secreción durante la fase gastrointestinal --- tiende a ser especialmente cáusticos. Al deglutir la saliva ayuda a neutralizar la sustancia cáustica, y de esta manera alivia la posible irritación del estómago.

El flujo de saliva normal es importante por sus efectos mecánicos de limpieza y también porque lubrica las superficies bucales. Además la saliva posee propiedades anti-infecciosas de la saliva estudiada por Appleton Zeldow muestran la inmensa variedad de especies microbianas y el enorme número de bacterias presentes en la boca lo cual demuestra que la saliva es un medio excelente para el desarrollo bacteriano. Se calcula que se producen cada día en la boca de un individuo sano más de 2.5 gr. de microorganismos, lo cual corresponde a más de 6 mil millones por ml^3 de saliva mixta completa.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA SALIVA

Un litro de saliva humana está constituido por 994 gr de agua, 1 gr. de sólidos en suspensión y 5 gr de sustancias disueltas de las cuales 2 gr son de materia -- inorgánica y 3 gr de materia orgánica. La constitución de sólidos en suspensión es células exfoliadas del epitelio, leucocitos desintegrados, bacterias bucales, levaduras y unos cuantos protozoos. La densidad de la saliva de 1.002 a 1.020 y el descenso del punto de congelación varía de -0.2°C a -0.7°C.

CONSTITUYENTES INORGANICOS

Los iones sodio y potasio son los constituyentes inorgánicos mas abundantes; al aumentar la velocidad del flujo salival aumenta la concentración del ion sodio e ion cloruro. La concentración de ion potasio es relativamente constante. Comparativamente las concentraciones de ion sodio y potasio en la saliva, con sus valores en sangre son: el sodio diez tantos mayor en el suero sanguíneo que en la saliva, potasio en la saliva es aproximadamente un tercio de la concentración en el suero. El cloruro en la saliva es cerca de un séptimo del plasma sanguíneo.

El fosfato inorgánico es el 90% del potasio to-

tal, el resto ocurre como hexofosfato de fosfolípidos, -
nucleoproteínas y ácidos nucleicos.

El tiocinato se usa en el tratamiento de la hipertensión, es secretado previamente por las glándulas salivales y puede desempeñar un papel como agente antibacteriano.

Las cantidades de hierro en saliva pueden contribuir al tono ligeramente pardo de los dientes, debido a la liberación de hemociderina procedente de la destrucción de eritrocitos.

El cobalto, molibdeno, zinc, vanadio, níquel, hierro, cobre y magnesio son a menudo constituyentes activos de enzimas. Su importancia es: el intercambio de moléculas y iones entre la célula y su vecindad.

Los cambios en la concentración de CO_2 está relacionado con desplazamientos en el sistema de bicarbonato.

COMPOSICION INORGANICA DE SALIVA ESTIMULADA Y NO ESTIMULADA

(mg. por litro a menos que se indique otra cosa)

CONSTITUYENTES INORGANICOS	SALIVA NO ESTIMULADA	SALIVA ESTIMULADA
Sodio (meq)	14.8	44.6
Potacio (meq)	22.1	18.3
Calsio (Meq)	3.1	2.8
Magnesio	0.6	—
Cobre (µg)	—	256
Cobalto (µg)	—	24
Cloruro (meq)	10	43
Fósforo (total)	193	—
Fósforo (inorgánico)	149	—
Fósforo (lípidos)	— (0.5-2.0)	—
Azufre	76	—
Fluoruro	—	— (0.1-0.2)
Bromuro	—	— (1-7)
Yoduro	— (0-3.5)	— (0.2-3.5)
Tiocinato	— (26-270)	—
Hierro	—	— (0.1-0.56)
Porfirina	—	1.7
Fenol	—	— (0.28-0.37)
Oxigeno (ml)	10	—
Nitrógeno (ml)	25	— (4.8-27.8)
Bióxido de carbono (ml)	150	— (190-500)

COMPOSICION ORGANICA DE SALIVA ESTIMULADA Y NO ESTIMULADA
(mg. por litro)

CONSTITUYENTES ORGANICOS	SALIVA NO ESTIMULADA	SALIVA ESTIMULADA
Glucosa	200	200
Citrato	—	100
Lactato	—	— (10-50)
Colesterol	80	—
Amoniaco	— (10-250)	60
Creatina	10	—
Urea	200	— (0-140)
Acido Urico	15	30
Colina	— (6.2-36.4)	— (4.7-14.4)
Histamina	— (0.16-0.50)	—
Glutati6n	154	—
Nitr6geno total	— (444-990)	— (259-750)
Nitr6geno prote6nico	— (340-2270)	—
Nitr6geno no prote6nico	— (60-560)	— (223-882)
Mucoides	—	270
α Globulina	33.3 [‡]	—
β Globulina	129.9 [‡]	—
γ Globulina	55.5 [‡]	—
Lisozima	54.3 [‡]	—
Alb6mina	22.8 [‡]	—
Acido ci6lico	50.4 [‡]	
Exosa	415.8 [‡]	
Fucosa	142.5 [‡]	
Glucosamina	130.68 [‡]	
Galatosamina	22.86 [‡]	

[‡] Calculado a partir de porcentaje de la fracci6n prote6nica no mucoide.

[‡] Calculado a partir de porcentajes de la fracci6n glucoprote6nica.

Los componentes orgánicos de la saliva son la enzima amilolítica, ptialina (amilaza salival) y la mucina. Entre los componentes orgánicos se encuentran otras proteínas cuyo carácter no se ha dilucidado, y pequeñas cantidades de uréa, glucosa, ácido láctico y algunas enzimas, fosfatasa y anhidrasa carbónica. La viscosidad de la saliva depende en gran parte de una glucoproteína, la mucina secretada principalmente por las glándulas sublinguales y en menor medida por las submaxilares. La amilaza salival proviene en su mayor parte de las parótidas cuya secreción de mucina es escasa o nula.

AMILASA SALIVAL (ptialina)

Es una carbohidrasa que actúa en los polisacáridos, almidón y glucógeno y en alguno de sus derivados (dextrina) convirtiéndolos por hidrólisis en un disacárido, la maltosa, por un mecanismo semejante al de la amilaza pancreática. Actúa exclusivamente en los enlaces glucosídicos α 1,4; por ello la hidrólisis completa, del almidón exige la presencia de otras enzimas que actúen en los puntos de ramificación 1,6. Algunos iones funcionan como activadores principalmente Cl^- y B^- y, en menor grado, I^- , NO_3^- y otros más. El Ph óptimo en solución de cloruro sódico es de 6.9 pero varía de 5.5 a 6.5 según los substratos.

La ptialina no es estable en un Ph menor de 4 a 5, y la pepsina la inactiva. Por ello, la enzima sólo puede desempeñar su función amilolítica en el breve período en que se pone en contacto con el substrato en la boca, antes que el bolo alimenticio, mezclado con saliva, por la masticación, haya sido saturado cabalmente por el jugo gástrico ácido en el estómago, lo cuál ocurre en término de 15 a -- 20 min.

SUBSTANCIAS ESPECIFICAS DE GRUPOS

Los aglutinógenos A,B, O ocurren la saliva del -- 80% de la población. Los factores M,N, Rh no se encuentran en la saliva. Las substancias específicas de grupos han sido descubiertas en el moco de la saliva y corresponde a -- complejos Polisacarido-aminoácido, que contienen d-glucosamina, d-manosa, d-galactosa y l-fucosa.

ENZIMAS SALIVALES

Se estima que alrededor del 12% de la cantidad total de materia orgánica, es una combinación de dos enzimas, amilasa α y amilasa β . La amilasa α hidrolisa dextrinas y hace descender la viscosidad de geles de almidón. La amilasa α descompone las moléculas mayores en fracciones menores, primeramente en maltosa. La amilasa deriva principalmente de la glándula parótida. Es la única enzima salival que desempeña un papel importante en la digestión.

En todas las fracciones de saliva se encuentra actividad de fosfata alcalina. Se ha identificado fosfatasa ácida en pequeñas cantidades en saliva glandular pura.

Las aliesterasas hidrolisan ésteres de ácidos grasos de cadena corta. Las lipasas atacan glicéridos de ácidos grasos de cadena larga. Las dos pueden desdoblar ésteres de tamaño intermedio. Se ha postulado que condrosulfatasa y aril sulfatasa pueden atacar las glucoproteínas --sulfatadas presentes en dentina y esmalte no desmineralizados y de éste modo contribuir a la formación de caries dental.

Catalasa, peroxidasa, fenoloxidasa y deshidrogenasa succinica son enzimas oxidantes.

La enzima exosinasa interviene en un grupo fosfato. La actividad de las enzimas proteolíticas parece se debe a bacterias, leucocitos y células epiteliales en suspensiones salivales.

La lisosima salival podría ser de origen glandular o proceder de restos leucocíticos salivales. La hialuronidasa parece ser de origen microbiano. Se halló que sus niveles se elevaban en enfermedades periodontales. Las enzimas condrosulfatasa y arilsulfatasa podrían desempeñar un papel en la enfermedad periodontal, al igual que en la caries. Se ha visto que esas enzimas son producidas por microorganismos aislados de lesiones de caries y pueden atacar glucoproteínas sulfatadas de sustancias dentales no desmineralizadas.

ENZIMAS HALLADAS EN SALIVA PROCEDENTE DE DIFERENTES FUENTES
X (presencia)

FUENTE

ENZIMAS	GLANDULAS	MICROORGANISMOS	LEUCOCITOS
Carbohidratadas			
Amilasa	X	O	O
Maltasa	O	X	X
Invertasa	O	X	O
Beta-glucuronidasa	X	X	X
Beta-D-galactosidasa	O	X	X
Beta-D-glucosidasa	O	X	O
Lisozima	X	O	X
Hialuronidasa	O	X	O
Mucinasa	O	X	O
Esterasas			
Fosfatasa ácida	X	X	X
Fosfatasa alcalina	X	X	X
Exosadifosfatasa	O	X	O
Aliesterasa	X	X	X
Lipasa	X	X	X
Acetilcolinesterasa	X	O	X
Pseudocolinesterasa	X	X	X
Condrosulfatasa	O	X	O
Arisulfatasa	O	X	O
Enzimas de transferencia			
Catalasa	O	X	O
Peroxidasa	X	O	X
Feniloxidasa	O	X	O
Deshidrogenasa succínica	X	X	X
Exosinasa	O	X	X
Enzimas proteolíticas			
Proteinasa	O	X	X
Peptidasa	O	X	X
Ureasa	O	X	O
Otras enzimas			
Anhidrasa carbónica	X	O	O
Perifosfatasa	O	X	O
Aldolasa	X	X	X

Pirofosfatasa induce la hidrólisis de un anhídrido de ácido. Se han hallado que ciertos microorganismos salivales poseen una β -fructofuranosidasa intracelular, que estaba ausente de secreciones salivales. También se ha hallado una enzima del tipo de colagenasa en la fracción dialisada de saliva completa estimulada. En la saliva puede haber varias enzimas que poseen propiedades mucolíticas.

La actividad de mucusasa reduce la viscosidad de la saliva. El mucoide es hidrolizado con la liberación del carbohidrato.

CONCENTRACION DE ION HIDROGENO

El Ph de la saliva en todas las formas en que puede recogerse ha sido estudiado en relación con el sexo, la edad, efectos de estimulación, velocidad de secreción, clase de alimentos, bebidas y estado de salud. Se ha hecho un esfuerzo para hallar una correlación entre el Ph y la destrucción de los dientes pero no se ha llegado a una conclusión. El Ph de la saliva no estimulada varía de 5.6 a 7.6 con un valor medio de 6.7. El valor medio en los niños es de 0.1 de unidad más alto. El Ph de la saliva estimulada varía de 7.2 a 7.6.

La saliva tiene señalada capacidad amortiguadora en la región de Ph 7.0 debido a la presencia de iones bi-

carbonato y fosfato. La secreción de la glándula submaxilar, con su mayor contenido de proteínas, tiene una capacidad amortiguadora alta alrededor de Ph 5.0 o más bajo. Lo mismo es cierto para el sarro dental, pues el sarro tiene alto contenido de mucoides. La saliva de la parótida, pura, es más ácida, con un intervalo de Ph de 5.5 a 6.0. En general se está de acuerdo que la saliva es más ácida durante el sueño.

BACTERIAS

Entre los mejores productores de ácidos figuran estreptococos, lactobacilos, Cladothrix, Leptothrix, bacterias fusiformes y anaerobias. Aunque por si mismo son productores de ácido se ha hallado que los lactobacilos inhiben hasta cierto punto la producción de ácidos por otros microorganismos como particularmente de los estreptococos. Se ha hallado que los lactobacilos se encuentran en relación con la frecuencia de caries.

Se cree que la presencia de bacterias acidúricas bucales no son el único factor en la destrucción de los dientes. Se ha investigado el sarro separado de superficies de dientes sin caries, de las paredes de cavidades abiertas, de los espacios interproximales, de superficies cuidadosamente preservada de secciones fundamentales de personas inmunes a la caries, de cavidades que muestran lenta velocidad de destrucción y, de las que se destruyen rápidamente. En los sarros de áreas de caries siempre hay presente, una barra corta, o cocobacilo, llamado por Butting, *B. acidophilus*, se observó su ausencia en sarro exento de elementos de caries. Se ha dado atención a los mi-

microorganismos que pueden producir un polisacárido mucinoso cuando se transfieren a agar con sacarosa-triptosa. Los antibióticos inhiben su crecimiento. Los productores de este polisacárido son *Str. mitis* y *Str. salivarius*.

Hay muchas formas filamentosas Pleomórficas en la saliva y el sarro. Morfológicamente son semejantes a los actinomicetos y podrían ser idénticas a *Leptothrix*, *Streptothrix*, *Cladothrix* o *Leptotrichiae*. Sus filamentos forman una rejilla irregular que sirve de armazón en la cual viven otros microorganismos. También se ha hallado que producen un pigmento de color pardo amarillento así como otras especies.

Inmediatamente después del nacimiento, la boca es estéril pero en el intervalo de 6 a 10 horas están ya presentes estafilococos y otros organismos. Después de la semana, predominan estafilococos, estafilococos y organismos de forma coli. Son raros los organismos anaerobios.

Solo después de iniciarse la dentición, la flora bucal muestra actinomicetos, espiroquetas, fibrosis, masas de cocos, filamentos largos y gruesos y basilos de diferentes clases. En la boca adulta, los microorganismos han aumentado, por *Str. salivarium*, *Str. spirillae*, *B. acidophilus*, *B. fusiformis*, varias especies de *Neisseria*, *Candidae*

y formas difterioides. En la boca desdentada la flora bacteriana es semejante a la hallada en niños lactantes antes de iniciarse su dentición. La saliva contiene sustancias antibacterianas específicas. Se puede impedir el crecimiento de muchas cepas de bacterias por adición de saliva humana, en especial en caso de organismos que no han sido aislados en la boca. Se ha encontrado que algunas de esas sustancias son bacterioestáticas, bactericidas, aglutinantes, transformadoras o mutativas.

La saliva tiene también opsonina, sustancias que vuelven susceptibles a las bacterias a fagocitosis.

La lisozima parece ser la enzima más efectiva contra bacterias. La concentración de ésta en la saliva es más alta que en la sangre.

Hay también dos sustancias distintas, específicas de la saliva, con fuerte acción bacteriostática, en especial contra microorganismos huéspedes. Se desconoce la naturaleza de esa sustancia.

DEPOSITOS DE SUPERFICIE

Fase de moco móvil de la saliva (FMM)

El moco, que recubre la membrana mucosa, es elaborado por glándulas secretorias intrinsecas enterradas en la capa submucosa de la membrana mucosa. El moco que se separa de la superficie es reemplazado desde abajo. Está distribuido por áreas carentes de glándulas intrinsecas en las capas mas profundas como parte de la mucosa alveolar, las encías y, desde luego, todas las superficies libres de los dientes.

El estancamiento de moco en areas que contienen glándulas mucosas es evitado por elaboración de más moco desde abajo y por la producción de nuevas células por actividad mitótica en el estrato germinativo del epitelio mucoso estratificado, seguida de exfoliación de las capas celulares superiores. El estancamiento del moco en las areas de la membrana mucosa es impedido por la velocidad de descamación que es igual a la velocidad de actividad mitótica.

La FMM es el único medio en que los granulocitos-polimorfonucleares viven y funcionan como fagocitos activos. El líquido que forma la FMM es isotónico. La saliva mixta es isotónica por la secreción parotidea, y en esta los granulocitos polimorfonucleares se hinchan y rompen, salvo unos pocos llamados corpusculos salivales. Han sido designados como orgranulocitos en la FMM.

Otros ambientes para granulocitos polimorfonucleares son:

res son:

- 1) la médula osea, como mielocitos o mieloblastos.
- 2) en la sangre como neutrofilos.
- 3) en los tejidos como micrófagos.
- 4) en la FMM como orogranulocitos.
- 5) en la saliva mixta como corpúsculos salivales.

La FMM tiene como funciones:

- 1) arrastra todas las células epiteliales exfoliadas.
- 2) recibe los orogranulocitos, los distribuye por todas las superficies libres y los lleva consigo.
- 3) recoge los microorganismos y los arrastra consigo.
- 4) permite la fagocitosis orogranulociticas de los microorganismos durante el estancamiento temporal.

La saliva mixta contiene: componenetes agotables como microorganismos restos de células huespedes y residuos de alimentos.

Componentes inagotables como células epiteliales y orogranulocitos.

Los orogranulocitos vivos en la FMM de la saliva-

es un factor de defensa contra enfermedades bucales; pero la acumulación de orogranulocitos muertos en FMM estanca da permanentemente agrava la enfermedad bucal. El estanca miento permanente es permitido por la mala higiene bucal.

La formación de materia alba se debe a la exposi ción de orogranulocitos a la parte serosa, hipotónica, de la saliva.

Si se dejan juntos por tiempo prolongado las po blaciones agotable e inagotable el resultado es la putre- facción, con escisión enzimática de proteínas salivales a componentes malolientes: la química de la putrefacción- guarda relación con las enfermedades bucales de los te- jidos blandos y con el estado de higiene bucal.

FORMACION DE SARRO

Ha de evitarse el estancamiento temporal "retra trasado" de FMM, por métodos regulares y efectivos de hi- giene bucal, debido a que el estancamiento permanente de la FMM conduce a la formación de materia alba, que consta de más de 95% de restos de orogranulocitos y células exfo liadas, con el 5% formado por residuos de alimentos y bac- terias que con el tiempo dan la formación de un sarro no- transitorio. Durante el sueño todas las superficies son -

Áreas de estancamiento potencial por el reducido movimiento de la FMM con el tiempo suficiente para sentar el crecimiento sarro permanente.

En las horas de vigilia la FMM reactivada, aumentada por la actividad bucal diaria, impide el estancamiento del sarro de naturaleza permanente en áreas protegidas donde el intercambio de la FMM ocurre lentamente.

En número de orogranulocitos en la FMM es proporcional al grado de daño marginal y crevicular de las encías y unión epitelial. El sarro transitorio de la mucosa y encías, como el sarro no transitorio, no contienen orogranulocitos viables. Si en una boca sana hay estancamiento permanente, con mínimo daño marginal y crevicular de encías y uniones epiteliales, el sarro no transitorio tiene una arquitectura microscópica amorfa y contiene pocas bacterias o restos de células huéspedes reconocibles estructuralmente. Si con el estancamiento permanente hay daño marginal y crevicular de importancia, el sarro aparecerá formado por fino material granular con un diseño entrelazado irregularmente de actinomicetos entremezclados con microorganismos y material celular grueso procedente de células huéspedes.

El sarro parece consistir de una proteína desnaturalizada muy insoluble, una substancia del tipo de la melanina; cromatográficamente se han hallado cantidades de -

aminoácidos, con mayor frecuencia arginina, alanina, ácido aspártico, ácido glutámico, glicina, valina, prolina y -- leucina. Se han hecho ensayos acerca de la producción de ácidos en el sarro pero distan mucho de ser convincentes.

CÁLCULOS

En personas con cálculos, la saliva tiene menor viscosidad y menor concentración de proteínas. Las proteínas podrían actuar como un coloide protector para impedir la precipitación de fosfato calcico. No hay pruebas de -- que la concentración de calcio en la saliva sea factor dominante en la formación de cálculos.

Con respecto a la capacidad de enlace de calcio en sustancias mucoides se han encontrado que con concentración de 8.66 mg % de nitrógeno mucoide el depósito es moderado y, con concentración de 3.39 mg % hay una densa formación de cálculos.

Los cálculos se forman en general, en las superficies de los dientes más próximos a los orificios de --- glándulas salivales.

ENFERMEDADES DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Las enfermedades de las glándulas salivales principales y accesorias son de gran importancia para el Odontólogo, pues los trastornos locales significan casi siempre enfermedad general.

Uno de los aspectos del cuadro clínico es la salivación insuficiente para la lubricación de los tejidos, para una buena masticación y deglución de los alimentos; otro es la incapacidad de conservar las prótesis y las caries dentales larvaria por falta de la función salival.

Los estudios sialográficos son un aspecto importante del diagnóstico de las enfermedades de las glándulas salivales.

CLASIFICACION DE LOS TRASTORNOS DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Los trastornos de las glándulas salivales se pueden agrupar como sigue;

- 1) Defectos del desarrollo
falta de uno o de varios pares de glándulas salivales.
- 2) Trastornos funcionales de las glándulas salivales
 - a) Aumento de secreción.

Sialorrea - Es normal en la infancia y la niñez, - en particular al brotar los dientes, acompaña a los estímulos internos de sentidos especiales como durante la espera de los alimentos.

Variedades agudas de estomatitis incluyendo la gíngivoestomatitis herpética primaria, las estomatitis ulcerosa necrosante, el pénfigo vulgar, el pénfigoide benigno y las estomatitis por metales.

Efecto de fármacos que estimulan al sistema nervioso parasimpático.

b) Disminución de la secreción salival

Asialorrea o Xerostomía -

Normal en el anciano y acompañada por disminución de otras secreciones corporales ejem. del estomago piel, - etc.

Estímulos psíquicos y estados agudos de ansiedad - o depresión .

Deshidratación (acidosis diabética)

Trastornos de los mecanismos de inervación de las glándulas salivales, o interrupción de la regulación parasimpática.

Fármacos estimulantes de la actividad simpática o que disminuyen la actividad parasimpática.

Irradiación de cabeza y cuello con destrucción de elementos funcionales de los acini.

3) Obstrucción del flujo salivas a consecuencia de:

Masas calcareas u orgánicas o moco espesado en los conductos salivales.

Cierre de los conductos salivales por compresión debida a tejidos o tumores vecinos.

4) Infecciones piogenas agudas de las glándulas salivales.

Como complicación de una intervención quirúrgica importante, o durante una enfermedad agotadora o deshidratante; suele deberse amicroorganismos de la flora bucal existente.

Por obstrucción del conducto salival o traumatismo por canulación incorrecta.

5) Crecimiento asintomático de las glándulas salivales parótidas y submaxilares.

Indiosincrasia atípica en adictos a barbitúricos.-

Desnutrición o alcoholismo.

6) Padecimientos infecciosos específicos de las glándulas salivales.

Infecciones virales: Parotiditis epidémica (paperas)

Infecciones bacterianas de origen exógeno (tuberculosis)

Infecciones micóticas de origen exógena (actinomicosis)

Infecciones por espiroquetas de origen exógeno (sífilis)

7) Enfermedades de la colágena, o de origen autoinmune, que producen hinchamiento y atrofia.

Síndrome de Sjögren.

Fiebre Uveoparotidea.

Enfermedad de Mikulicz.

Parotiditis recurrente inespecifica.

SIALOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO

Los estudios sialograficos ayudan mucho en el diagnostico de las enfermedades de las glándulas salivales.

En la sialodoquiectasia obstructiva, las anomalias estriban principalmente en el conducto principal, y los agentes patógenos más comunes son calculos y constricciones.

En la sialodoquiectasia no obstructiva crónica, las anomalias suelen asentar en los conductos perifericos.

Los estudios sialograficos son muy importantes para el diagnóstico de la enfermedad de Sjögren, incluso cuando falta la xerostomia.

Se han observado cambios sialográficos en la artritis reumatoide sin queratoconjuntivitis seca ni xerostomia pero por su frecuencia y gravedad, es facil distinguir la enfermedad de Sjögren de los demás padecimientos.

En el síndrome de Sjögren se encuentran cuatro esquemas generales de alteraciones sialográficas.

1.- Sialactasia punteada, en la cual se retiene en las raices más pequeñas de los conductos reducidas cantidades de material de contraste; los RX presentan un punteado fino-que en general afecta a la totalidad de la glándula.

2.- Sialactasia punteada con participación de conductos intermedios; en las radiografías de inyección, disminuye el número de conductos ramificados, en particular las ramificaciones de cuarto y quinto orden de las raices finas de los conductos.

3.- Sialactasia globular que se caracteriza por disminución de las ramificaciones en las series de inyección, y por defectos del llenado irregulares globulosos que contiene medio de contraste retenido en zonas atroficas dilatadas de los conductos y acini destruidos dentro de la glándula.

4.- Sialactasia cavitaria destructiva, apareciendo defectos de llenado de aspecto diverso por coalescencia de defectos globulares. La destrucción amplia de los conductos y acini significa retención prolongada del material de contraste en la glándula.

BIALOGRAFIA PAROTIDA



La sialografía secretoria es útil también para el diagnóstico de tumores intrínsecos y extrínsecos de glándulas salivales.

Esta está contraindicada la sialografía en caso de sialodentitis aguda o cuando alguno de los conductos principales contiene un cálculo.

Es raro que la sialografía de lugar a complicación siempre y cuando se siga una técnica cuidadosa y se tomen en cuenta las contraindicaciones.

En ocasiones una sonda puede perforar la pared del conducto, con escape del material de contraste a los tejidos bucales; otras veces, se produce infección retrógrada en glándulas cuya función está afectada por la enfermedad.

Una presión muy alta durante la inyección puede significar escape de sustancia de contraste por rotura de conductillos pequeños.

MUCOCELE.

El mucocele es una masa dura, móvil, dolorosa, de

algunos centímetros de diámetro, suele encontrarse en los labios o las mejillas inmediatamente por debajo de la lengua.

La masa invade los tejidos blandos, pero también hace protusión en la cavidad bucal, La palpación suele indicar que esta masa tiene consistencia glandular, y no es raro encontrar un orificio obstruido en el vértice de la porción intrabucal de esta masa.

Las secreciones mucosas espesas, en especial después de lijeros traumatismos, tapan el orificio del conducto, con lo cual se dilata éste y se hincha la glándula.

Más tarde hay fibrosis y la masa adquiere una consistencia de caucho. En general, la única terapéutica necesaria es una incisión.

AUSENCIA CONGENITA DE LAS GLANDULAS SALIVALES

En algunos casos, dejan de desarrollarse una o varias glándulas salivales.

Thoma estudio un paciente que carecía de sublinguales; Burket atendió un niño que no tenía parótidas ni-

conducto de stemon. En ocasiones faltan al mismo tiempo - las glándulas lagrimales.

La disminución o la desaparición de secreción salival predispone a las caries dentales (cuando menos en animales de experimentación).

Trimble y Col. encontraron una relación inversa - entre el volumen de saliva y caries dentales en niños; S-teggerda estudio un paciente con falta complete de glándulas salivales compuestas y de sus conductos, desde el punto de vista de mecanismo de producción de sed y metabolismo del agua.

Aunque la sequedad de la boca obligaba al enfermo a mojarse la boca con agua cada hora, la Ingestión total de líquidos en 24 hrs. fué de 2783 ml. Si se provoca sed en sujetos normales mediante maniobra como ingestión de cloruro de sódio, se consume más agua de la que se suele beber.

Aunque las glándulas salivales son fundamentales para mantener la humedad de la boca y la sensación de bienestar, la sed depende mucho de otros factores.

AUMENTO DE LA SECRECIÓN SALIVAL

SIALORREA.-

La producción de saliva es siempre mayor en los lactantes y niños pequeños, pero el babeo de los niños chicos depende principalmente de deglución inadecuada, y no de mayor producción. La deglución automática de la saliva solo se normaliza al aparecer los dientes de la 1^{a} dentición antes de esta época gran parte de la saliva escapa tanto hacia el exterior como hacia el esófago.

Los niños con macroglosia, faringitis aguda o algún trastorno que altera las funciones de mandíbula, lengua o faringe presentan también tendencia al babeo.

Es muy difícil medir la producción normal de saliva, pues varía según la hora del día, estados emocionales y la ingestión de alimentos o el consumo de tabaco.

Es común la sialorrea en cualquier tipo de estomatitis. En ocasiones por ejemplo la estomatitis ulcero-necrosante, estomatitis mercurial, eritema multiforme y pénfigo, el exceso de saliva es un síntoma destacado de la en

fermedad.

Es común encontrar una secreción abundante de saliva en niños epilépticos y retrasados mentales, también a veces se puede encontrar sialorrea en la enfermedad de Parkinson, parálisis facial, neuritis alcohólica y adicción a la morfina.

La deglución de una gran cantidad de saliva puede originar náuseas y vómitos.

Un exceso de saliva puede significar escurrimiento labial, apareciendo cambios cutáneos que se asemejan a la queilosis angular y la dermatitis por deficiencias nutricionales.

También puede haber babeo en caso de salivación excesiva con imposibilidad de una deglución satisfactoria en niños con gingivostomatitis herpética, al ocurrir esto se puede encontrar a lo largo del trayecto de la saliva sobre la piel pequeñas vesículas, elevadas que contienen virus del herpes simplex.

BOCA SECA - XEROSTOMIA

ASIALORREA: DISMINUCION DE LA SECRECION SALIVAL

La xerostomia o boca seca es más un síntoma que una enfermedad. La boca seca se puede explicar, aunque es raro, por aplasia congénita de una o varias glándulas.

Se puede clasificar a los pacientes con xerostomia de acuerdo a la causa del trastorno:

- 1.- Administración de fármacos.
- 2.- Enfermedades generales.
- 3.- Estados fisiológicos; menopausia, senectud, - trastornos de la inervación glandular.
- 4.- Uso de prótesis.
- 5.- Factores psíquicos.
- 6.- Lesiones glandulares ejem. irradiación.

El tener la boca seca puede ser reacción colateral de la administración de fármacos destinados a combatir algún padecimiento ejem. pacientes a los que se les administra rawolfia contra la hipertensión. También por fármacos como bantina y los antihistamínicos, lo mismo que la belladona, atropina y efedrina.

La boca seca es característica de pacientes con diabetes no controlada o en el hipertiroidismo. Es clásica en la neumonía, fiebre tifoidea y otras enfermedades deshidratantes, cuando existe deficiencia considerable de Vit. A, la secreción de las glándulas se ve afectada.

La xerostomía puede acompañar a los cambios menopáusicos, lo mismo en el anciano hay una disminución de la secreción salival lo cual se debe a una disminución de la actividad glandular a esta edad.

En algunos casos factores psíquicos como el miedo, ansiedad externa, gran excitación puede dar lugar a boca seca.

La xerostomía se puede deber a falta de desarrollo de las glándulas salivales. A veces puede existir aplasia congénita de estas, también se observa boca seca si es destruida la sustancia glandular secretoria por enfermedad o por irradiación.

SINTOMAS.-

La mucosa de la boca se vuelve seca, lustrosa, se irrita y se lesiona con facilidad, pueden formarse fisuras

y pliegues dolorosos los cuales sangran facilmente al sufrir cualquier traumatismo, puede existir dificultad para masticar y deglutir; casi siempre la xerostomia se acompaña por una alteración en el sentido del gusto lo cual se puede deber a una atrofia de las papilas.

Se debe de establecer la causa de la falta de secreción salival antes de poder aplicar una terapéutica eficaz.

Si se debe a deficiencias nutricionales, se puede administrar dosis terapéuticas de Vit. B (nicotinamida) 300 a 400 mg 3 veces al día durante 10 días.

Es muy difícil tratar a una boca seca debido a pérdidas de función secretoria de las glándulas y como en la mayor parte de los pacientes la xerostimia se debe por esto, el tratamiento es principalmente sintomático.

SINDROME DE SJORGREN

Se supone que es secreción insuficiente de las glándulas lagrimales, salivales y sudoríparas, así como de las glándulas del estomago y del tubo digestivo, puede también estar asociado con artritis reumatoide.

Es más frecuente en mujeres, en general menopausi-
cas, se puede encontrar junto con otros trastornos del te-
jido conectivo.

Su etiología se desconoce, aunque ciertos clíni-
cos piensan que podría ser una manifestación autoinmune.

SIGNOS Y SINTOMAS.-

Son una triada que consta de xerostomía, querato-
conjuntivitis y artritis reumatoide.

Los síntomas consisten de sequedad y ardor de la -
mucosa bucal, la lengua carece de papilas, es lisa y bri-
llante, no hay mucho dolor.

Se encuentra una característica importante en esta
enfermedad que es el hinchamiento recurrente bilateral de-
las parótidas, generalmente este hinchamiento cede en una
o dos semanas, sin supuración, pero en algunos casos puede
durar meses y en algunos casos puede durar meses y en algu-
nos casos es permanente.

Es muy común encontrar en el síndrome de Sjogren-
una imagen difusa de globulinas gamma en suero o saliva.

La sialografía ayuda al diagnóstico de atrofia de las glándulas salivales, casi siempre se encuentran anomalías en las parótidas, suelen consistir en sialectasis - punteada que afecta a los conductos intermedios o existir sialectasis globular o destructiva.

OBSTRUCCION DEL FLUJO SALIVAL NORMAL

En estos casos la característica clínica más importante es dolor o infección de la glándula. La mayor frecuencia de cálculos corresponde al conducto de la glándula - submaxilar - conducto de Wharton - aunque no sea raro en los conductos de Stenon.

Puede haber obstrucción parcial de los conductos - por tapones mucosos patológicos en tejidos vecinos puede ocasionar una disminución o suspensión del flujo salival.

Una ranula hipertrofica puede impedir la salida - de saliva al conducto de Wharton produciendo síntomas secundarios en la glándula submaxilar.

Las cápsulas rígidas que rodean estas glándulas - impiden su hinchamiento, apareciendo crecimiento periódico doloroso de la glándula salival cuyo conducto esta obs

truido.

El hinchamiento es rápido cuando hay obstrucción-completa.

En las obstrucciones crónicas, es posible encontrar masas calcificadas en la propia glándula. Cuando se suspende el flujo salival, es fácil que se infecte la glándula, lo cual se observa generalmente en pacientes mayores de 40 años.

La inflamación crónica afecta por lo general la glándula submaxilar, en estos casos se recurre a la extirpación quirúrgica de la glándula.

El diagnóstico de obstrucción se basa en:

- 1.- hinchamiento después de las comidas;
- 2.- Palpación digital o bimanual;
- 3.- radiografías;
- 4.- estimulación de la secreción salival con ácido cítrico.

En la obstrucción del conducto de Stenon se encuentra un ligero aumento de amilasa sérica.

Es útil la palpación bidigital o bimanual para -

encontrar cálculos grandes en el conducto de Wharton.

En las radiografías cabe establecer la presencia y situación de las masas calcáreas. Se toman radiografías para saber si existe o no sustancia calcificada en la propia glándula.

Otro método para la observación directa de la obstrucción consiste en canular el conducto salival e inyectar sustancia opaca y tomar luego radiografías. La maniobra suele ser dolorosa y supone cierto riesgo de infección.

El tratamiento es principalmente quirúrgico.

PAROTIDITIS POS-OPERATORIA

Existe una infección piógena de la parótida que puede aparecer después de intervenciones quirúrgicas mayores sobre tubo digestivo o de las que pueden producir deshidratación.

El trastorno parece debido a infección ascendente por el conducto de Stenon, pues la flora microbiana que se encuentra en las glándulas afectadas corresponde a la-

flora bucal.

Quizá la frecuencia de infecciones de la parótida puede ser por la falta de mucina en la secreción de esta glándula.

La parotiditis posoperatoria suele aparecer de cinco días a una semana después de la intervención.

Los síntomas clínicos aparecen bruscamente, observándose un hinchamiento firme o duro, caliente al tacto, en el ángulo de la mandíbula y sobre la mejilla.

Hay hipersensibilidad y dolor local. Los síntomas suelen ser unilaterales pero en ocasiones están afectadas ambas glándulas. En ocasiones el hinchamiento asienta al principio un poco por delante del lóbulo de la oreja, en lugar donde la cápsula de la parótida es menos resistente. Puede observarse salida de pus por la abertura del conducto de Stenon, espontáneamente o después de una ligera presión sobre los tejidos de la mejilla.

Es extraña la formación de abscesos verdaderos en la glándula.

El tratamiento de la parotiditis posoperatoria exige un buen drenaje a través del conducto. Esto puede lograrse mediante masaje ligero o introduciendo una sonda ureteral delgada.

En general se necesita antibioterapia general. El fármaco más utilizado es la penicilina.

La introducción de una cánula en los conductos de la glándula o la inyección de sustancias opacas a los rayos X - puede ir seguida de infecciones piógenas agudas, además - del hinchamiento doloroso, los pacientes muestran signos locales y generales de un fenómeno inflamatorio agudo.

PAPERAS (Parotiditis Epidémica)

Las paperas son una enfermedad viral aguda contagiosa, caracterizada por hipertrofia dolorosa de la parótida o de las glándulas salivales.

A veces pueden estar afectados también los testículos, los ovarios, el páncreas, el cerebro.

Las paperas son más comunes entre los 4 y 11 años, es a la vez una enfermedad endémica y epidémica, probable

mente se trasmite por gotas de saliva, y el periodo de mayor poder infectante se presenta en el momento de la aparición de los síntomas o un poco antes.

SINTOMAS.-

En general, el hinchamiento de la parótida va precedido de dolor local, aumento por presión externa, movimiento de la mandíbula o estimulación del flujo salival, al poco tiempo se hincha la glándula. Se observa un hinchamiento más generalizado cuando están afectadas tanto la parótida como el maxilar.

El borde de la parótida crecida puede palparse muchas veces desde el interior de la boca. Es común encontrar eritema de la abertura del conducto de Stenon.

El tratamiento consiste en una terapéutica general de sosten.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Se observa hincamiento de la región de la parótida en los siguientes casos:

1.- absceso dentoalveolar agudo

2.- parotiditis septica. El crecimiento de la glándula debido a cálculos salivales u obstrucción de otro tipo del sistema de conductos, se caracteriza por hinchamiento doloroso intermitente, en general relacionados con la ingestión de alimentos o algún otro estímulo de la secreción salival.

3.- Crecimiento asintomático de las glándulas parótidas.

Puede haber crecimiento asintomático de las parótidas en pacientes que ingieren muchos almidones o que sufren deficiencias nutricionales en especial de Vit A, también puede observarse en la diabetes o durante la menstruación.

Bonni y Col notaron que el hinchamiento bilateral indoloro de las parótidas era común en pacientes con cirrosis alcoholica.

Puede haber crecimiento asintomático de las parótidas en cada medicación con tiocionato para el tratamiento del hipertiroidismo, y de administración de yoduros.

4.- hinchamiento recurrente de las parótidas.

Se suele encontrar en lactantes y niños, y a veces en adultos, las glándulas crecidas vuelven a su tamaño normal en pocos días.

5.- síndrome de Mikulicz, sarcoidosis, fiebre uveoparotídea, y tuberculosis de la parótida, quistes de la parótida y tumores mixtos de la parótida.

FIEBRE UVEOPAROTIDEA - UVEOPAROTIDITIS -

La uveoparotiditis es un síndrome característico por hinchamiento bilateral de las parótidas, uveítis (inflamación de la úrea o coroides del ojo) y fiebre ligera.

Frecuentemente las parótidas se vuelven grandes, duras y dolorosas antes de que aparezcan otras manifestaciones del síndrome. El hinchamiento puede durar varios meses o incluso años.

La piel que cubre la glándula no se fija a esto y es rara la supuración.

No hay tratamiento específico del crecimiento de la parótida.

ENFERMEDAD DE MIKULICZ

La enfermedad de Mikulicz consiste en hinchamiento simétrico no inflamatorio de las glándulas lagrimales y orbitarias y uno o varios pares de glándulas salivales, se desconoce el agente causal. Las glándulas hinchadas no se fijan a los tejidos vecinos. La multiplicidad de las glándulas afectadas pueden comunicar al paciente un aspecto monstruoso. La reacción general es escasa o nula, no está afectado el sistema linfático y la biometría es normal.

Walker observó que el arsenico y el yoduro de potasio resultaban beneficiosos en el tratamiento de la enfermedad de Mikulicz. En algunos casos es preciso extirpar quirúrgicamente las glándulas afectadas.

Es preciso distinguir la enfermedad de Mikulicz verdadera del llamado síndrome de Mikulicz, en el cual el crecimiento glandular se debe a alguna otra enfermedad, -- por ejm. leucemia, síndrome de Sjogren, enfermedad de Hodgkin, fiebre uveoparotidea, sífilis o tuberculosis. También es preciso distinguir el hinchamiento de las glándulas submaxilares de la adenitis de esta región.

Schaffer y Jacobren proponen la siguiente clasifi-

cación:

1.- enfermedad de Mikulicz

- a) tipo familiar
- b) enfermedad de Mikulicz

2.- sindrome de Mikulicz

- a) leucemia
- b) tuberculosis
- c) sífilis (?)
- d) linfoma
- e) reacción tóxica al plomo, los yoduros, etc.
- f) gota (?)
- g) fiebre uveoparóidea subcrónica

Miller y Eusterman estudiaron un caso de síndrome de Mikulicz debido a linfoma de escasa malignidad. Radiografía encontró que la infiltración debida a leucemia linfática era causa frecuente del síndrome de Mikulicz.

SIALOLITIASIS

(Piedra del conducto salival; cálculo del conducto salival)

Es la presencia de concreciones calcicas en conductos o glándulas salivales.

Se forman por el depósito de sales calcicas en -- torno a un núcleo central que puede componerse de células - epiteliales descamadas, bacterias, cuerpos extraños o pro-- ductos de descomposición bacterianas.

El paciente refiere dolor moderadamente intenso, - es particular inmediatamente antes, durante y después de -- las comidas, debido a la estimulación psiquica de flujo sa- lival, junto con el hinchazon de la glándula salival. La - oclusión del conducto impide el libre flujo de saliva y es- te estancamiento o acumulación de saliva bajo presión produ- ce dolor y tumefacción, la cual a veces es difusa y se parece a una celulitis. A veces el cálculo no ocasiona sintomas - notables, y el único indicio es una masa firme palpable en- el conducto o en la glándula. En algunos casos, se encuen- tran grandes cantidades de pequeños cálculos que ocluyen el sistema de conductos.

La sialolitiasis se presenta a cualquier edad, pe- ro es más común en adultos de edad mediana.

La glándula que más comunmente se ve afectada es la glándula submaxilar y su conducto lo cual se debe a que la saliva submaxilar es muy espesa, y a causa de su elevado contenido de mucina, se adhiere a toda partícula extraña.

El trayecto del conducto submaxilar es largo y de recorrido irregular.

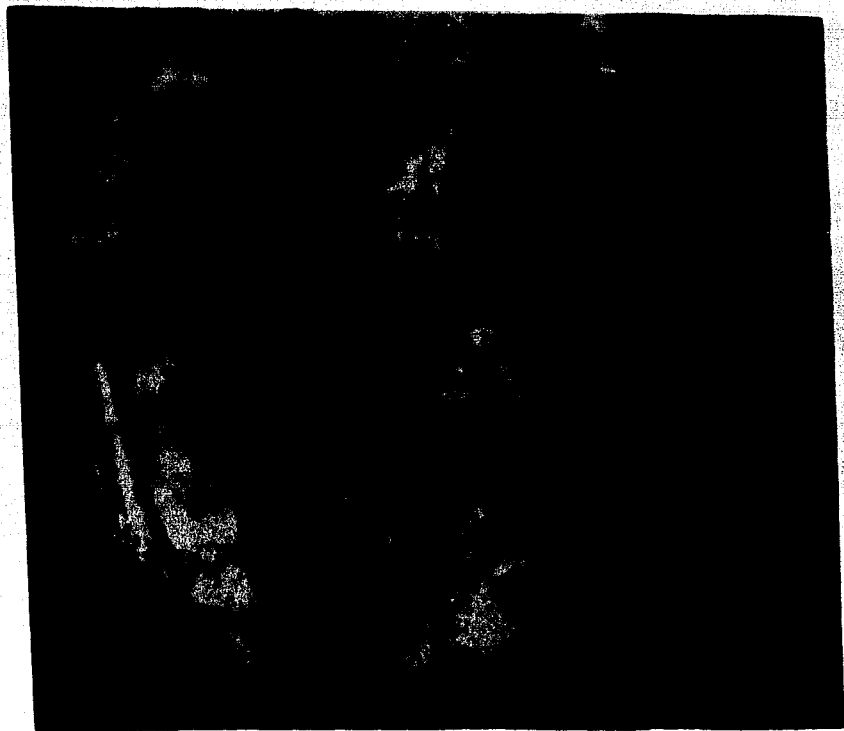
En ocasiones muy raras, la sialolitiasis afecta los conductos de las glándulas salivales accesorias menores o intrabucales.

Los sialolitos son redondos, ovoides o alargados miden de unos milímetros a 2 cm de diametro. El conducto afectado puede tener un solo cálculo o varios, suelen ser de color amarillo.

TRATAMIENTO; a veces, es posible eliminar los cálculos pequeños mediante la manipulación. Los de mayor tamaño suelen requerir la exposición quirúrgica para ser eliminados.

Si están cerca de la glándula o en ella y en particular si son múltiples, puede ser necesario extirpar la glándula. El sialolito no suele recidivar, aunque se han presentado algunas recidivas múltiples crónicas.

OBSTRUCCION DEL CONDUCTO
DE WARTON AL NIVEL DEL
ORIFICIO SALIVAL SOBRE EL
PREMILLO LINGUAL



SIALADENITIS INESPECIFICA CRONICA.

Es una enfermedad inflamatoria insidiosa de las glándulas salivales principales que se caracteriza por la hinchazón intermitente de estas glándulas, lo cual conduce a la formación de masas fibrosas que se pueden apreciar a simple vista.

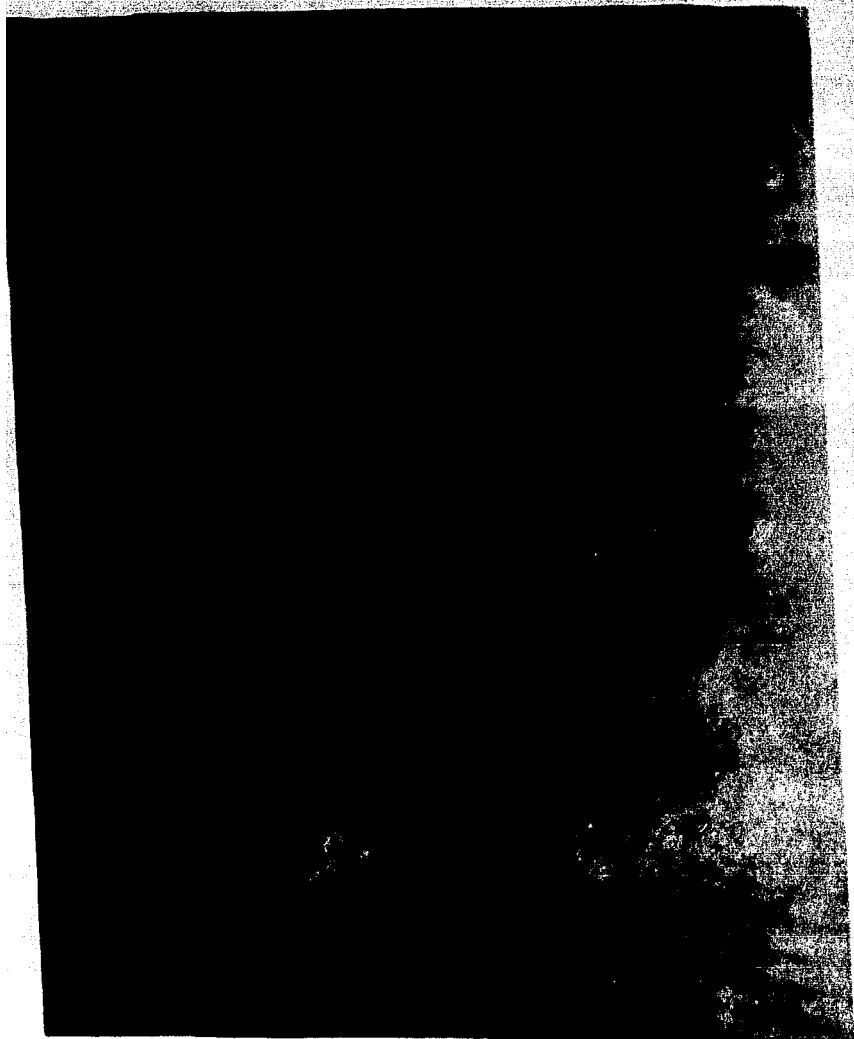
Este padecimiento es más común en adultos y - - particularmente en varones.

La causa más frecuente es la presencia de cálculos en los conductos salivales con la ulterior infección bacteriana piógena. Pero cualquier situación que ocasione la oclusión del conducto salival, como la presencia de tumores, cuerpos extraños o cicatrices, puede dar como resultado esta enfermedad.

Al eliminar el factor etiológico, suele haber una remisión de las manifestaciones clínicas de la enfermedad.

Si no se hace tratamiento, la glándula salival puede ser reemplazada por tejido fibroso, que puede ser de tipo tumoral por su extensión.

BIALADENITIS SUBMAXILLAR.
CRONICA BILATERAL



TUMORES MIXTOS DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES.

Se denomina tumores mixtos los procesos neoplásicos que se originan en las glándulas salivales; son tumores de naturaleza epitelial ya que la histología de las glándulas salivales es de la misma naturaleza.

Se desarrollan en las glándulas mayores como -- son la Parótida, submaxilar y sublingual y se presentan -- con relativa frecuencia en las glándulas salivales que se encuentran diseminadas en la mucosa del paladar duro y -- blando y en otras regiones de la cavidad bucal.

Constituyen el 5% de todos los tumores de la -- cavidad bucal y el 2% de todos los cánceres en el hombre. La mayoría de estos tumores se originan en la glándula -- parótida; según algunos autores dicen que estos tumores son malignos o potencialmente malignos.

Los de la cavidad bucal son procesos asintomáticos, que constituyen hallazgos clínicos en el examen de la cavidad bucal; cuando han adquirido cierto volumen, -- los tumores palatinos producen trastornos en la fonética y la masticación.

En algunos casos, de procesos en la bóveda palatina, el tratarse de pacientes portadores de prótesis completas por dificultades en la estabilidad del aparato consultan al Cfrujano Dentista y así es como se descubre eltumor.

TUMORES MIXTOS DEL

PALADAR





CARCINOMA EPIDERMOIDE

Este tipo de neoplasia suele presentarse con mayor frecuencia en las glándulas salivales principales en particular en parotida y submaxilar, puede darse en el tejido de las glándulas salivales accesorias. Estas neoplasias se originan en las glándulas salivales, tiene mal pronóstico puesto que los tumores poseen propiedades infiltrativas, dan metástasis y recidivan con facilidad.

No se sabe con exactitud el sitio en que nacen los carcinomas epidermoides de las glándulas salivales. Es más probable que se origine en el conducto, porque pueden experimentar con facilidad metaplasia escamosa. La metaplasia escamosa de los conductos de las glándulas salivales accesorias también suelen ser el resultado de una sialadenitis crónica o un fenómeno de obstrucción del conducto. Esto puede presentarse clínicamente como una pequeña masa nodular, por lo común en el paladar, pero también en otros sectores, y puede ser mal diagnosticado desde el punto de vista histológico como carcinoma epidermoide.

TRATAMIENTO. Es muy probable que el empleo combinado de la cirugía y la radioterapia sea de mayor beneficio en este tipo de tumor en las glándulas salivales que en la mayoría de los otros. Como la metástasis regional -

de los ganglios linfáticos es un hallazgo común en este tumor. se suele realizar una disección radical del cuello, - toda vez que la lesión primaria esté controlada.

CARCINOMA MUCOEPIDERMÓIDE.

Es un tipo común de tumor glandular salival, el tumor se compone de células secretorias de moco y células de tipo epidermoide en proporciones variables.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

La mayoría de los carcinomas mucoepidermoides de las glándulas salivales se originan en la glándula parótida aunque también se puede presentar en otras glándulas principales y especialmente en las glándulas intrabucales.

Después de varios estudios se ha llegado a la -- conclusión de que estas neoplasias son de tipo maligno con grados variables de malignidad.

El tumor de bajo grado de malignidad suele aparecer como una masa indolora de crecimiento lento que parece un adenoma pleomorfo. A diferencia de éste, sin embargo, - raras veces excede de 5 cm de diámetro, no es completamente encapsulado y suele contener quistes que pueden estar - ocupados por un material mucoide viscoso. La --

recidiva metastática luego de la extirpación quirúrgica no es rara. Los tumores intrabucales de este tipo aparecen en zonas como el paladar, mucosa vestibular, lengua y sector retromolar. Debido a su tendencia a formar zonas quísticas, estas lesiones llegan a semejarse mucho al fenómeno de retención mucosa o mucocele, especialmente en la zona retromolar.

El tumor de alto grado de malignidad, crece con rapidez y produce dolor como síntoma temprano. La parálisis del nervio facial es frecuente en los tumores parotídeos. Este tumor no es encapsulado sino que suele infiltrarse en los tejidos vecinos y, en un elevado porcentaje de casos, a metastatizar a los ganglios linfáticos regionales. También dan metástasis a pulmones, huesos y tejidos subcutáneos.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS.

El carcinoma mucopidermoide es un tumor pleomorfo compuesto de células secretorias de moco, células de tipo epidermoide y células intermedias. En los tumores de bajo grado, están presente los tres tipos de células, aunque predominan las secretorias de moco. Raras veces las células intermedias son las dominantes. Este tumor parece originarse en el epitelio del conducto, puesto que la pro-

liberación ductal del tumor es común.

En esencia, estos tumores presentan capas o nidos de células epidermoides y nidos similares de células mucosas, dispuestas en estructura glandular y a veces con microquistes. Estos quistes pueden romperse y liberar moco que puede acumularse en el tejido conectivo y provocar una reacción inflamatoria. En los tumores de grado más alto, el elemento celular mucoso puede ser tan insignificante y las células epidermoides ser tan sobresalientes que sea posible hacer el diagnóstico equivocado de carcinoma epidermoide.

TRATAMIENTO. Es fundamentalmente quirúrgico, aunque en algunos casos han respondido a las irradiaciones con rayos X. Sin embargo, han de reservarse las irradiaciones para aquellos tumores de alto grado cuya metástasis temprana es breve.

ADENOCARCINOMA DE CELULAS ACINOSAS.

La mayoría de los tumores de las glándulas salivales suelen originarse en el epitelio del conducto, pero algunas lesiones nacen en las células acinosas. Un grupo de este tumor ha sido denominado como tumores de células acinosas. Normalmente las glándulas salivales se componen

de dos tipos de células: serosas y mucosas; lamentablemente, en el adenocarcinoma de células acinosas no se ha hecho una distinción neta respecto de la célula de origen. Además, no se ha establecido con claridad el criterio para distinguir entre tumores de células acinosas malignos y benignos.

CARACTERISTICAS CLINICAS.

El adenocarcinoma de células acinosas se semeja mucho al adenoma pleomorfo en su aspecto macroscópico, y tiende a ser encapsulado y lobulado. Aunque se ha comunicado que éste tumor se origina principalmente en la parótida aparece algunas veces en otras glándulas principales y en las glándulas intrabucales accesorias. Estos tumores se presentan en personas de edad media o algo mayores, pero se ha encontrado en personas menores de veinte años. Puede presentar metástasis a distancia.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS..

Con frecuencia éstos tumores están rodeados de una cápsula delgada y se compone de células que guardan estrecha semejanza con las células acinosas normales, dispuestas en estructura glandular o al azar. El citoplasma de éstas células contiene granulos similares a los granu-

nulos de simógeno de las células normales y con frecuencia vacuolas intercelulares.

Una lesión similar desde el punto de vista morfológico pero compuesta de células con citoplasma claro y no granular ha sido descrita como variante de "células claras" del adenocarcinoma de células acinosas. Sin embargo luego se comprobó que estas neoplasias eran diferentes.

El adenocarcinoma de células acinosas se origina en células acínicas serosas, entanto que los tumores de -- células "claras" se originaría en células de los conductos estriados.

TRATAMIENTO. En su mayoría han sido tratados por cirugía. Se ha aconsejado la extirpación de la lesión con un margen de glándula normal, es decir, la parotidectomía subtotal, con cuidado de no romper la cápsula. Como la metástasis de los ganglios linfáticos no es común, probablemente no este indicada la disección radical del cuello. La recidiva tiene una frecuencia alarmante.

ADENOMA OXIFILO.

Este tumor raro de las glándulas salivales es -- una pequeña lesión benigna que suele originarse en la glan

dula parótida. Sus características clínicas no difieren de otros tumores benignos de las glándulas salivales, por lo cual resulta difícil establecer un diagnóstico.

CARACTERISTICAS CLINICAS.

El adenoma oxífilo es algo más común en mujeres que en varones y se origina casi exclusivamente en personas maduras y ancianas.

El tumor mide entre 3 y 5 cm de diámetro y es una masa circunscrita y encapsulado que puede ser nodular. Por lo general no hay dolor.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS..

El adenoma oxífilo se caracteriza microscópicamente por grandes células con citoplasma eosinófilo y membrana celular nítida, que tiende a disponerse en hileras o cordones estrechos. A veces las células se agrupan por capas y pueden ofrecer una forma alveolar o lobulillar.

A veces es posible observar una variante del adenoma oxífilo en las glándulas salivales intrabucales, particularmente en la mucosa vestibular y el labio supe-

rior. Esta variante ha sido denominada cistadenoma oncaci
tico porque es un nódulo de aspecto tumoral compuesto fun-
damentalmente de abundantes estructuras dilatadas, seme-
jantes a conductos o a quistes, tapizadas de oncocitos.

TRATAMIENTO. El tratamiento adecuado es la - -
extirpación quirúrgica y el tumor no tiende a recidivar - -
ni experimentar transformación maligna.

ADENOMA CANALICULAR.

El adenoma canalicular es un tumor glandular --
benigno característico que fue reconocido como entidad --
hace muy pocos años.

CARACTERISTICAS CLINICAS.

Esta lesión se origina casi exclusivamente en -
el tejido de las glándulas salivales accesorias intrabu-
cales y, en la vasta mayoría de los casos, se presenta en -
el labio superior. Sin embargo se sabe que la lesión se-
dió también en paladar y mucosa vestibular. Es más co-
mún encontrarlo en pacientes mayores de sesenta años de -
edad.

El tumor suele presentarse como un nódulo firme, bien circunscrito, de crecimiento lento, particularmente - en el labio; no esfijo.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS.

Posee un cuadro notablemente característico : se compone de largos cordones de células epiteliales, casi -- invariablemente dispuestas en doble hilera, que suelen presentar una pared medianera. En algunos casos, el tumor es sólido, con cordones largos de células tumorales muy apretadas; éstos cordones encierran espacios quísticos de tamaño variable. Los espacios quísticos suelen estar llenos - de un coágulo eosinófilo.

TRATAMIENTO. El tumor se trata por extirpación-quirúrgica; la recidiva es rara.

CONCLUSIONES

- 1.- Las glándulas salivales además de producir saliva desempeñan un importante papel en el metabolismo del yo do, almacena un factor que afecta el crecimiento y diferenciación del sistema nervioso simpático, toma -- parte en el metabolismo del calcio.
- 2.- El flujo salival tiene efectos mecánicos de limpieza y también lubrica las superficies bucales.
- 3.- Es de naturaleza protectora, pues ayuda a mantener la integridad de los dientes, la lengua y las membranas mucosas en las regiones oral y orofaríngea.
- 4.- La saliva contiene calcio y fósforo, que ayudan a man tener la integridad de los dientes, e iones de bicarbonato, que ejercen una acción amortiguadora contra la producción de ácido dentro de la placa que cubre la superficie de los dientes.
- 5.- La saliva puede considerarse como un elemento importante en la incidencia de caries.

- 6.- Tiene acción bactericida y bacteriostática en cepas - aisladas fuera de la boca.
- 7.- El odontólogo debe tomar en cuenta las alteraciones - de las glándulas salivales por estar aunadas a enfer- medades generales.
- 8.- La función de la ptialina en la saliva es comenzar - la digestión de almidones y otros carbohidratos de -- los alimentos.
- 9.- El análisis de laboratorio de la saliva es importante para el diagnóstico de alteraciones bucales y genera- les.
- 10.- Debido a la amplia patología que afecta las glándulas salivales se debe tener un buen conocimiento de ellas para tratarlas adecuadamente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- EMBRIOLOGIA HUMANA
HAMILTON - BAYCT - MOSSMAN
INTERMEDICA 1973
CUARTA EDICION

- 2.- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCAL
A. BALINT J. ORBAN
PRENSA MEDICA MEXICANA
PRIMERA EDICION

- 3.- ANATOMIA HUMANA
R. D. LACKHORT - GF. HAMILTON - F. W FYFE
INTERAMERICANA 1965
primera edicion

- 4.- ANATOMIA
E. GARDNER - D. J. GRAY - R. O'RAHILLY
SALVAT 1971
SEGUNDA EDICION

- 5.- ANATOMIA HUMANA
FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ
PORRUA
DESIMOCUARTA EDICION TOMO III

- 6.- MANUAL DE ANATOMIA Y FISILOGIA
DIANA CLIFFORD KIMBER - CAROLYN E. GRAY
PRENSA MEDICA MEXICANA
REIMPRESION 1976

- 7.- BIOQUIMICA
ABRAHAM CANTAROW - BERNARDO SHEPARTZ
INTERAMERICANA 1964
TERCERA EDICION

- 8.- BIOQUIMICA DENTAL
EUGENER LAZZARI
INTERAMERICANA 1970

- 9.- MEDICINA BUCAL
BURKET
INTERAMERICANA 1973
SEXTA EDICION

- 10.- TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL
WILLIAM G. SHAFER - MAYNARD K. HINE - BARHET M. LEVY
INTERAMERICANA 1977
TERCERA EDICION