



201 331  
**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

---

**Facultad de Odontología**

**Enfermedad Periodontal**

**T E S I S**

**Que para Obtener el Título de**

**CIRUJANO DENTISTA**

**Presenta**

**Luis Alejandro García Kuri**

**México, D. F.**

**1982**

I N D I C E

CAPITULO I	EL PERIODONTO
CAPITULO II	CLASIFICACION DE LAS _____ ENFERMEDADES PERIODONTALES
CAPITULO III	ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL
CAPITULO IV	TRATAMIENTO DE LAS _____ ENFERMEDADES PERIODONTALES
CAPITULO V	CONCLUSIONES

CAPITULO I

ENFERMEDAD PERIODONTAL

- A) LA ENCIA
- B) LIGAMENTO PARODONTAL
- C) CEMENTO
- D) HUESO ALVEOLAR

A) LA ENCIA

ES LA PARTE DE LA MEMBRANA MUCOSA BUCAL QUE CUBRE LOS PROCESOS ALVEOLARES DE MAXILAR Y MANDIBULA Y -- RODEA LOS GUELLOS DE LOS DIENTES .

LA ENCIA Y EL REVESTIMIENTO DEL PALADAR DURO, DENOMINADO MUCOSA MASTICATORIA; EL DORSO DE LA LENGUA, - CUBIERTO DE MUCOSA ESPECIALIZADA Y EL RESTO DE LA -- MUCOSA BUCAL, SON LAS AREAS QUE DIVIDEN A LA MUCOSA BUCAL .

## CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES

La encía se divide en las áreas marginal, insertada e interdentaria .

### ENCIA MARGINAL ( ENCIA LIBRE )

La encía marginal es la encía libre que rodea los dientes a modo de collar y se halla demarcada de la encía insertada adyacente -- por una depresión lineal poco profunda en el surco marginal .

Generalmente de un ancho algo mayor que un milímetro, forma -- la pared blanda del surco gingival . Puede ser separada de la -- superficie dentaria mediante una sonda roma .

Surco gingival.- El surco gingival es la hendidura, somera alre--  
dedor del diente limitada por la superficie dentaria y el epitelio --  
que tapiza el margen libre de la encía , Es una depresión en --  
forma de V y sólo permite la entrada de una sonda roma delga--  
da , La profundidad promedio del surco gingival ha sido regis--  
trada como de 1,8 mm, con una variación de 0 a 6 mm, 2 mm,  
1,5 mm y 0,69 mm ,

## ENCLIA INSERTADA

La encía insertada se continúa con la encía marginal, es firme resiliente y estrechamente unida al cemento y hueso alveolar subyacentes . El aspecto vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable, de la que la separa la línea mucogingival ( unión mucogingival ) . El ancho de la encía insertada en el sector vestibular, en diferentes zonas de la boca, varía de menos de 1 mm a 9 mm . En la cara lingual del maxilar inferior, la encía insertada termina en la unión con la membrana mucosa que tapiza el surco sublingual en el piso de la boca . La superficie palatina de la encía insertada en el maxilar superior se une imperceptiblemente con la mucosa palatina igualmente firme y resiliente . A veces, se usan las denominaciones encía cementaria y encía alveolar para designar las diferentes porciones de la encía insertada, según sean sus áreas de inserción .

## ENCLIA INTERDENTARIA

La encía interdientaria ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal situado debajo del área de contacto dentario . Cons

ta de dos papilas, una vestibular, una lingual y el col. Este último es una depresión parecida a un valle que conecta las papilas, y se adapta a la forma del área de contacto interproximal .

Cada papila interdientaria es piramidal; la superficie exterior es - afiliada hacia el área de contacto interproximal, y las superfi- - cies mesial y distal son levemente cóncavas . Los bordes latera- les y el extremo de la papila interdientaria están formados por - - una continuación de la encía marginal de los dientes vecinos, la - parte media se compone de encía insertada .

En ausencia de contacto dentario proximal, la encía se halla fir- - memente unida al hueso interdientario y forma una superficie re- - dondeada lisa sin papila interdientaria o un col .

## CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES

### Encía Marginal ( Encía Libre )

La encía marginal consta de un núcleo central de tejido conectivo cubierto de epitelio escamoso estratificado . El epitelio de la - - cresta de la superficie externa de la encía marginal es queratini- - zado, paraqueratinizado o de los dos tipos, contiene prolongacio- - nes epiteliales, prominentes y se continúa con el epitelio de la -

encia insertada . El epitelio de la superficie interna está despro-  
visto de prolongaciones epiteliales, no es queratinizado ni paraque-  
ratinizado y forma el tapiz del surco gingival .

### FIBRAS GINGIVALES

El tejido conectivo de la encía marginal es densamente colágeno y  
contienen un sistema importante de haces de fibras colágenas deno-  
minado fibras gingivales . Las fibras gingivales tienen las si-  
guientes funciones; mantener la encía marginal firmemente adosa-  
da contra el diente, para proporcionar la rigidez necesaria para  
soportar las fuerzas de la masticación sin ser separada de la su-  
perficie dentaria y unir la encía marginal libre con el cemento --  
de la raíz y la encía insertada adyacente . Las fibras gingivales  
se disponen en tres grupos : gingivodental, circular y transep-  
tal .

### GRUPO GINGIVODENTAL

Estas son las fibras de la superficie vestibular, lingual e inter-  
proximal ,

Se hayan incluidas en el cemento inmediatamente debajo del epite-

lio en la base del surco gingival . En las superficies vestibular y lingual se proyectan desde el cemento, en forma de abanico, hacia la cresta y la superficie externa de la encía marginal, y terminan cerca del epitelio . También se extiende cerca o sobre la cara externa del periostio del hueso alveolar vestibular y lingual y terminan en la encía insertada, se unen con el periostio . En la zona interproximal, las fibras gingivodentales se extienden hacia la cresta de la encía interdientaria .

Grupo circular.- Estas fibras corren a través del tejido conectivo de la encía marginal e interdientaria y rodean al diente a modo de anillo .

Grupo transeptal.- Situada interproximalmente, las fibras transeptales forman haces horizontales que se extienden entre el cemento de dientes vecinos, en los cuales se hallan incluidas . Están en el área entre el epitelio de la base del surco gingival y la cresta del hueso interdientaria, y a veces se las clasifica con las fibras principales del ligamento periodontal ,

En encías clínicamente sanas, casi siempre se hallan focos pequeños de plasmocitos y linfocitos en el tejido conectivo cerca de la base del surco, representan una respuesta inflamatoria crónica a la irritación de las bacterias siempre presentes y sus productos --

en el área del surco .

Matocitos.- Los matocitos, que están distribuidos por todo el organismo, son numerosos en el tejido conectivo de la mucosa bucal y la encía .

Contienen una variedad de sustancias biológicamente activas como histamina, enzimas proteolíticas-esterolíticas, " sustancias de -- reacción lenta " y lipolecitinas que pueden intervenir en la generación y evolución de la inflamación gingival y heparina, que es un -- factor de la reabsorción ósea, otros productos como la serotonina, ácidos grasos no saturados y la glucuronidasa parecen ser de menor importancia, mientras que la función del ácido ascórbico de -- los mastocitos y de la fosfatasa no está clara .

Aunque algunos disientan, hay un consenso en que los mastocitos - aumentan en la inflamación gingival crónica, excepto en áreas de - infiltración leucocitaria densa y ulceradas . Las sustancias quí-- micas activas son liberadas por desgranulación de los mastocitos, posiblemente mediante productos enzimáticos de la placa dental bacteriana, o mediante una reacción local de antígeno anticuerpo , Al estimular la respuesta inflamatoria, las sustancias químicas de -- los mastocitos pueden elevarla a resistencia local o agentes lesi-- vos .

Surco gingival, epitelio del surco y adherencia epitelial .

La encía marginal forma la pared blanda del surco gingival y se encuentra unida al diente en la base del surco y por la adherencia epitelial . El surco está cubierto de epitelio escamoso estratificado muy delgado, no queratinizado, sin prolongaciones epiteliales . Se extiende desde el límite coronario de la adherencia epitelial en la base del surco hasta la cresta del margen gingival . El epitelio del surco es extremadamente importante puesto que actúa como una membrana semipermeable a través de la cuál pasan hacia la encía los productos bacterianos lesivos, y los líquidos tisulares de la encía se filtran en el surco .

La adherencia epitelial es una banda a modo de collar de epitelio-escamoso estratificado . Hay tres o cuatro capas de espesor al comienzo de la vida . Pero su número aumenta a 10 e incluso a 20 con la edad su longitud varía entre 0,25 a 1,35 mm , La longitud y el nivel a que se encuentra adherido el epitelio dependen de la etapa de la erupción dentaria y difieren en cada una de las caras dentarias .

La adherencia epitelial se une al esmalte por una lámina basal --- ( membrana basal ) comparable a la que une el epitelio a los tejidos en cualquier parte del organismo , La lámina basal está com

puesta por una lámina densa (adyacente al esmalte) y una lámina lúcida a la cuál se adhieren los hemidesmosomas. Estos son -- agrandamientos de la capa interna de las células epiteliales denominadas placas de unión. La membrana celular consta de una -- capa interna y otra externa separadas por una zona clara. Las -- ramificaciones orgánicas del esmalte se extienden dentro de la lámina densa. A medida que se mueve a lo largo del diente, el -- epitelio se une al cemento afibrilar sobre la corona y al cemento radicular de manera similar. Asimismo, liga la adherencia epitelial al diente una capa extremadamente adhesiva, elaborada por -- las células epiteliales, compuesta de prolina o hidroxiprolina, o -- ambas, y mucopolisacárido neutro.

La adherencia epitelial al diente está reforzada por las fibras gingivales, que aseguran la encaja marginal contra la superficie dentaria. Por esta razón, la adherencia epitelial y las fibras gingivales que aseguran la encaja marginal contra la superficie son consideradas como una unidad funcional, denominada unión dentogingival.

#### FORMACION DE LA ADHERENCIA EPITELIAL Y DEL SURCO GINGIVAL

Existen informaciones de técnicas de investigación, como la histo-

química, la autorradiografía y el microscopio electrónico . Para comprender la formación de la adherencia epitelial y su relación con el diente , es mejor comenzar por el diente no erupcionado .

Una vez concluida la formación del esmalte , éste es cubierto por el epitelio reducido del esmalte y se encuentra unido al diente -- por una lámina basal que contiene hemidesmosomas de la pared celular de ameloblastos . Cuando el diente perfora la mucosa -- bucal , el estrato intermedio del epitelio reducido del esmalte se une con el epitelio bucal para formar adherencia epitelial , como unida orgánicamente al esmalte . Cuando el diente erupciona el epitelio unido prolifera a lo largo de la corona , desplazando a -- los ameloblastos , que forman la capa interna del epitelio reducido del esmalte , La adherencia epitelial forma un manguito proliferativo alrededor del diente , manguito que se une al esmalte -- de la misma manera que es desplazado el ameloblasto ,

La adherencia epitelial es una estructura de autorrenovación constante con actividad mitótica en todas las capas celulares . Las células epiteliales de regeneración se mueven hacia la superficie dentaria y a lo largo de ella , en dirección coronaria hacia el surco gingival , donde son expelidas , Las células proliferativas -- proporcionan una adherencia continua y desplazable a la superfi--

cie del diente . Aunque la adherencia epitelial está unida biológicamente a la superficie dentaria mediante hemidesmosomas y la lámina basal, no ha sido medida la intensidad de la adherencia .

El surco gingival se forma por la unión de la adherencia epitelial y el esmalte cuando el diente erupciona en la cavidad bucal . En ese momento, la adherencia epitelial forma una banda ancha desde la punta de la corona hasta la unión amelocementaria . Cuando el diente erupciona, la porción más coronaria de la adherencia epitelial se separa progresivamente del esmalte y deposita una cutícula desde la superficie hacia el diente ( cutícula secundaria ) .

El espacio somero en forma de V entre la cutícula del diente y la superficie de la adherencia epitelial de la que se separa se convierte en el surco gingival .

Su base se localiza en el nivel más coronario en que se adhiere el epitelio al diente ,

#### LIQUIDO GINGIVAL ( Líquido Crevicular )

El surco gingival contiene un líquido que se filtra dentro de él desde el tejido conectivo gingival a través de la delgada pared del surco . El líquido gingival: 1) limpia el material del surco;

2) contiene proteínas plasmáticas adhesivas que pueden mejorar la adhesión de la adherencia epitelial al diente; 3) posee propiedades antimicrobianas y 4) puede ejercer actividad de anticuerpo en defensa de la encía . También sirve de medio para la proliferación bacteriana y contribuye a la formación de la placa dental y cálculos .

El líquido gingival se produce en pequeñas cantidades en los surcos de la encía normal, indicando que es un producto de filtración fisiológico, de los vasos sanguíneos, modificado a medida que se filtra a través del epitelio del surco . Sin embargo, prevalece la opinión que el líquido gingival es un exudado inflamatorio . Su presencia en surcos normales es considerada como un fenómeno causado por la mayor permeabilidad de los capilares lesionados cuando el líquido se recoge mediante la introducción de tiras de papel de filtro hasta la base del surco, en lugar de confinarlos a la cresta del margen gingival . El interrogante de si el líquido gingival es un producto de la encía normal se complica por el hecho de que con pocas excepciones, la encía que clínicamente parece como normal invariablemente manifiesta inflamación cuando se la examina al microscopio .

La cantidad de líquido gingival aumenta con la inflamación, a

veces en proporción a su intensidad . Asimismo, aumenta el líquido gingival con la masticación de alimentos duros, el cepillado dentario y el masaje, con la ovulación y con anticonceptivos hormonales .

La progesterona y el estrógeno aumentan la permeabilidad de los vasos gingivales y el flujo del líquido gingival en animales con gingivitis y sin ella .

La composición del líquido gingival es similar a la del suero sanguíneo, excepto en las proporciones de algunos de sus componentes . Así, se han registrado como incluidos en el líquido gingival electrolitos, aminoácidos proteínas plasmáticas, factores fibróticos, gammaglobulina G, , gammaglobulina A, gammaglobulina M ( inmunoglobulinas ), albúmina y lisozima, fibrinógeno y fosfatasa ácida . En el líquido gingival de encías casi normales el nivel de sodio es inferior al del suero, el calcio iguala aproximadamente al nivel sérico y el potasio es más de tres veces mayor, En la encía inflamada, el contenido de sodio del líquido gingival iguala al nivel sérico, el calcio y fosforo son más de tres veces mayores . La relación potasio-sodio está elevada y hay aumento del contenido de fosfatasa ácida . Asimismo, en el líquido gingival háyanse microorganismos, células epiteliales descamadas y leucocitos ( polimorfonucleares ), ( linfocitos y monocitos ) que -

emigran a través del epitelio del surco .

Los leucocitos y las bacterias aumentan en la inflamación .

Encía insertada.- La encía insertada se continúa con la encía -- marginal y se compone de epitelio escamoso estratificado y un estroma de tejido conectivo subyacente . El epitelio se diferencia en : 1) una capa basal cuboidea, 2) una capa espinosa de células poligonales, 3) un componente granular de capas múltiples de células aplanadas con gránulos de queratohialina basófilos prominentes en el citoplasma y núcleos hipercrónicos contraídos y 4) una capa cornificada queratinizada paraqueratinizada, o las dos .

El epitelio gingival se asemeja a la epidermis en que presenta diferencias claras por el sexo . En la mujer, se ha encontrado -- una gran partícula Feulgen positiva en la vecindad de la membrana nuclear en 75 % de los casos; en el hombre una partícula si-milar . Pero más pequeña, está presente en 1 a 2% de las células ,

La microscopía electrónica revela que las células del epitelio gingival se conectan entre sí mediante estructuras que se encuentran en la periferia de la célula, denominadas desmosomas , Cada desmosoma cuenta con dos placas de unión ( attachment plaques ) de

un espesor aproximado de 150 A. Las formadas por el engrosa-  
miento de las membranas celulares separadas por un espacio in-  
termedio ( intervening space ) de 300 a 350 A. Entre las placas  
de unión hay una estructura laminar ( lamellated structure ) que  
se compone de cuatro capas de baja densidad electrónica, separa-  
das por tres capas osmófilas más oscuras ( dos líneas densas la-  
terales y una línea central denominada capa de **contacto** intercelu-  
lar ) ; esta separación es de alrededor de 75 A. El espacio ---  
entre las células está lleno de una sustancia " cemento " granu-  
lar y fibrilar y proyecciones citoplásmicas de las paredes celula-  
res que semejan microvellos que se extienden dentro del espacio-  
intercelular . Tonofibrillas se irradian en forma de pincel desde  
las placas de unión hacia el citoplasma de las células .

En el estrato córneo de la enca altamente queratinizada ( pala---  
dar ) los desmosomas están modificados . Las membranas celula-  
res se encuentran engrosadas y separadas por una estructura de -  
tres capas ( una banda central ancha oscura y osmófila, entre --  
dos líneas angostas, menos densas ) .

Formas de conexiones de células epiteliales observadas con menor  
frecuencia son uniones cerradas ( zonula occludens ), áreas donde  
las membranas externas de las células vecinas están fusionadas -

uniones intermedias ( Zonula adherens ), áreas en las cuales las membranas celulares son paralelas y están separadas por un espacio de 200 a 300 A. lleno de material amorfo .

#### LAMINA BASAL ( Membrana Basal )

El epitelio se une al tejido conectivo subyacente por una lámina basal de 300 a 400 A de espesor, que se localiza aproximadamente a 400 A debajo de la capa epitelial basal . La lámina basal se compone de la lámina lúcida y la lámina densa . Los hemidesmosomas de las células epiteliales basales se apoyan contra la lámina lúcida y se extienden dentro de ella .

La lámina basal es sintetizada por las células epiteliales basales y se compone de un complejo polisacárido-proteinico y fibras colágenas y de reticulina incluidas . Fibrillas de anclaje se extienden desde el tejido conectivo subyacente hacia la lámina basal, algunas de las cuales penetran a través de la lámina densa y la lámina lúcida de las células epiteliales basales . La lámina basal es permeable a los líquidos, pero actúa como una barrera ante partículas .

## LAMINA PROPIA

El tejido conectivo de la encía es conocido como lámina propia, es densamente colágena, con pocas fibras elásticas. Fibras argirófilas de reticulina se ramifican entre las fibras colágenas y se continúan con la reticulina de las paredes de los vasos sanguíneos. La lámina propia está formada por dos capas: 1) una capa papilar subyacente al epitelio, que se compone de proyecciones papilares entre los brotes epiteliales y 2) una capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

## VASCULARIZACION, LINFATICOS Y NERVIOS

Hay tres fuentes de vascularización de la encía. Arteriolas suprapariosticas a lo largo de la superficie vestibular y lingual del hueso alveolar, desde las cuales se extienden capilares hacia el epitelio del surco y entre los brotes epiteliales de la superficie gingival externa. Algunas ramas de las arteriolas pasan a través del hueso alveolar hacia el ligamento periodontal o corren sobre la cresta del hueso alveolar. 2) Vasos de ligamento periodontal, que se extienden hacia la encía y se anastomosan con capilares en la zona del surco. 3) Arteriolas que emergen de la

cresta del tabique interdentario y se extienden en sentido paralelo a la cresta ósea para anastomosarse con vasos de ligamento periodontal, con capilares del área del surco gingival y con vasos que corren sobre la cresta alveolar .

Por debajo del epitelio de la superficie gingival externa, los capilares se extienden hacia el tejido conectivo papilar, entre los brotes epiteliales en forma de asas terminales en horquilla, conformas eferentes y aferentes, espirales y varices . A veces, las asas se unen por comunicaciones cruzadas y también hay capilares aplanados que sirven de vasos de reserva cuando aumenta la circulación como respuesta a la irritación . En el epitelio del surco, los capilares se encuentran junto a él se disponen en un plexo anastomosado plano que se extiende en sentido paralelo al esmalte, desde la base del surco hasta el margen gingival . En la zona del col hay un patrón mixto de capilares anastomosados y asas .

El drenaje linfático de la encía comienza en los linfáticos de las papilas de tejido conectivo . Avanza hacia la red colectora, externa al periostio de proceso alveolar y después hacia los nodulos linfáticos regionales ( particularmente el grupo submaxilar ), Además los linfáticos que se localizan inmediatamente junto a la

adherencia epitelial, se extienden hacia el ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos .

La inervación gingival deriva de fibras que nacen en nervios del ligamento periodontal y de los nervios labial, bucal y palatino .

Las siguientes estructuras nerviosas están presentes en el tejido conectivo : una red de fibras argirofilas terminales, algunas de las cuales se extienden dentro del epitelio; corpúsculos táctiles -- del tipo de Meissner ; bultos terminales del tipo de Krause, que son termorreceptores, y husos encapsulados .

#### ENCIA INTERMEDIARIA Y EL COL

Cuando las superficies dentarias proximales hacen contacto en el curso de la erupción, la mucosa bucal entre los dientes queda separada en las papilas interdentarias vestibular y lingual unidas --- por el col . Cada papila interdentaria consta de un núcleo central de tejido conectivo densamente colágeno, cubierto de epitelio escamoso estratificado . Hay fibras oxitalánicas en el tejido conectivo del col, así como en otras zonas de la encía .

En el momento de la erupción, y durante un período posterior, el col se encuentra cubierto de epitelio reducido del esmalte deriva--

do de los dientes cercanos . Este es destruído en forma gradual y reemplazado por epitelio escamoso estratificado de las papilas - interdientarias adyacentes . Se ha sugerido que durante el período en que el col está cubierto por el epitelio reducido del esmalte, - es muy susceptible a lesiones y enfermedades, por que la protección que proporciona este tipo de epitelio es inadecuada .

### **CORRELACION DE LAS CARACTERISTICAS CLINICAS Y MICROSCOPICAS NORMALES**

Para comprender las características normales de la encía es preciso ser capaz de interpretarlas en términos de las estructuras - microscópicas que representan .

### **C O L O R**

Por lo general el color de la encía insertada y marginal se describe como rosado coral y es producido por el aporte sanguíneo, - el espesor y el grado de queratinización del epitelio y la presencia de células que contienen pigmentación . El color varía según las personas y se encuentran relacionado con la pigmentación cutánea, es más claro en individuos rubios de tez blanca que en triguenos de tez morena .

La encía insertada está separada de la mucosa alveolar adyacente en la zona vestibular por una lámina mucogingival claramente definida . La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante, y no rosada y punteada . La comparación de las estructuras microscópicas de la encía insertada y la mucosa alveolar proporciona una explicación de la diferencia del aspecto . El epitelio de la mucosa alveolar es más delgado, no queratinizado y no contiene brotes epiteliales . El tejido conectivo de la mucosa alveolar es más laxo y los vasos sanguíneos son más abundantes .

**Pigmentación fisiológica ( melanina ) .** La melanina, pigmento pardo que no deriva de la hemoglobina, produce la pigmentación normal de la piel, encía y membrana mucosa bucal . Existe en todos los individuos con frecuencia en cantidades insuficientes para ser detectada clínicamente, pero está ausente o muy disminuida en el albinismo . La pigmentación melánica en la cavidad bucal es acentuada en los negros y en ciertos árabes ceilaneses, chinos, indios orientales, filipinos, gitanos, italianos, japoneses, javaneses, peruanos, puertorriqueños, rumanos y sirios .

La melanina es formada por melanocitos dendríticos de las capas basal y espinosa del epitelio gingival . Se sintetiza en organelos dentro de las células denominadas premelanosomas . Contienen -

tirosinasa que por unión de hidroxilos a la tirosina la transforman en dihidroxifenil alanina ( dopa ) . Que a su vez se convierte progresivamente en melanina . Los gránulos de melanina son fagocitados por los melanóforos o melanóforos, contenidos dentro de -- otras células del epitelio y tejido conectivo .

La distribución de la pigmentación en el negro es de 60 por 100; - paladar duro, 61 por 100; membrana mucosa, 22 por 100 y lengua, 15 por 100 . La pigmentación gingival se presenta como un cambio de color difuso, púrpura obscuro o como manchas de forma -- irregular, pardas o pardas claras, pueden aparecer en la encía -- tres horas después del nacimiento, y con frecuencia es la única -- manifestación de pigmentación ,

#### T A M A Ñ O

El tamaño de la encía corresponde a la suma del volumen de los - elementos celulares e intercelulares y su vascularización . La alteración del tamaño es una característica común de la enfermedad gingival ,

#### C O N T O R N O

El contorno o forma de la encía varía considerablemente, y depen-

de de la forma de los dientes y su alineación en el arco, de la localización y tamaño del área de contacto proximal y tamaño del área de contacto proximal de las dimensiones de los nichos gingivales vestibular y lingual . La encía marginal rodea los dientes a modo de collar, y sigue las ondulaciones de las superficies vestibular y lingual . Forma una línea recta en los dientes con superficies relativamente planas . En dientes con convexidad mesiodistal acentuada ( caninos superiores ) o en vestibulo versión, el contorno arqueado normal se acentúa y la encía se localiza más apicalmente . Sobre dientes en linguoversión, la encía es horizontal y engrosada .

La forma de la encía interdientaria está gobernada por el contorno de las superficies dentarias proximales, la localización y la forma de las áreas de contacto y las dimensiones de los nichos gingivales . Cuando las caras proximales de las coronas son relativamente planas en sentido vestibulo lingual, las raíces están muy cerca una de otra, el hueso interdentario es delgado y los nichos gingivales y la encía interdientaria son estrechos mesiodistalmente, por el contrario, cuando las superficies proximales divergen a partir del área de contacto, el diámetro mesiodistal de la encía interdientaria es grande . La altura de la encía interdientaria varía según la localización del contacto proximal ,

## CONSISTENCIA

La encía es firme y resiliente y, con excepción del margen libre movable, está fuertemente unida al hueso subyacente . La naturaleza colágena de la lámina propia y su contigüidad al mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada . Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza del margen gingival .

## TEXTURA SUPERFICIAL

La encía presenta una superficie finamente lobulada, como una cáscara de naranja, y se dice que es punteada . El punteado se observa mejor al secar la encía . La encía insertada es punteada, la encía marginal no lo es . La parte central de las papilas interdentarias es, por lo común, punteada, pero los bordes marginales son lisos . La forma y la extensión del punteado varían de una persona a otra , y en diferentes zonas de una misma boca . Es menos prominente en las superficies linguales que en las vestibulares, y puede estar ausente en algunos pacientes .

El punteado en algunos varían con la edad , No existe en la lactancia, aparece en algunos niños alrededor de los cinco años, --

aumenta hasta la edad adulta, y con frecuencia comienza a desaparecer en la vejez .

Desde el punto de vista microscópico, el punteado es producido -- por protuberancias redondeadas y depresiones alternadas en la su-  
perficie gingival . La capa papilar del tejido conectivo se pro-  
yecta en las elevaciones y tanto las partes elevadas como las ---  
hundidas están cubiertas de epitelio escamoso estratificado . Pa-  
rece que hay relación entre el grado de queratinización y la pro-  
minencia del punteado .

El punteado es una forma de adaptación por especialización o re-  
fuerzo para la función , Es una característica de la encía sana -  
y la reducción o pérdida del punteado es un signo común de en-  
fermedad gingival , Cuando se devuelve la encía a su estado de-  
salud, después del tratamiento, reaparece el aspecto punteado .

## QUERATINIZACION

El epitelio que cubre la superficie externa de la encía marginal y la encía insertada es queratinizado, o presenta combinaciones con el estado paraqueratinizado o bien esté sólo , La capa superfi-  
cial es eliminada en hebras finas y reemplazada por células de la

capa granular subyacente . Se considera que la queratinización es una adaptación protectora a la función, que aumenta cuando se estimula a la encía mediante el cepillado dental .

La queratinización de la mucosa bucal varía en diferentes zonas , - en el orden que sigue: paladar ( el más queratinizado ) , encía - lengua y carrillo ( los menos queratinizados ) , El grado de queratinización gingival no está necesariamente correlacionado con las diferentes fases del ciclo menstrual, y disminuye con la edad y la aparición de la menopausia ,

#### RENOVACION DEL EPITELIO GINGIVAL

El epitelio bucal experimenta una renovación continua su espesor - se conserva gracias, a un equilibrio entre la formación de nuevas células en las capas basal y espinosa y el desprendimiento de células viejas en la superficie , La actividad mitótica manifiesta una periodicidad de 24 horas ; sus ritmos más altos y más bajos se producen a la mañana y al anochecer, respectivamente , El ritmo mitótico es más alto en el epitelio gingival no queratinizado -- que en las áreas queratinizadas, y aumenta en la gingivitis, sin diferencias significativas por el sexo , Las opiniones difieren en cuanto a si el ritmo mitótico aumenta con la edad o decrece ,

El ritmo mitótico en animales de experimentación difiere según - las zonas del epitelio bucal, en el orden decreciente que sigue: Mucosa bucal, paladar duro, epitelio del surco, adherencia epitelial, superficie externa de la encía marginal y encía insertada .

Se han registrado los siguientes tiempos de cambio completo para diferentes áreas del epitelio bucal, en animales de laboratorio: paladar, lengua y carrillos, de 5 a 6 días : encía -- de 10 a 12 días, e igual tiempo con el aumento de la edad , o mayor : y adherencia epitelial de 1 a 6 días .

## POSICION

La posición de la encía se refiere al nivel en que la encía marginal se une al diente . Cuando el diente erupciona en la cavidad -- bucal, la adherencia epitelial se encuentra en la punta de la corona; a medida que la erupción avanza, la adherencia se desplaza -- en dirección a la raíz . Mientras la porción apical de la adhe-- rencia epitelial prolifera a lo largo del esmalte, la porción coro-- naria se separa del diente . En coordinación con esta migración el margen gingival se atrofia y "sigue a la adherencia epitelial", -- conservando de este modo la profundidad fisiológica del surco, sin una atrofia con comitante del margen gingival, la consecuencia de la proliferación y el despegamiento de la adherencia epitelial hu-- blera sido un surco gingival demasiado profundo o una bolsa perio-- dontoal patológica . .

## ERUPCION CONTINUA DEL DIENTE

Según el concepto de erupción continua la erupción no cesa cuando el diente hace contacto con sus antagonistas funcionales sino que -- continúa toda la vida . Se compone de una fase activa y una pa-- siva , Erupción activa es el movimiento de los dientes en direc--

ción al plano oclusal, mientras que erupciona en dirección al plano oclusal mientras que erupciona pasiva es la exposición de los dientes por separación de la adherencia epitelial del esmalte y migración hacia el cemento .

Inherente a este concepto es la diferenciación entre corona anatómica ( la parte del diente cubierta por esmalte ) y raíz anatómica ( la parte del diente cubierta por cemento ) y la corona clínica es la parte del diente que ha sido despojada del epitelio y se proyecta en la cavidad bucal : la raíz clínica es aquella porción del diente cubierta de tejidos periodontales .

Cuando los dientes alcanzan sus antagonistas funcionales, el surco gingival y la adherencia epitelial aún se encuentra sobre el esmalte, y la corona clínica es aproximadamente dos tercios de la corona anatómica .

La erupción activa y pasiva actúan juntas y en condiciones ideales se sincronizan como sigue :

**Erupción Activa.** - La erupción activa está coordinada con la atrición . Los dientes erupcionan para compensar la substancia dentaria gastada por la atrición . La atrición , acorta la corona clínica e impide que se torne desproporcionadamente larga en rela-

ción con la raíz clínica, evitando así una excesiva acción de palanca sobre los tejidos periodontales . Desde el punto de vista ideal, el ritmo de la erupción activa es parejo al desgaste dentario, y -- conserva la dimensión vertical de la dentadura .

Cuando el diente erupciona se deposita cemento en los ápices y bifurcaciones de las raíces, y se forma hueso en el fondo del alveolo y en la cresta del hueso alveolar . De este modo, parte de la substancia dentaria perdida por atrición es reemplazada mediante el alargamiento de la raíz y se mantiene la profundidad del alveolo para sostener la raíz .

**Erupción Pasiva,-** La erupción pasiva, que acompaña a la erupción activa y coordina con ella, se divide en cuatro etapas .

**Etapa Uno,-** Los dientes alcanzan la línea de oclusión . La adherencia epitelial y la base del surco gingival se encuentra sobre el esmalte ,

**Etapa Dos,-** La adherencia epitelial prolifera, de manera que --- parte de ella queda sobre el cemento y parte se encuentra aún --- sobre el esmalte ,

**Etapa Tres,-** Toda la adherencia epitelial está sobre el cemento - y la base del surco se encuentra en la unión amelocementaria ,

Cuando la adherencia epitelial prolifera desde la corona hacia la -  
raíz permanece en la unión amelocementaria no más que en cual--  
quier otra área del diente .

Etapa Cuatro.- La adherencia epitelial ha continuado proliferando  
sobre el cemento . La base del surco está sobre el cemento, --  
una parte del cuál queda expuesto .

La proliferación de la adherencia epitelial hacia la raíz se acom--  
paña de la degeneración de fibras gingivales y del ligamento perio--  
dontal y su desinserción del diente . La causa de esta degenera--  
ción no se ha comprendido , Algunos consideran que se trata de  
un cambio fisiológico para crear espacio al epitelio otros sugie--  
ren que es el epitelio en proliferación el que causa la degenera--  
ción de las fibras ,

Como se observó antes, hay aposición de hueso durante la erup--  
ción activa, pero se correlaciona asimismo con el ritmo de erup--  
ción pasiva . La distancia entre el extremo apical de la adho--  
rencia epitelial y la cresta del alveolo permanece constante duran--  
te la erupción continua del diente ( 1.07 mm ) ,

## RECESION GINGIVAL ( Atrofia Gingival )

Según el concepto de erupción continua el surco gingival puede localizarse en la corona, unión amelocementaria o raíz, ello depende de la edad del paciente y de la etapa de la erupción . La exposición de la raíz por la migración apical de la encía se denomina recesión gingival , o atrofia . Una cierta exposición radicular se considera normal con la edad y se conoce por recesión fisiológica; la exposición excesiva se llama recesión patológica . La diferencia es de grado . Los investigadores que no aceptan el concepto de erupción continua sostienen que la unión amelocementaria es la localización normal de la encía y que toda exposición de la raíz es patológica .

## ESTRUCTURAS CUTICULARES SOBRE EL DIENTE

La palabra cutícula se usa para describir una estructura acelular, acordonada, con una matriz homogénea, a veces encerrada dentro de bordes lineales claramente marcados ,

Se han descrito las siguientes estructuras cuticulares sobre los dientes,

1.- Película adquirida ( cutícula adquirida )

Es esta una estructura adquirida más que anatómica depositada sobre la superficie dentaria por la saliva como una película adhesiva translúcida acelular delgada .

2.- Cutícula Primaria ( cutícula del esmalte, membrana de Nasmyth )

Esta cutícula está presente sobre el esmalte de los dientes no erupcionados . Se considera que es el producto final de los ameloblastos en degeneración, una vez completada la formación del esmalte . Está calificada, y es algo más resistente a los ácidos y álcalis que el esmalte . Después de la erupción, la cutícula tiende a desgastarse en las zonas expuestas a la acción abrasiva de los alimentos . Persiste en el tercio gingival del esmalte, especialmente en el interproximal, con menor frecuencia sobre la superficie oclusal de los dientes posteriores, en los surcos de desarrollo . Incolora en un principio, se va tificando con los restos adhesivos de los alimentos y bacterias . La pigmentación verde de los dientes de los niños se produce de esta manera .

La microscopía electrónica revela que la estructura designada como " cutícula primaria " se compone de ameloblastos del epite

lio reducido del esmalte unidos al esmalte mediante una lámina basal lámina fundamental . Esta última consta de una lámina densa adyacente al esmalte y de una lámina lúcida a la cuál están unidos los hemidesmosomas de los ameloblastos .

Cutícula secundaria ( cutícula dentis ) esta cutícula se produce sobre el esmalte ( teóricamente por fuera de la cutícula del esmalte con la que se combina ) y sobre el cemento, pero no en todos los dientes . La deposita la adherencia epitelial cuando emigra sobre el diente y se separa de la corona a la raíz . No existe sobre el cemento en que se inserta el ligamento periodontal , En un principio se la describió como queratinizada, pero estas observaciones no fueron respaldadas por estudios histoquímicos ulteriores .

La microscopía electrónica revela una estructura granular gruesa ( 0,5 micrón ) que se adhiere al esmalte y al cemento en el lugar de la cutícula secundaria . La adherencia epitelial se une a ella mediante una lámina basal ( 0,1 ) micrón . La cutícula secundaria es un producto no queratinizado de las células de adherencia epitelial, al que posiblemente, se añaden líquido gingival y saliva , Otros la describen como un producto de la encía inflamada o una aglutinados de eritrocitos .

La protección cuticular del esmalte puede ser más resistente a la caries que la del cemento . Esta impresión se basa en la observación de que las caries que comienzan en la unión amelocementaria de los dientes expuestos se extienden al cemento adyacente y a la dentina subyacente, sin afectar a la superficie adamantina -- contigua .

#### ASPECTOS HISTOQUIMICOS DE LA ENCIA NORMAL

Las técnicas histoquímicas proporcionan información útil sobre -- los componentes químicos y sistemas de enzimas de la encía normal . Además de añadirse a nuestra comprensión de los procesos fisiológicos en la encía, esta información aporta pautas para -- interpretar los cambios en la enfermedad gingival ,

El tejido conectivo de la encía normal contiene una sustancia fundamental intercelular heteropolizacárida PAS-positiva ( coloración con ácido periódico de Schiff ) que también existe en las paredes de los vasos sanguíneos y entre las células del epitelio . Una -- membrana delgada PAS-positiva separa el tejido conectivo del epitelio . La microscopia indica que es una banda de reticulina en -- el lado de tejido conectivo de la lámina densa de la lámina basal y no la lámina basal propiamente dicha , Que no queda incluida -- en la reacción de PAS ,

Los mucopolizacáridos ácidos PAS-negativos, el ácido hialurónico y los condroitinsulfatos A,C y B comprobados por algunos como sustancias cementantes intercelulares y por otros como partes coloreadas del aparato de unión intercelular . Entre las células -- epiteliales también hay mucopolisacáridos neutros .

El glicógeno PAS-positivo se halla distribuído en la substancia intercelular del tejido conectivo y en el músculo liso de las arteriolas . En el epitelio, el glicógeno es intercelular, en concentra-- ciones inversamente proporcionales al grado de que queratiniza-- ción . Algunos lo consideran un componente normal del epitelio; otros lo encuentran únicamente en la acantosis, por lo común aso-- ciado con inflamación . Por lo general, hay actividad fosforilási-- ca en el epitelio donde se localiza el glicógeno .

Se ha encontrado RNA en grandes cantidades en las células basa-- les del epitelio gingival normal, cantidades que decrecen hacia las capas superficiales; la concentración más baja se registra en el - epitelio del surco . El DNA, normalmente presente en los nú-- cleos de todas las células gingivales, se halla aumentado en la hi-- perplasia gingival . La actividad del DNA y el RNA del epitelio, en el margen gingival y la adherencia epitelial es mayor que en - el resto de la mucosa bucal ,

Los sulfhidrilos y los disulfuros son componentes normales del epitelio y del tejido conectivo gingival . Durante el proceso de queratinización los sulfhidrilos se oxidan y forman disulfuros y los dos son importantes en una amplia escala de actividades biológicas, como las reacciones enzimáticas y de anticuerpos, reproducción y división de la célula, y desintoxicación y permeabilización celulares . Los sulfhidrilos y disulfuros aparece en el epitelio gingival, los primeros aumentan en las capas queratinizadas y paraqueratinizadas, y los últimos en las células queratinizadas superficiales . En el tejido conectivo, hay sulfhidrilos y disulfuros en las áreas intercelulares, en los fibroblastos y la célula endoteliales . El contenido de fosfolípidos y colesterol de la encía es comparable al de la piel, y se ha demostrado la presencia de lípidos en los gránulos de queratohialina del epitelio .

## ENZIMAS

La fosfatasa alcalina está presente en las células endoteliales, en las paredes capilares y, posiblemente, en las fibras del tejido conectivo .

Ya ha sido descrita en las capas superficiales queratinizadas y paraqueratinizadas, pero algunos autores dudan que se produzca en el epitelio ,

La fosfatasa ácida, hallada en el epitelio en concentraciones más altas en las capas superficiales y de células espinosas se relacionan con la queratinización . No la hay en la adherencia epitelial ni en el revestimiento del surco . Las reductasas difosfo y la trifosfopiridina nucleótido, presentes en todas las células epiteliales, excepto la queratina y paraqueratina, en desmosomas, tonofibrillas y nucleolos, sugieren una vía metabólica oxidante para la formación de la sustancia precursora de la queratina . En cultivos de tejidos, se registra mucopolisacáridos y fosfatasa ácida en las células epiteliales y gingivales semejantes a los fibroblastos, pero la cantidad de fosfatasa alcalina es bastante despreciable .

En el tejido conectivo hay acetilcolinesterasa y colinesterasa inespecífica , En la encía se han observado enzimas reductoras endógenas, de hidrogenasa succínica, glucosa-6-fosfato dehidrogenasa, dehidrogenasa láctica, beta-D-glucuronidasa beta-glucosidasa, beta-galactosidasa y aminopeptidasa . La esterasa aparece en las capas basal y granular del epitelio y en el tejido conectivo cerca de las bolsas periodontales .

La colagenasa es producida en el epitelio y en el tejido conectivo de la encía normal, al igual que en el ligamento periodontal y el

hueso alveolar . La actividad de la citocromo oxidasa tiene lugar en el epitelio del surco y de la adherencia, en las capas basales de la encía marginal e insertada y el tejido conectivo . La 5-nucleotidasa se encuentre en los vasos sanguíneos y células epiteliales superficiales de la encía queratinizada y sólo en los vasos sanguíneos de la encía no queratinizada y paraqueratinizada .

Se ha comprobado la presencia de lisosomas en las células exfoliadas de la adherencia epitelial .

El consumo de oxígeno de la encía normal (  $QO_2$   $1.6 + 0.37$  ) es comparable al de la piel (  $QO_2$   $1.48 = 0.48$  ) . La actividad respiratoria del epitelio es aproximadamente tres veces mayor que la del tejido conectivo, y la del epitelio del surco es aproximadamente el doble que la de la encía en conjunto .

B)

## EL LIGAMENTO PERIODONTAL

EL LIGAMENTO PERIODONTAL ES LA ESTRUCTURA DE TEJIDO CONECTIVO QUE RODEA A LA RAIZ Y LA UNE AL HUESO .

ES UNA CONTINUACION DEL TEJIDO CONECTIVO DE LA ENCIA Y SE COMUNICA CON LOS ESPACIOS MEDULARES A TRAVES - DE CANALES VASCULARES DEL HUESO .

## CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES

### Fibras Principales

Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras, colagenas, dispuestas en haces y que siguen un recorrido ondulado . Los extremos de las fibras principales, que se insertan en el cemento y hueso, se denominan fibras de Sharpey .

### GRUPOS DE FIBRAS PRINCIPALES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

Las fibras principales del periodonto se distribuyen en los siguientes grupos : Transeptal, De la Cresta Alveolar, Oblicuo y Apical .

#### Grupo Transeptal

Estas fibras se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se incluyen en el cemento del diente vecino . Las fibras transeptales constituyen un hallazgo notablemente constante . Se reconstruyen incluso una vez producida la destrucción del hueso alveolar en la enfermedad periodontal .

#### Grupo De la Cresta Alveolar

Estas fibras se extienden oblicuamente desde el cemento, inmedia

tamente debajo de la adherencia epitelial hasta la cresta alveolar . Su función es equilibrar el empuje coronario de las fibras más apicales, ayudando a mantener el diente dentro del alveolo y a resistir los movimientos laterales del diente .

#### Grupo Horizontal

Estas fibras se extienden en ángulo recto respecto del eje mayor del diente, desde el cemento hacia el hueso alveolar . Su función es similar a las del grupo de la cresta alveolar .

#### Grupo Oblicuo

Estas fibras, el grupo más grande del ligamento periodontal, se extiende desde el cemento, en dirección coronaria, en sentido oblicuo respecto al hueso . Soportan el grueso de las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar .

#### Grupo Apical

El grupo apical de fibras se irradia desde el cemento hacia el hueso, en el fondo del alveolo . No hay en raíces incompletas .

### OTRAS FIBRAS

Otros haces de fibras bien formadas se interdigitan en ángulos rectos o se extienden sin mayor regularidad alrededor de los haces --

de fibras de distribución ordenada y entre ellos .

En el tejido conectivo intersticial entre los grupos de fibras principales, se hallan fibras colágenas distribuidas con menor regularidad, que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios . Otras fibras del ligamento periodontal son las fibras oxitalánicas ( ácido resistentes ) que se disponen principalmente alrededor de los vasos y se insertan en el cemento del tercio cervical de la raíz . No se comprende su función .

#### PLEXO INTERMEDIO

Los haces de fibras principales se componen de fibras individuales que forman una red anastomosada continúa entre el diente y el hueso , Se ha dicho que en lugar de ser fibras continuas, las fibras individuales constan de dos partes separadas empalmadas a mitad de camino entre el cemento y el hueso en zona denominada plexo intermedio . Se ha constatado la presencia del plexo en el ligamento periodontal de incisivos de crecimiento continuo de animales, pero no en los dientes humanos en erupción activa, pero ya no una vez que alcanzan el contacto oclusal . La redistribución de los extremos de las fibras en el plexo es, se supone, una acomodación a la erupción dentaria, sin que haya que insertar nuevas fibras en el diente y hueso , Hay dudas respecto a -

la existencia del tal plexo; algunos consideran que se trata de un artificio de técnica microscópica, mientras otros no hallan rastros de él al hacer el trazado de la formación de fibras colágenas con prolina radiactiva .

### ELEMENTOS CELULARES

Los elementos celulares del ligamento periodontal son los fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoblastos, osteoclastos, macrófagos de los tejidos y cordones de células epiteliales, denominados " restos epiteliales de Malassez " o " células epiteliales en reposo " .

Los restos epiteliales forman un enrejado en el ligamento periodontal y aparecen ya como un grupo aislado de células, ya como cordones entrelazados, según sea el plano del corte histológico . Se ha afirmado que hay continuidad con la adherencia epitelial en animales de laboratorios , Se les considera como remanentes de la viana de Hertwig, que se desintegra durante el desarrollo de la raíz, al formarse el cemento sobre la superficie dentaria, pero este concepto fué rebatido ,

Los restos epiteliales se distribuyen en el ligamento periodontal de casi todos los dientes, cerca del cemento, y son más abun-

dantes en el área apical y en el área cervical . Su cantidad disminuye con la edad por degeneración y desaparición, o se calcifican y se convierten en cementículos . Se hallan rodeados por una cápsula PAS-positiva, argirófila, a veces hialina de la cuál están separados por una lámina o membrana fundamental definida . Los restos epiteliales proliferan al ser estimulado, y participan en la formación de quistes laterales o la profundización de bolsas periodontales al fusionarse con el epitelio gingival en proliferación . El ligamento periodontal también puede contener masas calcificadas denominadas cementículos que están adheridos a la superficie radiculares o desprendidos de ellas .

#### VASCULARIZACION

La vascularización proviene de las arterias alveolares superior a inferior y llega al ligamento periodontal desde tres orígenes ; vasos apicales, vasos que penetran desde el hueso alveolar y vasos anastomosados de la encía . Los vasos apicales entran en el ligamento periodontal en la región del ápice y se extiende hacia la encía, dando ramas laterales en dirección al cemento y hueso . Los vasos, dentro del ligamento periodontal se conectan en un plexo reticular que recibe su aporte principal de las arterias perforantes alveolares y de vasos pequeños que entran por canales del hueso alveolar . La vascularización de este origen aumenta de incisivos a

molares; es mayor en el tercio gingival de dientes unirradiculares y menor en el tercio medio; es igual en el tercio apical y el tercio medio de dientes multiradicales es levemente mayor en las superficies mesiales y distales que en las vestibulares y linguales; y es mayor en las superficies mesiales de los molares inferiores que sobre las distales . La vascularización de la encía proviene de ramas de vasos profundos de lámina propia . El drenaje venoso del ligamento periodontal acompaña a la red arterial .

### LINFATICOS

Los linfáticos complementan el sistema de drenaje venoso . Los que drenan la región inmediatamente inferior a la adherencia epitelial pasan al ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos hacia la región periapical . De ahí, pasan a través del hueso alveolar hacia el conducto dentario inferior en la mandíbula o el conducto infraorbitario en el maxilar y al grupo submaxilar de nódulos linfáticos .

### INER VACION

El ligamento periodontal se halla Inervado frondosamente por fibras nerviosas sensoriales capaces de transmitir sensaciones táctiles, de presión y dolor por las vías trigéminas , Los haces --

nerviosos pasan al ligamento periodontal desde el área periapical y a través de canales desde el hueso alveolar . Los haces nerviosos siguen el curso de los vasos sanguíneos y se dividen en fibras mielinizadas independientes que por último pierden su capa de mielina y finalizan como terminaciones nerviosas libres o estructuras alargadas, en forma de hueso . Los últimos son receptores, propioceptivos y se encargan del sentido de localización cuando el diente hace contacto .

#### DESARROLLO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal se desarrolla a partir del saco dentario, capa circular de tejido conectivo, fibroso que rodea al germen dentario . A medida que el diente en formación erupciona, el tejido conectivo del saco se diferencia en tres capas: una capa adyacente al hueso, una capa interna junto al cemento y una capa intermedia de fibras desorganizadas . Los haces de fibras principales derivan de la capa intermedia y se engruesan y se disponen según las exigencias funcionales, cuando el diente alcanza el contacto oclusal .

## FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

Las funciones del ligamento periodontal son físicas, formativas, --  
nutricionales y sensoriales .

### FUNCION FISICA

Las funciones físicas del ligamento periodontal abarcan lo siguien  
te: transmisión de fuerzas oclusales al hueso ; inserción del ---  
diente al hueso; mantenimiento de los tejidos gingivales en sus re-  
laciones adecuadas con los dientes; resistencia al impacto de las -  
fuerzas oclusales ( absorción del choque ); y provisión de una ----  
" envoltura de tejido blando " para proteger los vasos y nervios -  
de lesiones producidas por fuerzas mecánicas .

### RESISTENCIA AL IMPACTO DE LAS FUERZAS OCLUSALES ( Absorción del Choque )

La resistencia a las fuerzas oclusales reside fundamentalmente en  
cuatro sistemas del ligamento periodontal y no en las fibras princi  
pales . Las fibras desempeñan un papel secundario de contención  
del diente contra movimientos laterales e impiden la deformación -  
del ligamento periodontal cuando se halla sometido a fuerzas de --  
compresión . Los cuatro sistemas que básicamente resisten las -  
fuerzas oclusales son ; 1) el sistema vascular que actúa como --

amortiguador del choque y absorbe las tensiones de las fuerzas --  
oclusales bruscas; 2) el sistema hidrodinámico que consiste en lí-  
quido de los tejidos y líquido que pasa a través de las paredes de  
los vasos pequeños y se filtra en las áreas circundantes a través-  
de los agujeros de los alveolos para resistir las fuerzas axiales; -  
3) sistema de nivelación que probablemente se relaciona estrecha-  
mente con el sistema hidrodinámico y controla el nivel del diente  
en el alveolo y 4) el sistema resiliente que hace que al diente ---  
vuelva a adoptar su posición cuando cesan las fuerzas oclusales .  
Estos sistemas son fenómenos de los vasos sanguíneos y de la ---  
sustancia fundamental complejo colágeno del ligamento periodon--  
tal .

#### TRANSMISION DE LAS FUERZAS OCLUSALES AL HUESO

La disposición de las fibras principales es similar a la de un ---  
puente suspendido o una hamaca , Cuando se ejerce una fuerza -  
axial sobre el diente, hay una tendencia al desplazamiento de la -  
raíz dentro del alveolo , Las fibras oblicuas alteran su forma -  
ondulada, distendida, y adquieren su longitud completa para sopor-  
tar la mayor parte de esa fuerza axial ,

Cuando se aplica una fuerza horizontal u oblicua hay dos fases ca-  
racterísticas de movimiento dentario; la primera está dentro de -

los confines del ligamento periodontal y la segunda produce un desplazamiento de las tablas óseas vestibular y lingual . El diente - gira alrededor de un eje que puede ir cambiando a medida que la fuerza aumenta . La parte apical de la raíz se mueve en dirección opuesta a la porción coronaria . En áreas de tensión, los haces de fibras principales están tensos, y no ondulados . En áreas de presión las fibras se comprimen, el diente se desplaza - y hay una deformación concomitante del hueso en dirección del movimiento de la raíz .

En dientes unirradiculares, el eje de rotación se localiza algo apical al tercio medio de la raíz . El ápice radicular y la mitad coronaria de la raíz clínica han sido señalados como otras localizaciones del eje de rotación . El ligamento periodontal cuya forma es la de un reloj de arena, es más angosto en la región del eje de rotación . En dientes multiradicales, el eje de rotación está en el hueso, entre las raíces .

Guardando relación con la migración mesial de los dientes, el ligamento periodontal es más delgado en la superficie mesial de la raíz que en la superficie distal .

## FUNCION OCLUSAL Y LA ESTRUCTURA DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

De la misma manera que el diente depende del ligamento periodontal para que éste lo sostenga durante su función el ligamento periodontal depende de la estimulación que le proporciona la función oclusal para conservar su estructura . Dentro de límites fisiológicos, el ligamento periodontal puede adaptarse al aumento de función mediante el aumento de su espesor, el engrosamiento de los haces fibrosos y el aumento del diámetro y la cantidad de las fibras de Sharpey . Las fuerzas oclusales que exceden la capacidad del ligamento periodontal producen una lesión que se denomina trauma de la oclusión ,

Cuando la función disminuye o no existe, el ligamento periodontal se atrofia . Adelgaza y las fibras se reducen en cantidad y densidad pierden su orientación y por último se disponen paralelamente a la superficie dentaria . Además el cemento no se altera o aumenta de espesor y aumenta la distancia entre la unión amelocementaria y la cresta alveolar .

La enfermedad periodontal altera las demandas funcionales sobre el ligamento periodontal .

La destrucción del ligamento periodontal y del hueso alveolar por -

la enfermedad periodontal rompe el equilibrio entre el periodonto y las fuerzas oclusales . Cuando los tejidos de soporte disminuyen - como consecuencia de la enfermedad aumenta la carga sobre los tejidos que quedan . Las fuerzas oclusales que son favorables para el ligamento periodontal intacto pueden convertirse en lesivas .

#### FUNCION FORMATIVA

El ligamento cumple las funciones de periostio para el cemento y el hueso . Las células del ligamento periodontal participan en la formación y reabsorción de estos tejidos, formación y reabsorción que se produce durante los movimientos fisiológicos del diente, en la adaptación del periodonto a las fuerzas oclusales y en la reparación de lesiones , Las variaciones de la actividad enzimática celular ( ciertas deshidrogenasas y esterases inespecíficas ) se correlacionan con el proceso de remodelado . En áreas de formación ósea, los osteoblastos, fibroblastos y cementoblastos se tiñen intensamente con coloraciones para fosfatasa alcalina, glucosa-6-fosfatasa y pirofosfato de tiamina . En áreas de resorción ósea - los osteoclastos, fibroblastos, osteocitos y cementocitos se tiñen con colorantes de la fosfatasa Ácida . La formación de cartilago en el ligamento periodontal es poco común y representa un fenómeno metaplasico en la reparación del ligamento periodontal después de una lesión ,

Como todos los elementos estructurales del periodonto el ligamento se remodela constantemente .

Las células y fibras viejas son destruidas y reemplazadas por otras nuevas, y es posible observar actividad mitótica en los fibroblastos y células endoteliales . Los fibroblastos forman las fibras colágenas y pueden evolucionar hacia osteoblastos y cementoblastos . El ritmo de formación y diferenciación de los fibroblastos afecta al ritmo de formación de colágeno cemento y hueso . La formación de colágeno aumenta con el ritmo de erupción .

#### FUNCIONES NUTRICIONALES Y SENSORIALES

El ligamento periodontal provee de elementos nutritivos al cemento, hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y proporciona drenaje linfático . La inervación del ligamento periodontal sensibilidad propioceptiva y táctil . Que detecta y localiza fuerzas extrañas que actúan sobre los dientes y desempeña un papel importante en el mecanismo neuromuscular que controla la musculatura masticatoria .

C)

## EL CEMENTO

### CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES

El cemento es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa externa de la raíz anatómica . Puede ejercer un papel mucho más importante en la evolución de la enfermedad periodontal de lo que se ha demostrado .

Hay dos tipos de cemento: acelular ( primario ) y celular ( secundario ) , Los dos se componen de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas . El tipo celular contiene cementocitos en espacios aislados ( lagunas ) que se comunican entre sí mediante un sistema de canaliculos anastomosados . Hay dos tipos de fibras colágenas ( una fibra se compone de un haz de fibrillas submicroscópicas ) : fibras de Sharpey, porción incluida de las fibras principales del ligamento periodontal, que están formadas por fibroblastos, y un segundo grupo de fibras, presumiblemente producidas por cementoblastos, que también generan la substancia fundamental interfibrilar glucoproteica .

El cemento celular y el intercelular se disponen en láminas separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente , Representan periodos de reposo en la formación de cemento y están

más mineralizadas que el cemento adyacente . Las fibras de Sharpey ocupa la mayor parte de la estructura del cemento acelular , - que desempeña un papel principal en el sostén del diente . La mayoría de las fibras se insertan en la superficie dentaria más o --- menos en ángulo recto y penetran en la profundidad del cemento , - pero otras entran en diversas direcciones . Su tamaño , cantidad - y distribución aumenta con la función . Las fibras de Sharpey se hallan completamente calcificadas por cristales paralelos a las fibrillas , tal como lo están en la dentina y el hueso , excepto en una zona de 10 a 50 micrones de espesor , cerca de la unión ameloce---mentaria , donde la calcificación es parcial . El cemento acelular asimismo contiene otras fibrillas colágenas que están calcificadas - y se disponen irregularmente , o son paralelas a la superficie .

El cemento celular está menos calcificado que el acelular . Las - fibras de Sharpey ocupan una porción menor de cemento celular y - están separadas por otras fibras que son paralelas a la superficie radicular o se distribuyen al azar . Algunas fibras de Sharpey , - se hallan completamente calcificadas , otras lo están parcialmente , - y en algunas hay núcleos no calcificados rodeados de un borde cal---cificado .

La distribución del cemento acelular y celular varía , La mitad -

coronaria de la raíz se encuentra, por lo general cubierta por el tipo acelular y el cemento celular es más común en la mitad apical. Con la edad, la mayor acumulación de cemento es de tipo celular en la mitad apical de la raíz y en la zona de las furcaciones.

El cemento intermedio es una zona mal definida de la unión amelo-cementaria que contiene remanentes celulares de la vaina de Hertwig incluidos en la substancia fundamental calcificada.

El contenido inorgánico del cemento (hidroxiapatita,  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ) asciende a 46% y es menor que el del hueso (70.0%), esmalte (95.5%) o dentina (69.3%) el calcio y la relación magnesio-fósforo son más elevados en las áreas apicales que en las cervicales. Las opiniones difieren respecto a si la microdureza aumenta con la edad o disminuye con ella, y no se ha establecido relación alguna entre envejecimiento y contenido mineral del cemento.

Estudios histoquímicos indican que la matriz del cemento contiene un complejo de proteínas y carbohidratos, con un componente proteico que incluye arginina y tirosina. Hay mucopolisacáridos neutros y ácidos en la matriz y el citoplasma de algunos cementoblastos. El revestimiento de lagunas líneas de crecimiento y prece-

mento son ricos en mucopolisacáridos ácidos, posiblemente condroitín sulfato B . El precemento se tiñe metacromáticamente y la substancia fundamental del cemento celular y acelular es ortocromática .

#### UNION AMELOCEMENTARIA

El cemento que se halla inmediatamente debajo de la unión amelocementaria es de importancia clínica especial en los procedimientos de raspaje radicular . En la unión amelocementaria hay tres clases de relaciones del cemento . El cemento cubre el esmalte en 60 a 65% de los casos . En 30% hay una unión de borde con borde, y en 5 a 10% el cemento y el esmalte no se ponen en contacto, En el último caso la recesión gingival puede ir acompañada de una sensibilidad acentuada porque la dentina queda expuesta .

A veces una capa de cemento afibrilar granular se extiende una corta distancia sobre el esmalte, en la unión amelocementaria, contiene mucopolisacáridos ácidos y colágeno afibrilar, en contraste con el cemento de la raíz que es rico en fibras colágenas . Se emitió la hipótesis de que este material es depositado sobre el esmalte por el tejido conectivo después de la degeneración y contracción del epitelio reducido del esmalte . El cemento afibrilar puede estar parcialmente cubierto por el cemento radicular . En cerdos

El cemento se halla sobre el esmalte y cubre una superficie mayor que en el hombre . En bovinos cubre la totalidad del esmalte .

En la enfermedad periodontal, el cemento adyacente al esmalte por lo general se desintegra, entonces, el esmalte forma un reborde saliente que puede ser confundido con cálculos cuando se raspan los dientes .

El espesor del cemento en la mitad coronaria de la raíz varía de 16 a 60 micrones, o aproximadamente el espesor de un cabello . adquiere su mayor espesor de 150 a 200 micrones en el tercio apical, y asimismo en las áreas de bifurcaciones y trifurcaciones . Entre los 11 y los 70 años, el espesor promedio del cemento aumenta al triple, con el incremento más acentuado en la región del ápice . Se registró un espesor promedio de 95 micrones a los 20 años de edad y de 215 micrones a la edad de 60 años ,

En animales muy jóvenes, tanto el cemento celular como el acelular son muy permeables y permiten la difusión de colorantes desde el conducto pulpar y la superficie externa de la raíz . En el cemento celular, los canaliculos de algunas zonas son contiguos a los túbulos dentinarios . Los dientes desvitalizados absorben a través del cemento alrededor de un décimo del fósforo radiactivo que absorben los dientes vitales ,

Con la edad disminuye la permeabilidad del cemento . También se produce la disminución relativa de la contribución pulpar a la nutrición del diente, lo cuál aumenta la importancia del ligamento periodontal como vía de intercambio metabólico . En ancianos el intercambio de fosfato por la vía del ligamento periodontal y cemento aumenta a 50% del total .

### CEMENTOGENESIS

La formación del cemento comienza con la mineralización de la trama de fibrillas colágenas dispuestas irregularmente, dispersas en la sustancia fundamental interfibrilar o matriz . Aumentan su espesor mediante la adición de sustancia fundamental y la mineralización progresiva de fibrillas colágenas del ligamento periodontal . Primero, se depositan cristales de hidroxapatita dentro de las fibras y en la superficie de ellas, y después en la sustancia fundamental , Las fibras del ligamento periodontal que se incorporan al cemento en un ángulo aproximadamente recto respecto de la superficie ( fibras de Sharpey ) aparecen al microscopio electrónico como una serie de espolones mineralizados de los que se proyecta una fibra hacia el ligamento periodontal , Los cementoblastos, separados inicialmente del cemento por fibrillas colágenas no calcificadas quedan incluidos, dentro de él por el proceso de mine

realización . La formación de cementos es un proceso continuo que se produce a ritmos diferentes .

#### DEPOSITO CONTINUO DE CEMENTO

El depósito de cemento continúa una vez que el diente ha erupcionado, hasta ponerse en contacto con sus antagonistas funcionales y durante toda su vida . Esto es parte del proceso total de la erupción continua del diente . Los dientes erupcionan para equilibrar la pérdida de substancia dentaria que se produce por el desgaste oclusal e incisal . Mientras erupcionan, quedan menos raíz en el alveolo y el sostén del diente se debilita . Esto se compensa mediante el depósito continuo de cemento sobre la superficie radicular en mayores cantidades en los ápices y áreas de furcaciones, además de la neoformación de hueso en la cresta del alveolo . El efecto combinado es el alargamiento de la raíz y la profundización del alveolo . El ancho fisiológico del ligamento periodontal se conserva gracias al depósito continuo de cemento, y la formación de hueso en la pared interna del alveolo mientras el diente sigue erupcionando .

Se menciona que una capa superficial no calcificada de precemento, parte del proceso de depósito continuo de cemento, es una barrera natural a la migración apical excesiva de la adherencia epitelial . El deterioro de la formación de cemento era la causa de la apari-

ción de bolsas patológicas, porque disminuye el freno a la migración apical .

#### FUNCION Y FORMACION DEL CEMENTO

No se ha precisado relación neta entre la función oclusal y el depósito de cemento . Fundándose en los datos de cemento bien desarrollado en las raíces de los dientes en quistes dermoides, y -- en la presencia de cemento más grueso en dientes incluidos que en piezas que poseen función, se ha deducido que no se necesita la función para la formación de cemento . El cemento es más delgado en zonas de daño causado por fuerzas oclusales excesivas pero en estas zonas también puede haber engrosamiento del cemento .

#### HIPERCEMENTOSIS

La palabra hipercementosis ( hiperplasia del cemento ) denota engrosamiento notable del cemento . Puede localizarse a un diente o afectar toda la dentadura . A causa de la variación fisiológica importante del grosor del cemento en diversos dientes de la misma persona y entre dientes de distintas personas a veces es difícil diferenciar entre la hipercementosis y el engrosamiento fisiológico del cemento .

La hipercementosis ocurre como engrosamiento generalizado del --

cemento con crecimiento modular del tercio apical de la raíz .

También se presenta en forma de espigas ( clavijas de cemento ) - creadas por la fusión de cementinos que se adhieren a la raíz o -- por calcificación de las fibras periodontales en los sitios de inserción en el cemento .

Varía la etiología de la hipercementosis y no se ha dilucidado por completo . El tipo semejante a espigas de hipercementosis suele resultar de tensión excesiva por aditamentos de ortodoncia o fuerzas oclusales . El tipo generalizado ocurre en diversas circunstan-----cias .

En dientes sin antagonistas , se interpreta como un esfuerzo por -- equilibrar la erupción dentaria excesiva , En dientes que sufren -- una irritación periapical de bajo grado, proveniente de lesiones pul pares , se le considera como una compensación de la inserción fi-- brosa del diente . El cemento se deposita junto al tejido periapi-- cal inflamado . La hipercementosis de toda la dentadura puede -- ser hereditaria , La hipercementosis localizada se produce en las fibras transeptales en el latirismo experimental . La formación -- de cemento disminuye cuando hay hipofosfatemia .

## CEMENTICULOS

Los cementículos son masas globulares de cemento dispuestas en láminas concéntricas que se hallan libres en el ligamento periodontal o se adhieren a la superficie radicular . Los cementículos pueden originarse en restos epiteliales calcificados , alrededor de pequeñas espículas de cemento o de hueso alveolar desplazadas traumáticamente hacia el ligamento periodontal , a partir de fibras de Sharpey calcificadas y de vasos trombosados dentro del ligamento periodontal .

## CEMENTOMA

Los cementomas son masas de cemento que por lo general se sitúan en el ápice del diente , al que se unen o no . Se les considera como neoplasmas odontogénicos o malformaciones de desarrollo. Los cementomas se producen con mayor frecuencia en mujeres que en hombres , en el maxilar inferior que en el superior y pueden ser únicos o múltiples . Por lo general son benignos y se les suele descubrir durante un examen radiográfico . En algunos casos , producen la deformación del contorno mandibular .

La estructura microscópica del cementoma varía en lo que respecta a la proporción de tejido conectivo y cemento , El cemento se

dispone en cementículos coalescentes o como una trama irregular - de trabéculas separadas por tejido conectivo fibroso .

La superficie del cementoma está formada por una capa de cementoide neoformado de calcificación incompleta, cubierto por cemento blastos y rodeado por una cápsula de tejido conectivo . Con el depósito continuo de cemento, la proporción de tejido conectivo dentro de la lesión disminuye .

El aspecto radiográfico del cementoma varía según la proporción -- de cemento calcificado y de tejido conectivo de la lesión . Cuando se compone principalmente de cemento, la lesión aparece como una masa radiopaca, densa, circunscrita, dispereja, dentro de la cuál -- es posible ver manchas radiolúcidas .

#### RESORCION Y REPARACION DEL CEMENTO

Tanto el cemento de dientes erupcionados como el de los no erupcionados se halla sujeto a la resorción . Los cambios que ella -- produce son de proporciones microscópicas o lo suficientemente ex tensos como para presentar una alteración detectable radiográfica-- mente en el contorno radicular . La resorción cementaria es muy común . En un estudio microscópico de 261 dientes, se la obser-- vó en 236 diente ( 90,5% ) la cantidad promedio de áreas de resor ción por diente era por lo regular de 3,5 ,

De las 922 áreas de resorción, 708 ( 75.8% ) se podrían localizar en el tercio apical de la raíz, 177 ( 19.2% ) en el tercio medio y 37 ( 4.0% ) en el tercio gingival de la raíz .

Setenta % de todas las áreas de resorción se limitaban al cemento, sin afectar a la dentina .

La resorción cementaria puede tener su origen en causas locales o generales o puede no tener etiología evidente ( idiopática ) .

Entre las causas locales se cuentan el trauma de oclusión, movimientos ortodónticos, presión de dientes mal alineados en erupción, quistes y tumores, dientes sin antagonistas funcionales, dientes incluidos, reimplantados y trasplantados, lesiones periapicales y enfermedad periodontal . La sensibilidad a la resorción propia del área cervical fué atribuida a la ausencia de precemento no calcificado o de epitelio reducido de esmalte . Entre los estados generales que se supone predispone a la resorción cementaria o que la inducen, se hallan infecciones debilitantes como la tuberculosis y la neumonía, deficiencias de calcio vitamina D y vitamina A, hipotiroidismo, osteodistrofia fibrosa hereditaria y enfermedad de Paget .

Desde el punto de vista microscópico la resorción cementaria se manifiesta como concavidades en forma de bahía, en la superfi-

cie radicular . Es común hallar células gigantes multinucleadas y macrófagos mononucleados grandes junto al cemento en resorción activa . Varias áreas de resorción pueden unirse y formar una zona grande de destrucción . El proceso de resorción no es necesariamente continuo y puede alternarse con periodos de reparación y aposición de cemento nuevo . El cemento neoformado queda delimitado de la raíz por una línea irregular muy coloreada, denominada línea de reversión, que señala el límite de la resorción previa .

Las fibras insertadas de ligamento periodontal restablecen una relación funcional en el nuevo cemento .

La reparación cementaria demanda, por tanto la presencia de tejido conectivo adecuado . Si el epitelio prolifera en un área de resorción, no habrá reparación . La reparación del cemento ocurre tanto en dientes desvitalizados como en los vitales .

La fusión del cemento y del hueso alveolar con obliteración del ligamento periodontal se denomina anquilosis . La anquilosis se produce invariablemente en dientes con resorción cementaria, sugiriendo que podría representar una forma anormal de reparación. Asimismo la anquilosis puede comenzar después de una inflamación periapical crónica, reimplante dentario, trauma oclusal y al-

rededor de dientes incluidos .

## LESIONES DEL CEMENTO

### FRACTURA

Cuando un diente se halla sometido a una fuerza externa intensa, - tal como un golpe o el mordisqueo de un objeto duro, es posible - que la raíz se fractura o que halla un desgarre del cemento .

Las fracturas completas horizontales u oblicuas pueden ir seguidas de reparación, lo cuál significa el depósito de sustancias calcificadas y la inserción de nuevas fibras periodontales . Varios son -- los factores que influyen en la posibilidad de tal reparación . La exposición de la fractura en la cavidad bucal y la ulterior infec-- ción perturban la reparación . Incluso en fracturas no expuestas -- la calcificación es menor cuanto mayor es la cercanía de la fractu ra a la cavidad bucal . Asimismo influyen en la reparación la dis tancia entre los cabos fracturados y la capacidad reparadora inhe-- rente al individuo .

### DESGARRO CEMENTARIO

El desprendimiento de un fragmento de cemento de la superficie ra dicular se conoce como desgarro cementario . La separación del cemento es completa cuando hay un desplazamiento del fragmento -

hacia el ligamento periodontal, o incompleta si el fragmento de cemento queda en parte unido a la raíz .

Los fragmentos de cemento desplazados hacia adentro del ligamento periodontal experimentan diversos cambios . Es posible que en su periferia se deposite cemento nuevo y se inserten en él fibras periodontales, estableciéndose una nueva relación funcional con el diente por un lado y el hueso alveolar por el otro . El cemento radicular puede unirse de nuevo a la superficie radicular mediante cemento neoformado . También el cemento puede reabsorberse completamente o sufrir una reabsorción parcial, seguida de la oposición de cemento e inserción de fibras colágenas .

D)

## HUESO ALVEOLAR

### CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES

El proceso alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentarios . Se compone de la pared interna del alveolo, de hueso delgado, compacto, denominado hueso alveolar propiamente dicho - ( lámina cribiforme ), el hueso de sostén que consiste en trabéculas reticulares ( hueso esponjoso ), y las tablas vestibular y palatina de hueso compacto . El tabique interdentario consta de hueso de sostén encerrado en un borde compacto .

El proceso alveolar es divisible desde el punto de vista anatómico, en dos áreas separadas, pero funciona como unidad . Todas las partes intervienen en el sostén del diente . Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento periodontal hacia la parte interna del alveolo son soportadas por el traveculado esponjoso, que, a su vez, es sostenido por las tablas corticales, vestibular y lingual . La designación de todo el proceso alveolar como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional .

## CELULAS Y MATRIZ INTERCELULAR

El hueso alveolar se compone de una matriz calcificada con osteocitos encerrados dentro de espacios denominados lagunas . Los osteocitos se extienden dentro de pequeños canales ( canaliculos ) que se irradian desde las lagunas . Los canaliculos forman un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso, que lleva oxigeno y alimentos a los osteocitos y elimina los productos metabólicos de desecho .

En la composición del hueso entran principalmente el calcio y el fosfato junto con hidroxilos, carbonato y citrato y pequeñas cantidades de otros iones como Na, Mg y F . Las sales minerales se depositan en cristales de hidroxapatita de tamaño ultramicroscópico , El espacio intercristalino está relleno de matriz orgánica con predominancia de colageno, más agua, sólidos, no incluidos en la estructura cristalina y pequeñas cantidades de mucopolisacaridos, principalmente condroitinsulfato .

En las trabeculas, la matriz se dispone en láminas, separadas una de otra por líneas de cemento destacadas hay a veces sistemas haversianos regulares dentro del trabeculado esponjoso . El hueso compacto consta de láminas que se hallan muy juntas y sistemas haversianos ,

## PARED DEL ALVEOLO

Las fibras principales del ligamento periodontal que anclan el diente en el alveolo están incluidas en una distancia considerable dentro del hueso alveolar, donde se les denomina fibras de Sharpey, algunas fibras de Sharpey están completamente calcificadas pero la mayoría contiene un núcleo central no calcificado dentro de una capa externa. La pared del alveolo está formada por hueso laminado, parte del cuál se organiza en sistemas haversianos y "hueso fasciculado" hueso fasciculado es la denominación que se dá al hueso que limita el ligamento periodontal, por su contenido de fibras de Sharpey, se dispone en capas con líneas intermedias de aposición, paralelas a la raíz. El hueso fasciculado no es privativo de los maxilares, lo hay en el sistema esquelético donde se inserten ligamentos y músculos. El hueso fasciculado se resorbe gradualmente en el lado de los espacios medulares y es reemplazado por hueso laminado.

La porción esponjosa del hueso alveolar tiene trabéculas que encierran espacios medulares irregulares, tapizados con una capa de células endósticas aplanadas y delgadas. Hay una amplia variación en la forma de las trabéculas del hueso esponjoso que sufre la influencia de las fuerzas oclusales. La matriz de las trabéculas

del esponjoso consiste en láminas de ordenamiento irregular separadas por líneas de aposición y resorción que indican la actividad ósea anterior y algunos sistemas haversianos .

#### VASCULARIZACION, LINFATICOS Y NERVIOS

La pared ósea de los alveolos dentarios aparece radiográficamente como una línea radiopaca, delgada, denominada lámina dura, sin embargo está perforada por numerosos canales que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios que establecen la unión entre el ligamento periodontal y la porción esponjosa del hueso alveolar . El aporte sanguíneo proviene de vasos del ligamento periodontal y espacios medulares y también de pequeñas ramas de vasos periféricos que penetran en las tablas corticales .

#### TABIQUE INTERDENTARIO

El tabique interdentario se compone de hueso esponjoso limitado por las paredes alveolares de los dientes vecinos y las tablas corticales vestibular y lingual .

En sentido mesiodistal, la cresta del tabique interdentario es paralela a una línea trazada entre la unión amelocementaria de los dos dientes vecinos . La distancia promedio entre la cresta del hueso alveolar y la unión amelocementaria en la región anterior inferior

de adultos jóvenes, varía entre 0.96mm y 1.22mm con la edad, -- esta distancia aumenta ( 1.88mm a 2.81mm ) .

## MEDULA

En el embrión y el recién nacido, las cavidades de todos los huesos están ocupadas por médula hematopoyética roja . La médula roja gradualmente experimenta una transformación fisiológica y se convierte en médula grasa o amarilla inactiva, en el adulto, la médula de los maxilares es, normalmente del último tipo y la médula roja persiste sólo en las costillas, esternón, vértebras, cráneo y húmero . Sin embargo a veces se ven focos de médula ósea roja en los maxilares, frecuentemente con resorción de trabéculas óseas . Las localizaciones comunes son la tuberosidad del maxilar y zonas molares y premolares inferiores que en las radiografías se observan como áreas radiolúcidas . Se sugirió que podía haber : 1) remanentes de la médula originaria que no hizo la mutación fisiológica hacia el estado graso; 2) manifestaciones localizadas de un aumento generalizado de la formación de células sanguíneas rojas o de una enfermedad general como la tuberculosis; --- 3) la respuesta a una lesión local infección dentaria ,

El hueso es el reservorio de calcio del organismo y el hueso alveolar toma parte en el mantenimiento orgánico , El calcio se de

posita constantemente y se elimina de igual forma del hueso alveolar para abastecer las necesidades de otros tejidos y mantener el nivel de calcio en la sangre . El calcio de las trabéculas del esponjoso es más disponible que el del hueso compacto por el contrario, el calcio que se moviliza fácilmente se deposita más en las trabéculas que en la corteza del hueso adulto .

Tan persistente es el esfuerzo por conservar un nivel normal de calcio en la sangre, que incluso en casos de osteoporosis esquelética el calcio sanguíneo puede ser normal . En animales de experimentación el ritmo metabólico del hueso alveolar es más alto --- que el de la diáfisis del fémur y más bajo que el de la metáfisis - o " zona de crecimiento " ,

#### CONTORNO EXTERNO DEL HUESO ALVEOLAR

El contorno óseo se adapta a la prominencia de las raíces y a las depresiones verticales intermedias que se afinan hacia el margen,

La altura y espesor de las tablas óseas vestibulares y linguales -- son afectadas por la alineación de los dientes y la angulación de -- las raíces respecto al hueso y las fuerzas oclusales . Sobre dientes en vestibuloversión el margen del hueso vestibular se localiza -- más apicalmente que sobre dientes de alineación apropiada . El -

margen óseo se afina hasta terminar en forma de filo de cuchillo y presenta un arqueamiento acentuado en dirección al ápice . Sobre dientes en linguoversión, la tabla ósea vestibular es más gruesa -- que lo normal . El margen es romo y redondeado y más horizontal que arqueado . El efecto de la angulación de la raíz respecto al hueso sobre el contorno del hueso alveolar es más apreciable en las raíces palatinas de molares superiores . El margen óseo se localiza más hacia apical, lo cuál establece ángulos relativamente agudos con el hueso palatino . Hay veces que la parte cervical de la tabla alveolar se ensancha considerablemente, en la superficie vestibular en apariencia como defensa ante fuerzas oclusales .

#### FENESTRACIONES Y DEHISCENCIAS

Las áreas aisladas donde la raíz queda desnuda de hueso y la superficie radicular se cubre sólo de periostio y enca se denominan fenestraciones si el margen se encuentra intacto y dehiscencias si la desnudación se extiende hasta el margen . Estos defectos ocurren aproximadamente en 20% de los dientes, con mayor frecuencia en el hueso vestibular que en el lingual y son más comunes en los dientes anteriores que en los posteriores y muchas veces son bilaterales, hay pruebas microscópicas de resorción lacunar en los márgenes . La causa no está clara, pero una probable es el trauma

ma de la oclusión . Los contornos radiculares prominentes, la -- malposición y protusión vestibular de la raíz combinados con una - tabla ósea delgada son factores predisponentes . La fenestración - y la deshiscencia son importantes porque pueden complicar el re-- sultado de la cirugía mucogingival .

### LABILIDAD DEL HUESO ALVEOLAR

En contraste con su aparente rigidez el hueso alveolar es el me--- nos estable de los tejidos periodontales; su estructura está en ---- constante cambio . La labilidad fisiológica del hueso alveolar, se mantiene por un equilibrio delicado entre la formación ósea y la -- resorción ósea, reguladas por influencias locales y generales . El hueso se resorbe en áreas de presión y se forma en áreas de ten-- sión . La actividad celular que afecta a la altura contorno densi-- dad del hueso alveolar se manifiesta en tres zonas: 1) junto al li-- gamento periodontal; 2) en relación con el periostio de las tablas - vestibular y lingual y 3) junto a la superficie endóctica de los espa-- cios medulares .

### MIGRACION MESIAL DE LOS DIENTES Y RECONSTRUCCION DEL HUESO ALVEOLAR

Con el tiempo y el desgaste, las áreas de contacto de los dientes, se aplanan y los dientes tienden a moverse hacia mesial . Esto -

se denomina migración mesial fisiológica, proceso gradual con períodos intermitentes de actividad, reposo y reparación . A la edad de 10 años su efecto consiste en una reducción de 0.5 en la longitud del arco dentario, desde la línea media hasta los terceros molares . El hueso alveolar se reconstruye de acuerdo con la migración mesial fisiológica de los dientes . La resorción ósea aumenta en áreas de presión a lo largo de las superficies mesiales de los dientes y se forman nuevas capas de hueso fasciculado en las áreas de tensión, sobre las superficies distales .

#### FUERZAS OCLUSALES Y HUESO ALVEOLAR

Hay dos aspectos en la relación entre las fuerzas oclusales y el hueso alveolar . El hueso existe con la finalidad de sostener los dientes durante la función y en común con el resto del sistema esquelético, depende de la estimulación que reciba de la función para la conservación de su estructura . Hay por ello un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar .

El hueso alveolar se remodela constantemente como respuesta a las fuerzas oclusales. Los osteoclastos y osteoblastos distribuyen la sustancia ósea para hacer frente a nuevas exigencias funcionales con mayor eficacia . El hueso es eliminado de donde ya no

se le precisa y es añadido donde surgen nuevas necesidades .

Cuando se ejerce una fuerza oclusal sobre un diente a través del bolo alimenticio o por contacto con su antagonista, suceden varias cosas, según sea la dirección, intensidad y duración de la fuerza. El diente se desplaza hacia el ligamento periodontal resiliente, en el cuál crea áreas de tensión y compresión . La pared vestibular del alveolo y la lingual se curvan en dirección de la fuerza . Cuando se libera la fuerza el diente, ligamento y hueso vuelven a su posición original .

Las paredes del alveolo reflejan la sensibilidad del hueso alveolar a las fuerzas oclusales . Los osteoblastos y el osteoide neoformado cubren el alveolo en las áreas de tensión; en las áreas de presión hay osteoclastos y resorción lacunar .

El número, densidad y disposición de las trabéculas, también reciben la influencia de las fuerzas oclusales . Métodos de investigación que utilizan el análisis fotoclastico indican alteraciones en los patrones de fuerzas en el periodonto, creados por modificaciones en la dirección en intensidad de las fuerzas oclusales . Las trabéculas óseas se alinean en la trayectoria de las fuerzas tensoras y compresoras para proporcionar un máximo de resistencia a las fuerzas que exceden la capacidad de adaptación del hueso producen

una lesión llamada trauma de la oclusión .

Cuando las fuerzas oclusales aumentan, aumenta el espesor y la cantidad de las trabéculas y es posible que se aponga hueso en la superficie externa de las tablas vestibular y lingual . Cuando las fuerzas oclusales se reducen, el hueso se resorbe, el volumen disminuye así como también la cantidad y el espesor de las trabéculas . Esto se denomina atrofia funcional o atrofia por desuso .

Aunque las fuerzas oclusales sean en extremo importantes en la determinación de la arquitectura interna y el contorno externo del hueso alveolar intervienen además otros factores a saber; condiciones fisicoquímicas locales, la anatomía y el estado general .

CAPITULO II

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES  
PERIODONTALES

- A) GINGIVITIS
- CRONICA
  - INFECCIOSA
  - HIPERPLASICA
  - HORMONAL
  - DESCAMATIVA
  - NECROZANTE
  - ALERGICA
- B) PERIODONTITIS
- C) PERIODONTOSIS
- D) TRAUMATISMO OCLUSAL

Las enfermedades periodónticas comprenden aquéllos estados que afectan en primer lugar los tejidos periodónticos . Son éstos las encías, el ligamento periodóntico y el hueso alveolar . El cuadro de enfermedades periodónticas que se mencionan en este capítulo, se considera el más satisfactorio de los existentes .

La enfermedad periodontal, salvo unas pocas excepciones, se inicia en la encía marginal e interdentaria y progresa apicalmente . Las excepciones son la periodontosis y las lesiones por traumatismo oclusal, en donde los cambios anormales comienzan en las estructuras profundas . En la actualidad se considera que la gingivitis y la periodontitis comienza y se mantiene por la acción de una masa bacteriana viscosa adherida a la superficie del diente, y que recibe el nombre de placa dentaria ,

La porción de la placa situada en la vecindad del espacio subgingival produce lesiones gingivales . Puesto que la placa también ocasiona caries dentarias, su eliminación constituye un paso fundamental para el tratamiento y prevención de las enfermedades periodónticas y de las caries . Una vez eliminada, la placa se forma de nuevo en 24 horas, y por tanto su remoción frecuente es esencial para obtener la curación clínica ,

A)

## GINGIVITIS

COMO LO INDICA EL NOMBRE, LA GINGIVITIS SE REFIERE A -  
LA INFLAMACION DE LA GINGIVA O ENCIA . SOBRE LA BASE  
DE LAS CAUSAS, DEMOSTRADAS O SUPUESTAS, SE RECONOCEN  
DISTINTOS TIPOS DE GINGIVITIS, TALES COMO LOS QUE SE ---  
MENCIONAN A CONTINUACION ,

## GINGIVITIS CRONICA

La más común de las enfermedades de la encía, la gingivitis crónica, es de distribución universal . Su causa es una irritación local, como ser una placa, cálculos o restauraciones deficientes, y se presenta en dos formas la edematosa y la fibrosa . Los dos tipos no constituyen entidades nítidamente separadas . Representan más bien los dos extremos de un proceso común .

En el tipo edematoso, la encía está abultada y lustrosa, pierde sus irregularidades habituales y sangra con facilidad . Los cortes microscópicos revelan que el epitelio escamoso estratificado y queratinizado, que normalmente cubre la encía, está inalterado o bien muestra ausencia de una capa de queratina . El tejido conectivo debajo del epitelio presenta edema e infiltración de plasmocitos, leucocitos neutrófilos y linfocitos . El infiltrado celular es particularmente acentuado en la zona del espacio subgingival ( es decir, hacia el lado del irritante ) . La inflamación no se extiende al interior del espacio del ligamento periodóntico ni en la médula del hueso subyacente . No hay resorción de la cresta alveolar . La adhesión epitelial es normal, y tampoco se forman bolsas . El tratamiento consiste en la eliminación de la causa local mediante instrumentos manuales o dispositivos ultrasóni-

cos, luego de lo cuál la recuperación es rápida .

El tipo fibroso de gingivitis crónica constituye la etapa final del tipo edematoso y se manifiesta por una encía abultada y firme que puede sangrar durante el cepillado . Microscópicamente la característica predominante es la formación de tejido fibroso, pero es posible observar plasmocitos y linfocitos en cantidad variable . Este tipo de gingivitis crónica mejora después de una escarificación ultrasónica y manual; sin embargo, en estados avanzados --- puede ser necesaria la gingivactomía .

#### GINGIVITIS INFECCIOSA

La gingivitis causada principalmente por un agente infeccioso, como el estreptococo, se llama gingivitis infecciosa microscópicamente se observan una infiltración leucocitaria densa y un acentuado edema del tejido conectivo . La encía está muy roja, tumefacta y -- dolorosa . La inflamación no se limita a la encía, sino que se -- extiende a la mucosa . Este tipo de gingivitis ( y estomatitis ) -- es extremadamente raro y se trata con antibióticos .

#### GINGIVITIS HIPERPLASICA ( ELEFANTIASIS GINGIVALI FIBROMATOSIS GINGIVAL )

El crecimiento fibroso exuberante de la encía acontece en determi

nadas circunstancias; luego de la administración de drogas ( Dilantin ), en ciertas anomalías genéticas ( fibromatosis gingival hereditaria ), sin que pueda determinarse la causa ( idiopática ) o en asociación con graves problemas de respiración bucal . En todos los pacientes la encía es firme y fibrosa y cubre parcialmente las coronas de los dientes. Estos, en casos graves, pueden estar cubiertos completamente, e incluso pueden migrar . Como la encía está agrandada, se forma un espacio subgingival profundo o pseudobolsa . El término se emplea para distinguir esta bolsa de la bolsa verdadera que se asocia con pérdida de hueso y periodontitis . Microscópicamente la encía muestra una capa de epitelio escamoso estratificado, pero la mayor parte de la gingiva abultada se compone de densos haces de colágeno, el número de células inflamatorias es mínimo .

Del 10 al 30% de los pacientes que reciben difenilhidantoína sódica ( Dilantin ) para control de su epilepsia, presentan un agrandamiento generalizado de las encías que se manifiesta con mayor frecuencia en la encía labial, de los dientes maxilares y mandibulares . El mecanismo de esa hiperplasia es desconocido . Las características microscópicas son esencialmente iguales a las que se observan en otras formas de gingivitis hiperplasia, excepto en lo que se refiere a la formación de colágeno, que es mucho más -

pronunciada, y al revestimiento epitelial, que presenta crestas delgadas y muy largas que penetran profundamente en el interior del tejido conectivo. Aunque otras drogas como la mefentofna ( Mesantofna ), han sido utilizadas en el tratamiento de la epilepsia, el Dilantin es mucho más eficaz. Por esta razón, el tipo de fibromatosis descrito es a menudo inevitable.

Otro tipo de hiperplasia de la encía es la llamada hiperplasia gingival hereditaria ( fibromatosis gingival hereditaria ). El estado se parece al de la hiperplasia por Dilantin, tanto clínica como microscópicamente, pero se diferencia de ella por su carácter hereditario y porque puede estar vinculada con otros defectos del desarrollo, tales como debilidad mental e hipertrichosis.

Una hiperplasia gingival sin causa conocida se denomina Fibromatosis idiopática y es esencialmente idéntica a la que se acaba de describir. La hiperplasia gingival también puede producirse en quienes respiran por la boca y suele limitarse entonces a los dientes anteriores.

El tratamiento de todos los tipos de gingivitis hiperplasia es la gingivectomía, seguida de periódicas revisiones. Si recidiva la reescisión.

## GINGIVITIS HORMONAL

El término denota una gingivitis que sobreviene durante aquéllas - fases de la vida vinculadas con una alteración o ajuste de las hormonas sexuales, como ocurre en la adolescencia, el embarazo y la menstruación . Además, el empleo de anticonceptivos orales - puede producir este tipo de gingivitis .

Clinicamente, la encía está abultada, roja o rojo-azulada, edematosa y tumefacta y sangra con facilidad . El agrandamiento de la gingiva produce pseudobolsas , Las lesiones habitualmente comienzan en la papila interdental y posteriormente se extienden a la encía marginal . Este tipo de gingivitis puede afectar unos pocos - dientes o un sólo arco o puede ser generalizada . Sin embargo, - la región anterior de la boca constituye la localización habitual y la primera en verse afectada . La gingivitis que se presenta durante la pubertad se denomina gingivitis puberal, y la que lo hace durante el embarazo se llama gingivitis gravídica . Esta última - se observa en más del 50% de mujeres embarazadas . Una higiene bucal precaria usualmente precipita la aparición tanto de la - - gingivitis gravídica como la puberal , Sin embargo, una vez superados estos estados fisiológicos puede producirse una regresión espontánea de las lesiones gingivales , No obstante, resulta - - -

siempre beneficioso un tratamiento local, que consiste en la escarificación manual o ultrasónica .

Las pacientes que toman anticonceptivos orales muestran lesiones gingivales comparables a las que se presentan durante el embarazo . La encía se encuentra roja, sangra con facilidad y responde pobremente al tratamiento . La incidencia de periodontitis en estas pacientes es mayor que en la población promedio .

Microscópicamente, en las gingivitis gravídica, puberal y por anticonceptivos orales el revestimiento epitelial de la encía es delgado; se observan zonas de ulceración por el lado de la pseudobolsa, infiltración del tejido conectivo subepitelial por numerosos neutrófilos, plasmocitos y linfocitos, edema y presencia de gran cantidad de capilares en el tejido subepitelial . Estas alteraciones son mucho más notorias en pacientes con gingivitis del embarazo que en pacientes que presentan las otras dos formas . El tratamiento de la gingivitis hormonal consiste en la escarificación ultrasónica y en extremar los cuidados de la higiene bucal ,

#### GINGIVITIS DESCAMATIVA

En algunas mujeres próximas a la menopausia, la encía presenta numerosas zonas en las cuales el epitelio se levanta ( descama ) -

fácilmente, dejando placas hemorrágicas . Por esta característica clínica, el estado se llama gingivitis descamativa . A veces las lesiones pueden comenzar como vesículas que posteriormente se abren y dejan superficies llagadas .

Clínicamente la gingivitis descamativa puede semejar un liquen plano erosivo o las manifestaciones bucales del pénfigo y el eritema multiforme . Sin embargo, se le puede distinguir de estas afecciones por el hecho de que las lesiones se limitan a la encía, sin participación de la piel, ni de ninguna otra región de la mucosa bucal. En muchos casos, el epitelio gingival puede separarse del tejido subyacente mediante una leve presión con el dedo ( signo de Nikolsky ) .

En los cortes microscópicos se observan zonas donde el revestimiento epitelial está levantado o ausente, y el tejido conectivo queda expuesto ( úlcera ) . La úlcera está cubierta por fibrina y el tejido conectivo muestra infiltración polimorfonuclear . El exudado inflamatorio concuerda con la extensión de la inflamación secundaria.

El tratamiento consiste en mejora de la higiene bucal y en la terapéutica sintomática . Se ha ensayado con éxito dudoso la administración local y sistemática de corticoides , Cuando el dolor es muy grande, pueden resultar de valor las aplicaciones tópicas de =

anestésicos antes de las comidas . La extracción de dientes puede ser el último recurso de los trastornos persistentes .

### GINGIVITIS NECROTIZANTE

Se denomina también gingivitis ulcerativa, gingivitis ulceromembranosa, gingivitis de Vicent, gingivitis fusoespiroquetósica y fusoespiroquetosis bucal ( junto con estomatitis ) . Los organismos --- causantes son un vidrio, un bacilo ( *Bacillus fusiformis* ) y una -- espiroqueta ( *Spirochaeta vicenti* o *Spirochaeta plautivicenti* ) .

Algunas literaturas opinan, empero, que los tres no son sino formas diferentes de un mismo organismo .

Las características clínicas de la fusoespiroquetosis oral son llamativas . El paciente tiene fiebre, linfadenopatía cervical, males tar, encías hinchadas, rojas, dolorosas y sangrantes y necrosis - de las papilas interdentes . Debido a la necrosis y esfacela--- ción, éstas se invierten . Las zonas ulceradas están cubiertas -- por una pseudomembrana . El tejido necrotico determina el aliento fétido del paciente . Las comprobaciones radiográficas son -- normales .

Los cortes microscópicos preparados a partir de una lesión no -- son patognómicos . Muestran una úlcera cubierta por fibrina y --

restos necróticos . El tejido conectivo subyacente se presenta -- edematoso e infiltrado con neutrófilos .

El tratamiento de la gingivitis necrotizante consiste en reposo, ad ministración de líquidos, aspirinas y desbridamiento de la zona -- con escarificadores manuales o una de los aparatos ultrasónicos . Después del desbridamiento, se cubre la úlcera con una cura pe-- riodóntica o una solución anestésica suave, por ejemplo, una mez\_ cía de partes iguales de kaolín y pectina ( Kaopectate ) y elixir -- de difenhidramina ( Benadryl ) .

#### GINGIVITIS ALERGICA, GINGIVITIS DE CELULAS PLASMATICAS O GINGIVOSTOMATITIS IDIOPATICA

La gingivitis alérgica, también llamada gingivitis de células plas-- máticas ( porque microscópicamente las lesiones muestran densos acumulos de plasmocitos ) y gingivostomatitis idiopática, es una - lesión de la encía marginal y adherente . La mayoría de los ca- sos constituyen una respuesta alérgica a la goma de mascar, pero también se han observado reacciones al epitelio animal ( caspa de perro o gato ) . En casi todos los casos se encuentra afectada - sólo la encía marginal y adherente tanto del maxilar como de la - mandíbula, y la lesión termina bruscamente a nivel de la unión -- mucogingival , La encía se halla roja, tumefacta y a veces gra--

nular . Si bien algunos pacientes se quejan de una sensación de ardor o dolor, la molestia es mucho menor de lo que indica el aspecto clínico . En algunos casos la lesión se circunscribe a unas pocas zonas aisladas de la encía, mientras que otros pueden comprobarse pérdida del hueso periodóntico .

Microscópicamente, la encía se halla revestida por epitelio escamoso estratificado paraqueratósico o queratinizado . La ulceración es rara . Puede observarse que la encía se encuentra infiltrada por una densa masa de plasmocitos dispuestos en láminas compactas o en forma lobular . El tratamiento consiste en la supresión de la causa y en el mejoramiento de la higiene bucal .

B)

## PERIODONTITIS

Si un proceso inflamatorio, sea cuál fuere su causa, se extiende desde la encía al interior del hueso subyacente, la lesión lleva el nombre de periodontitis . Tal como lo señalaremos en la siguiente descripción, esa diseminación de la inflamación se acompaña inevitablemente de destrucción del hueso y formación de bolsas, las cuales constituyen, por tanto, las dos características clínicas más importantes de la enfermedad . Entre las numerosas causas que se han invocado para explicar la periodontitis, las más importantes son, con mucho, las irritaciones locales ( tales como restauraciones defectuosas, contactos flojos, higiene bucal precaria, cálculos y placas ) y la maloclusión .

Clinicamente, la periodontitis se caracteriza por cambios en el color de la encía, pérdida de sus irregularidades normales, edema, hiperplasia o recesión, formación de hendiduras, presencia de bolsas verdaderas que pueden exudar pus cuando se les comprime, y movilidad de los dientes . Las radiografías ponen de manifiesto la destrucción del hueso, que se hace aparente por una reducción en la altura de los tabiques interdenciales o interradiculares . La pérdida de la cortical ósea, en la cresta alveolar, le comunica un aspecto cóncavo ( en forma de copa ) o áspero . En las zonas =

interdentales puede haber resorción vertical de hueso y un adelgazamiento de los tabiques óseos .

En la periodontitis se observa la imagen microscópica en la siguiente forma: el extremo inferior de la adherencia epitelial, está siempre sobre el cemento, igual que su extremo superior. El espacio subgingival se ha profundizado, transformándose en una bolsa por un lado, la limita el diente, y por el otro, el revestimiento epitelial de la encía . La encía muestra células inflamatorias, sobre todo plasmocitos y linfocitos, así como edema . También pueden observarse haces de colágeno, rotos y fragmentados . Las células inflamatorias son particularmente abundantes por el lado de la bolsa . La cresta alveolar, está mellada y muestra lagunas de Howship, índice del avance de la resorción , Las células inflamatorias se extienden al interior de los espacios medulares de los tabiques alveolares . Avanzando hacia el ápice, a partir de la cresta, la intensidad de la infiltración disminuye y los espacios medulares contienen médula fibrosa .

**Bolsa periodóntica,** Los siguientes acontecimientos conducen al desarrollo de una periodontitis y a la formación y evolución de una bolsa periodóntica .

Una acumulación de desechos, la formación de una placa o cualquier

otra irritación en el puesto subgingival ( por ejemplo cálculos, ob-  
turaciones desbordantes, etc. ) producen inflamación de la encía, -  
es decir, gingivitis . Esta inflamación persiste mientras exista -  
la causa y se asocia con degeneración de tejido, ocasionada por en-  
zimas proteolíticas de las bacterias y los leucocitos neutrófilos .  
De este modo, se destruyen las fibras gingivales de la membrana -  
periodóntica, inmediatamente por debajo del espacio subgingival .  
También se destruyen los cementoblastos de la zona, y la forma--  
ción de cemento cesa . En estas circunstancias, la adherencia --  
epitelial crece a lo largo de la superficie de cemento desnudo; a -  
medida que gana en profundidad, su porción coronaria se separa de  
la superficie del diente , Así es como el espacio subgingival se -  
profundiza, iniciándose la formación de la bolsa periodóntica . Pa-  
ralelamente, con el aumento de su profundidad, se acumulan más -  
desechos, la inflamación continúa su avance hacia abajo, se destru-  
yen más fibras gingivales y una zona adicional de cemento queda al  
desnudo . Además, en su progresión hacia el ápice, la inflama--  
ción llega a la cresta alveolar y la resorción del hueso comienza,  
El extremo apical de la adherencia epitelial prosigue su crecimien-  
to a lo largo del cemento desnudo, su extremo coronario se sepa-  
ra cada vez más de la superficie dentaria; y el ciclo continúa .

En resumen, las etapas principales en el desarrollo de una perio--

dontitis son: gingivitis, degeneración de haces de colágeno de la -- membrana periodontal, suspensión de la formación de cemento, -- crecimiento de la adherencia epitelial hacia abajo y separación de -- su parte coronaria de la superficie del diente, formación de una -- bolsa y destrucción progresiva de la cresta alveolar .

Sobre la base de las características anatómicas locales, se recono-- cen dos tipos de bolsa periodóntica: la supraósea y la intraósea o -- infraósea .

En la bolsa supraósea el fondo de esta se halla en sentido coronal, con respecto a la cresta alveolar; se presenta habitualmente en los dientes anteriores . En una bolsa intraósea o infraósea, el fondo es apical con respecto a la cresta alveolar . Las bolsas infraó-- seas son más frecuentes en las zonas interproximales de los pre-- molares y molares o en las superficies vestibular y lingual de los molares . El mecanismo de formación de una bolsa intraósea, en estas zonas, es el siguiente . El irritante, en la zona interproxi-- mal es más pronunciado en un lado de la papila interdental . Por este motivo, los acontecimientos que conducen a la formación de -- una bolsa periodóntica se suceden más rápidamente en uno de los -- lados .

La resorción de la cresta alveolar es mayor en el lado afectado y

determina el ahondamiento de la bolsa sólo en ese lado del tabique interdental . La porción apical de la bolsa resultante se sitúa por debajo de la cresta ósea . En la superficie vestibular o lingual - de los molares el sostén óseo es tan grueso que sólo la porción -- en vecindad al diente o al espacio subgingival es destruido por el proceso inflamatorio . De este modo, la bolsa periodóntica se -- forma entre el hueso y el diente .

El tratamiento de la periodontitis consiste en raspaje y extirpación quirúrgica de la bolsa periodóntica .

Absceso periodóntico ( páru<sup>l</sup>is parul<sup>l</sup>ia ) . Las bolsas periodónticas profundas se asocian a veces con formación de absceso, llamado " absceso en botón de camisa o páru<sup>l</sup>is " . Clínicamente aparece como un pequeño " botón " o forúnculo, circunscrito en la enca de diente afectado . No es muy doloroso, pero el paciente -- nota su existencia y puede relatar numerosos episodios sobre lesiones de esa índole, cada una de las cuales termina abriéndose y -- descargando pus . Los cortes microscópicos muestran una acumulación densa y sólida de neutrofilos en la enca y la bolsa periodóntica . En la histogénesis o mecanismo de formación de una parul<sup>l</sup>ia, la abertura coronaria de una bolsa periodóntica se cierra, - debido a la tumefacción de la enca . Por consiguiente la bolsa -- se convierte en una cámara de incubación ideal ; las bacterias pro

liferan y se forma un absceso que, siguiendo la línea de menor --  
resistencia, " apunta " hacia los tejidos gingivales blandos . El -  
tratamiento del absceso periodóntico consiste en incisión, drenaje  
y eliminación quirúrgica de la bolsa .

## PERIODONTOSIS

Esta enfermedad es degenerativa de los tejidos periodónticos, cuya existencia no se acepta universalmente. Es más frecuente en las mujeres durante la madurez sexual y suele afectar los dientes anteriores, sobre todo los del maxilar. En las primeras etapas -- se produce migración de los dientes y como consecuencia, diastemas, extrusión y loclusión. Al comienzo el espacio subgingival es poco profundo y no hay inflamación; en cambio, en las últimas etapas aparecen repentinamente profundas bolsas. Estas se forman en el lado a partir del cuál el diente migra. Después de la formación de las bolsas, se agrega una inflamación secundaria. En otras palabras, una periodontitis se suma a la periodontosis. Este estado a menudo se denomina periodontitis compleja. El -- movimiento y la migración de los dientes pueden terminar espontáneamente o pueden continuar y producir una imperfección antiestética, debido a la formación de la bolsa, el hueso de sostén se destruye y los dientes se aflojan y se pierden. Las radiografías -- ponen de manifiesto un ensanchamiento del espacio periodóntico y una acentuada resorción vertical de hueso, que no puede explicarse sobre la base de factores puramente locales.

Las comprobaciones microscópicas son equívocas; sin embargo, se

han descrito las siguientes modificaciones . En las primeras etapas, la encía, la adherencia epitelial y la cresta son normales . Las alteraciones se observan en la membrana periodóntica, donde las fibras colágenas presentan degeneración . Esta zona de degeneración colágena es reemplazada por tejido de granulación . El tejido de granulación que prolifera, empuja al diente en dirección opuesta . En el lado de la generación, los restos epiteliales de Malassez, así la adherencia epitelial, proliferan y cubren la zona de la raíz donde las fibras han sido destruidas . La larga banda de inserción epitelial pronto se separa de la superficie del diente, determinando la repentina formación de una profunda bolsa . Debido a la formación de la bolsa, una periodontitis se agrega a la periodontosis .

El tratamiento de la periodontosis es local y sintomático . Consiste en eliminar el irritante ( raspaje ), remoción quirúrgica de la bolsa periodóntica, ferulización de los dientes flojos y eliminación de cualquier traumatismo oclusal existente .

Lesiones similares a las de la periodontosis constituyen una característica importante de un síndrome que también incluye hiperqueratosis de las palmas y plantas, y que se denomina síndrome de papillón - le - févre , Esta enfermedad, de origen genético, se

manifiesta en una época temprana de la vida y a veces se le llama  
periodontosis juvenil .

D)

## TRAUMATISMO OCLUSAL

Cuando los dientes están expuestos a fuerzas oclusales excesivas, las alteraciones resultantes en los tejidos de sostén se atribuyen a lo que podría llamarse traumatismo o trauma oclusal. Sus causas son esencialmente dos: 1) Debido a la mal oclusión o bruxismo puede haber un aumento absoluto de la fuerza oclusal, y 2) como consecuencia de algún proceso patológico de los tejidos de sostén, por ejemplo, una periodontitis, las fuerzas oclusales normales pueden resultar anormalmente intensas para dichos tejidos. En los últimos cincuenta años se han atribuido al traumatismo oclusal numerosos procesos, tales como erosión, caries, gingivitis, periodontitis, recesión gingival y neuralgia del trigémino; no obstante, en reiteradas oportunidades se ha demostrado que puede producir tan sólo migración o aflojamiento de los dientes.

Cuando un diente está expuesto a un traumatismo oclusal, las fuerzas más nocivas son las que actúan en dirección lateral. De este modo, en la membrana periodóntica del diente afectado se originan zonas de presión y tensión.

Las alteraciones microscópicas en las zonas de presión consisten

en estrechamiento del espacio periodóntico y en compresión y necrosis de fibras colágenas, trombosis de los vasos sanguíneos de la membrana periodóntica y diferenciación de osteoclastos en la superficie ósea, así como resorción de hueso. La resorción continúa hasta que la presión disminuye, y posteriormente se forma una pequeña cantidad de hueso nuevo para volver a incluir las fibras de la membrana periodóntica.

Los cambios microscópicos en las zonas de tensión consisten en ensanchamiento del ligamento periodóntico, alargamiento de las fibras periodónticas, diferenciación de osteoblastos y formación de hueso nuevo en la pared alveolar. En casos de extensión externa, a veces se observa trombosis de vasos sanguíneos.

Como resultado final de estos cambios, el diente sale de la zona del trauma oclusal.

Si un diente está expuesto a movimientos laterales que actúan en dos direcciones (o sea movimientos de un lado a otro), todas las zonas de la membrana periodóntica se convierten en áreas de presión, la resorción ósea se lleva a cabo en todas partes, la membrana periodóntica se ensancha, y el diente se afloja. Las radiografías de estos dientes muestran una membrana periodóntica cuyo ancho puede ser tres veces el normal.

Por eso, las fuerzas oclusales excesivas que actúan en una o dos direcciones no producen gingivitis, ni tampoco periocontitis. No obstante, cabe tener presente que un diente con una enfermedad periodóntica puede, por migración, establecer una relación oclusal desfavorable y sufrir un traumatismo oclusal. Además, debido a la pérdida del hueso de sostén alrededor de un diente con enfermedad periodóntica, incluso las fuerzas oclusales normales pueden adquirir una intensidad "traumática". Asimismo, se ha demostrado que el traumatismo oclusal favorece a la propagación de la inflamación desde la zona de la bolsa periodóntica al interior de los tejidos subyacentes. En condiciones normales, el proceso inflamatorio se extiende desde la bolsa hacia el hueso interdental; en cambio, cuando se trata de dientes bajo traumatismo oclusal, llega tanto al interior del hueso como a la zona del ligamento periodóntico. Por eso, el tratamiento de una enfermedad periodóntica no debe limitarse a la bolsa, sino que ha de aliviar también el traumatismo oclusal existente.

**CAPITULO III**

**ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

- A) FACTORES ETIOLOGICOS LOCALES**
- B) FACTORES ETIOLOGICOS SISTEMICOS**

## FACTORES ETIOLOGICOS LOCALES DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Este tipo de factores son aquéllos situados en el medio inmediato al diente y la estructura de sostén de él mismo .

Los factores etiológicos locales de mayor importancia dado que son los que con una mayor frecuencia se presentan en los individuos se mencionan y explican a continuación .

### DEPOSITOS CALCAREOS ( CALCULO DENTAL Y SARRO )

El tártaro o sarro dentario es una masa calcificada que se forma sobre la superficie del diente, adheriéndose a ella. Comienza depositándose al principio de la madurez y sigue depositándose toda la vida . El color puede variar por factores tales como el tabaco o los pigmentos de la comida en general, es de color blanco o blanco amarillento de consistencia dura, arcilloso, y fácilmente desprendible de la superficie del diente con un raspador .

Su distribución es generalmente irregular, apareciendo en mayor cantidad en la superficie vestibular de los molares superiores y en la superficie lingual de los dientes anteriores inferiores . El tártaro dentario está compuesto en su mayor parte por fosfato de calcio dispuesto en cristales de Hidroxiapatita . El tártaro denta-

rio se ha comprobado que tiene 78% de fosfato de calcio, 20% de materia orgánica y agua y 2% de carbonato de calcio . Además de los componentes químicos inorgánicos, el tártaro contiene componentes orgánicos consistentes en células epiteliales descamadas, -- leucocitos, restos de comida y diversos tipos de bacterias y hongos .

#### PLACAS DE MUCINA ( BACTERIAS )

Son películas orgánicas que pueden producir coloraciones visibles -- pero generalmente requieren soluciones revelantes para ser descubiertos . Las placas de mucina constan de una sustancia blanda, mucilaginoso y adherente, que se acumula en la porción cervical -- de los dientes . El material está compuesto de mucina, bacterias y sus productos y, a veces, detritus alimenticios . Se va fácilmente al aplicar una solución descubridora a estas superficies, que se pueden quitar fácilmente, y suelen formarse cuando la saliva es gruesa .

#### MATERIA ALBA

Es una sustancia blanca y suave formada por detritus alimenticios, metrias purulentas y una placa de mucina subyacente ,

Las dietas no detergentes son sin duda alguna, un factor contribu--

yente, además de participar directamente en la formación de este tipo de depósito .

A dicho depósito generalmente acompaña una inflamación ligera si no hay ningún otro factor de complicación, estos depósitos también influyen en los procesos patológicos graves, las bacterias encuentran en ellas un medio ideal para su crecimiento y de esta manera la encía puede ser invadida, algunas de las bacterias que se encuentran en la cavidad oral son patológicas, pero otras son saprófitas . Sin embargo se ha demostrado que las bacterias están en la superficie y no dentro de los tejidos gingivales ,

Algunos investigadores piensan que estas bacterias elaboran toxinas que provocan una reacción inflamatoria cuando se adentran en los tejidos adyacentes, algunos de los gérmenes en pacientes con gingivitis son capaces de atacar elementos estructurales de los tejidos gingivales . Existen ciertos tipos de bacterias en la cavidad oral como son : Estreptococo alfa y gama, anaerobios, los vellonella, lactobacilos, los filamentosos, vibriones, espiroquetas, estreptococos hemolíticos, neumococos, hemophilus, también podemos encontrar protozoos y virus . Al nacer la mucosa oral es estéril, pero de 6 a 10 horas después se establece una flora bacteriana aeróbica, la flora anaeróbica completa hasta después de la erupción de los --

dientes aparece .

La infección es un hecho en la enfermedad gingival y las bolsas periodontales y contribuye a su cuadro clínico, proviene de los microorganismos normales presentes en la cavidad oral, éstos agravan y perpetúan la enfermedad periodontal . También participan en la iniciación de los procesos patológicos, la naturaleza gravedad y duración de la infección depende de los cambios tisulares preexistentes tales como los resultantes de la irritación local o las desarmonías oclusales .

#### IMPACTO DE ALIMENTOS

La colección forzada por fuerzas mecánicas, de restos alimenticios en los espacios interdentarios, comprime la encía creando una fuente constante de irritación, con resultado de inflamación de la encía . Tenemos que existen dos tipos de impacto de alimentos :

I) Vertical, que es el impacto de comida entre dos piezas dentales debido a presiones oclusales, durante la masticación ,

II) Horizontal, el empaquetamiento de comida y detritus entre las piezas dentarias, por acción mecánica de las mejillas y la lengua, durante los movimientos masticatorios ,

La dieta, además de su importancia en la nutrición, actúa en for-

ma local en los tejidos, en la medida del estímulo que representa para el parodonto mediante su masticación y la cantidad de residuos que se coleccionan sobre los dientes .

La dieta no detergente, tiende a adherirse sobre los dientes, es difícil de remover e interfiere con el proceso de autoclisis de la cavidad oral . Este tipo de dieta está representado por pan blanco, pasteles, dulces, jaleas, chocolates y pures, quienes no sólo pueden iniciar la caries dental sino también pueden agravar y enfatizar un problema parodontal ya existente .

Se puede señalar la falta de estímulo gingival que la dieta blanda propicia y el hecho que durante los tratamientos de ortodoncia y algunos casos de prótesis parcial removible, la comida no llega a presionar el tejido gingival, cesado el estímulo mecánico que favorece la circulación gingival . Esto hace que el flujo sanguíneo disminuya y la sangre se estanque, condicionado a los tejidos a ser más susceptibles a los irritantes locales .

#### IRRITACIONES POR RESTAURACIONES DEFECTUOSAS

Este tipo de irritación es muchas veces la causa de la inflamación gingival y de la resorción de la cresta alveolar, actúan igual que cualquier otro irritante directo de los tejidos blandos como --

son constantes en su naturaleza pueden ser clasificados igual que el tártaro .

Además de la irritación mecánica, los márgenes desbordantes favorecen la acumulación de restos de comida y la multiplicación de las bacterias con sus productos metabólicos tóxicos, en esas zonas suele haber gingivitis crónica con diversos grados de pérdida ósea y --bolsas . La acumulación de restos de comida, en las restauraciones de porcelana sintética parcialmente lavadas en las superficies --vestibulares cercanas al margen gingival . Las obturaciones con --contornos incorrectos, que no reproducen en los molares el contorno de las caras vestibulares, desvían la comida hacia el margen --gingival, con la inflamación consiguiente, los contactos proximales --inadecuados o mal colocados no reproducen la anatomía protectora --normal de los rebordes marginales oclusales, produciendo el alojamiento de comida, las superficies proximales sin los correctos nichos interproximales favorecen la acumulación de restos de comida.

Las obturaciones que no están de acuerdo con la forma de los dientes producidas por el desgaste fisiológico en el resto de la boca, --producen desarmonías funcionales con lesiones a los tejidos periodontales subyacentes, deben controlarse las obturaciones en todas --las excursiones funcionales de la mandíbula eliminándose los contac

tos prematuros .

### RESPIRACION BUCAL

La respiración como causa de un trastorno parodontal ha sido --- muchas veces mencionado, se dice que ejerce su acción por deshidratación de la encía con pérdida de la resistencia del tejido o puede ser por el resecamiento de toda la cavidad bucal, dando -- como resultado pérdida de la acción protectora de la saliva o del equilibrio de la flora bacteriana . La gingivitis se relaciona a menudo con la respiración bucal, en muchos casos la encía alterada se demarca claramente de la mucosa normal adyacente no expuesta .

Todaya no se ha comprobado el modo exacto como la respiración bucal produce los cambios gingivales, su efecto perjudicial se --- atribuye generalmente a la irritación por la deshidratación de la superficie ,

### HIGIENE INADECUADA DE LA CAVIDAD ORAL

La falta de dientes, extraídos por una falta de higiene bucal o -- por diversas causa, dan como consecuencia una serie de cambios que conducen a diversos grados de enfermedad periodontal , En algunos casos la persistencia de espacios creados por extraccio--

nes puede ser acompañada o no de secuelas perjudiciales . Pero la secuencia con que la enfermedad proviene de la falta de reemplazo de uno o más dientes ausentes, señala la conveniencia y el valor profiláctico de las prótesis precoces .

Si no existe el tercer molar superior, las cúspides del segundo molar inferior, actuando como cuña, rompen el contacto entre primer y segundo molar superior y desvían el segundo molar superior hacia distal, esto produce empaquetamiento de alimentos, inflamación gingival y pérdida de hueso en la zona interproximal entre primer y segundo molar superior . La inclinación de los dientes inferiores y la extrusión de los dientes superiores altera las relaciones de contacto entre los dientes, favoreciendo así el empaquetamiento de comida . En la cara mesial del segundo molar inferior inclinado se ve frecuentemente formación de bolsa y pérdida de hueso .

La inclinación de los dientes posteriores también produce reducción de la dimensión vertical y acentuación del entrecruzamiento anterior . Los dientes anteriores se deslizan hacia el gingival a lo largo de las superficies palatinas de los dientes anteriores superiores, produciendo un deslizamiento distal de la mandíbula .

Además hay empaquetamiento de alimentos y formación de bolsas -

en el sector anterior y tendencia a la migración hacia vestibular y formación de diastemas en el maxilar .

Otra complicación puede ser la migración distal del segundo premolar con empaquetamiento de comida y formación de bolsas en el espacio interproximal abierto entre los premolares . Los cambios mencionados se acompañan de alteraciones en la relación funcional de las cúspides , que producen desarmonías oclusales lesivas para el parodonto .

Estos cambios , por falta de reemplazo el primer molar inferior -- no tiene lugar en todos los casos , ni en casos de falta de reemplazos de otros dientes . Por lo general la falta de reemplazo de -- dientes extraídos produce migraciones e inclinaciones de los dientes vecinos con alteraciones de los puntos de contacto ,

#### CEPILLADO DEFECTUOSO

Por medio del cepillo dental se ha contrarrestado el avance de la enfermedad periodontal ya que con él se puede controlar , pero al mismo tiempo puede ser causa para que se presente , si no se -- hace el uso adecuado , El mal uso del cepillo dental nos puede -- ocasionar , desde falta de masaje y limpieza de la boca , hasta una gran abrasión , irritación y resesión de los tejidos gingivales con --

la destrucción consecuente del soporte parodontal de los dientes .  
Es interesante notar que esta abrasión ocurre casi siempre en las superficies bucales y labiales por la dificultad que tienen los pacientes de cepillar las superficies linguales .

El cepillado a manera de raspado, especialmente cuando se emplea un dentrífico abrasivo, es causa de la resesión apical de la encía y de la abrasión de la superficie de los dientes . También se observan hendiduras gingivales que pueden ser consecuencia del movimiento rotatorio de un cepillado con cepillo de cerdas duras .

En la abrasión por el cepillo la lesión es más pronunciada en las superficies bucales y labiales, ya que es difícil que el paciente -- utilice el cepillo con tanta libertad en las superficies linguales o palatinas . La abrasión se ve ocasionalmente en las superficies - linguales o palatinas, sin embargo en la superficie del diente es - patognomónica ,

Una secuela del cepillado exagerada puede ser el eritema difuso -- con denudación de la encía adherida de toda la boca, los cambios mencionados que pueden ser agudos o crónicos aparecen cuando el paciente comienza a usar un cepillo nuevo, por ejemplo cuando una cerda ha pinchado la encía y es retenida en ella, puede dar origen a un absceso gingival agudo ,

También puede producir inflamación gingival el uso incorrecto del hilo de seda dental, escarvadientes o estimulantes interdentes de madera, hay formación de espacios interproximales que favorecen la acumulación de restos .

#### HABITOS QUE PUEDEN IRRITAR LA ENCIA

Al distribuir en forma desigual las fuerzas de la masticación, producen áreas de hiperfunción y áreas de hipofunción, siendo ambas de gran importancia para la producción de la enfermedad parodontal .

Los hábitos anormales generalmente se practican en forma automática sin que el paciente tenga conciencia de su presencia, por lo que es muy importante descubrirlos y corregirlos, para poder asegurar un buen resultado del tratamiento parodontal, los pacientes responden favorablemente para la eliminación de estos hábitos cuando se les informa que ellos pueden ser parcialmente responsables de su problema parodontal . Entre los más comunes se encuentran el colocar cuerpos extraños entre las arcadas, triturdolos continuamente, a veces durante horas y siempre utilizando la misma región de la boca , Para esto se utilizan objetos muy variados como: lápices, lentes, uñas, alambres, palillos, etc. - en algunos casos hasta la propia lengua, que sí se mantiene entre

los dientes, produce una mordida abierta . Otro hábito que es -- muy destructivo es el bruxismo, tanto céntrico como excéntrico, - la causa de éste es considerando psíquico y en el desequilibrio -- oclusal del paciente .

Los hábitos de más importancia en la etiología de la enfermedad - periodontal son :

- 1) Neurosis, tales como morderse los labios y las mejillas, que llevan posiciones extrafuncionales de la mandíbula, el morder el - palillo de dientes, el empuje lingual, etc.
- 2) Hábitos profesionales tales como zapateros, tapiceros o car-- pinteros que sostienen clavos en la boca, cortar hilo con los dien- tes, o la presión contra los instrumentos musicales de viento .
- 3) Hábitos diversos, tales como morder la pipa, mascar tabaco, métodos incorrectos de cepillado, respiración bucal; debemos ---- tomar muy en cuenta el empuje lingual, que pasa frecuentemente - inadvertido que consiste en el acufamiento forzado y persistente - de la lengua contra los dientes, especialmente en la región ante-- rior .

Existen dos tipos de pacientes con respecto al empuje lingual :

a) Aquéllos en que el empuje lingual es un síndrome que incluye - paladar hiposensible y macroglosia .

b) Aquéllos que el empuje lingual es un hábito adquirido en la infancia o en la vida adulta .

El empuje lingual produce presiones laterales excesivas que pueden ser traumáticas para el parodonto de los dientes anteriores, puede también producir migración labial e inclinación de los dientes anteriores creando así condiciones desfavorables para el periodonto .

El cambio de inclinación de los dientes anteriores superiores altera la dirección de las fuerzas funcionales, acentuando la presión lateral contra las coronas, esto agrava la migración labial y aumenta las fuerzas rotativas labiolinguales .

En forma global, se debe tomar muy en cuenta que hablar de este tipo de factores locales, una vez que inician su actuación, puede haber cambios que originan trastornos funcionales . Un ejemplo que se antoja sencillo es el impacto de alimentos, que puede dar como resultado la destrucción de tejido en los espacios interdetales y causar, además diastemas . Este movimiento enjendra a su vez, una mala relación de las superficies particulares, que puede dar como resultado un traumatismo oclusal, ésta es una simplificación del problema sin embargo, nos revela algo de la complejidad

de la etiología de la enfermedad periodontal y el error de buscar -  
un sólo agente causal .

## MALA NUTRICION

Afecta adversamente a la dentición, generalmente en nuestro medio de vida la mayor parte de nuestros pacientes prefieren dietas en las cuales se sienten atraídos por una dieta blanda pobre en proteínas y rica en carbohidratos, este hecho puede ser la causa de que el paciente padezca deficiencias nutricionales subclínicas — responsables de una baja de resistencia de los tejidos o un aumento de la permeabilidad capilar, de manera que otros factores que por sí solos no pudiesen producir la enfermedad, es decir se convierten responsables de ella .

Se trata ahora de realizar una apreciación objetiva de las diversas influencias sistémicas que son factores etiológicos potenciales en la iniciación y progreso de la enfermedad periodontal .

Es necesario saber que la susceptibilidad a la enfermedad es, esencialmente la reacción a la constitución individual de los estímulos que pueden producir la enfermedad, es decir a todo el conjunto de características morfológicas y funcionales que controlen al individuo en sus relaciones con el medio . Algunas de estas características son hereditarias, muchas existen al nacer y otras se obtienen como resultado de los cambios sufridos durante la vida . Por lo tanto aunque se describen las interrelaciones entre

## MALA NUTRICION

Afecta adversamente a la dentición, generalmente en nuestro medio de vida la mayor parte de nuestros pacientes prefieren dietas en las cuales se sienten atraídos por una dieta blanda pobre en proteínas y rica en carbohidratos, este hecho puede ser la causa de que el paciente padezca deficiencias nutricionales subclínicas responsables de una baja de resistencia de los tejidos o un aumento de la permeabilidad capilar, de manera que otros factores que por sí solos no pudiesen producir la enfermedad, es decir se convierten responsables de ella .

Se trata ahora de realizar una apreciación objetiva de las diversas influencias sistémicas que son factores etiológicos potenciales en la iniciación y progreso de la enfermedad periodontal .

Es necesario saber que la susceptibilidad a la enfermedad es, esencialmente la reacción a la constitución individual de los estímulos que pueden producir la enfermedad, es decir a todo el conjunto de características morfológicas y funcionales que controlen al individuo en sus relaciones con el medio . Algunas de estas características son hereditarias, muchas existen al nacer y otras se obtienen como resultado de los cambios sufridos durante la vida . Por lo tanto aunque se describen las interrelaciones entre

los trastornos sistémicos y la enfermedad periodontal, deben recordarse las variaciones en la susceptibilidad de dichas enfermedades sobre el parodonto, producidas por las diferentes constitucionales de cada individuo .

#### DIETA

Esto es, la cantidad de alimento que un individuo ingiere, puede influir de dos maneras: localmente en la boca puede producir presiones exageradas, si es muy dura o demasiado fibrosa; y falta de estímulo, si es siempre demasiada blanda, puede quedarse adherida a los dientes irritando los tejidos .

Así es que por otro lado lo que se aproveche verdaderamente de esa ingesta o nutrición influye por la calidad, cantidad y balance que tenga, que indudablemente repercutirá en la capacidad reactiva local de los tejidos ,

#### DISCRASIAS SANGUINEAS

En este tipo de factores se presentan alteraciones de los tejidos orales y parodontales en la medida de que estos trastornos, alteran las relaciones celulares normales interfiriendo éstas con el metabolismo y la función normal de los tejidos afectados , Los tejidos de sostén del diente están regidos en su metabolismo, al

igual que el resto del organismo, por la función de las glándulas - endocrinas .

### ALERGIAS

Tanto generales como por contacto pueden variar el cuadro gingival en la medida de la severidad de las manifestaciones locales . Estas alergias pueden ser producidas por la comida, drogas, polvo, pelo de animales, etc.

### DROGAS

Terapéuticamente tienen gran importancia ya que actúan contra las enfermedades, aún así producen una función alterada en el tejido conjuntivo de la encía . Un ejemplo común es el producido por la dilantina sódica, que es usada principalmente para el tratamiento de la epilepsia y que produce un agrandamiento gingival siempre presente en la unión de los dientes en forma de hiperplasia densa y fibrosa que interfiere con la fonación y masticación .

### RADIACION

Esta se manifiesta por la inflamación de la encía, es debido a los efectos de altas dosis de radiación, y puede ser acompañada por descamación de células epiteliales que dejan un área desnuda en

la superficie, ésto sucede pocos días después de la radiación .

También los pacientes que reciben radiaciones de cabeza y cuello - presentan serotomía como signo más común, y una baja de ph salival, lo que produce destrucción del diente, fenómeno que ha sido llamado caries por radiación y estos cambios hacia la inflamación gingival . Si la radiación es más intensa puede llegar a producir osteoporosis o necrosis en las áreas expuestas .

#### FACTORES PSICOGENICOS

Las tensiones emocionales pueden alterar la fisiología normal de la boca . Estos pacientes muestran presencia de hábitos oclusales anormales y bruxismo, así como una tendencia a presentar saliva espesa y descalcificación dentaria , Estos estímulos aumentados pueden causar alteraciones en el aporte vascular y que afecta las estructuras parodontales al interferir con la nutrición de -- estos tejidos , Estos factores pueden actuar en forma indirecta, ya que si el paciente se encuentra en un estado neurótico constante, su alimentación va ha estar alterada, tanto en cantidad como - en calidad y frecuencia , Además el paciente puede aumentar el consumo de agentes que son irritantes locales, como el cigarro y el alcohol ,

## DIABETES

Se dice que no hay unanimidad de opiniones sobre la exacta relación entre la diabetes y la enfermedad oral; los siguientes cambios han sido atribuidos o relacionados a la diabetes : sequedad de la boca, eritema difuso de la mucosa oral, lengua saburral y enrojecida, con indentaciones marginales, tendencia a la formación de abscesos periodontales, estomatitis diabética, encías agrandadas, pólipos gingivales pediculados o seniles, papilas gingivales dolorosas, sangran--tes, proliferaciones polipoides de las encías y dientes flojos, tam--bién se le ha atribuido una mayor frecuencia de enfermedad perio--dental y destrucción vertical y horizontal del hueso alveolar, aumen--to de una tendencia de la gravedad de las inflamaciones y suscepti--bilidad a las infecciones .

Se ha sugerido sobre la base del estudio de biopsias, que en la diabetes, la encía y el tejido periodontal de granulación presentan una infiltración grasa que puede ser responsable de una disminución de la resistencia en la zona periodontal . Se han descrito también en la diabetes una hiperplasia gingival e hiperqueratosis .

Las alteraciones microscópicas vistas en encías de diabéticos consisten en superficies lisas, falta de cornificación, vacuolización intranuclear del epitelio, aumento de inflamación cambios en el aspecto -

estructural del tejido conectivo y aumento del número de cuerpos -  
extraños calcificados, los cuales no son considerados como carac--  
terísticas de la diabetes .

## CAPITULO IV

### TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

- a) RASPAJE RADICULAR
- b) HIGIENE BUCAL
- c) CURETAJE GINGIVAL
- d) GINGIVECTOMIA
- e) GINGIVOPLASTIA
- f) COLGAJO PERIODONTAL
- g) CURETAJE QUIRURGICO POR COLGAJO
- h) RESECCION OSEA PERIODONTAL

a)

## RASPAJE RADICULAR

El raspaje radicular podemos definirlo de la siguiente forma, son los procedimientos que se realizan para limpiar la superficie radicular de depósito y cemento blando o rugoso. Hecho con minuciosidad, deja la superficie radicular lisa, limpia, dura y pulida. Es el tratamiento fundamental de la inflamación periodontal. En los casos comunes, puede ser el único tratamiento necesario, en casos avanzados, en que es imposible hacer otro tratamiento, el raspaje radicular puede constituir el único tratamiento a seguir. En todos los casos, el mantenimiento del estado de salud después del tratamiento se realiza mediante raspajes periódicos y un programa de control de placa. Dado que la remoción de irritantes es efectivo en tratamiento de inflamaciones periodontales,

Inflamación, bolsas, movilidad dentaria y migración dentaria son los signos contra los cuales se orienta la mayoría del tratamiento.

Junto con el control de placa, el raspaje radicular es decisivo en la prevención de la enfermedad periodontal inflamatoria.

La finalidad; es un hecho que las bolsas periodontales deben ser eliminadas, ya que forman un medio excelente para la actividad

bacteriana . Contiene ocultas espículas de cálculos cubiertas de placa , que son fuente de irritación , éstas espículas propician la profundización de las bolsas . Así pues es necesaria la eliminación de los depósitos para el tratamiento . Cuando se retiran los depósitos calcificados y no calcificados , la unión dentogingival enferma puede cicatrizar . El tejido inflamatorio crónico de la lámina propia tiene posibilidad de ser reemplazado por tejido conectivo joven compuesto por células de reserva , otros elementos fibrosos y células sanguíneas . La mayor parte de este tejido se organiza para formar una barrera intacta contra sustancias exógenas , y así la bolsa se convierte en surco sano .

#### INDICACIONES

El raspaje radicular es parte de todo tratamiento de gingivitis y periodontitis . Erradica algunas de las bolsas más someras al resolver la inflamación . Debe preceder a la mayoría de los procedimientos quirúrgicos , pues crea un medio más limpio , reduce la hiperemia y el edema , y mejora las tendencias de cicatrización de los tejidos . Durante algunos procedimientos quirúrgicos y después de la cicatrización para asegurar la completa limpieza y pulido a fondo de los dientes , para que el paciente pueda mantener la salud gingival mediante la adecuada higiene bucal ,

En los casos que se encuentran bolsas profundas y las encías están edematizadas, se reducen las bolsas, o se las elimina totalmente, por raspaje, si las encías son fibrosas, las probabilidades de eliminar las bolsas por retracción gingival son mucho menores .

Aunque se consiguiera una cierta disminución de la profundidad de la bolsa, sería un proceso sumamente largo . Los intentos de reducir la profundidad de las bolsas fibrosas mediante este tratamiento algunas veces no dará un buen resultado .

Uno de los principios básicos para el buen logro del raspaje radicular es la de una buena limpieza del campo operatorio ya que podemos encontrarnos con las superficies expuestas cubiertas de placa y materia alba, una vez realizada la limpieza tendremos una mejor visión .

Cuando exista sensibilidad gingival o dentaria será necesario usar anestesia , Si las superficies radiculares no están sensibles, se usará anestesia tópica , Cuando la sensibilidad dental sea considerable, se usará anestesia local infiltrativa o regional .

El recurrir a los antibióticos antes del tratamiento es adecuado ya que el raspaje radicular produce bacteremia transitoria ,

## TECNICAS

Las técnicas a seguir son dos: una es raspar a fondo cada diente antes de comenzar con el siguiente, completando toda la boca ---- ( esto se puede repetir en visitas sucesivas ); la otra es seleccionar un cuadrante y es mediante varias sesiones, es decir, un cuadrante por sesión .

La extensión del raspaje depende del estado de los tejidos, y de la cantidad de cálculos .

Con la finalidad de reducir el edema y facilitar la visión de los depósitos se utiliza un apósito preoperatorio de desplazamiento .

Los tejidos gingivales se retraen, se reduce la hemorragia y se facilita el raspaje . Como precaución es importante examinar al paciente posteriormente . Es probable que pudieran quedar algunos fragmentos de cálculos los que produzcan alguna molestia ,

Por eso es importante el realizar un buen chequeo .

### b) HIGIENE BUCAL

La higiene bucal en el procedimiento por medio del cuál el paciente combatirá la placa, los depósitos blandos y residuos de los dientes, para que la encía sea firme y aumente la cornificación --

del epitelio, esto aplicando también lo que llamamos masaje gingival .

Una buena higiene bucal es necesaria para prevenir y en otros -- casos ayudar a curar la enfermedad periodontal inflamatoria y des-- deluego para mantener el estado de salud . Esto se logra median-- te la eliminación de la placa, la cuál se considera causa princi--- pal de la inflamación gingival . Por lo que la higiene bucal resul-- ta terapéutica y profiláctica .

Los objetivos de la higiene bucal común que realiza el paciente en su casa son los siguientes :

1.- Reducir la cantidad de microorganismos sobre los dientes ,

Se elimina toda placa dentaria y residuos accesibles del margen - gingival, superficies dentarias proximales y si es posible del sur- co gingival . Al realizar ésto se eliminan los factores etiológicos que producen irritación o inflamación , También una de las cau-- sas de la halitosis desaparece ,

2.- Favorecer la circulación ,

3.- Hacer que los tejidos gingivales sean más resistente; a la - irritación mecánica ,

Es por demás señalar que para que este tipo de tratamiento dé resultados positivos, es necesario hacer comprender al paciente que su cooperación dará mucho de sí, para que no exista el fracaso. Así pues debe realizar la higiene bucal adecuada .

La enseñanza para el paciente de como debe cepillarse los dientes es más que una rápida demostración del uso adecuado del cepillo dental ya que es necesario, también hacerle notar que existen ---- otros elementos auxiliares en lo que se refiere a la higiene bucal . Estos auxiliares del cuidado dental no es posible que en una sola - presentación sea totalmente comprendido ( por el paciente ), el --- modo adecuado de los usos de cada elemento .

Por lo que será un proceso laborioso que ha de ser controlado una y otra vez en repetidas visitas hasta que el paciente demuestre que ha desarrollado la habilidad necesaria ,

Algunos auxiliares en el cuidado de la higiene bucal son los siguientes: Cepillo, que puede ser manual o eléctrico ,

Hilo dental, con cera o sin ella ,

Tabletas reveladoras ,

Aparatos de irrigación con agua .

Dentífrico ,

Enjuagatorios ,

Es necesario que el paciente esté enterado de algunos conceptos:

Frecuencia del cepillado. Hay que inculcar al paciente la necesidad de cepillarse por lo menos dos veces al día, para eliminar la placa y los residuos, para estimular los tejidos circundantes .

Se explicará la localización de los residuos y la consecuencia de su presencia en la encía y en la estructura de soporte .

El paciente debe saber que es lo que se le está tratando de hacer y que resultados favorables se pueden obtener . Esto ayuda en su -- motivación . Se debe insistir en el hecho de que se usarán dos ce pillos, uno por cada cepillado y alternados .

El cepillado es el procedimiento terapéutico preventivo y auxiliar -- más importante administrado por el paciente . En ningún otro campo de la medicina puede el paciente ayudar tan eficazmente en la -- prevención y reducción de la gravedad de una enfermedad como en la gingivitis, mediante el cepillado complementado, según las necesidades individuales, con la limpieza interdientaria con hilo dental, irrigación de agua bajo presión y enjuagues bucales .

La placa mostrada al paciente por medio de las pastillas revelado-- ras será de mucha ayuda para que éste se motive a desarrollar la buena higiene bucal que se hace necesaria al caso ,

Así pues, la combinación de visitas regulares al consultorio con la higiene bucal en el hogar reduce significativamente la gingivitis y la pérdida de los tejidos periodontales de soporte, en sí, existe -- una mejor salud bucal y control de ésta .

c) **CURETAJE GINGIVAL**

El curetaje gingival es una operación planificada y sistemática que generalmente se aplica para eliminar parte o todo el revestimiento gingival que se encuentre afectado por inflamación crónica y ulcerado de las bolsas . Este tratamiento es valioso en pacientes en los cuales están contraindicadas las cirugías de mayor extensión a causa de resistencias emocional o afecciones sistémicas .

**Indicaciones y Contraindicaciones.**- El curetaje gingival en algunos casos se realiza simultáneamente con el raspaje radicular . Cuando la inflamación persiste después de un curetaje o de un raspaje radicular minucioso, se hace un curetaje del revestimiento enfermo de la bolsa para reducir la inflamación y favorecer la contracción del margen de la encía . Por lo general los pacientes con inflamación edematosa y granulomatosa responden mejor al curetaje que los presentes con cuadros que se caracterizan fundamentalmente por hiperplasia fibrosa .

Quando la finalidad es la retracción de la encía marginal la pre---

sencia de una fibrosis de tiempo atrás será una contraindicación - para el curetaje . Las bolsas intraalveolares anchas o tortuosas - no se prestan al curetaje gingival . Los cráteres óseos se tratan mediante procedimientos óseos o injertos óseos .

Técnica.- El curetaje gingival corto desprende el revestimiento - de la bolsa y elimina el tejido inflamatorio subyacente . En este tratamiento se usa anestesia local .

Es adecuado realizar el trabajo en un sólo diente o en un segmen- to del arco, en una sesión . La posibilidad de poder realizar --- éste dependerá de la accesibilidad y la topografía de las bolsas , y de las características del tejido . No se debe tratar de curetear la encía delgada y friable , ya que el peligro de perforar o desgarrar esa clase de tejido es grande . Se sostendrá el instrumento con presión, usando como apoyo el dedo medio o el anular . Se - debe cortar y no desgarrar o mutilar la pared blanda de la bolsa, La colocación de los dedos pulgar o índice contra la superficie -- vestibular o lingual de la encía ayudará a sostener el tejido y a - realizar el curetaje . Mediante un patrón definido y movimientos cortos , hay que llevar el tejido enfermo a la superficie , y lim--- plar cada vez la hoja de la cureta con gasa esterilizada .

Después del curetaje , se lavarán las bolsas con solución salina --

normal estéril, con una jeringa, y se inspeccionará la zona para -  
constatar que se hizo la limpieza completa de las superficies den--  
tarias, y si fuera necesario se colocará apósito quirúrgico .

A las dos semanas, será posible valorar los resultados y determi--  
nar la necesidad de proseguir el tratamiento .

d)

#### GINGIVECTOMIA

La gingivectomía consiste en la extirpación quirúrgica de la pared -  
gingival de la bolsa periodontal . Se ha utilizado en la periodonti--  
tis en un intento de eliminarlas suprimiendo sus paredes de tejido  
blando, destruyendo así el depósito periodontal de bacterias . El -  
fondo de las bolsas se señala en el tejido subyacente por medio -  
de una serie de puntos por los cuales ha de pasar la incisión, de -  
modo que queden eliminadas la pared de la bolsa formada por el -  
tejido blando y la inserción epitelial . La incisión ha de termi--  
nar en un punto algo apical con respecto a la silueta de la bolsa -  
para que comprenda la inserción epitelial ,

Es de importancia señalar que suele eliminarse la encaja fija, y --  
esto crea a menudo problemas mucogingivales que requieren para -  
su corrección técnicas quirúrgicas muy complejas . Si está des--  
truido el hueso interproximal y se han formado cráteres la técnica  
no puede ser seguida correctamente, porque la profundidad de la -

bolsa señalada sobre la encía serfa apical con respecto al hueso - marginal sobre el proceso alveolar .

Después de una gingivectomia la nueva formación de tejido gingival restablece muy pronto la profundidad de la bolsa casi con las mismas medidas que anteriormente, incluso en los casos en que la -- gingivectomia se atuvo al principio gingivoplástico del contorno gin- gival anatómico . Puesto que la gingivectomia no corrige los de-- fectos y aberraciones anatómicas de hueso en la patosis periodontal, prácticamente no se modifican ni la morfología gingival ni la pro-- fundidad de la bolsa tras la curación completa .

Cuando la enfermedad periodontal ha progresado hasta el punto de - que no puede ser corregida por la gingivoplastia, debido a las de-- formaciones del hueso subyacente, es necesario recurrir a la ciru- gía ósea para corregir los defectos y hacer posible la eliminación de las bolsas periodontales .

La gingivectomia ha evolucionado convirtiéndose de método terapéu- tico en vía de acceso a la zona afectada; va seguida de osteoplas- tia, ostectomia, cirugía mucogingival ( la cuál hace necesaria ---- muchas veces ), la técnica intraósea, o cualquier otro método que pueda estar indicado ,

Con frecuencia la gingivectomia y la gingivoplastia se realizan juntas, aunque se les considere por separado . Es por tal motivo -- que la técnica a seguir se señala a continuación en la gingivoplastia .

e)

#### GINGIVOPLASTIA

La gingivoplastia es el remodelado plástico de la encía ( marginal, fija e interproximal ) para establecer una forma anatómica adecuada que pueda funcionar fisiológicamente . Las indicaciones clásicas de la gingivoplastia son: 1) La erupción pasiva alterada, en la que la encía cubre una porción relativamente grande de la corona anatómica; 2) La gingivitis ulcerativa necrótica recidivante que ha alterado la arquitectura gingival; 3) La existencia de bolsas periodontales poco profundas que requieren su eliminación, cuando no es necesario corregir la arquitectura ósea, y 4) La encía hiperplásica que requiere su extirpación .

Durante el proceso de la erupción de los dientes el borde gingival se halla sobre la prominencia convexa del esmalte . En esta posición, el borde gingival libre no está protegido de la excursión de la masa alimenticia y el contorno bulboso normal de la encía es -- acentuado por la inflamación crónica causada por el trauma y la -- retención de alimento y otros residuos , Este estado persiste ---

hasta que el margen gingival migra a la línea de unión de cemento-esmalte donde el borde gingival libre se halla protegido por delicados relieves coronales . En la erupción pasiva alterada la encía no retrocede a esta posición normal y el tejido continúa sobre la superficie convexa de la corona donde se halla sometido a una irritación crónica . A consecuencia de esta irritación crónica se desarrolla algunas veces una hiperplasia gingival . La gingivoplastia se utiliza para situar el margen gingival en su posición protegida normal en la unión cemento-esmalte .

La gingivitis ulcerativa necrótica destruye las papilas interdetales gingivales por necrosis . Los ataques repetidos crean papilas invertidas o embutidas, que aseguran la destrucción progresiva del periodonto por acumulación y retención de residuos en los espacios interproximales . Con la gingivoplastia se rehace el contorno de la encía y se crean nuevas papilas interproximales, eliminando la encía marginal despegada y convirtiendo el fondo de los cráteres gingivales en la punta de las nuevas papilas gingivales .

Las bolsas gingivales poco profundas que no invierten la forma arquitectónica festoneada normal del periodonto pueden ser corregidas por gingivoplastia si no hay aberraciones o defectos óseos subyacentes . La encía hiperplásica puede ser remodelada mediante la gingi

voplastia por motivos estéticos o de higiene periodontal .

A menudo el propio paciente lleva a cabo una especie de cirugía -- gingival sin darse cuenta cuando emplea un cepillo dental de cerdas duras . Las lesiones dentarias y gingivales pueden llegar a ser -- extensas , pero también tiene interés la profundidad casi nula del -- surco gingival mientras persiste este tipo de cepillado . Hay que -- aconsejar a estos pacientes el empleo de un cepillo de cerdas blan- das , sin que sea necesario modificar su técnica de cepillado . El daño ya no puede corregirse y el cambio de técnica permitiría la -- acumulación de alimento y el desarrollo de gingivitis y caries .

#### **TECNICA DE LA GINGIVOPLASTIA**

Se traza una incisión oblícua en la cara vestibular de la encía fija. Suele iniciarse cerca de la unión mucogingival y terminar junto a . los dientes , lo más cerca posible del extremo apical del ligamento epitelial .

Al realizar la incisión se deberá tomar en cuenta el espesor de la encía ya que , donde la encía sea gruesa , el bisel podrá ser largo, Cuando la encía se presente delgada y con una textura fina , el bisel corto dará la forma festoneada adecuada . Es importante que el -- bisturí ( Goldman-Fox No, 7 ) se encuentre bien afilado para que no existan contratiempos como desgarres o los tejidos no sean su-

cerados .

El tejido incidido se separa, se hace presa en el extremo libre del tejido con un hemóstato y se ejerce una ligera tracción sobre el mismo, mientras se va eliminando la tira . Después se utiliza el bisturí como raspador para reducir la superficie del tejido y crear un borde delgado . Con curetas de buen filo se alisa el tejido interproximal . Se elabora una forma arquitectónica gingival ideal desarrollando bordes gingivales afilados como la hoja de un cuchillo, muescas interdetales y papilas interdetales en forma de cono .

Cuando se ha eliminado el tejido afectado se continuará a colocar el colgajo levantado en el lugar que corresponde para posteriormente ser suturado y entonces será necesario la colocación de un apósito quirúrgico, éste se colocará sin que altere la oclusión o sea sin cubrir superficies incisales y oclusales de los dientes . El paciente acudirá al consultorio posteriormente y se le efectuará el chequeo necesario, después al retirar el apósito definitivamente se le harán las indicaciones pertinentes al paciente . Entre otras, el buen cepillado y el tipo de cepillo a utilizar .

## COLGAJO PERIODONTAL

El colgajo es una unidad o segmento de encía y ( con mayor frecuencia ) la mucosa alveolar adyacente que se separa parcialmente por medios quirúrgicos . La base del colgajo permanece insertada para proporcionar el aporte vascular adecuado .

Los tipos que existen de colgajos se clasifican como de espesor total y de espesor parcial . El colgajo de espesor total incluye toda la encía o mucosa alveolar que cubre el diente y el hueso . Cuando se efectúa este tipo de colgajo, el diente y el hueso quedan expuestos . En el colgajo de espesor parcial se separa por disección aguda para dejar hueso cubierto por tejido conectivo blando, con inclusión del periostio .

El diseño de los colgajos se divide en dos categorías : completo y modificado; los colgajos completos comprenden incisiones liberadoras oblicuas o verticales en los dos extremos laterales , Estos extremos se unen por una incisión horizontal en el margen gingival, o apical a él , Cuando se hacen incisiones verticales, se las extiende lo suficiente hacia la encía y si es preciso, hacia la mucosa alveolar , para liberar la tensión de los tejidos y permitir el buen acceso quirúrgico , Los colgajos modificados difieren de los comple-

tos en que tienen sólo una incisión vertical u oblicua o no tienen --  
incisión vertical .

Es muy importante tener muy en cuenta que la base del colgajo ---  
debe ser por lo menos tan ancha como el tejido desprendido .

### TECNICA

Diseción roma ( usada en, remodelado quirúrgico de las superficies  
laterales o cuando se hace re inserción, injertos óseos o trasplante -  
óseo ) . Colgajos de espesor total . Se hace introduciendo un ele-  
vador perióstico entre la encía y el diente y el hueso . El instru-  
mento se mueve hacia mesial, distal y apical para separar la encía,  
la mucosa alveolar y el periostio . La primera incisión, previa a -  
la introducción del elevador, se hace con un escapelo o un bisturí -  
periodontal . De esta manera se realiza .

Cuando la encía engruesa y abultada, el margen del colgajo se re--  
corta y bisela . Esto se puede realizar con tijeras para tejido, es-  
capelo o electrocauterio .

Diseción aguda ( Colgajos de espesor dividido ) . La diseción --  
aguda se hace con hojas quirúrgicas reemplazables, o con un bistu-  
ríf de hoja arrimada . Está indicada cuando se desea evitar la ex-  
posición del hueso . El bisturíf se introduce en la encía o en el ---

surco, y se disecciona a través de la lámina propia, sin quitar tejido blando del hueso. Esto es conveniente cuando la corrección quirúrgica del hueso abarca únicamente el margen alveolar. La disección aguda en la lámina propia deja el hueso protegido por una capa de tejido conectivo, incluso el periostio. Esto reduce la extensión de la resorción ósea postoperatoria. Cuando el margen gingival es delgado es conveniente ni siquiera tocarlo.

Una vez que se han realizado los procedimientos quirúrgicos, el colgajo se coloca en su posición original. Es importante que el colgajo se reponga o readapte correctamente; para reducir el tamaño de la herida que ha de repararse, para la hemostasia, para la cicatrización de primera intención y para prevenir destrucción ósea innecesaria.

Cuando la reposición del colgajo se realiza a apical o es lateral, es importante fijarlo apropiadamente para que se mantenga en su posición. Como paso siguiente para reforzar correctamente la posición del colgajo se saturará éste. ( la ligadura interdientaria es la sutura más frecuente ).

Cuando el epitelio de inserción se regenera con rapidez, actúa como sello y permite que el tejido conectivo cicatrice sin inconveniente.

g)

## CURETAJE QUIRURGICO POR COLGAJO

El curetaje quirúrgico se utiliza cuando es necesario el tratamiento de bolsas profundas con pérdida ósea extensa, cuando el raspaje y el curetaje gingival no son suficientes y los otros procedimientos -- no están indicados .

La técnica a utilizar será la siguiente : Se realiza una incisión inicial por medio de una hoja removible del número once o doce para dividir las papilas . Inmediatamente después con el elevador periódico, éste se introduce en los surcos y se trabaja presionando contra el diente y el hueso para en esa forma tener un colgajo de espesor total por disección roma .

La realización del buen acceso y visibilidad permitirán la remoción de tejido inflamatorio adherido de la superficie del diente y hueso, y el alisamiento de la superficie radicular expuesta .

Se realiza la extirpación del tejido inflamado de la superficie interna de los colgajos, con tijeras para encfa o raspado con un bisturí periodontal de hoja arrifionada . Colocaremos después de esto el colgajo en el lugar correspondiente y se fijará con sutura interdental .

h)

## RESECCION OSEA PERIODONTAL

La resección ósea generalmente se utiliza con procedimientos tales como operaciones de re inserción, curetaje por colgajo e injertos óseos .

La resección ósea se clasifica en: Ostectomía y Osteoplastia . Podemos definir la ostectomía como la eliminación de hueso que -- proporciona inserción a las fibras del ligamento periodontal; la osteoplastia consiste en la remodelación de hueso que no proporciona inserción a las fibras del ligamento periodontal . Es por lo general que los dos procedimientos se realicen al mismo tiempo y esto es llamado cirugía ósea . La eliminación del hueso alveolar para suprimir las bolsas y crear contornos óseos fisiológicos y que permiten que la encía se mantenga en estado de salud, son procedimientos de que consta la cirugía ósea periodontal .

La resección ósea está indicada cuando es necesario cambiar el -- perfil óseo alveolar para facilitar la eliminación de las bolsas y -- hacer posibles los contornos gingivales fisiológicos .

La destrucción que se produce en la enfermedad periodontal nunca -- tendrá una forma determinada y su distribución es variada ,

Por otra parte , a diferencia del hueso resorbido, el margen gingi-

val puede que no cambie de altura o se agrande o redondee .

Cuando hay encía delgada, de textura fina ( y hueso subyacente delgado ), la encía puede retraerse . Tanto el agrandamiento como -- la recesión pueden estar presentes en diferentes zonas de la misma boca o incluso en superficies opuestas del mismo diente . Además, en cortes histológicos humanos a veces se observa resorción ósea -- sin bolsas .

Existen contraindicaciones que son de características anatómicas locales que hacen de la cirugía ósea una dificultad, éstas son :

Seno maxilar, apófisis cigomática, triángulo retromolar y líneas --- oblicuas internas o externas, agujero mentoniano y agujero palatino-anterior, tablas óseas delgadas, fenestraciones alveolares, espacios medulares agrandados, láminas hamular y pterigoidea .

La forma de la raíz, la forma de las uniones amelocementarias, las relaciones proximales de los dientes entre sí . Las crestas de los tabiques interdentarios deben ser ligeramente arqueados o piramidales de vestibular a lingual, según sea : 1.- La relación proximal de las uniones amelocementarias y la forma, 2.- La forma de las coronas, 3.- Las relaciones de contacto de los dientes . En la superficie externa de los tabiques se hallan hendiduras cóncavas, semejantes a ranuras de escape ,

En la actualidad para resolver los problemas que representan los defectos óseos se ha logrado la utilización de una variedad de procedimientos quirúrgicos .

El buen desempeño que se tenga en el control de placa y la preparación prequirúrgica, tal como raspaje radicular y curetaje subgingival, ha reducido la utilización de la resección ósea . Sin embargo encontraremos que muchas de las veces será necesaria ya que sólo así se logrará un restablecimiento más adecuado .

Existen una serie de defectos que son tan graves y en los que se puede hacer necesaria la cirugía ósea periodontal, éstos son :

**1.- Defectos óseos interdentarios**

- a) Cráteres someros
- b) Hemiseptum ( defecto intraalveolar de una pared, o dos )
- c) Defectos intraalveolares ( infraóseos ) de tres paredes
- d) Combinaciones de los anteriores

**2.- Defectos óseos o características anatómicas orales o vestibulares**

- a) Arquitectura invertida
- b) Rebordes óseos gruesos, márgenes redondeados, espinas, hendiduras y otras resorciones irregulares
- c) Exostosis y torus

d) Tablas óseas delgadas o dehiscencias

3.- Lesiones de furcaciones

a) Lesiones de bifurcaciones parciales o completas ( de la --  
do a lado )

b) Lesiones de trifurcaciones parciales o completas

4.- Resorción ósea que bordea zonas desdentadas

a) Defectos intraalveolares ( infraóseos ) someros o profun--  
dos de una, dos o tres paredes

b) Vertientes óseas ( defectos ) angulares o verticales mesio\_  
distales cerca de dientes inclinados y emigrados

Es muy común que la encía normal sea siempre paralela al hueso -  
subyacente ( puede ser lógico según algunos autores ) Esto puede --  
ayudar a establecer la finalidad y las metas de realización de la ci\_  
rugía ósea . Sin embargo, para mayor exactitud, debemos tener en  
cuenta que en algunos pacientes con encía normal puede haber simi-  
litud entre la forma gingival y la ósea, y en otros puede existir di\_  
ferencia que será normal .

El fundamento de la forma ósea ideal en la cirugía ósea es una hi-  
pótesis lógica, aunque la evidencia del fundamento es presuntiva, de  
ninguna manera es concluyente según las normas científicas ,

Procedimiento y técnica a seguir en el tratamiento .

Preparación prequirúrgica : Planificación de la cirugía . A diferencia del tipo de instrumental para utilizar en la cirugía ósea periodontal, los preparativos son los mismos que para otro tipo de cirugías . Para realizar la cirugía ósea es necesario antes de ésta inspeccionar las bolsas . Importante será anotar todos los cambios que resulten durante la preparación prequirúrgica . Se tratará de ver y establecer una relación entre la profundidad de la bolsa y la forma del hueso subyacente . Como auxiliares resulta útil introducir conos de plata o gutapercha calibrados, para la realización de estudios radiográficos complementarios . Las radiografías tomadas con diferentes angulaciones ayudan aún más a la visualización de los contornos óseos alterados y los defectos intraalveolares ( infraóseas ) . Después de la anestesia se sondea la superficie alveolar con la aguja de la inyección o con un explorador fino a través de la encía para descubrir las configuraciones óseas .

El realizar la cirugía por cuadrantes o sextantes es recomendable ya que este tipo de cirugías es muy prolongada .

Para realizar el tratamiento quirúrgico del hueso alveolar es necesario formar un acceso, el se obtiene por medio de colgajo ( tratado en el inciso f de este mismo capítulo ) ,

El instrumental necesario para este tratamiento aparte del común - en toda cirugía periodontal será el siguiente : Bisturí de forma -- arrifionada, bisturí interdentario, bisturí con hoja removible No. - 12b, curetas curvas e instrumentos de raspaje, elevador y separador perióstico, fresas redondas, lima para hueso, cinceles para -- hueso, alicates, portaguas y sutura .

### EL TRATAMIENTO DE PROBLEMAS ÓSEOS

Es común que se combinen las técnicas para su tratamiento . Ellas incluyen festoneado, modelado de vertientes y biselado . Con estos pasos es frecuente que se combinen procedimientos tales --- como injertos óseos y operaciones de re inserción .

Reproducción de la forma ósea . Cuando sea posible aplicarlo, -- hay que usar como patrón la forma normal ideal del hueso alveo-- lar . El biselado es utilizado para adelgazar márgenes óseos y -- crear vertientes inclinadas hacia la corona . El festoneado modifi-- ca la forma ósea mesiodistal para crear una forma marginal ondu-- lada . El modelado de vertientes se hace para crear vías de es-- cape interdientarias, surcos cóncavos o vertientes graduales tales -- como las de las zonas desdentadas vecinas a dientes inclinados ,

Si se ha producido pérdida ósea muy irregular o extensa, la remo-- ción de hueso debilitará el diente o pondrá en peligro la supervi--

vencia de los dientes . Para preservar el hueso en tales casos , -  
se altera la forma mesiodistal ondulada conveniente para modelar .  
vertientes e inclinaciones graduales . Es factible que al encontrar  
nos con lesiones interdientarias , las crestas de los tabiques se en-  
cuentran localizadas hacia oral o vestibular y se modelan con incli-  
naciones hacia la superficie opuesta , a la que se puede adaptar la -  
encfa . La finalidad perseguida es la de crear una forma ósea --  
aceptable . Técnicas similares se utilizan para defectos de las --  
superficies proximales de un último diente o diente aislado .

**Protección del hueso .** Cuando se ha concluido la cirugía , el hueso debe ser cubierto por la encfa de la siguiente forma , se hace -  
un colgajo de espesor total por disección aguda o roma . En la di-  
sección aguda , se introduce un bisturí en la bolsa para separar la  
encfa del nivel de la cresta alveolar . Después se desplaza un ele-  
vador perióstico contra el hueso para rechazar un colgajo . En la  
disección roma , se introduce el elevador perióstico directamente en  
la bolsa y se le activa entre la encfa y el hueso ( conservando el -  
perióstio ) para separar el colgajo . Se realiza osteotomía y os-  
teoplastia para eliminar el defecto óseo . Cuando sea necesario -  
para la eliminación de la bolsa , se recorta la encfa y se sutura el  
colgajo para cubrir el hueso ,

Cuando por alguna razón el hueso en una parte quedara expuesto se cubre con Gelfoam, Telfa o Adaptic, antes de colocar el apósito quirúrgico .

Para la colocación del colgajo se seguirán las indicaciones comunes de los tratamientos quirúrgicos periodontales sólo que en esta caso más blando .

El cambio de apósito se realiza cada cinco días .

Será en algunos o si no es que en todos los casos la administración de medicamentos ( antibióticos, analgésicos ) después de la intervención, durante cuatro o cinco días .

Esto se hace con el fin de evitar la infección postoperatoria al igual que el dolor .

Las indicaciones para el paciente serán las mismas que se dan en los otros tratamientos periodontales, tales como gingivectomía, gingivoplastia .

**CAPITULO V**

**CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

La importancia de conocer el periodonto en condiciones normales y patológicas así como el diagnóstico y tratamiento más eficiente de las enfermedades periodontales será esencial para la prevención y restablecimiento de este tipo de alteraciones .

Sería de gran valía el diagnóstico precoz de estas enfermedades , ya que así se evitaría la evolución ( destructiva ) de la enfermedad , mediante el tratamiento que a criterio de el odontólogo sea el indicado .

El odontólogo debe estar conciente de lo dañino que resulta la enfermedad parodontal para la cavidad oral y las consecuencias que ésta trae consigo ya que su afección se puede extender a gran parte de los tejidos que son parte del aparato masticatorio ,

El tratamiento dará un resultado más satisfactorio si se cuenta con la cooperación del paciente , Esto será al seguir las indicaciones de las que se le hagan conocer , comunicarle su padecimiento mediante una explicación adecuada será un factor que ayudará a tal motivo ,

Una fórmula para dar buen resultado podría ser:

**El plan de tratamiento bien encaminado ( por el odontólogo ) y**

**El control personal ( por el paciente ) .**

**BIBLIOGRAFIA**

**PERIODONTOLOGIA CLINICA**

**DR. IRVING GLICKMAN**

**ED. INTERAMERICANA**

**MEXICO**

**PATOLOGIA BUCAL**

**S.N. BHASKAR**

**B.D.S., D.D.S., M.S., Ph. O.**

**LIBRERIA " EL ATENEO " EDITORIAL**

**ENFERMEDAD PERIODONTAL AVANZADA**

**TRATAMIENTO QUIRURGICO Y PROTESICO**

**POR JOHN F. PRICHARD**

**DR. EN CIRUGIA BUCAL**

**ED. LABOR S. A.**

**PERIODONCIA DE ORVAN**

**DR. DANIEL A. GRANT**

**DR. IRVING B. STERN**

**DR. FRANK G. EVERETT**

**ED. INTERAMERICANA**

**MEXICO**