

33

2010  
2011  
2012

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



## Anatomía y las Pátologías más Comunes de las Glandulas Salivales

*60/90*  
*[Handwritten signature]*

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A  
CELIA BELMONT HERNANDEZ



MEXICO. D. F.

1992

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

## TEMARIO

TEMA I. DESARROLLO DE LAS GLANDULAS SALIVALES . . . . .	1
TEMA II. CLASIFICACION . . . . .	3
TEMA III. ANATOMIA DE LAS GLANDULAS SALIVALES MAYORES . . . . .	5
TEMA IV. ESTRUCTURA DE LAS GLANDULAS SALIVALES MAYORES . . . . .	13
1. Célula serosa . . . . .	18
2. Célula mucosa . . . . .	22
3. Célula mioepitelial . . . . .	24
4. Tejido conectivo . . . . .	27
TEMA V. SISTEMA DUCTAL DE LAS GLANDULAS SALIVALES MAYORES . . . . .	29
a) Estructura . . . . .	29
1. Conductos intercalares . . . . .	29
2. Conductos estriados . . . . .	30
3. Conductos excretores terminales . . . . .	32
b) Función . . . . .	34
TEMA VI. GLANDULAS SALIVALES MENORES . . . . .	36
TEMA VII. INERVACION E IRRIGACION DE LAS GLANDULAS SALIVALES . . . . .	40
TEMA VIII. SALIVA . . . . .	44
a) Funciones . . . . .	44
b) Composición . . . . .	46
c) Control de los ritmos de secreción salival . . . . .	49
d) Transtornos del flujo salival . . . . .	49
TEMA IX. ENFERMEDADES DE LAS GLANDULAS SALIVALES . . . . .	51
a) Enfermedades inflamatorias . . . . .	51
b) Enfermedades por obstrucción . . . . .	56

<b>TEMA X. TUMORES DE LAS GLANDULAS SALIVALES . . . . .</b>	<b>61</b>
a) Tumores benignos . . . . .	62
b) Tumores malignos . . . . .	67
<b>TEMA XI. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO . . . . .</b>	<b>73</b>
<b>CONCLUSIONES . . . . .</b>	<b>87</b>
<b>BIBLIOGRAFIA . . . . .</b>	<b>89</b>

## TKMA I

### DESARROLLO DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Todas las glándulas salivales se desarrollan de la misma manera. Su formación se inicia con la proliferación de un cordón sólido celular desde el epitelio del estomodeo, invadiendo el tejido conectivo o ectomesénquima subyacente derivado de la cresta neural craneal. Este cordón celular se extiende profundamente dentro del ectomesénquima y se ramifica, estos cordones celulares se canalizan mediante la degeneración de sus células centrales, para formar el sistema ductal y las piezas secretoras terminales.

El epitelio bucal (ectodérmico o endodérmico) y los elementos formados del crecimiento epitelial dan origen al tejido parenquimatoso de las glándulas salivales. El tejido parenquimatoso es el tejido funcional de un órgano, en este caso se refiere a los acinos y los conductos de las glándulas salivales.

El ectomesénquima se diferencia para formar el estroma, el componente de tejido conectivo de la glándula, este tejido es el que soporta al parénquima, el cual consta de una cápsula fibrosa, y tabiques que dividen a la glándula en lóbulos y lobulillos. El ectomesénquima subyacente ejerce un efecto inductor sobre el epitelio bucal, que culmina con la diferenciación y el desarrollo

de los elementos del parénquima de la glándula salival.

En relación a las glándulas salivales principales, el tejido parenquimatoso de la glándula parótida se desarrolla a partir del ectodermo bucal, el de las glándulas submaxilar y sublingual se desarrolla del endodermo del piso de la boca.

La glándula parótida comienza a desarrollarse entre las cuatro y seis semanas de vida embrionaria, la glándula submaxilar lo hace a las seis semanas, las glándulas sublingual y salivales menores entre las ocho y doce semanas.

## TEMA 11

### CLASIFICACION

Las glándulas salivales cubren la totalidad de la cavidad oral, producen el líquido bucal especializado llamado saliva, que es un complejo producto de secreción que participa en la protección de la mucosa bucal, así como en la digestión.

Las glándulas salivales para su descripción pueden dividirse en mayores y menores. Las glándulas salivales mayores o principales son: 1) parótidas, 2) submandibulares o submaxilares y 3) sublinguales. Estas glándulas se encuentran fuera de la cavidad bucal, por lo que dependen de extensos sistemas de conductos (conductos excretores principales), para transportar y liberar sus secreciones hacia la cavidad bucal. El 25% de esta secreción es producida por la parótida, 70% por la submaxilar, un 5% es producido por las glándulas sublinguales y un 5 - 10% por las glándulas salivales menores.

Las glándulas salivales menores se localizan por debajo y dentro de las membranas mucosas de revestimiento de la cavidad bucal. Para su descripción se les agrupa en glándulas labiales, linguales, palatinas, bucales, glosopalatinas y retromolares.

Las glándulas salivales menores desaguan en la cavidad oral por medio de sus sistemas de conductos cortos, contribuyen en un

è a un 10% al volumen de la saliva mixta.

## TEMA 111

### ANATOMIA DE LAS GLANDULAS SALIVALES MAYORES

Las glándulas salivales mayores se extienden de una articulación temporomandibular a la otra, siguiendo la curva de la mandíbula. Estas glándulas se encuentran situadas por fuera de la mucosa y comunican con la cavidad oral por medio de sus canales excretores.

#### GLANDULA PAROTIDA

Es una glándula par, es la más voluminosa de las glándulas salivales, se localiza por debajo del conducto auditivo externo, por debajo de la apófisis mastoides y por detrás de la rama ascendente de la mandíbula. Presenta la forma de un prisma triangular, con una base superior y otra inferior, una cara externa, una anterior y otra posterior, también presenta un borde interno faríngeo y dos bordes externos, uno anterior y otro posterior.

La masa parotídea está en relación directa con arterias, venas, linfáticos y nervios, que atraviesan la celda parotídea y se introducen en el parénquima glandular. Entre las arterias se encuentra la carótida externa, la cual emite en su trayecto la auricular posterior, la maxilar interna y la temporal superficial; entre las venas está la vena yugular externa.

Los linfáticos infraparotídeos son ganglios, de los cuales unos son superficiales, situados en la cara externa de la parótida, donde forman un grupo superior, un anterior y otro posterior; y otros profundos colocados en el trayecto de la carótida externa, los cuales reciben la linfa del velo del paladar, del conducto auditivo externo y de la parte posterior de las fosas nasales.

El nervio que está en relación con la masa parotídea es el facial (VII nervio craneal), que sale del conducto estilomastoideo, penetra en la parótida, la atraviesa con tendencia a alcanzar la cara externa de la glándula, y al nivel del borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula se divide en sus ramas terminales temporofacial y cervicofacial, las cuales salen separadas de la masa parotídea. El nervio auriculotemporal o temporal superficial nace del tronco posterior de la mandíbula, pasa por el ojal retrocondíleo y penetra en la masa parotídea. Aquí emite un corto ramo que origina múltiples ramitos, los cuales se pierden en la parótida anastomosándose con ramitos procedentes del facial.

CELDA PAROTÍDEA. Es una dependencia de la aponeurosis cervical superficial, se desdobra en la parte más anterior del borde anterior del esternocleidomastoideo. La hoja superficial se dirige hacia la cara anterior, insertándose en el ángulo mandibular, en el borde posterior de la rama ascendente y en el

arco cigomático. La hoja profunda llega al vientre posterior del digástrico y toma adherencias en los elementos del ramillete de Riolano; se dirige hacia afuera y llega a la cara posterior del pterigoideo interno y lo acompaña hasta su inserción inferior, donde se encuentra con la hoja superficial en el ángulo de la mandíbula.

Las aponeurosis superficial y profunda se unen por abajo y constituyen un puente aponeurótico, que va del borde anterior del esternocleidomastoideo al ángulo de la mandíbula; este puente forma el tabique submaxiloparotídeo, que cierra a la celda por abajo y la separa de la celda submaxilar.

CONSTITUCION ANATOMICA. La parótida es una glándula acinosa o alveolar, sus acinos son de forma tubular, se agrupan para formar lobulillos primitivos, los cuales se reúnen a la vez con otros para formar lóbulos secundarios, y en conjunto constituyen la glándula. Los lobulillos se encuentran separados entre sí por tejido conectivo, donde se encuentran elementos linfáticos y adiposos.

De cada acino parten conductos intercalares o conductos de Boll, son estrechos, se encuentran revestidos en su interior por una capa epitelial y van a desembocar a los conductos intralobulillares, que resultan de la confluencia de varios conductos de Boll. Los conductos intralobulillares reunidos entre

si forman conductos de mayor calibre, llamados conductos interlobulillares, y terminan en el conducto excretor, el conducto de Stenon.

CONDUCTO DE STENON. Está constituido por la confluencia de los conductos interlobulillares, en el espesor de la glándula. El conducto se dirige hacia adelante, cruza la cara externa del buccinador al que atraviesa hacia adelante y adentro, para abrirse en la mucosa del vestíbulo de la boca al nivel del cuello del segundo molar superior.

El conducto de Stenon está cubierto en su origen por la prolongación anterior de la parótida y en el resto de su trayecto por tejido celular y piel, está constituido por una pared gruesa de tejido conectivo compacto y fibras elásticas, en su interior está revestido por epitelio de células cilíndricas.

Los linfáticos que nacen de los acinos forman conductos colectores que van por el tejido conectivo intersticial y van a desembocar a los ganglios parotídeos, de donde parten troncos eferentes que terminan en los ganglios yugulares externos y en los cervicales profundos.

#### **GLANDULA SUBMAXILAR**

Está situada en la parte lateral de la región suprahióidea, en la foseta esculpida en la cara interna de la mandíbula, se

halla contenida en una celda osteofibrosa.

La glándula submaxilar es una glándula par, presenta una forma prismática triangular, con tres caras que corresponden a las de la celda, y dos extremidades, una anterior y otra posterior.

En la cara externa se encuentran los ganglios submaxilares, por dentro de la aponeurosis y en contacto con la masa glandular. La cara interna está en relación con el plano profundo de la región suprahióidea lateral y se halla en contacto por atrás con el triángulo de Béclard. Este está constituido, por abajo, por el hueso hioides; por arriba y adelante, por el vientre posterior del digástrico; y por detrás, por el borde posterior del hiogloso. La cara inferior de la glándula se relaciona con la vena facial, con la aponeurosis superficial, con el músculo cutáneo y la piel.

CELDA O COMPARTIMIENTO SUBMAXILAR. Es un hueco osteofibroso prismático triangular con tres paredes: interna, inferoexterna y superoexterna. La pared interna está formada por la hoja interna del desdoblamiento de la aponeurosis cervical superficial que va a fijarse a la línea milohioides.

La pared inferoexterna está constituida por la hoja externa del desdoblamiento de la aponeurosis cervical superficial, esta

hoja se fija en el borde inferior de la mandíbula.

La pared superoexterna está formada por la cara interna de la rama horizontal de la mandíbula.

CONSTITUCION ANATOMICA. La glándula submaxilar es una glándula mixta, está constituida por acinos serosos y acinos mucosos separados por tejido conectivo.

Los linfáticos que nacen de los acinos caminan por los intersticios glandulares y desembocan en los ganglios submaxilares, de donde parten troncos eferentes que van a los ganglios cervicales profundos.

CONDUCTO DE WHARTON. Nace en la parte media de la cara interna de la glándula, se dirige hacia adelante y adentro, hasta el borde inferior del frenillo lingual, en donde cambia de dirección para desembocar en el piso de la boca. Es más grueso que el conducto de Stenon, su punto más estrecho es el orificio bucal.

El nervio lingual, al principio corre por arriba del conducto, después lo cruza y rodea su cara inferior para hacerse interno al momento en que alcanza el piso de la boca.

En su parte más anterior, el conducto de Wharton corre por debajo de la mucosa del piso de la boca, desemboca a los lados

del frenillo, en el ostium umbilicale de Bordeu.

### **GLANDULA SUBLINGUAL**

Es una glándula par, está situada en el piso de la boca, por debajo de la mucosa y por dentro del cuerpo mandibular, entre el borde de la lengua y los dientes. Es la más pequeña de las glándulas salivales, es de forma elipsoidal, no presenta celda osteoaponeurótica, está envuelta por tejido conectivo, tiene dos caras, dos bordes y dos extremidades.

La cara externa está en relación con la foseta sublingual; la cara interna se relaciona con el conducto de Wharton, el nervio lingual, la vena ranina, y con la cara externa de los músculos geniogloso y lingual inferior.

El borde inferior se relaciona con los músculos geniogloso y milohioideo, el borde superior está en relación con la mucosa del piso de la boca, a la cual levanta para formar las carúnculas sublinguales.

La extremidad posterior está relacionada con la glándula submaxilar, la extremidad anterior está en contacto con la del lado opuesto, y en relación con las apófisis geni.

CONSTITUCION ANATOMICA. La glándula sublingual es una glándula mixta, está compuesta por acinos serosos y acinos mucosos, sus

productos de secreción son excretados por conductos intraglandulares, que están situados en el espesor de la glándula, y por conductos extraglandulares que son los conductos de Bartholin y de Walther, estos son continuación de los primeros.

El conducto de Bartholin o conducto de Rivinus, nace en la parte posterior de la glándula, corre hacia adelante y adentro, al lado del conducto de Wharton, se abre en el vértice de la carúncula sublingual. Este conducto es el más voluminoso de los conductos excretores de la glándula sublingual.

Los conductos de Walther son conductos excretores propios de las glándulas sublinguales accesorias, las cuales son formaciones glandulares que se localizan a los lados de la glándula sublingual. Estos conductos corren por el borde superior de la glándula desembocando en la carúncula sublingual, aunque algunas de ellas pueden desembocar en el conducto de Wharton.

Los linfáticos de la glándula sublingual terminan en los ganglios submaxilares.

#### TEMA IV

### ESTRUCTURA DE LAS GLANDULAS SALIVALES MAYORES

Las glándulas salivales mayores presentan una morfología semejante, se encuentran formadas por unidades morfofuncionales llamadas adenómeros. Esta unidad glandular está conformada por una porción secretora llamada acino, el cual está constituido por células epiteliales glandulares; a la unidad la forman también conductos intercalares estriados y secretores, y células mioepiteliales que se localizan en la base de la porción glandular y del conducto intercalar.

Las glándulas salivales están revestidas por una cápsula de tejido conectivo fibroso, del cual parten tabiques o septos interlobulillares que penetran en la sustancia de la glándula y la subdividen en acúmulos menores de adenómeros, en lobulillos glandulares.

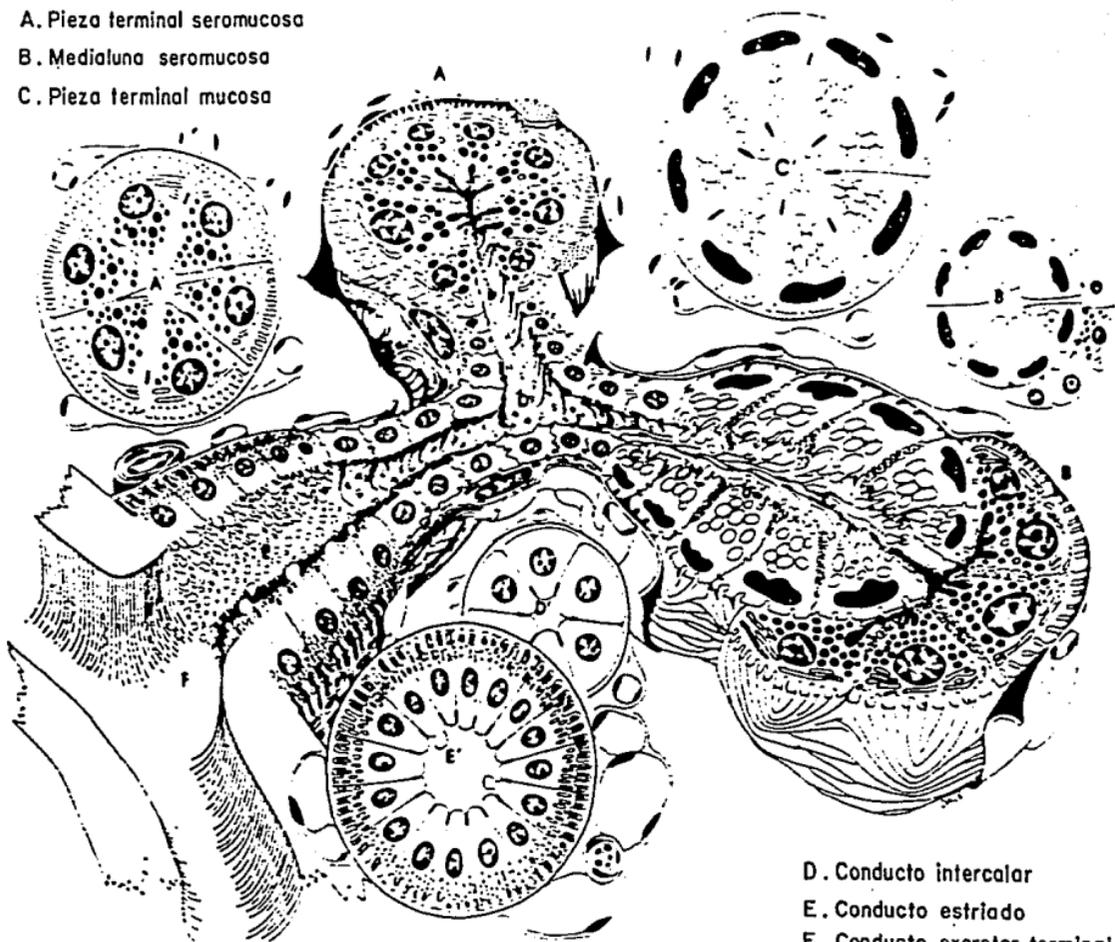
Los septos interlobulillares envían fibras conjuntivas que envuelven en forma individual a los adenómeros, y entre estas fibras y las células epiteliales de los acinos se localiza la membrana basal.

El conducto secretorio principal de la glándula salival se ramifica en una serie de conductos, que progresivamente son más pequeños, los conductos estriados, que a la vez se ramifican en

A. Pieza terminal seromucosa

B. Medialuna seromucosa

C. Pieza terminal mucosa



D. Conducto intercalar

E. Conducto estriado

F. Conducto excretor terminal

ESQUEMA DE UNA GLANDULA SALIVAL

conductos intercalares que son más pequeños y se abren en las piezas secretorias terminales. Estas piezas secretorias terminales o acinos, son estructuras ovoides o tubulares, constan de una capa de células especializadas, apoyadas en una lámina basal rodeando a un espacio o luz central. Los acinos serosos son de forma esférica y los mucosos son tubulares. La luz de cada acino se continúa con el sistema de conductos de la glándula.

Los conductos intercalares están poco desarrollados, se encuentran formados por epitelio cúbico simple, se localizan entre los acinos y conductos estriados. Los conductos estriados se encuentran dentro de los lobulillos, por lo que reciben el nombre de conductos intralobulillares, se encuentran formados por epitelio prismático simple.

Los acinos vacían directamente en los conductos estriados, los cuales se reúnen formando conductos mayores, los conductos extralobulillares, interlobulillares o excretorios; presentan un epitelio de revestimiento prismático estratificado, que gradualmente se transforma en epitelio bucal (estratificado pavimentoso), y son envueltos por una capa de tejido conectivo.

La confluencia de los conductos excretorios forma al conducto o conductos excretorios principales, que desembocan en la cavidad bucal.

Las células que componen a los acinos se les conoce como células secretorias acinares y se les clasifica como células acinares serosas o mucosas, de acuerdo a la naturaleza de sus secreciones. Las células serosas contienen gránulos de secreción que están limitados por una membrana, estos gránulos constan de proteínas y glucoproteínas. Las células serosas producen una secreción acuosa de naturaleza proteínica. Las células mucosas contienen gotitas de secreción formadas por sustancias mucosas ricas en carbohidratos, la secreción que producen es espesa y viscosa. En una porción secretora terminal se pueden encontrar tres tipos celulares: células mucosas; células serosas, en las cuales es frecuente que formen medialunas cubriendo a las células mucosas; y células mioepiteliales.

Los vasos y nervios entran a las glándulas por una zona denominada hilio, a partir de aquí se ramifican dirigiéndose a los lobulillos y adenómeros, estos últimos se encuentran envueltos por una red capilar.

Glándula parótida. Es una glándula tubuloalveolar compuesta, cuya porción secretora está constituida solo por células serosas, por lo que su secreción es de tipo seroso, la cual contiene a la enzima digestiva amilasa salival.

El 90% del volumen de la glándula parótida está constituido por células secretoras, 5% por conductos estriados y el 5%

restante, por conductos extracelulares, tejido conectivo, vasos y nervios.

Una característica importante que presenta esta glándula es la acumulación de células de grasa en los tabiques de tejido conectivo.

Glándula submaxilar. Es una glándula tubuloalveolar compuesta, su porción secretora está constituida por células mucosas y serosas, estas últimas forman acinos o se asocian a las células mucosas de los acinos donde se disponen en estructuras semejantes a capuchones, formando así a las llamadas semilunas o medialunas; es una glándula de tipo mixto, a pesar de que las células serosas son su principal componente. Las células mucosas sintetizan la amilasa presente en la saliva, y es secretada por esta glándula. El 80% del volumen de la glándula submaxilar está constituido por células serosas, 5% por células mucosas, otro 5% por conductos estriados, el resto por vasos, nervios y otros conductos.

Glándula sublingual. Es una glándula tubuloalveolar compuesta, de tipo mixto, se distingue de la submaxilar por presentar predominio de células mucosas sobre las células serosas. En algunas áreas de la glándula se presentan solamente unidades secretoras de moco y unidades de moco con semilunas serosas. El 60% del parénquima de la glándula sublingual está constituido por células mucosas, 30% por células serosas y 3% por conductos

estriados.

### 1. Célula serosa

Existen tres tipos de células serosas: 1) célula serosa que secreta material proteínico acuoso; 2) célula seromucosa, que es una célula intermedia con características de célula serosa y de célula mucosa; y 3) una célula serosa especial, que es semejante a la célula serosa típica en su histoquímica, pero diferente en su ultraestructura.

La célula serosa típica es de forma piramidal, su ápice está situado hacia la luz central, su núcleo es ovoide y se localiza en el tercio basal de la célula. Esta célula presenta las características de una célula especializada para la síntesis, almacenamiento y secreción de proteínas, presenta un abundante retículo endoplásmico rugoso, tiene una posición basal y lateral respecto del núcleo, está formado por series regulares de cisternas aplanadas; en las células que son más activas, las cisternas están dilatadas y con frecuencia contienen un material electrónicamente denso. Existe también un complejo de Golgi que está bien desarrollado, situado apicalmente o lateralmente con respecto al núcleo, está formado por varias pilas de sáculos membranosos supranucleares de paredes lisas.

El citoplasma apical está ocupado en su mayoría por gránulos de secreción, siendo esta la característica estructural más

notable de una célula serosa.

Los gránulos de secreción son estructuras esféricas, están delimitados por una sola unidad de membrana, estos gránulos contienen una o más de las siguientes sustancias: 1) amilasa, 2) peroxidasa, 3) lactoperoxidasa, 4) lisozima, 5) DNasa, 6) RNasa, y 7) lipasa. En los gránulos de células serosas de las glándulas salivales, existe la presencia de factores de crecimiento, tales como el factor de crecimiento nervioso (FCN) y el factor de crecimiento epidérmico o epitelial (FCE).

Los gránulos de secreción son liberados en la cara apical de la célula, por medio del mecanismo de exocitosis (pinocitosis inversa). Este proceso depende del calcio y de la asociación de los gránulos membranosos con los microtúbulos, los microfilamentos o ambos; la membrana del gránulo se fusiona con el plasmalema apical de la célula serosa. Conforme avanza la exocitosis, el contenido de los gránulos de secreción se libera hacia la luz central del acino.

En relación con los demás organitos citoplásmicos, las mitocondrias se encuentran dispersas en las porciones laterales y basales de la célula; los lisosomas, ribosomas libres y los microcuerpos o peroxisomas, se hallan en el citoplasma apical. Las células serosas poseen también citosqueletos bien desarrollados de microtúbulos y microfilamentos.

Las proteínas se sintetizan en los ribosomas del retículo endoplásmico rugoso, pasan a sus cisternas, posteriormente son transportadas por las vesículas transportadoras o transicionales a los sáculos del complejo de Golgi. Aquí las proteínas nacientes sufren ciertas modificaciones como es la glucosilación, en la que participan las glucosiltransferasas, que se encuentran en los sáculos de este aparato. El material, de naturaleza proteica, se concentra en vacuolas condensantes y es almacenado en gránulos de secreción.

Los gránulos de secreción se desprenden de los sáculos del complejo de Golgi, enseguida tiene lugar la secreción del contenido del gránulo, por medio del proceso de exocitosis. Este proceso se inicia cuando las gránulos se mueven hacia la porción apical de la célula, donde hay una fusión de la membrana del gránulo de secreción con la membrana plasmática luminal.

Los gránulos también se fusionan entre sí, formando largas cadenas, por lo que la exocitosis masiva que acompaña a la secreción, produce un aumento en la superficie de la luz del acino. El contenido del gránulo es liberado a la luz central del acino, al complementarse la eliminación, el tamaño de la luz del acino disminuye debido a un proceso de captación de membrana en que participa la pinocitosis. El proceso de secreción es continuo pero cíclico, por lo que en cada pieza terminal las células serosas pueden ser halladas en diferente estadio del ciclo

secretor. Las células de la pieza terminal están apoyadas en una lámina basal que separa al parénquima del tejido conectivo.

Las células serosas adyacentes se encuentran unidas entre sí por medio de complejos de unión apicales, compuestos por: 1) una unión estrecha (zónula ocluyente), 2) una unión intermedia (zónula adherente), y 3) un desmosoma (mancha adherente). En toda la cara lateral de las células serosas contiguas se encuentran desmosomas y a veces uniones comunicantes.

El plasmalema de la célula serosa presenta ciertas especializaciones para el funcionamiento de la célula en el transporte de líquidos y electrolitos. Dentro de estas especializaciones están: 1) pliegues basales, 2) plegamientos laterales, 3) microvellosidades apicales, y 4) un sistema apical de conductillos, el cual permite que la luz de un solo acino se extienda casi hasta la lámina basal, formando así una luz de forma estrellada. En la base de estas proyecciones luminales, el espacio intercelular está sellado, respecto de la luz, por uniones estrechas. La superficie de la célula serosa que rodea a la luz central y a los canaliculos, forma microvellosidades que se extienden dentro del espacio luminal y canalicular.

Debido a las cantidades abundantes de retículo endoplásmico rugoso, complejos de Golgi y gránulos secretorios, se sintetizan las proteínas que incluyen a la amilasa salival.

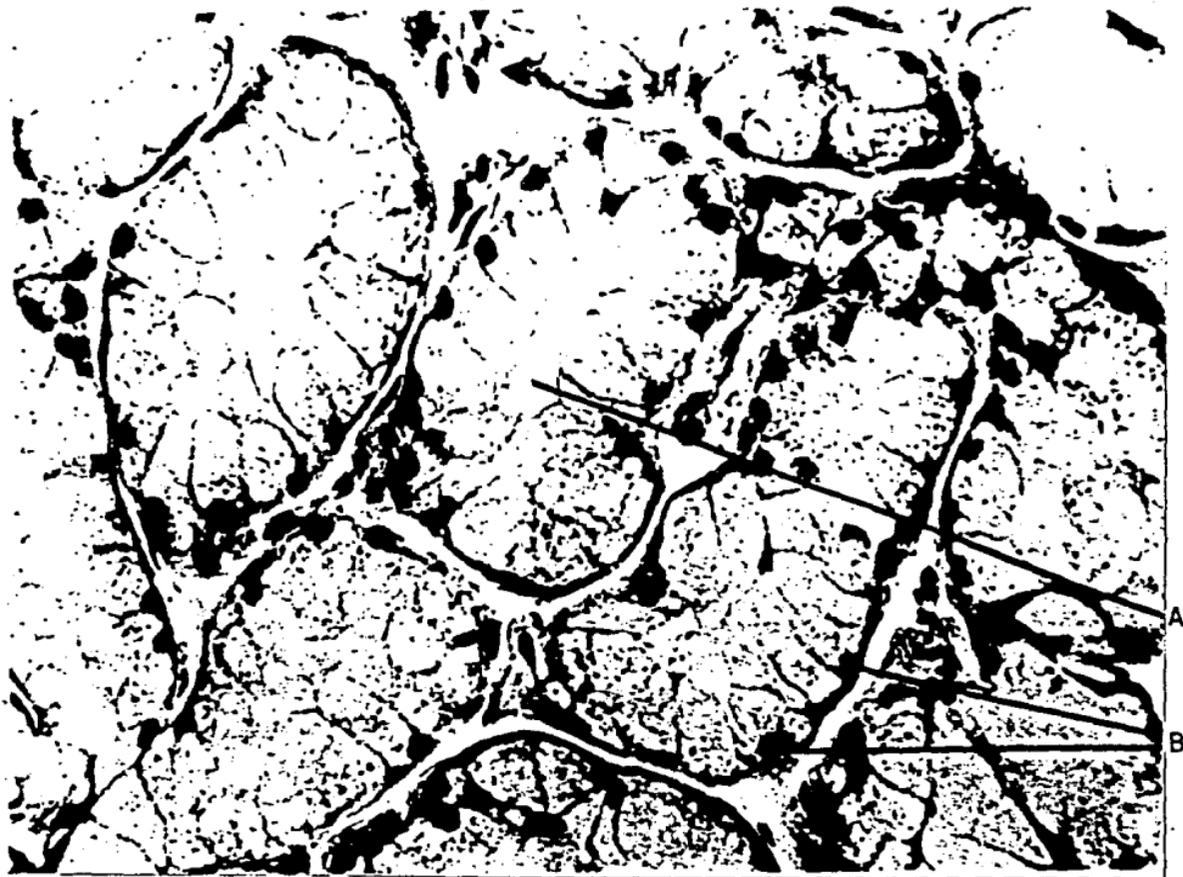
## 2. Célula mucosa

La célula mucosa también produce, almacena y sintetiza material proteico. Es una célula de forma piramidal con citoplasma apical, muy vacuolado y de aspecto espumoso, debido a la presencia de abundantes fracciones que contienen carbohidratos en el citoplasma supranuclear. El núcleo es aplanado y está situado en la región más basal del citoplasma.

Esta célula posee varios complejos de Golgi bien desarrollados, que participan en el metabolismo de los carbohidratos, en la combinación de estos con las proteínas para formar mucoproteínas, que son los productos de secreción de las células mucosas, y son almacenados en forma de gotitas.

Los complejos de Golgi están formados por vesículas aplanadas y tienen una localización apical con respecto al retículo endoplásmico rugoso. El retículo endoplásmico rugoso y las mitocondrias se encuentran en las caras basales y laterales de la célula. Las cisternas del retículo endoplásmico se encuentran localizadas hacia la base en una posición infranuclear; la mayor parte del citoplasma supranuclear está lleno de gotitas mucosas.

Los acinos mucosos tubulares están rodeados por un acúmulo de células serosas que forman una semiluna serosa, este conjunto de células serosas se localiza dentro del complejo de la membrana



CELULAS MUCOSAS. A, Luz central; B, Núcleos basales

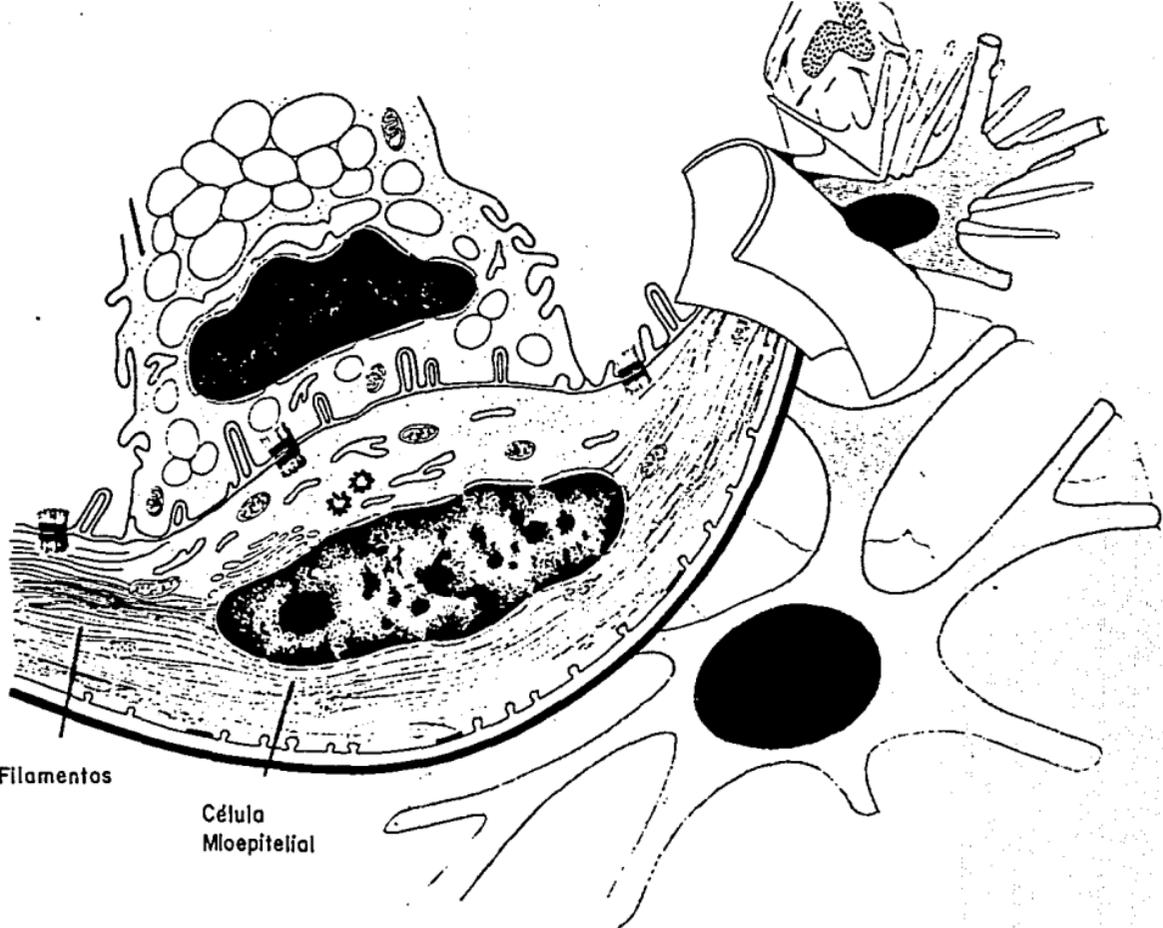
basal del acino mucoso. Las secreciones de las células serosas pasan por el espacio intercelular lateral, entre las células mucosas adyacentes, entrando finalmente a la luz del acino mucoso. Existe la presencia de canalículos intercelulares que se encuentran entre las células mucosas y en las células de la semiluna.

La síntesis de proteínas se lleva a cabo en el retículo endoplásmico rugoso, las proteínas formadas son transportadas a los sáculos de los complejos de Golgi, donde se combinan con carbohidratos y se produce la formación de mucoproteínas (glucoproteínas). Los sáculos de Golgi en el polo secretor sufren una dilatación y dan origen a las gotitas mucosas.

En las glándulas submaxilar y sublingual, las células mucosas poseen un sistema de pliegues basales, en las glándulas labiales las células presentan interdigitaciones laterales complejas.

### 3. Célula mioepitelial

Las células mioepiteliales son células no secretorias, son células dendríticas, las cuales constan de un cuerpo celular central (pericarion), que contiene al núcleo, de este núcleo central se irradian de cuatro a ocho procesos que siguen el eje mayor de la unidad secretoria, y de los cuales se ramifican otras prolongaciones celulares largas, que terminan en punta y rodean a



ESQUEMA DE UNA CELULA MIOEPITELIAL

cada acino.

Las células mioepiteliales están en relación con la porción o pieza secretoria terminal y con los conductos intercalares, ocupan el espacio existente entre la lámina basal del acino y la membrana plasmática de la base de las células epiteliales secretorias del mismo. Las células mioepiteliales están unidas a las membranas de las células acinares por desmosomas y a la lámina basal, por hemidesmosomas.

Los organelos citoplásmicos hallados en cualquier célula, se localizan en la región perinuclear de la célula mioepitelial, el citoplasma se encuentra separado en porciones filamentosas y no filamentosas.

Las células mioepiteliales presentan características, morfológicas y funcionales, que son semejantes a las de la célula muscular lisa. Su citoplasma contiene microfilamentos y cuerpos densos, de igual manera que en el citoplasma de la célula muscular lisa, así como también la presencia de uniones desmosomales. En relación a las características funcionales, la célula mioepitelial presenta la capacidad de contraerse, actúa como sostén para las células secretorias, evitando su sobredistención a medida que se acumulan los productos de secreción dentro del citoplasma. En estas células existe la presencia de las proteínas contráctiles actina y miosina, al

contraerse aumentan el diámetro de los conductos intercalares, comprimen el acino y aumentan la presión en el sistema de conductos, ayudando así a la propulsión de la saliva hacia la cavidad bucal.

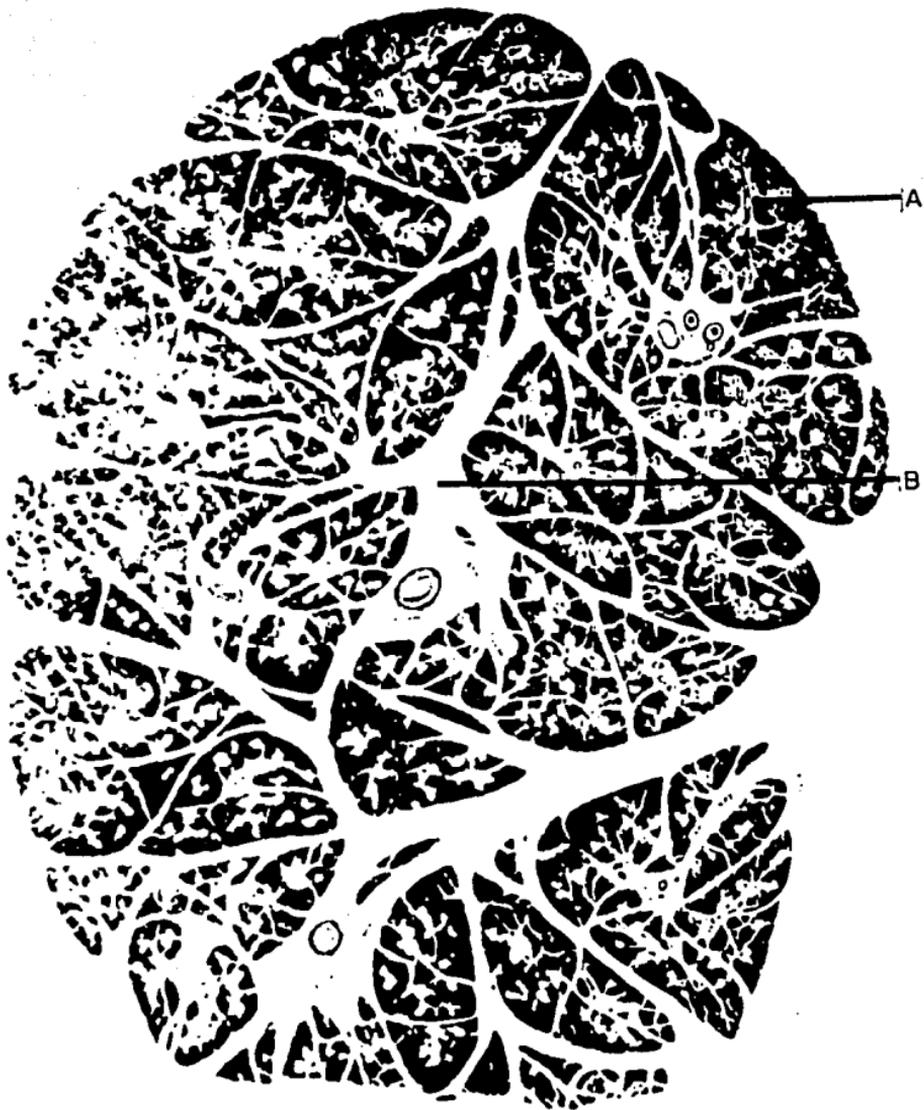
#### 4. Tejido conectivo

El estroma de tejido conectivo de las glándulas salivales principales se deriva del ectomesénquima de la cresta neural craneal. Presenta tres componentes principales: 1) células, 2) fibras, y 3) una sustancia fundamental amorfa.

Las células son: fibroblastos, macrófagos, mastocitos, células plasmáticas, cebáceas y adiposas, estas se localizan inmersas en una matriz extracelular de fibras colágenas y en una sustancia fundamental amorfa compuesta de carbohidratos complejos, glucoproteínas y proteoglicanos.

Existe la presencia de fibras de oxitalán en la glándula submaxilar y en las glándulas salivales menores, estas fibras se localizan en el tejido conectivo, en el que se apoyan las piezas terminales mucosas y alrededor de los conductos intralobulares más pequeños.

El estroma de tejido conectivo de la glándula salival sirve para llevar su inervación y su irrigación.



MICROGRAFIA DE UNA GLANDULA SALIVAL. A, Lóbulo;  
B, Tabique de tejido conectivo.

## TEMA V

### SISTEMA DUCTAL DE LAS GLANDULAS SALIVALES MAYORES

#### a) Estructura

El sistema ductal de las glándulas salivales mayores está constituido por una red de conductos, los cuales a su vez tienen otros conductos que progresivamente son más pequeños. Dentro de esta red de conductos se encuentran los siguientes: 1) conductos intercalares, 2) conductos estriados, y 3) conductos excretores terminales.

#### 1. Conductos intercalares

La secreción de los acinos pasa directamente a los conductos intercalares. Estos conductos tienen un diámetro pequeño, están revestidos por una capa de epitelio, que puede ser de forma cúbica corta o de forma cilíndrica baja.

Las células del conducto constan de un núcleo grande, de localización central; presenta poco citoplasma, con algunas mitocondrias dispersas; un retículo endoplásmico rugoso mal desarrollado, de localización basal; y un pequeño complejo de Golgi situado apicalmente.

En algunas células del conducto intercalar se hallan gránulos de secreción, especialmente en las células cercanas a la

pieza terminal. El plasmalema de estas células muestra poca especialización en forma de pliegues basales, plegamientos laterales o microvellosidades apicales, las cuales se proyectan dentro de la luz del conducto, sus bordes laterales se interdigitan entre sí y se conectan por medio de complejos de unión, situados apicalmente, y desmosomas dispersos por debajo de los complejos de unión.

En la cara basal de las células epiteliales se localizan las células mioepiteliales, o sus prolongaciones citoplásmicas. Estas células están situadas entre la lámina basal y la membrana plasmática de las células epiteliales de los conductos, los conductos intercalares son prominentes en las glándulas salivales cuya secreción es acuosa, por lo que en la glándula parótida son muy largos; en la glándula submaxilar, los conductos son cortos; y en la glándula sublingual lo son todavía más cortos.

## 2. Conductos estriados

Los conductos intercalares se continúan con los estriados. El conducto estriado está revestido por células epiteliales cilíndricas altas, la característica notable de las células del conducto es la presencia de estriaciones prominentes, que están orientadas en forma perpendicular hacia la base de las células cilíndricas, por lo que el conducto recibe este nombre.

Las estriaciones constan de mitocondrias alargadas de localización basal, y a su vez alternan con pliegues basales de la membrana plasmática. Estos pliegues basales se extienden más allá de los bordes laterales de la célula, lo hacen por medio de extensiones secundarias complejas, formando interdigitaciones con las células adyacentes, dando como resultado un aumento de la superficie de la membrana plasmática basal.

La estructura de la célula del conducto estriado presenta un núcleo que va de ovoide a elíptico, se halla situado en el centro de la célula; en la porción supranuclear se encuentran cisternas dispersas del retículo endoplásmico rugoso y un pequeño complejo de Golgi. El citoplasma apical contiene gránulos de secreción, vesículas dispersas, retículo endoplásmico liso, lisosomas y ribosomas libres.

La membrana plasmática luminal presenta microvellosidades cortas y largas, y prolongaciones bulbosas, llamadas ampollas; las células adyacentes se encuentran unidas por complejos de unión y desmosomas. En los conductos estriados puede existir la presencia de células adicionales, como células oscuras, que contienen numerosas mitocondrias, y células cúbicas de localización basal, próximas a la lámina basal, pero no alcanzan la luz del conducto.

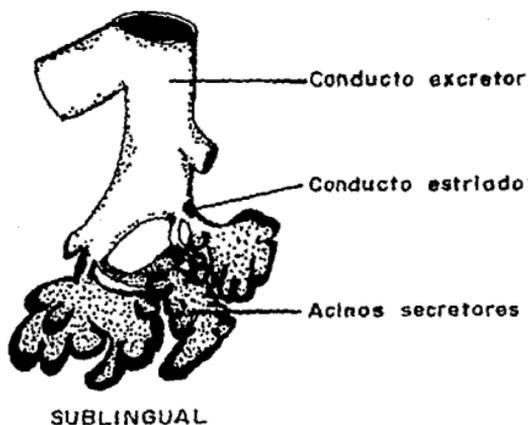
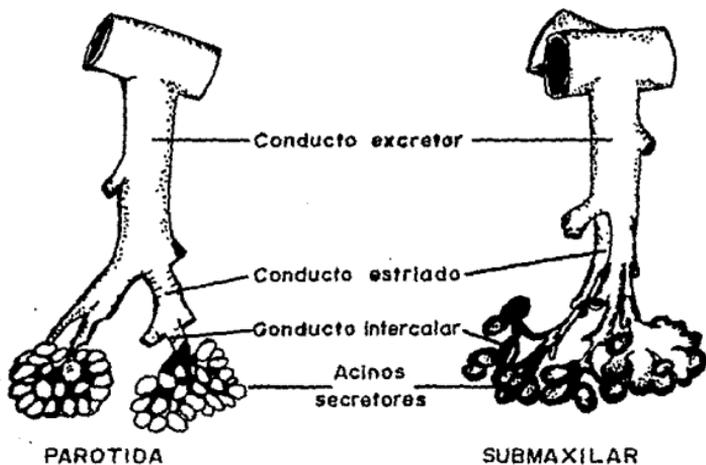
Los conductos estriados están rodeados por pequeños vasos

sanguíneos, que se encuentran orientados longitudinalmente.

### 3. Conductos excretores terminales

El líquido salival después de pasar por los conductos estriados, se segrega en la cavidad bucal por medio de los conductos excretores terminales. El epitelio de estos conductos, en la cercanía del conducto estriado, es seudoestratificado, consta de células cilíndricas altas, parecidas a las células estriadas, y se encuentran mezcladas con pequeñas células basales. Conforme el conducto se aproxima a la cavidad bucal, el epitelio se transforma en un verdadero epitelio estratificado, de tal manera que el orificio del conducto se confunde con el epitelio bucal. Las células del conducto excretor terminal constan de núcleos grandes y ovoides, carecen de estriaciones y de especializaciones basales, aunque sus límites laterales presentan numerosos pliegues de la membrana, dentro del citoplasma se encuentran dispersas numerosas mitocondrias, en el citoplasma apical se hallan lisosomas grandes y un pequeño complejo de Golgi.

Entre el epitelio del conducto excretor se encuentran también otros tipos de células, como las células caliciformes, células cúbicas de localización basal y células cilíndricas ricas en mitocondrias, estas células se localizan especialmente en conductos de glándulas mucosas, se les conoce como oncocitos.



## SISTEMA DUCTAL DE LAS GLANDULAS SALIVALES

## b) Función

Las piezas terminales producen un líquido acinar, llamado secreción primaria, este líquido consta de agua, iones, pequeñas moléculas y productos secretorios de las células de la pieza terminal. Este líquido proviene del líquido intersticial, y este a su vez de la sangre de los capilares. El líquido intersticial pasa a través de los espacios intercelulares de las células secretorias y de las membranas basales, que soportan a la pieza secretoria terminal; la secreción inicial es un líquido isotónico que contiene proteínas. El sistema ductal participa en la producción y modulación de la saliva, modifica el líquido isotónico a medida que pasa por él hacia la cavidad bucal. La secreción del acino llega primero al conducto intercalar, este carece de especializaciones estructurales, por lo que el único papel que desempeña es el transporte de agua, electrólitos o ambos.

La secreción pasa al conducto estriado, el cual, por su estructura especializada, modifica la secreción que pasa a través de él. El líquido secretado posee un contenido proteico isotónico, alto contenido de sodio y bajo contenido de potasio, a medida que pasa a lo largo del conducto estriado, su composición cambia, debido a que las estructuras de este conducto se encargan de la resorción de sodio de la saliva, dando como resultado la formación de un líquido hipotónico con bajas concentraciones de

sodio y cloro. La resorción es un proceso activo, el cual necesita de energía en forma de ATP, esta es suministrada por las mitocondrias basales situadas en los pliegues basales de la membrana plasmática.

El plegado de la membrana plasmática basal y las mitocondrias, reflejan la capacidad de bombear el sodio de la pared celular en esta localización. El sodio se vacía dentro del líquido tisular, por lo que se establece un gradiente de concentración entre la célula y el líquido luminal. El sodio se difunde dentro de las células desde el líquido luminal, y al mismo tiempo hay transporte activo de potasio, en dirección opuesta. Las células del conducto estriado no absorben agua en condiciones normales, estos cambios iónicos provocan la formación de una solución hipotónica. La saliva final, al llegar a los conductos excretores terminales, va a ser modificada por medio de resorción activa de electrólitos y mediante la adición de un componente mucoso.

## TEMA VI

### GLANDULAS SALIVALES MENORES

Las glándulas salivales menores se localizan debajo del epitelio de la mayor parte de la cavidad bucal, se les denomina de acuerdo al sitio donde se encuentren; así se tiene a las glándulas labiales, bucales menores, glosopalatinas, palatinas y linguales.

Estas glándulas están formadas por grupos pequeños de acinos, fijos a conductos cortos que terminan en la cavidad bucal. Carecen de una cápsula definida, por lo que se mezclan con el tejido conectivo de la submucosa o con las fibras musculares de la lengua o la mejilla.

Glándulas labiales. Se localizan en la submucosa próxima a la superficie interna de la boca, son de tipo mixto, de tamaño variable y no presentan cápsula. Las porciones terminales pueden tener células serosas y células mucosas cubriendo la misma luz, pero es más frecuente la presencia de semilunas, aunque también se pueden observar porciones terminales que contengan únicamente células mucosas con canalículos intercelulares entre ellas. Los conductos intercalares tienen una longitud variable, y los conductos intralobulillares poseen pocas células con estriaciones basales.

Glándulas bucales menores. También llamadas glándulas genianas, se localizan en la submucosa yugal, son continuación de las labiales de la mejilla. Las glándulas que están agrupadas en la proximidad del conducto de Stenon, son llamadas glándulas molares, debido a su relación con las piezas dentales de esta zona. Las glándulas bucales se localizan frecuentemente sobre la superficie externa del músculo buccinador.

Glándulas glosopalatinas. Estas glándulas son de tipo mucoso puro y se localizan en la región del istmo, en el pliegue glosopalatino o pilar anterior, son una continuación hacia atrás de las glándulas sublinguales menores. Ascienden en la mucosa del pliegue glosopalatino, encontrándose circunscritas al pilar anterior de las fauces, o pueden extenderse hasta el paladar blando y fusionarse con las glándulas palatinas. Estas glándulas pueden verse también en el lado lingual de la zona retromolar mandibular.

Glándulas palatinas. Estas glándulas ocupan el techo de la cavidad bucal; topográficamente se dividen en glándulas del paladar duro, del paladar blando y de la úvula. Están formadas por unidades 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, las glándulas se localizan entre la mucosa y el periostio, sostenidas por un armazón denso de tejido conectivo. Se continúan hacia atrás,

disponiéndose los grupos laterales en hileras compactas, se funden con las glándulas 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, los conductos intercalares son cortos, lo mismo que los excretorios siendo estos además de forma irregular, desembocan en la superficie mucosa, a cada lado del rafe medio y entre este y el margen gingival palatino.

Glándulas linguales. Se dividen en linguales anteriores y posteriores. Las glándulas linguales anteriores o glándulas de Blandin y Nuhn, se localizan en el espesor de la musculatura de la cara inferior de la lengua, junto a la línea media, cerca de la punta. Los conductos son pequeños y en número de cinco, desembocan en la superficie inferior de la lengua, cerca del frenillo lingual. La porción anterior de esta glándula es mucosa y la posterior está formada de túbulos ramificados limitados con células mucosas y cubiertas con semilunas de células serosas.

Las glándulas mucosas linguales posteriores son bilaterales y están situadas en la base de la lengua, laterales y posteriores a las papilas circunvaladas, y en relación con la amígdala lingual (glándula de Weber). Son de tipo mucoso puro y sus conductos desembocan en la cara dorsal de la lengua.

Las glándulas serosas linguales posteriores o glándulas de von Ebner, son un grupo impar de glándulas que son de tipo seroso puro; están situadas entre las fibras musculares de la lengua, debajo de las papilas circunvaladas, sus conductos se abren en el orificio de las papilas circunvaladas y en las papilas foliadas rudimentarias a los lados de la lengua. Sus secreciones sirven para limpiar los orificios de las papilas y preparar a los receptores del gusto, localizados en el epitelio del orificio, para un nuevo estímulo; también desempeña las funciones protectoras y digestivas de la cavidad bucal, ya que existe la presencia de la lipasa lingual, la cual tiene un pH ácido óptimo capaz de hidrolizar triglicéridos en el estómago.

El moco de las glándulas salivales menores se pone en contacto con el diente y las superficies mucosas, por lo que contribuyen en el establecimiento de los mecanismos protectores de la saliva, y en la formación de la película adquirida.

## TEMA VII

### INERVACION E IRRIGACION DE LAS GLANDULAS SALIVALES

#### Inervación

Las glándulas principales están inervadas por nervios secretomotores posganglionares de fuentes simpáticas y parasimpáticas; estas divisiones del sistema nervioso autónomo participan en la inervación de las células secretoras, en algunas glándulas existe la presencia de terminaciones tanto simpáticas (adrenérgicas) como parasimpáticas (colinérgicas). Los impulsos simpáticos regulan la composición salival, que es más espesa, tiene mayor contenido orgánico y su cantidad es relativamente menor; los impulsos parasimpáticos controlan su flujo, que es más abundante y la saliva es acuosa. En las glándulas salivales mucosas pequeñas, hay un fondo de secreción lenta y espontánea, independiente del control nervioso.

Los nervios penetran a las glándulas salivales siguiendo a los vasos sanguíneos, se dividen en haces que progresivamente son más pequeños y forman un plexo final adyacente al parénquima terminal. Los nervios de este plexo consisten en axones amielínicos que están inmersos en el citoplasma de la célula de Schwann; de aquí se distribuyen a los músculos lisos de las arteriolas, a las células secretorias de las piezas terminales, a las células mioepiteliales y a las células de los conductos estriados e intercalares.

En las relaciones existentes entre el parénquima glandular y los nervios, se describen dos tipos morfológicos de inervación del parénquima. El primer tipo de inervación es subepitelial, los axones están en el tejido conectivo y separados de las células secretorias por la membrana basal, a medida que el axón se aproxima a la célula secretoria, pierde su cubierta de Schwann (fibras nerviosas amielínicas), en el axoplasma adyacente existe la presencia de varicosidades axónicas (regiones bulbosas) que contienen pequeñas vesículas neurotransmisoras. Las vesículas contienen a los neurotransmisores químicos noradrenalina y acetilcolina, los cuales son liberados por un proceso del tipo de la exocitosis; los sitios de liberación son las varicosidades axónicas, estas liberan a la sustancia transmisora cuando hay un impulso nervioso, esta se difunde a lo largo de la lámina basal y entre el plexo nervioso, antes de influir a la célula secretoria.

El segundo tipo de inervación es intraepitelial, los axones se separan del plexo nervioso y penetran en la lámina basal, perdiendo su cubierta de Schwann, y se colocan adyacentes o entre las células secretorias. El sitio de inervación o sitio neuroefector se localiza en las varicosidades del axón, que contienen vesículas y mitocondrias. Las membranas del axón y de la célula secretoria se hallan separadas por un espacio de 10 a 20 nm. Un axón puede presentar a lo largo de su longitud varias varicosidades, que establecen contacto con la misma célula o con dos o más células.

El flujo salival está controlado por la estimulación nerviosa, la estimulación betaadrenérgica induce la secreción de proteínas; la estimulación alfaadrenérgica y colinérgica regulan la secreción de agua y electrólitos. En el sistema ductal se encuentran nervios colinérgicos y adrenérgicos en el tejido conectivo que rodea a los conductos, siendo más frecuente en los conductos intercalares que en los estriados.

### Irrigación

La irrigación vascular de las glándulas está incluida en el tejido conectivo, a la glándula penetran una o más arterias corriendo a lo largo de los conductos excretores y se ramifican en numerosas arteriolas para seguir hasta los lobulillos individuales, dando origen a un sistema de contracorriente, en el que una arteriola lleva sangre de la glándula en dirección distal a lo largo del conducto excretor, y la otra la lleva en dirección contraria. Las arteriolas se ramifican en una densa red capilar, particularmente alrededor de los conductos estriados, que es donde tiene lugar el intercambio iónico; la red capilar que rodea a las piezas terminales es menos densa, tomando la forma de arcos arteriales a medida que los capilares se originan en los extremos de los vasos que llegan a los conductos intralobulillares.

El retorno venoso se realiza mediante venas acompañantes y por un conjunto de venas más grandes que drenan hacia la periferia de la glándula. Las anastomosis arteriovenosas se

encuentran alrededor de los conductos interlobulillares de mayor calibre.

La glándula parótida está irrigada por ramos de la carótida externa, de la aurícula posterior y de la transversa de la cara; de sus redes capilares nacen venas que forman troncos afluentes de la yugular externa. La inervación de la parótida procede del nervio auriculotemporal, del plexo cervical por intermedio de la rama auricular y de ramas simpáticas que acompañan a las arterias parotideas.

La glándula submaxilar está irrigada por arterias procedentes de la facial y submentoniana, en sus redes capilares nacen venas que desembocan en la facial y en la submentoniana. Los nervios parasimpáticos proceden del lingual, el cual se anastomosa con la cuerda del tímpano, así mismo recibe ramas simpáticas que rodean a las arterias de la glándula.

La glándula sublingual recibe arterias de la sublingual y de la submentoniana, en sus capilares nacen venas que van a la ranina; su inervación parasimpática procede del nervio lingual y de la cuerda del tímpano, así como del gran simpático, el cual penetra en la glándula acompañando a las arterias que la irrigan.

## TEMA VIII

### SALIVA

La función más importante de las glándulas salivales es la producción y secreción de saliva, que es el principal componente del medio externo de la cavidad bucal.

#### a) Funciones

Las funciones primarias de la saliva son la digestión y la protección, pero también juega un papel importante en el gusto, la masticación, la deglución y el habla. En los pacientes desdentados la saliva es esencial para la retención de las prótesis. La saliva participa en la digestión proporcionando un medio líquido para la solubilización de los alimentos, a través de la acción de su enzima digestiva, la amilasa, que degrada el almidón.

La saliva tiene varias funciones protectoras, mantiene húmedos los tejidos bucales, proporciona lubricación para el movimiento y contacto de los tejidos unos contra otros, gracias a su contenido en glucoproteínas, que le da su propiedad mucinosa; protege la mucosa de revestimiento por medio de la formación de una barrera contra estímulos nocivos, toxinas microbianas y traumatismos menores. Debido a su consistencia líquida, la saliva realiza un lavado de tipo mecánico, arrastrando de la boca

bacterias no adherentes, residuos acelulares y azúcares, protegiendo de esta manera a los dientes de la caries; cuando el flujo salival disminuye a causa de estados patológicos, aumenta la frecuencia de caries.

La saliva tiene una acción tampón que protege a la cavidad bucal de dos formas: en primer lugar, muchas bacterias requieren condiciones específicas de pH para lograr un crecimiento máximo, la acción neutralizante de la saliva evita que las bacterias colonicen la boca, no proporcionándoles un ambiente óptimo para ello; en segundo lugar, los microorganismos de la placa pueden producir ácido a partir de azúcar, los cuales si no son lavados rápidamente por la saliva, desmineralizan el esmalte. La capacidad tampón de la saliva reside en sus iones fosfato y bicarbonato, neutralizando a los ácidos.

En la saliva existen cuatro proteínas que son capaces de inhibir el crecimiento de microorganismos. La peroxidasa secretada por las células acinosas y la secreción de yoduro y tiocianato por el sistema de conductos, establecen un sistema bactericida en la saliva. La lisozima es producida por las células serosas o seromucosas y por algunas células de los conductos intralobulillares, es una enzima capaz de hidrolizar el polisacárido de la membrana celular de las bacterias. Los anticuerpos que se encuentran presentes en la saliva son las inmunoglobulinas, la que predomina es la IgA salival o secretora,

la cual es producida por plasmocitos en el estroma de tejido conectivo de las glándulas, y tiene la capacidad de aglutinar a los microorganismos; existen también en la saliva pequeñas cantidades de IgG, IgM y algunos plasmocitos; estas inmunoglobulinas evitan la adherencias de microorganismos a los tejidos bucales, esta capacidad junto con la acción limpiadora de la saliva, eliminan a las agrupaciones de bacterias. La lactoferrina es otra de las sustancias antibacterianas, es una proteína fijadora de hierro, se une a él privando a las bacterias de este elemento esencial; en presencia del anticuerpo específico, la lactoferrina que no está saturada de hierro, provoca un aumento en el efecto inhibitor del anticuerpo sobre los microorganismos. La lactoferrina se localiza en las células serosas de las glándulas parótida y submaxilar.

La saliva participa también de manera importante en el sentido del gusto, el cual tiene un papel principal de protección al reconocer sustancias nocivas. La saliva contiene a la proteína llamada gusteno, que es necesaria para el crecimiento y la maduración de los corpúsculos gustativos, también sirve para disolver las sustancias que deberán ser gustadas y llevarlas hacia los corpúsculos gustativos.

#### b) Composición

La saliva total contiene células epiteliales descamadas,

leucocitos, microorganismos y sus productos, líquido de la hendidura gingival y restos alimentarios; el volumen total de saliva secretada diariamente por el ser humano es aproximadamente de 750 ml.

La saliva es un líquido formado en su mayoría por agua (99%), contiene componentes orgánicos e inorgánicos. Los componentes orgánicos de la saliva son proteínas y glucoproteínas, las cuales son sintetizadas y secretadas por las células de los acinos. Las moléculas orgánicas son: 1) amilasa; 2) lisozima; 3) inmunoglobulina A (IgA), es producida por células plasmáticas relacionadas con los acinos secretores; 4) esterasa; 5) ribonucleasa ; 6) desoxirribonucleasa ; 7) lipasa ; 8) calicreína; 9) peroxidasa; 10) lactoperoxidasa; 11) fosfatasa ácida; 12) tromboplastina; 13) factor de crecimiento nervioso (FCN); 14) factor de crecimiento epidérmico (FCE); 15) proteínas que se unen al calcio; 16) eritropoyetina y 17) sustancias del grupo sanguíneo. Existen también otras moléculas orgánicas pequeñas como son: urea, ácido úrico, glucosa, lípidos, ciertas hormonas como insulina y cortisol; es posible que las hormonas entren a la saliva por filtración pasiva a partir de la sangre.

La amilasa salival al igual que la lipasa, son producidas por las células acinares serosas de la parótida, y las dos actúan en la digestión. La calicreína es un factor vasoactivo. La eritropoyetina actúa en la producción de eritrocitos.

Los componentes inorgánicos principales son : 1) sodio, 2) potasio, 3) calcio, 4) cloruro, 5) bicarbonato y 6) fosfato inorgánico (ortofosfato) . En concentraciones bajas están : 1) magnesio, 2) sulfato, 3) yoduro, 4) fluoruro, 5) fosfato hidrogenado y 6) tiocianato.

La saliva es hipotónica con respecto del plasma, la primera saliva que se forma es la que se encuentra en la luz de los acinos, es idéntica al plasma con respecto de las concentraciones de sodio y cloruro; a medida que la saliva pasa a través del sistema de conductos, de manera especial en los conductos estriados, hay resorción activa de sodio, el cloruro continúa pasivamente. Cuando los ritmos de secreción son bajos o lentos, la concentración de sodio en saliva puede bajar hasta 1.0 nm; y cuando los ritmos son altos, la resorción de sodio no es tan eficaz. La concentración de los iones potasio en saliva es baja al principio, estos iones se secretan hacia la saliva a medida que pasa por el sistema de conductos, el intercambio tiene lugar en el conducto estriado. La concentración de potasio depende del ritmo de secreción salival, a ritmos lentos, la concentración de potasio está elevada.

La saliva producida por las glándulas salivales menores (mucosas) es algo diferente en su composición, las secreciones contienen poco o nada de bicarbonato, lo que hace que el líquido producido no tenga capacidad amortiguadora; el cloruro es el

principal anión que se encuentra en esta secreción.

El pH de la saliva depende de la concentración de bicarbonato, su disminución causa la elevación del pH, el cual varía entre 6 a 7.8; en la saliva no estimulada (ritmo de secreción lento), el pH final del líquido producido es muy bajo en comparación con el de la saliva estimulada (ritmo de secreción rápido).

#### **c) Control de los ritmos de secreción salival**

El ritmo de secreción salival está en principio bajo control neuronal, siendo las fibras eferentes parasimpáticas colinérgicas las que ejercen el principal efecto sobre la secreción salival. Las fibras aferentes primarias que estimulan esta secreción se derivan de los botones gustativos de la cavidad bucal (estimulación gustativa). Cuando los ritmos de secreción salival disminuyen, como durante el sueño, la capacidad de amortiguación y limpieza de la saliva descienden, provocando que el pH de la placa alcance niveles bajos, facilitando la formación de caries.

#### **d) Transtornos del flujo salival**

El aumento del flujo salival, llamado sialorrea (ptialismo) puede ser consecuencia de una inflamación aguda de la cavidad bucal como es la estomatitis herpética o aftosa, y en la

aparición de la dentición. La sialorrea se observa también en pacientes con retraso mental, en esquizofrénicos con deterioro y en pacientes con trastornos neurológicos con afectación lenticular. La intoxicación por mercurio, la acrodinia, el péufigo, el embarazo, la rabia, la epilepsia, las náuseas y las prótesis dentales mal ajustadas pueden acompañarse de un aumento en la salivación.

En la sialorrea periódica, un solo par de glándulas o todas ellas, en la mayoría de los casos la parótida, aumentan de tamaño a intervalos regulares semanales o mensuales. Esta enfermedad es más frecuente en las mujeres y puede heredarse como un rasgo autosómico dominante.

La disminución del flujo salival, xerostomía, se asocia a enfermedades como parotiditis epidémica (paperas), la sarcoidosis (síndrome de Heerfordt), en el síndrome de Sjogren y en síndromes y enfermedades llamadas autoinmunes. La mayoría de los casos de xerostomía parecen ser idiopáticas, muchas de estas se asocian a una lengua lisa atrófica. Raramente existe la ausencia congénita de una o varias glándulas salivales mayores o de sus conductos excretores.

## TEMA IX

### ENFERMEDADES DE LAS GLANDULAS SALIVALES

#### a) Enfermedades inflamatorias

Las enfermedades inflamatorias de las glándulas salivales mayores y menores, se manifiestan en forma de tumefacciones dolorosas, la secreción de las glándulas disminuye, la saliva se vuelve grumosa y espesa, se hallan masas de neutrófilos y bacterias en las extensiones de saliva, la cual presenta una elevación de sodio cuanto más aguda es la inflamación.

#### Parotiditis (parotiditis epidémica)

La parotiditis es la más frecuente de las enfermedades de las glándulas salivales, es una infección viral contagiosa aguda que se caracteriza por la hinchazón unilateral o bilateral de las glándulas salivales, en particular la parótida. En ocasiones se encuentran afectadas las glándulas submaxilares y sublinguales, estando afectada también la glándula parótida. La parotiditis tiene un período de incubación de dos a tres semanas, es una enfermedad propia de la niñez.

Quadro clínico. La enfermedad está precedida por el surgimiento de dolor de cabeza, escalofríos, fiebre moderada, vómito y dolor debajo del oído. Después de presentarse los síntomas aparece una hinchazón firme, algo elástica de las

glándulas salivales, la cual levanta el oído y produce dolor al masticar. Esta afectación de la glándula salival tiene una duración aproximadamente de una semana. El virus de la parotiditis epidémica se encuentra presente en la saliva de las personas afectadas. A menudo se afectan otros órganos provocando enfermedades como: orquitis, ooforitis, meningitis serosa y pancreatitis.

#### **Sialadenitis aguda**

A cualquier inflamación aguda de las glándulas salivales se le puede denominar sialadenitis aguda.

Cuadro clínico. La tumefacción es de comienzo rápido, aunque puede ser la fase aguda de un padecimiento crónico. La glándula se vuelve sensible y tensa, generalmente un solo lado se ve afectado, se puede observar pus en el orificio del conducto, o bien se extrae exprimiendo el sistema de conductos, el paciente puede presentar elevación en la temperatura. Estas infecciones a veces se localizan debajo de la piel, sino se tratan requieren incisión y drenaje.

#### **Parotiditis o adenitis submaxilar idiopática**

La glándula se vuelve dura e hipersensible, no hay elevación de la temperatura, ni formación de pus, los ganglios linfáticos de la glándula submaxilar se agrandan, la tumefacción puede hacerse acompañar de adenopatía de los ganglios prevasculares y

retrovasculares adyacentes.

### **Parotiditis posoperatoria aguda**

La parotiditis aguda es el resultado de una infección retrógrada que alcanza a la glándula parótida, por los microorganismos que ascienden al conducto parotídeo, en pacientes debilitados que sufren de deshidratación, en la supresión de la secreción salival, en el vómito o en la respiración bucal, después de un procedimiento quirúrgico. La xerostomía es un factor importante, debido a que el estancamiento del flujo de saliva permite el ascenso de los microorganismos a través del conducto dentro de la glándula. Los microorganismos de esta enfermedad son *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus pyogenes*, *Streptococcus viridans* y neumococos.

Cuadro clínico. Es común que se encuentren afectadas bilateralmente las glándulas parótidas, la enfermedad se inicia rápidamente, va acompañada de dolor intenso y una hinchazón de las glándulas parótidas. La piel que cubre a las glándulas está enrojecida, el edema afecta a los carrillos, área periorbitaria y cuello. Hay trismo, fibriculosis con dolor de cabeza e indisposición. Al aplicar presión digital a lo largo del conducto parotídeo hacia su orificio, puede provenir una descarga purulenta.

## **Parotiditis por rayos X**

En esta enfermedad participan también los mecanismos autoinmunes, puede ser causada por la irradiación de órganos alejados. El aumento de tamaño de la glándula se interpreta como una reacción alérgica a los catabolitos que se forman por efecto de la irradiación. En el microscopio se ha observado disrupción de las células serosas, desorganización de los acinos e infiltración de células inflamatorias.

## **Sialadenosis**

Este trastorno implica tumefacción e hipofunción de la glándula, la cantidad de secreción está disminuida y su calidad alterada. La parótida es la glándula salival más sensible. Existe hiposialia, elevación de potasio y disminución de sodio en saliva; la sialografía muestra un sistema excretor en forma de cabellos.

Quadro clínico. La sialadenosis se caracteriza por tumefacción glandular bilateral, su curso es crónico, ondulante, recidivante, habitualmente no doloroso y afebril. Las mujeres, en especial las que se encuentran en edad de alteraciones hormonales, se afectan más frecuentemente.

## **Sialadenitis crónica**

Cualquiera de las infecciones de las glándulas salivales puede volverse crónica, esta enfermedad es más frecuente después

de una obstrucción que ha producido largos periodos de estasis, los conductos se dilatan y ejercen presión contra la glándula adyacente. La obstrucción y la estasis aumentan la presión y producen atrofia y fibrosis de la glándula.

Cuadro clínico. La glándula se torna firme y dura, puede estar dolorosa o no a la palpación, según la fase de alteración inflamatoria y el grado de cronicidad, pueden aparecer abscesos y quistes en el parénquima y exigir drenaje, o permanecer durante años con una serie de remisiones y exacerbaciones. La sialadenitis crónica puede presentarse después de anestesia general prolongada, debilitamiento general, neumonia u otras enfermedades que van acompañadas de fiebre elevada, o de cualquier otro factor que tienda a producir largos periodos de deshidratación; esto permite que las bacterias penetren y se desarrollen en el sistema de conductos.

#### **Cuerpos extraños**

En ciertos casos la inflamación de una glándula salival resulta de la presencia de cuerpos extraños poco comunes que el paciente se ha introducido en los conductos salivales. Entre tales objetos se encuentran cerdas de cepillos de dientes, palillos de dientes, plumas y hojas de hierba.

## b) Enfermedades por obstrucción

### Sialolitiasis

La sialolitiasis es la presencia de cálculos salivales o sialolitos de los conductos o glándulas salivales; los cuales se forman por la acumulación de sales minerales alrededor y adentro de tapones blandos de moco, bacterias, células epiteliales descamadas o productos de la descomposición bacteriana. Los cálculos salivales se producen con mayor frecuencia en la glándula submaxilar, siendo menos frecuente en la parótida, en la sublingual y en las glándulas salivales menores. Los sialolitos se presentan en gran variedad de tamaños y formas, causa estasis e infección del sistema de conductos.

Quadro clínico. La glándula afectada puede aumentar de tamaño, se vuelve tensa, dolorosa, en particular antes, durante y después de la comida, debido a la estimulación psíquica del flujo salival y a la infección de la glándula, por lo que puede verse pus en el orificio de la carúncula. La oclusión del conducto impide el paso libre de la saliva, y el estancamiento o acumulación de la misma bajo presión produce dolor e hinchazón. El cálculo puede palparse por manipulación bimanual, en particular en la porción periférica del conducto, si es que tiene un tamaño suficiente.

La sialolitiasis puede afectar a un conducto de las

glándulas salivales menores, estos sialolitos se han encontrado en el labio superior, surco labial, labio inferior, paladar y lengua; se presentan como pequeñas masas o nódulos solitarios, firmes, que se mueven con libertad, y pueden ser o no sintomáticos. El sialolito puede ser redondo, ovoide o alargado, su consistencia va de blanda a dura, pero por lo general, el sialolito del conducto salival es duro y la arenilla salival periférica es blanda, es de color amarillo y puede medir desde pocos milímetros hasta 2 cm o más de diámetro. El conducto afectado puede contener un solo sialolito o varios a la vez.

#### **Litiasis de la glándula parótida**

La litiasis es la presencia de cálculos salivales en la porción intraglandular del conducto de Stenon, estos cálculos son menores que los de la glándula submaxilar, son más puntiagudos y sus bordes son más afilados, por lo que producen más dolor a la masticación y a la palpación. Los pequeños cálculos parotídeos son múltiples y con el tiempo lesionan el epitelio ductal, provocando la formación de microabscesos o producir también abscesos mayores que se fistulicen.

#### **Sialoangiectasia**

Es una dilatación intensa de la glándula y su sistema de conductos, a causa de estasis de la secreción salival ocasionada por obstrucción, debido a la presencia de un sialolito, pero puede ser solo una simple constricción.

## Quistes de retención

Estos quistes son el resultado de la rotura de un conducto dentro del parénquima de la glándula, la rotura se llena con secreción salival y progresivamente se encapsula con tejido conectivo fibroso, puede haber un revestimiento epitelial completo o parcial. Dentro de estos quistes de retención existen dos categorías: 1) mucocèle y 2) ránula.

1) **Mucocèle.** El mucocèle o quiste de retención mucosa, resulta de la obstrucción de un conducto glandular, que por lo general aparece en el labio inferior, carrillo y piso de la boca, también se puede localizar en la porción anterior de la lengua. El mucocèle es un tipo de extravasación mucosa, es una cavidad delimitada por tejido de granulación, y su formación puede deberse a un trauma, que puede ser mecánico, provocando la lesión de los conductos de las glándulas salivales menores, dando lugar a que el moco se vierta, entre a la lámina propia y al tejido submucoso.

Quadro clínico. El mucocèle es una tumefacción pequeña, de forma redonda u oval, es movable y puede romperse fácilmente. La lesión puede estar situada profundamente en el tejido o ser superficial, y de acuerdo a su localización va a ser el aspecto clínico que presente. La lesión superficial se presenta como una vesícula circunscrita elevada, de varios milímetros hasta un centímetro o más de diámetro, y es de color azulado translúcido.

La lesión profunda se presenta como un abultamiento, el color y aspecto de su superficie son los de la mucosa normal, debido al grosor de tejido que lo cubre.

Histológicamente el mucocele es un depósito de moco que se localiza en el tejido conectivo y la submucosa, está rodeado por una pared formada por tejido de granulación. El mucocele de las glándulas sublinguales por lo general es unilateral, tiene un diámetro de 2 a 3 cm, es blando, fluctuante, presenta un color azul violáceo y sus paredes son delgadas. Es de estructura unilocular, contiene en su luz un líquido viscoso, pegajoso y mucoseroso, no produce dolor, pero dificulta la locución, la masticación y la deglución. La pared del mucocele está formada por tejido conectivo comprimido infiltrado por células inflamatorias crónicas.

Existe una variación de mucocele que se ha denominado quiste por retención mucosa, este es un mucocele en el que existe una obstrucción parcial al flujo de moco con un aumento lento de la presión, debido a la secreción continua por parte de la porción encerrada de la glándula. El conducto se dilata dando como resultado un quiste de retención mucosa, que está delimitado por un epitelio de células alargadas o seudoestratificado y rara vez se presenta en labio.

2) Ránula. La ránula es un quiste que se forma en el piso de la

boca, asociado con los conductos de las glándulas submaxilar o sublingual, puede surgir por el bloqueo del conducto.

Quadro clínico. La lesión se desarrolla como una masa no dolorosa, que crece poco a poco en un lado del piso de la boca, por lo que la lengua puede ser levantada, lo que dificulta la fonación y la masticación. La ránula está tensa y fluctuante, se deprime a la presión, pocas veces causa una tumefacción externa y raras veces se infecta, se puede perforar cuando se traumatiza, dejando salir un líquido mucoso que se acumula de nuevo cuando sana la lesión. La ránula por lo regular tiene un asentamiento profundo, por lo que la mucosa que la cubre tiene un aspecto normal; si se encuentra superficial presenta un color azulado translúcido.

#### **Atrofia**

La obstrucción completa de un conducto origina atrofia, suele resultar de un accidente quirúrgico, en el cual el conducto excretor principal se liga y todas las vías de escape del líquido se obliteran. Otra causa de la atrofia de la glándula salival son las dosis masivas de irradiación, de manera especial en el tratamiento de tumores malignos.

TEMA X

TUMORES DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Los tumores pueden no surgir solamente de las glándulas salivales mayores, sino también de cualquiera de las glándulas salivales menores o accesorias.

TUMORES DE LAS GLANDULAS SALIVALES MAYORES

Tumores benignos	Glándula	Tumores malignos	Glándula
Adenoma pleomórfico	Parótida	Adenoma pleomórfico maligno	Parótida
Cistadenoma papilar linfomatoso		Carcinoma mucoepidermoide	Parótida
Adenoma de células oxifílicas	Submaxilar	Carcinoma adenoide quístico	Parótida
		Carcinoma de células acínicas	
		Carcinoma epidermoide	Submaxilar
		Carcinoma adenopapilar productor de moco	Parótida

## TUMORES DE LAS GLANDULAS SALIVALES MENORES

Tumores benignos	Glándula	Tumores malignos	Glándula
Adenoma pleomórfico	Paladar	Adenoma pleomórfico maligno	Paladar
	Labio superior		Labio superior
	Labio inferior		Carrillo
	Carrillo		Retromolar
Adenoma	Lengua	Carcinoma adenocístico	Paladar
	Retromolar		Labio superior
	Paladar		Labio inferior
	Labio superior		Carrillo
Mioepitelioma	Lengua	Carcinoma de células acinares	Lengua
	Carrillo		Retromolar
	Retromolar		Paladar
Cistadenoma papilar	Paladar	Carcinoma mucoepidermoide	Labio superior
	Labio superior		Carrillo
	Carrillo		Lengua
	Lengua		Retromolar
Adenoma canalicular	Retromolar	Carcinoma epidermoide	Paladar
	Paladar		Carrillo
Adenoma oxifilico	Carrillo		
	Lengua		
	Retromolar		

### a) Tumores benignos

#### ADENOMA MONOMORFICO

Está constituido principalmente por células monomorfas, su estructura celular es regular y uniforme, presenta una membrana basal y una estructura lobular, se produce más frecuentemente en la glándula parótida.

La clasificación de la Organización Mundial de la Salud

subdivide a los adenomas monomórficos en tres grupos :  
1) adenolinfoma (tumor de Warthin); 2) adenoma oxifílico; y  
3) otros. El último incluye a los adenomas que se clasifican de acuerdo a su forma de crecimiento (tubulares, alveolares, papilar), a la proporción de elementos linfoides que contiene, o el tipo principal de células (basales, oncocíticas, sebáceas).

#### **Cistadenoma papilar linfomatoso (Tumor de Warthin)**

Este tumor se presenta casi exclusivamente en la glándula parótida, aunque también se puede presentar en la glándula submaxilar.

Cuadro clínico. El cistadenoma papilar linfomatoso tiene cierta predilección por el sexo masculino, el tumor es superficial, se encuentra justo debajo de la cápsula parótida o protuyendo a través de esta, la lesión puede alcanzar un tamaño aproximado de 3 a 4 cm de diámetro, es insensible y se muestra firme a la palpación.

Este tumor está formado de dos componentes histológicos: tejido epitelial y linfoide, esta lesión es un adenoma con formación quística, proyecciones papilares dentro de los espacios quísticos y una matriz linfoide.

#### **Adenoma oxifílico (Oncocitoma)**

El adenoma oxifílico es una lesión pequeña, benigna, que por

lo regular se presenta en la glándula parótida. El nombre de oncocitoma se deriva de la semejanza de estas células tumorales con las normales, se les ha llamado oncocitos, los cuales se encuentran en las glándulas salivales, predominando en los conductos revestidos de las glándulas de personas ancianas.

Quadro clínico. Este tumor es más frecuente en las mujeres y casi exclusivamente en ancianos, la lesión mide de 3 a 5 cm de diámetro, aparece como una masa discreta, encapsulada, a veces es nodular y suele ser indolora. Las células del adenoma son grandes, tienden a ordenarse en fibras angostas y presentan mitocondrias alargadas.

#### Adenoma de células basales

El adenoma de células basales se origina de la célula intercalada del conducto.

Quadro clínico. Los adenomas de células basales se presentan en las glándulas salivales mayores, el tumor es insensible, es de crecimiento lento, tiene predilección por el sexo masculino, en pacientes de más de 60 años de edad. El tumor está encapsulado, constituido por masas sólidas tubulares o trabeculares de células monomórficas, las cuales tienen núcleos ovales oscuros y citoplasma poco denso.

### **Adenoma canalicular**

El adenoma canalicular se origina en las glándulas salivales accesorias, en la mayoría de los casos se presenta en el labio superior, el tumor se presenta en pacientes mayores de 60 años de edad, no tiene predilección por algún sexo. El tumor se presenta como un nódulo firme, de crecimiento lento, bien circunscrito; cuando se presenta en el labio está fijo, no se puede mover a través del tejido.

El adenoma canalicular se compone de cordones de células epiteliales, ordenadas en una doble fila y no presenta lámina basal.

### **ADENOMA PLEOMORFICO (tumor mixto)**

El adenoma pleomórfico es el tumor más frecuente de las glándulas salivales, es benigno, recidiva más a menudo que el adenoma monomórfico y ocasionalmente se maligniza, de aquí que se le considere como un tumor mixto. Su estructura pleomórfica está determinada por dos tipos de células: una hilera epitelial interna de células, que contiene todas las formas de crecimiento de las células epiteliales (cuboidales, alargadas, escamosas) y una capa externa delgada de células mioepiteliales.

Cuadro clínico. De las glándulas salivales mayores, la parótida es el sitio donde más comunmente se localiza el adenoma pleomórfico; pero puede presentarse en cualquiera de las

glándulas mayores o menores. Este tumor tiene cierta predilección por el sexo femenino, en pacientes que están entre la cuarta y sexta décadas de la vida. El adenoma pleomórfico se presenta como un nódulo que no tiene movimiento, pequeño, insensible, que lentamente empieza a aumentar de tamaño, algunas veces con crecimiento intermitente. El tumor que se presenta en la parótida, es una lesión que no muestra fijación ni en los tejidos más profundos ni en la piel que lo cubre. Es una lesión nodular irregular, de consistencia firme, aunque en ocasiones se pueden palpar áreas superficiales de degeneración quística, raras veces se ulcera la piel y hay molestia bucal.

El adenoma pleomórfico de las glándulas salivales menores, llega a tener un tamaño de 1 a 2 cm de diámetro, este tumor causa dificultades en la masticación, en el habla y en la respiración. Es frecuente que las glándulas palatinas sean el sitio de origen de este tumor, al igual que las glándulas del labio. El adenoma pleomórfico palatino puede estar fijo al hueso subyacente, y no es invasivo, en otros sitios el tumor suele moverse con libertad y se puede palpar fácilmente. Los signos clínicos de malignización del adenoma pleomórfico son : 1) aceleración brusca de su crecimiento, 2) irregularidad de la superficie del tumor y su adherencia a la piel, 3) aparición de alteraciones vasculares superficiales, a veces con telangiectasias o necrosis y 4) sensación de tensión y presión que se convierte en dolor.

## MIOEPITELIOMA

Es un tumor de las glándulas salivales poco común, se le considera como una variante del adenoma pleomórfico.

Cuadro clínico. El mioepitelioma no tiene predilección por algún sexo, es más frecuente su presencia en la parótida y en el paladar, aunque también se le puede localizar en las glándulas retromolares y en el labio superior. El tumor está compuesto de células fusiformes o plasmacitoides, o una combinación de las dos.

### b) Tumores malignos

#### ADENOMA PLEOMORFICO MALIGNO

Este tumor representó una lesión previamente benigna, la cual sufrió una transformación maligna, o es una lesión que fue maligna desde el principio.

Cuadro clínico. El tumor maligno se fija a las estructuras subyacentes a la piel o a la mucosa que lo cubre, su superficie se ulcera y hay dolor. En esta lesión existen cambios nucleares que indican malignidad (hipercromatismo nuclear, pleomorfismo, aumento o mitosis anormales y disminución de la proporción núcleo-citoplasma); invasión de vasos sanguíneos, linfáticos o nervios, necrosis focal y la destrucción del tejido normal.

## CARCINOMA ADENOIDE QUISTICO

El carcinoma adenoide quístico se localiza más frecuentemente en la mucosa palatina, pero también puede presentarse en las demás glándulas menores.

Quadro clínico. Las glándulas salivales que más frecuentemente se ven afectadas son: la parótida, la submaxilar y las glándulas localizadas en el paladar y la lengua. Este tumor se presenta entre la quinta y sexta década de la vida, el paciente se queja de dolor local, existe parálisis del nervio facial en caso de que el tumor se localice en la parótida, la lesión se fija a las estructuras más profundas y hay una invasión local. El tumor puede mostrar una ulceración en su superficie.

El carcinoma adenoide quístico está compuesto de células pequeñas que están ordenadas en cordones anastomosantes, la porción central contiene un material mucoso que da un aspecto cribiforme en forma de "panal de miel". El tejido conectivo se hialiniza y rodea a las células tumorales, algunas veces se presenta crecimiento de células en una forma sólida y puede presentarse un patrón quístico glandular.

## CARCINOMA DE CELULAS ACINARES

La mayor parte de los tumores de las glándulas salivales surgen del epitelio del sistema ductal, pero hay lesiones que

muestran una diferenciación en las células acinares. El origen del carcinoma de células acinares se da en los conductos terminales de las glándulas salivales.

Quadro clínico. Este tumor se presenta principalmente en la parótida, pero puede aparecer en otras glándulas mayores o menores; los sitios intrabucales donde más se localiza es en los labios y en la mucosa bucal. El carcinoma de células acinares predomina en pacientes de edad media o un poco mayores, este tumor se asemeja al adenoma pleomórfico en todo su aspecto, tendiendo a ser encapsulado y lobulado.

El carcinoma de células acinares está rodeado por una cápsula delgada y está compuesto por células en diversos grados de diferenciación, las células bien diferenciadas se asemejan a las acinares normales, y las menos diferenciadas se asemejan a conductos embrionarios y a células acinares inmaduras. A este tumor se le describen cuatro patrones de crecimiento: 1) sólido, 2) papilar quístico, 3) folicular y 4) microquístico; por lo general se presenta uno de los patrones, aunque pueden existir combinaciones.

#### CARCINOMA MUCOEPIDERMÓIDE

Este tumor está compuesto por células secretorias de moco y del tipo epidermoide en proporciones variables.

Quadro clínico. El carcinoma mucoepidermoide afecta con más frecuencia a la glándula parótida, pero también puede presentarse en las demás glándulas salivales mayores o menores. Este tumor tiene una distribución igual entre hombres y mujeres que se encuentran entre la tercera y quinta décadas de la vida. El tumor que presenta bajo grado de malignidad, aparece como una masa insensible que se agranda lentamente y simula al adenoma pleomórfico, raras veces llega a medir más de 5 cm de diámetro, no está completamente encapsulado por lo que contiene quistes que pueden estar llenos de un material mucoso viscoso. Los tumores de este tipo se encuentran en el paladar, la mucosa bucal, la lengua y el área retromolar; estas lesiones debido a su tendencia a desarrollar áreas quísticas guardan semejanza clínica con el mucoide.

El tumor que presenta alto grado de malignidad crece rápidamente, produce dolor como síntoma temprano, es frecuente la parálisis del nervio facial en los tumores de la parótida, el carcinoma epidermoide no está encapsulado, tiende a infiltrarse al tejido que lo rodea y puede llegar a formar metástasis hasta los ganglios linfáticos regionales, son comunes también las metástasis distantes al pulmón, hueso, cerebro y tejidos subcutáneos.

El carcinoma mucoepidermoide es un tumor pleomórfico, compuesto por células secretoras de moco, por células de tipo

epidermoide y por células intermedias. En los tumores de bajo grado de malignidad están presentes los tres tipos de células, pero las que predominan son las epidermoides a las secretoras de moco; la célula intermedia raras veces es la célula dominante, pero puede sufrir alguna transformación ya sea en célula mucosa o epidermoide. Este tumor al parecer surge del epitelio ductal, ya que es común la proliferación ductal adyacente al tumor, las células epidermoides y las células mucosas se encuentran formando láminas o nidos, que están ordenados en un patrón glandular y algunas veces muestra una formación de microquistes, los cuales se pueden romper liberando moco, que se acumula en el tejido conectivo y provoca una reacción inflamatoria. En los tumores de alto grado de malignidad, las células mucosas no son prominentes, las células epidermoides son muy sobresalientes.

#### CARCINOMA DE CELULAS CLARAS

Este tumor se origina de la célula intercalada ductal y de la célula mioepitelial. El carcinoma de células claras se encuentra principalmente en las glándulas salivales mayores, en especial la parótida, aunque puede encontrarse en las menores. Se presenta en ancianos, con más frecuencia en el sexo femenino.

El carcinoma está compuesto por racimos de células que están rodeadas por septos delgados de tejido conectivo fibroso, interiormente está compuesto por una capa de células ductales rodeado por una capa de células claras.

## CARCINOMA EPIDERMOIDE (Carcinoma de células escamosas)

Este tumor muestra propiedades infiltrativas, forma metástasis temprana y recurre con rapidez, se dá con más frecuencia en la glándula parótida y submaxilar, pero puede surgir en las glándulas salivales menores, y se cree que el tumor es de origen ductal.

Cuadro clínico. El carcinoma epidermoide se dá con más frecuencia en los hombres que en las mujeres, en pacientes que se encuentran entre los 60 y 70 años de edad, existe un dolor intenso, el tumor es de consistencia dura, se adhiere a la piel suprayacente y a los tejidos circundantes, es frecuente la ulceración y la rápida metástasis.

## CARCINOMA ADENOPAPILAR PRODUCTOR DE MOCO

Es un tumor que dá metástasis rápidamente y puede conducir precozmente a la muerte. Afecta a hombres y mujeres con la misma frecuencia, se produce entre las edades de 50 y 60 años de edad, este tumor produce dolor, parálisis del nervio facial y existe metástasis regional o a distancia.

El carcinoma adenopapilar productor de moco se caracteriza por la alteración de zonas sólidas y quísticas así como de estructuras adenopapilares; existen células cilíndricas productoras de moco por lo que hay una colección abundante de moco. Es frecuente observar un crecimiento infiltrativo.

TEMA XI  
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

a) Diagnóstico de las lesiones de las glándulas salivales

Existen varios métodos auxiliares de diagnóstico que van a ayudar a establecer la naturaleza y el tipo de lesión que se está tratando, y de esta forma saber el tratamiento a seguir. Entre estos métodos se encuentra el examen citológico, del cual se puede obtener un diagnóstico acertado, pero el tomar tejido significa cortar, lo cual está contraindicado en las lesiones inflamatorias, por lo que se debe recurrir a otros métodos de diagnóstico que no sean quirúrgicos, entre estos se encuentran los siguientes:

1. Historia

Una historia de la lesión ayuda a definir su naturaleza, por lo que es importante conocer su duración, su forma de inicio, la rapidez de su crecimiento y estados asociados a la lesión.

- Duración. La duración de la lesión es un factor importante, si la lesión es vieja y tiene una historia de remisiones y exacerbaciones, es probable que sea de naturaleza inflamatoria. La lesión es vieja, de crecimiento lento y continuo, por lo general se trata de un tumor benigno o de escasa malignidad. Si es una lesión nueva con

sintomas agudos, sugiere inflamación. Si se trata de una lesión nueva con aumento de volumen indoloro, sugiere malignidad desde el principio.

- Forma de inicio. Cuando el comienzo es gradual, indoloro y continuo, sugiere tumor. Si el comienzo es repentino y doloroso se trata de inflamación, aunque no puede descartarse el tumor de crecimiento rápido con infección agregada.

- Rapidez de crecimiento. La rapidez de crecimiento de la lesión es un punto diagnóstico importante que indica el grado de malignidad. Una lesión de crecimiento lento y continuo puede ser inflamatoria o de un grado avanzado de malignidad. Una lesión de crecimiento rápido puede ser una u otra; pero el dolor, el exudado, la fiebre, o las alteraciones hemocitológicas con tendencia a la inmadurez, acompañan a las inflamaciones. Los tumores no son dolorosos sino hasta que invaden los tejidos vecinos sensitivos o se infectan. Las lesiones de crecimiento rápido con historia de resolución y remisión, con frecuencia se trata de lesiones inflamatorias. Las lesiones de crecimiento lento con remisiones generalmente son quistes o algún otro fenómeno de retención. Las neoplasias no desaparecen ni disminuyen, sin embargo, algunas tienen periodos de inactividad biológica.

- Estados asociados. La historia de otros estados asociados al sintoma actual con frecuencia ofrecen una explicación al problema. Como es el caso de anestésias generales prolongadas, o cualquier estado caquético o de deshidratación.

## 2. Exámen físico

El realizar un exámen físico adecuado es un factor importante para determinar el diagnóstico diferencial de cualquier transtorno, debe llevarse a cabo un exámen de las glándulas anexas, es importante saber que las glándulas parótidas y submaxilares tienen ganglios linfáticos adyacentes y dentro de la misma estructura glandular, estos ganglios aumentan de volumen cuando existe la presencia de infecciones adyacentes o tumores que están situados en las áreas de drenaje de los ganglios. El exámen manual se realiza colocando un dedo dentro de la boca y la mano opuesta sobre la lesión, así se podrán obtener los siguientes datos :

- Localización de la lesión. Las lesiones de los conductos se palpan mejor por dentro de la boca, cuando la lesión se encuentra en el conducto submaxilar, o en el tercio anterior del conducto parotídeo, las lesiones del hilio de la glándula submaxilar, o los cálculos salivales. Las lesiones que están situadas fuera de la musculatura de la boca, pueden ser desplazadas hacia afuera por el dedo intrabucal y

palparse con mayor facilidad con la mano extrabucal. Los ganglios y tumores pueden sujetarse e identificarse. Las lesiones que no son palpables o movibles, se juzgan desde el interior de la boca de acuerdo a su localización. Exprimir la glándula y el conducto bimanualmente permite apreciar la naturaleza de la secreción y la localización de la lesión, ya que las lesiones situadas fuera de los conductos, raras veces producen pus dentro del sistema ductal.

- Consistencia de la lesión. Las lesiones circunscritas como son los tumores o los ganglios inflamados, se mueven y se desplazan fácilmente, esto indica que la lesión no ha invadido los tejidos vecinos y no está rodeada de exudado inflamatorio difuso, los abscesos, tumores malignos invasores o sus extensiones linfáticas, no se mueven fácilmente ya que han infiltrado a los tejidos circundantes, una excepción es el ganglio linfático que ha sido invadido por metástasis temprana y todavía no pierde su integridad capsular.

Las lesiones de consistencia dura tienen un pronóstico malo, la induración es una característica de las lesiones invasoras malignas, por lo que este signo se puede tomar como diagnóstico. La consistencia del resto de la glándula es importante, las lesiones malignas raras veces llegan a abarcar la totalidad de la glándula, a menos que la lesión

esté infectada o muy avanzada, por lo que al examinar una porción de la glándula aparecerá normal, por el contrario, las infecciones producen tensión en toda la glándula y obstruyen los conductos. Los abscesos son fluctuantes, los quistes de pared gruesa tienen una consistencia pastosa, los cálculos son duros y pueden ser estrellados, la glándula infectada u obstruida está tensa y firme.

- Reacción subjetiva. La reacción subjetiva del paciente al examen bimanual varía según la naturaleza de la enfermedad. Las enfermedades inflamatorias se acompañan de dolor que aumenta con la manipulación; es importante saber que los tumores que se infectan pueden ser dolorosos, aunque se trata de un signo tardío de malignidad. Los tumores benignos, los de poca malignidad y los malignos que comienzan, raras veces son dolorosos, al realizar la manipulación no hay queja del paciente. En cambio los tejidos que cubren a un cálculo salival son sensibles a la palpación debido a la incompresibilidad del cálculo y a la inflamación de los conductos vecinos.

### 3. Valoración radiográfica

Las radiografías comunes pueden ser útiles cuando existe la presencia de un cálculo calcificado o cuando hay una invasión avanzada de las estructuras óseas vecinas. Cuando se sospecha de la presencia de un cálculo salival, la radiografía oclusal y

lateral oblicua de la mandíbula son útiles para localizar cálculos submaxilares, las radiografías posteroanterior y lateral de la cara, sirven para la localización de cálculos en la parótida.

La sialografía es un método que da más información diagnóstica, el cual se realiza inyectando aceite radiopaco yodado en el sistema de conductos de la glándula y se realiza el estudio de su distribución mediante una radiografía, cuando existe una inflamación crónica se observa el desplazamiento del sistema normal de conductos excretores por un tumor, con la sialografía se pueden ver también las estenosis y dilataciones irregulares de los conductos. Las sialadenosis producidas por la tumefacción de los acinos, dan lugar a un estrechamiento de los conductos excretores creando una imagen bien delimitada con un aspecto de "árbol en flor". Con la sialografía se podrá comprobar la existencia de un cálculo salival.

Un dato que puede utilizarse en el diagnóstico diferencial entre transtorno inflamatorio y no inflamatorio de las glándulas salivales, es que cuando la glándula es la afectada, la saliva que normalmente tiene un contenido alto de potasio y bajo de sodio, presenta más adelante una elevación del sodio cuanto más aguda es la inflamación.

b) Tratamiento de las lesiones de las glándulas salivales

1. Tratamiento de las enfermedades inflamatorias

1.1. Parotiditis epidémica y parotiditis posoperatoria aguda

Por lo general se tratan administrando antibióticos, analgésicos y evitando el consumo de alimentos que aumenten la secreción salival.

1.2. Parotiditis o adenitis submaxilar

Es una alteración recurrente y desaparece con la administración de antibióticos, antihistamínicos y masaje. Esto se debe a la presencia de tapones mucosos pequeños que eventualmente son expulsados por la carúncula salival cuando son sometidos a una presión suficiente, la cual resulta de la transmisión de un estímulo nociceptivo a los nervios simpáticos de los acinos mucosos, produciendo una hipersecreción de moco y a la vez una estasis relativa debido al aumento de la viscosidad.

1.3. Sialadenitis aguda

El tratamiento es médico, están indicados los antibióticos o sulfanamidas para controlar la infección aguda; si se puede tomar una muestra de pus, el antibiograma será de gran ayuda. Cuando ha cedido la fase aguda de la infección o cuando el paciente se encuentra bajo control con antibióticos, el conducto salival puede dilatarse con una sonda roma para favorecer el drenaje,

también son de gran ayuda al tratamiento, la hidratación adecuada del paciente, y el uso de sialagogos para aumentar el flujo salival y a la vez producir una acción de lavado que puede ser beneficiosa.

#### 1.4. Sialadenitis crónica

El tratamiento es conservador, consiste en eliminar la obstrucción, dilatar el conducto y efectuar la sialografía diagnóstica y terapéutica, la cual produce un efecto antimicrobiano por medio de las soluciones yodadas que se emplean para realizarla. La recidiva es frecuente y en ocasiones puede necesitar la extirpación quirúrgica de la glándula.

## 2. Tratamiento de las enfermedades por obstrucción

### 2.1. Sialolitiasis y litiasis

Los cálculos se pueden palpar y ser mostrados en la sialografía; en ocasiones los de tamaño pequeño son eliminados mediante manipulación, los cálculos de mayor tamaño requieren tratamiento quirúrgico, extirpándolos por vía intrabucal; la extirpación de la glándula está indicada por daño extenso de la misma, debido a la presencia de múltiples cálculos, o por recidiva de la enfermedad después de la remoción intrabucal del cálculo.

## 2.2. Sialoangiectasia

Este trastorno tiene un mal pronóstico para las glándulas, ya que su evolución natural es la de ataques repetidos agudos, siendo el tratamiento de elección la extirpación de la glándula.

## 2.3. Quistes de retención

El tratamiento tanto del mucocele como de la ránula es la extirpación quirúrgica, aunque en el caso de la ránula, algunos autores prefieren quitar solo la parte superior de la lesión, en vez de eliminarla en su totalidad. La incisión y el drenaje de estas lesiones dan por resultado la recidiva, al momento evacua su contenido, pero se llena rápidamente tan pronto haya cicatrizado la incisión.

## 2.4. Atrofia

Esta alteración muestra caracteres típicos como son la falta de secreción salival, el colapso del conducto y la imposibilidad de inyectar el aceite yodado para la sialografía. Una vez que se ha presentado la atrofia no existe tratamiento.

## 3. Tumores benignos

### 3.1. Adenoma de células basales

El tumor se trata mediante excisión quirúrgica y rara vez se observan recurrencias.

### 3.2. Adenoma canalicular

El tratamiento de este tumor puede ser por medio de enucleación o por excisión quirúrgica.

### 3.3. Cistadenoma papilar linfomatoso

El tratamiento de elección de este tumor es la excisión quirúrgica, la cual puede realizarse sin que se dañe el nervio facial, debido a que la lesión es pequeña y superficial, está bien encapsulada por lo que rara vez recurre después de su extirpación.

### 3.4. Adenoma oxifílico

El tratamiento es la excisión quirúrgica y el tumor no tiende a recurrir.

### 3.5. Adenoma pleomórfico

El tratamiento aceptado para este tumor es la excisión quirúrgica, en la parótida el tratamiento se ajusta a los principios establecidos de la cirugía de parótida, deben extirparse el tumor y el lóbulo afectado de la glándula. Los tumores de las glándulas submaxilares son tratados mediante la excisión del tumor y de la glándula, las lesiones intrabucales se tratan de una manera más conservadora, mediante la excisión extracapsular. Las lesiones de paladar duro se deben quitar junto con la mucosa que lo cubre, en cambio, las que se encuentran en mucosa de revestimiento, como es en los labios, paladar blando y

mucosa bucal, se tratan mediante la enucleación o la excisión extracapsular. La recurrencia del adenoma pleomórfico se debe a un procedimiento quirúrgico inadecuado, ya sea por una resección incompleta o una encapsulación incompleta.

El adenoma pleomórfico puede sufrir una transformación maligna, en la cual puede aparecer un tumor no tratado que duró mucho tiempo o en uno que es recurrente. El componente maligno puede ser un carcinoma o un adenocarcinoma que puede estar presente al momento de la cirugía inicial.

### 3.6. Mioepitelioma

El diagnóstico definitivo de este tumor se basa en la identificación de las células mioepiteliales. El mioepitelioma es tratado mediante la excisión quirúrgica y se aplican los principios quirúrgicos con los que son tratados los adenomas pleomórficos. Este tumor muy rara vez recurre.

## 4. Tumores malignos

### 4.1. Adenoma pleomórfico maligno

El tratamiento de este tumor es quirúrgico, aunque las lesiones que muestran tendencia a la recurrencia local, son tratados mediante cirugía combinada con radioterapia. El tumor tiene un alto índice de recurrencia después de la extirpación quirúrgica, una elevada frecuencia en afectar a los ganglios

linfáticos regionales y a menudo desarrolla metástasis distantes.

#### 4.2. Carcinoma adenoide quístico

El tratamiento es quirúrgico, en algunos casos se ha combinado la cirugía con radiación, dando buenos resultados. Este tumor es de crecimiento lento que tiende a dar metástasis en las últimas etapas de su evolución. La tasa de curación para los pacientes que padecen de esta alteración es baja y depende del sitio donde se presente la lesión, ya que los pacientes con tumores en las glándulas salivales mayores tienen más posibilidades de sanar que aquellos que los presentan en las glándulas salivales menores.

#### 4.3. Carcinoma de células acinares

Un dato útil para el diagnóstico de este tumor es la presencia de elementos linfoides en los carcinomas parótidos de células acinares, esta característica no se encuentra en los tumores intrabucales, el tratamiento tanto para los tumores de la parótida como para los intrabucales es la excisión quirúrgica; al eliminar el tumor de la parótida se debe conservar el nervio facial, a menos de que se encuentre dañado. Existe una tasa alta de recurrencia en los tumores que fueron tratados por enucleación y excisión limitada aunque se pueden presentar recurrencias años después de realizada la cirugía. Las metástasis más comunes son hacia el hueso y los pulmones.

#### 4.4. Carcinoma mucoepidermoide

En los tumores de alto grado y de grado intermedio el tratamiento es cirugía seguida de radiación, los de bajo grado se pueden tratar solo mediante cirugía. En los tumores de alto grado se debe realizar una disección selectiva de los ganglios linfáticos ya que es común que den metástasis.

#### 4.5. Carcinoma de células claras

Su tratamiento es mediante excisión quirúrgica, el tumor tiene un pronóstico favorable ya que muy pocos dan metástasis, sin embargo, el tumor puede ser agresivo lo cual no se puede predecir.

#### 4.6. Carcinoma epidermoide

El tratamiento para este tipo de tumores es el uso combinado de cirugía y radioterapia. La metástasis en los ganglios linfáticos regionales es un dato común que está asociado con el tumor, por lo que se efectúa una disección radical de la cadena linfática del cuello controlando la lesión primaria.

#### 4.7. Carcinoma adenopapilar productor de moco

El tratamiento de elección es la cirugía radical, puede hacerse disección radical del cuello cuando esté indicada, la radiación puede ser eficaz en algunos casos por lo que suele reservarse para control como medio paliativo y en algunos casos profiláctico, pero no como tratamiento primario. Este tumor tiene

una tasa alta de recurrencia, y el grado de supervivencia de los pacientes es bajo.

## CONCLUSIONES

El estudio de las glándulas salivales en su aspecto anatómico, funcional y patológico, es de suma importancia para el cirujano dentista, debido a que son estructuras con las que se relaciona al desarrollar su trabajo, por lo que es necesario tener conocimiento de ello.

Las glándulas salivales se encuentran diseminadas en la cavidad oral, su función principal es la producción y la secreción de la saliva la cual participa en la protección de la mucosa bucal así como en la digestión. Para su estudio, a las glándulas salivales se les ha dividido en glándulas salivales mayores que son: parótida, submaxilar y sublingual y en glándulas salivales menores que son: labiales, bucales menores, glosopalatinas, palatinas y linguales.

Las glándulas salivales mayores están compuestas por adenómeros, estos a su vez están constituidos por una porción secretora formada por células epiteliales y por conductos intercalares, estriados y excretorios terminales, los cuales constituyen el sistema ductal de la glándula, este sistema es el encargado de la producción y modulación salival.

Las glándulas salivales menores están formadas por pequeños acinos que se encuentran fijados a conductos cortos que llegan a la

cavidad oral.

La secreción de las glándulas salivales mayores es serosa y mucosa, mientras que la secreción de las glándulas salivales menores es puramente mucosa; la secreción serosa es acuosa y la mucosa es de consistencia viscosa, esta secreción se puede ver afectada cuando la glándula sufre algún trastorno, puede cambiar a una consistencia viscosa o grumosa y en algunos casos va acompañada de pus. El flujo salival también puede ser alterado, ya sea que aumente o disminuya, esto en algunas ocasiones puede ser reflejo no solo de un trastorno bucal, sino de un trastorno a nivel sistémico.

Dentro de los procesos patológicos que pueden sufrir las glándulas salivales se encuentran las enfermedades inflamatorias y obstructivas, así como tumores benignos y malignos, de esta manera, teniendo conocimiento de la estructura de las glándulas salivales, de su localización y de las alteraciones patológicas que presentan, así como el saber realizar un examen adecuado y una historia clínica completa, se podrá establecer un diagnóstico acertado y por consiguiente se sabrá el método de tratamiento a seguir, ya sea que vaya encaminado a la cirugía bucal o a algún otro campo de las especialidades médicas.

## BIBLIOGRAFIA

BHASKAR, S. N., Histología y Embriología Bucal de Orban, novena edición, El Ateneo, Argentina, 1983.

GUYTON, Arthur C., Fisiología Humana, sexta edición, Interamericana, México, 1987.

HAM, A. W. y CORMACK, D. H., Tratado de Histología, octava edición, Interamericana, México, 1985.

JUNQUEIRA, L. C. y CARNEIRO, J., Histología Básica, tercera edición, Salvat, Barcelona, 1987.

KRUGER, Gustav O., Tratado de Cirugía Bucal, cuarta edición, Interamericana, México, 1987.

ORBAN, B. J., Histología y Embriología Bucales, primera edición en español, La Prensa Médica Mexicana, México, 1978.

QUIROZ GUTIERREZ, Fernando, Anatomía Humana, tomo III, vigésima quinta edición, Porrúa, México, 1984.

RIES CENTENO, Guillermo A., Cirugía Bucal, novena edición, El Ateneo, Argentina, 1987.

SHAFFER, W. G. y LEVY, B. M., Tratado de Patología Bucal, cuarta edición, Interamericana, México, 1987.

SHARRY, John J., Prostodoncia Dental Completa, Toray S.A., Barcelona, 1977.

TEN CATE, A. R., Histología Oral, desarrollo, estructura y función, segunda edición, Médica Panamericana, Buenos Aires, 1986.

THOMA KURT, Hermann, Patología Oral, Salvat editores, Barcelona, 1983.

WALTER L., Davis, Histología y Embriología bucales, Interamericana, México, 1988.