

19.
634



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

BOLETIN DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**IMPORTANCIA DE LA PREVENCION EN
PARODONCIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :

**SARA MONSERRAT MATIENZO GUERRERO
ANA ELENA ZEPEDA ORTIZ**

MEXICO, D. F.

197

15017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO PRIMERO	
ANATOMIA E HISTOLOGIA DEL PARODONTO EN SALUD	4
a) Encía	
b) Ligamento Parodontal	
c) Cemento	
d) Hueso Alveolar	
CAPITULO SEGUNDO	
BIOQUIMICA DE LA SALIVA	45
CAPITULO TERCERO	
PLACA DENTAL BACTERIANA	50
a) Película Adquirida	
b) Materia Alba	
c) Cálculo Dentario	
CAPITULO CUARTO	
GENESIS DE BOLSA PARODONTAL	66
CAPITULO QUINTO	
PREVENCION	76

a) Higiene Bucal

b) Cepillos Dentales

CAPITULO SEXTO

TECNICAS DE CEPILLADO 83

CAPITULO SEPTIMO

AUXILIARES DE LA LIMPIEZA DENTAL 99

a) Hilo dental, conos de caucho, palillos de madera, aparatos
de irrigación bucal

b) Masaje Gingival

c) Elementos Químicos

CAPITULO OCTAVO

EDUCACION Y ENSEÑANZA DEL PACIENTE 104

a) Examen Clínico

b) Motivación del paciente

c) Profilaxis

CONCLUSIONES 110

BIBLIOGRAFIA 112

I N T R O D U C C I O N

La Parodoncia al igual que otras ramas de la Odontología es de vital importancia, dado a lo cual, es una entidad anatómica y funcional, que se dedica al estudio del parodonto, tanto en salud como en enfermedad; a la prevención y tratamiento de las enfermedades parodontales.

Ahora bien, primeramente, haremos mención de ciertas consideraciones de carácter anatómicos, histológicos y bioquímicos para una mejor ubicación y comprensión del tema a desarrollar.

Tomaremos en cuenta todos los factores que intervienen en la predisposición y alteración del mantenimiento o preservación de la salud parodontal.

Nuestro tema a desarrollar está principalmente encami-

nado a la Prevención de la Enfermedad Parodontal.

El punto que tomaremos de partida, es la Detección de la -
Placa Dental Bacteriana y el control de la misma.

Técnicas de Cepillado y los Auxiliares en la Profilaxis Den-
tal.

Enseñanza y Motivación al Paciente.

Asimismo, tipo de Dieta adecuada para el paciente; ya que
los dientes están para desempeñar una función específica, la cual
deben cumplir, desde factores de tipo estético, asimismo como los
de un mejor aprovechamiento alimenticio, tanto como digestivo.

Finalmente diremos que el Cirujano Dentista debe encami-
nar y aplicar sus conocimientos al ciudadano y necesidades, para brin-
dar una mejor atención a sus pacientes. Ya que se encuentra reali-

zando una labor loable, la cual, nos dignifica y satisface, no sólo como profesionistas, sino como un ser humano que siente amor - por las personas que depositan la confianza en él y a la sociedad - a la que pertenecen.

CAPITULO PRIMERO

ANATOMIA E HISTOLOGIA DEL PARODONTO EN SALUD.

PARODONTO. -

Es el conjunto de tejidos que recubren y sirven de soporte a los dientes, estos tejidos se encuentran en íntima relación anatómica, fisiológica y funcional; además esta constituida por:

- a) Encía
- b) Ligamento Parodontal
- c) Cemento Radicular
- d) Hueso Alveolar

HISTOLOGIA.

El tejido conectivo se encuentra constituyendo al parodonto, el cual se origina del mesénquima, está constituido por una substancia intercelular en estado de gel de forma irregular.

FIBRAS DE TEJIDO CONECTIVO.

Las fibras que lo constituyen son de tres tipos:

- a) Fibras Colágenas. - Las cuales están formadas por --

proteína colágena, que es fibrosa y además son bastante resistentes debido a su disposición en diversas direcciones, se aprecian como estructuras onduladas.

b) Fibras Elásticas. - Están formadas por una proteína de gran resistencia que es la elastina.

c) Fibras Reticulares. - Se les conoce con este nombre por la disposición en forma de red, por medio de la cual da apoyo a las células; estas fibras contienen un tipo de colágena y material hidrocarbonado.

La encía, es la parte de la mucosa unida a los dientes y los procesos alveolares tanto del maxilar como de la mandíbula.

La encía se divide en:

1) Encía Marginal ó Libre

2) Encía Insertada

3) Papilar Interdentaria

1) Encía Marginal. - Es la encía que rodea a los cuellos de

los dientes y que se encuentra separada de la encía insertada, por una depresión lineal, mide aproximadamente 1 mm. de ancho y -- forma la pared blanda del intersticio gingival. Su color es rosado coral, el cual puede variar según el grado de irrigación, queratinización epitelial, pigmentación y espesor del epitelio. Así como la influencia racial.

2) Encía Insertada. - Es una continuación de la encía marginal, es firme y resilente, además esta firmemente unida al cemento y hueso alveolar; se extiende hacia la mucosa alveolar, separándola de la anterior por la línea mucogingival. El ancho de la encía insertada varía dependiendo de la zona (de 1 mm. a 9 mm.). Su color se describe como rosado.

3) Papila Interdentaria. - Forma parte de la encía marginal y se localiza en el espacio interproximal por debajo del área de contacto y consta de una papila vestibular y otra lingual, las cuales están unidas por una depresión llamada Col ó Collado.

Cuando no existe contacto proximal, la encía se une al hueso sin papila interdientaria, existiendo una superficie lisa. (Observar Fig. --

No. 1 y 2).

CONTORNO DE LA ENCIA.

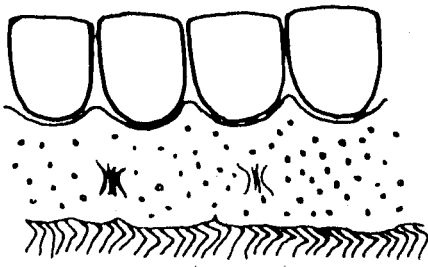
Las variaciones de contorno, espesor y altura gingival, dependiendo de los siguientes factores: diastemas, grado de erupción de los dientes, ausencia de estos y posición de los dientes en el arco. Esta última influye en el espesor y la forma del hueso alveolar sobre la raíz, el espesor del hueso es importante, porque determina la forma gingival.

Consistencia. - Es firme y resilente, excepto en el margen libre, está adherida al hueso alveolar, su consistencia es firme - debido a la presencia de colágeno en la lámina propia.

Textura Superficial. - La encía insertada, presenta un puntilleo de cáscara de naranja, la encía marginal no lo tiene; así como las partes centrales de las papilas tienen puntilleo, en tanto en sus bordes no.

Tamaño. - Este debe ser igual a la suma en volúmen de los

Fig. 1



Encía Marginal.
Encía Insertada.
Mucosa Alveolar.

- a) Línea Mucogingival.
b) Pliegues Interdentarios Nivel Radicular.

Papila interdentaria (P), col (C) y relación con el área de contacto (A) en la superficie mesial.

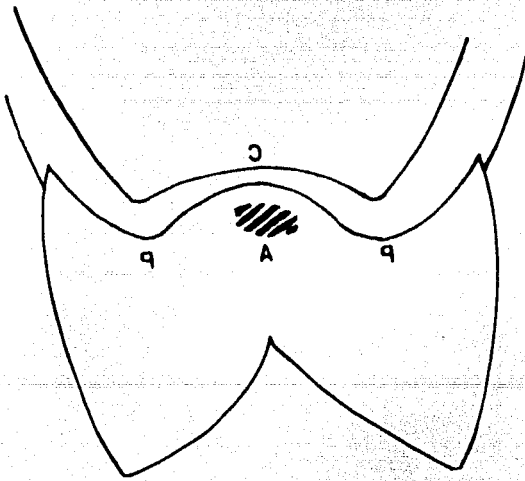


Fig. 2

elementos celulares e intercelulares, así como su vascularización.

Mucosa Alveolar. - Está difiere de la encía insertada en estructura, función y color. La encía insertada se halla firmemente adherida al hueso subyacente y esta inmóvil, mientras que la mucosa alveolar tiene una unión laxa y es móvil. Su color es rojo brillante, carece de queratina y se translucen los vasos sanguíneos.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS E HISTOLOGICAS.

La encía marginal esta constituida de un núcleo de tejido conectivo, cubierto de epitelio escamoso estratificado.

El epitelio del intersticio se origina por ameloblastos reducidos del órgano del esmalte.

El epitelio masticatorio se deriva del epitelio bucal, el cual presenta tres capas de células (del fondo hacia la superficie) :

- 1) Capa Basal
- 2) Capa Espinosa ó de Malpighi

3) Capa Granular .

4) Capa Queratinizada.

Estas células descansan sobre la membrana basal que es la limitante entre el tejido conectivo y la capa basal, en esta capa las células tienen forma cuboidal y son: Melanocitos, estos producen - gránulos de melanina que son transferidos a las células basales, las cuales se pigmentan. Es una célula característica de la capa basal, tiene largas prolongaciones citoplasmáticas por lo cual se confunden con las de Langerhans.

Capa Espinosa. - Está ocupa más de la mitad del grosor del epitelio, sus células tienen forma poligonal y aquí en esta capa encontramos las células blancas de alto nivel, conocidas como células de Langerhans.

1. - Capa granular. - En esta encontramos infinidad de células que se observan aplanadas, lo cual es un indicio para la desca-
mación ó eliminación del epitelio.

Capa Queratinizada. - También se le considera paraqueratinizada. El epitelio se une entre sí mediante desmosomas, las cuales tienen placas de unión de un espesor de 150 \AA . Y en esta capa se lleva a cabo la descamación.

Las capas germinativas son la basal y la parte profunda de la Espinosa ya que ahí sucede la Mitosis.

En las capas basal y espinosa, vamos a encontrar gran cantidad de desmosomas y se les denomina así a la prolongación de una célula con otra.

Sónula Adherens. - Células unidas en un solo punto.

Sónula Ocludens. - Cuando el área de contacto es mayor por las placas de unión.

Lámina Basal:

Se une el tejido conectivo por medio de lámina basal, que tiene de 300 a 400 \AA de espesor y se localiza por debajo de la capa epitelial basal.

En la superficie basal de las células, presenta proyecciones digitiformes (pedículos) que parecen unidos a ésta. La membrana basal es una zona PAS positiva que contiene fibras reticulares. Esta membrana vista al microscopio electrónico indica que la superficie epitelial basal también se une a la lámina basal por medio de hemidesmosomas, el cual se compone de una placa de unión y una estructura extracelular asociada.

La lámina basal está formada por una lámina densa y una lúcida, los hemidesmosomas de las células epiteliales están apoyadas en la lámina lúcida y se extienden dentro de ella.

Esta lámina es constituida por un complejo polisacárido-proteico, fibras colágenas y de reticulina incluidas; es permeable a líquidos.

Funciones de Membrana Basal:

a) Proporciona sostén elástico.

b) Actúa como barrera de macromoléculas, difusión de iones y líquidos.

El tejido conectivo tiene infinidad de fibras colágenas a las cuales se les llama fibras Gingivales y sus funciones son:

a) Mantiene la encía marginal adherida al diente, proporcionando rigidez y soportan las fuerzas de masticación.

b) Unen a la encía libre con el cemento de la raíz y a la encía insertada adyacente.

Las Fibras Gingivales se dividen en:

1. - F. Dentogingival. - Se encuentran incluidas en el cemento por debajo del epitelio en la base del surco gingival, se extienden en forma de abanico desde el cemento apical hasta la inserción epitelial y corren lateral y coronariamente hacia la lámina propia de la encía; interproximalmente las fibras se extienden hacia la cresta de la encía interdientaria.

2. - F. Dentoperiostales: Se dirigen del cemento apical ha-

cia la adherencia epitelial y se extienden a la capa papilar de lámina propia, así como, se dirigen a la cresta rodeando e insertando en el perióstio.

3. - F. Crestogingivales. - Se dirigen de la cresta ósea hacia la capa papilar de la lámina propia.

4. - F. Tranceptal: Se encuentran interproximalmente, forman haces de fibras que se localizan entre el cemento de los dientes adyacentes donde están incluidas, también en la base del surco gingival y la cresta del hueso interdentario.

5. - F. Circular: Estas fibras se distribuyen en el tejido conectivo de la encía marginal y rodean al diente. (Observar la Fig. No. 3).

FUNCION.

- a). - Mantienen a la superficie de la encía adosada al diente.
- b). - Soportan las fuerzas de masticación.

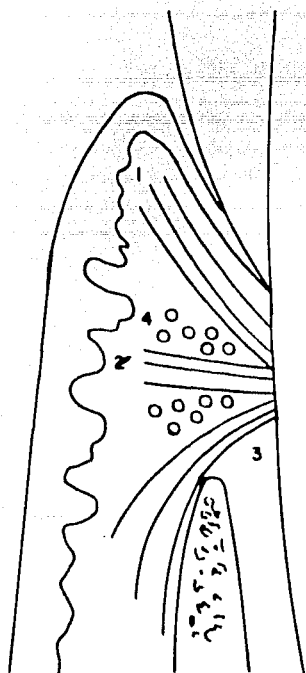


Fig. 3

Fibras gingivodentales, que se extienden desde el cemento (1) hacia la cresta de la encía (2), hacia la superficie - externa (3) y hacia la parte externa del periostio de la - tabla vestibular. Las fibras circulares (4) se ven en cor - tes transversales.

LAMINA PROPIA DE LA ENCIA.

La cual, está constituida por tejido conectivo denso, limitada hacia el diente por el epitelio crevicular y el cemento radicular en su tercio cervical, a nivel apical está limitada por el ligamento parodontal y la cresta ósea. Contiene pocas fibras elásticas y está intergrada por dos capas:

1. - Capa Papilar subyacente al epitelio, compuesta de proyecciones papilares entre brotes epiteliales.

2. - Capa Reticular adyacente al perióstio y hueso alveolar.

En encías sanas se localizan focos de linfocitos y plasmocitos e histiocitos en la base del surco gingival en el tejido conectivo, los cuales se interpretan como parte de un mecanismo de defensa ante una respuesta inflamatoria contra los productos de la actividad bacteriana.

INTERSTICIO GINGIVAL.

Está constituido de una pared blanda que lo forma la pared interna de la encía marginal y que esta unida al diente por la adhe-

encia epitelial en su base cubierto por epitelio escamoso estratificado delgado (sin prolongaciones epiteliales) éste epitelio es -- importante ya que actúa como membrana semipermeable, por la -- cual pasan a la encía los productos bacterianos nocivos y líquidos -- tisulares que van de la encía al intersticio.

EPITELIO DEL INTERSTICIO.

Este no está queratinizado, no tiene papilas epiteliales y es más delgado, más vulnerable a la irritación. Las toxinas bacterianas pueden pasar hacia el tejido conectivo a través de este epitelio. El epitelio de unión es el que limita con la superficie dentaria tiene las mismas características que el epitelio del surco. Los capilares corren cerca del epitelio y pueden formar invaginaciones en el tejido conectivo y ponen el aporte sanguíneo en contacto más íntimo -- con el epitelio.

La mucosa bucal es una barrera defensiva, los orificios -- glandulares y los dientes pasan a través del epitelio. Las células --

de los conductos glandulares se hallan junto a las células del epitelio bucal y se unen a ellas.

La unión dentogingival es una unidad funcional compuesta por: La adherencia epitelial y fibras gingivales.

ADHERENCIA EPITELIAL.

Es epitelio escamoso estratificado, su forma es de banda, la longitud y nivel de la adherencia dependen del estado de erupción de la pieza y defieren en cada una de las caras dentarias.

Los ameloblastos reducidos y las células epiteliales gingivales forman una membrana basal, compuesta por una lámina densa inmediata al esmalte, visible al microscópio electrónico sobre el esmalte y el cemento.

Los hemidesmosomas, que son, agrandamiento de la capa externa de las células epiteliales, llamadas placas de unión, es

tos se unen a la lámina basal y así hay una inserción epitelial. Su composición bioquímica se desconoce exactamente.

Algunos componentes de la adherencia son producidos por el epitelio. La Adherencia se compone de ameloblastos.

La adherencia epitelial se adosa al diente, por medio de una capa adherente producida por células epiteliales y contiene prolina, hidroxiprolina ambas y mucopolisacáridos neutros; además la adherencia epitelial junto con las fibras gingivales actúan unidas, ya que, las segundas mantienen a la encía marginal unida al diente. (observar la Fig. No.4).

Formación de la Adherencia Epitelial:

Cuando el diente hace erupción, el estrato intermedio del epitelio reducido del esmalte se une con el epitelio bucal y forma la adherencia epitelial.

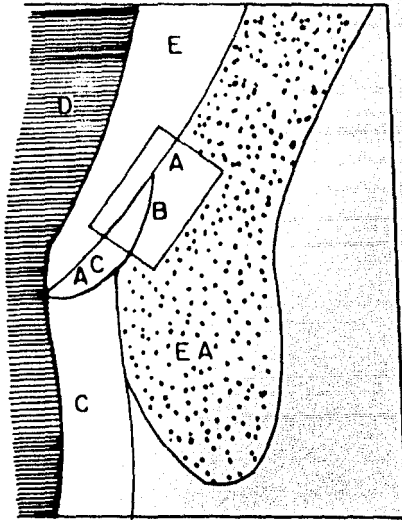


Fig. 4

Unión dentogingival.
E A : Adherencia epitelial
E : Esmalte.
D : Dentina.
C : Cemento.
AC : Cemento afibrilar.

La adherencia epitelial se renueva continuamente por actividad mitótica en las capas celulares, del surco gingival son expulsadas las células proliferativas que van a la superficie dentaria, y que, además proporcionan adhesividad continua y desplazable a la superficie del diente.

A la unión de las fibras de sostén con la adherencia epitelial se les conoce con el nombre de unión dentogingival, la cual es considerada como una unidad funcional.

Formación del Intersticio Gingival:

Se origina, cuando el diente erupciona en la cavidad bucal y que está formado por la unión de la adherencia y el esmalte; a medida que continua la erupción la adherencia se separa del esmalte, depositando una capa en el diente llamada cutícula secundaria. El espacio entre la cutícula del diente y la superficie de la adherencia epitelial, es lo que será el surco gingival, el cual es una hendidura de forma triangular que rodea al diente, encontrándose limi-

tado por dos superficies:

- 1) Por epitelio crevicular ó pared interna del margen singival.
- 2) Por la superficie del diente, en cuyo vértice de este - - triángulo localizamos a la adherencia epitelial.

Líquido Crevicular:

Este líquido se produce en los surcos de la encía normal, - siendo un producto de la filtración fisiológica de los vasos sanguíneos, modificado por los diversos pasos en el epitelio (se cree -- que dicho líquido es exudado inflamatorio).

Este líquido lo hallamos en el surco gingival, el cual, se - filtra por una pared de dicho surco y sus funciones son:

- 1) Limpia el material del surco.
- 2) Contiene proteínas plasmáticas adhesivas que mantie-- nen la adherencia epitelial al diente.
- 3) Tiene capacidad antimicrobiana.

4) Actúa como anticuerpo.

La cantidad de líquido crevicular aumenta con presencia — de inflamación; igualmente con la masticación de alimentos duros, cepillado dentario, ovulación y anticonceptivos.

Composición del Líquido Crevicular:

Potasio, sodio, calcio, aminoácidos, proteínas plasmáticas, factores fibrinolíticos, gammaglobulina G, A y M, inmunoglobulina, albúmina y lisozina, fibrinógeno, fosfatasa ácida, microorganismos, células epiteliales descamadas y leucocitos.

Vascularización:

En el epitelio se interdigitan numerosas papilas de tejido conectivo. Se observan capilares de la encía en la capa papilar, — donde forman asas terminales.

a) Capilares que nacen de arterias alveolares interdental — rias que atraviesan conductos intralveolares (canales nutricios) —

y perforan la cresta alveolar, en los espacios interdentarios. En tran en la encía y zonas adyacentes de la encía vestibular y oral.

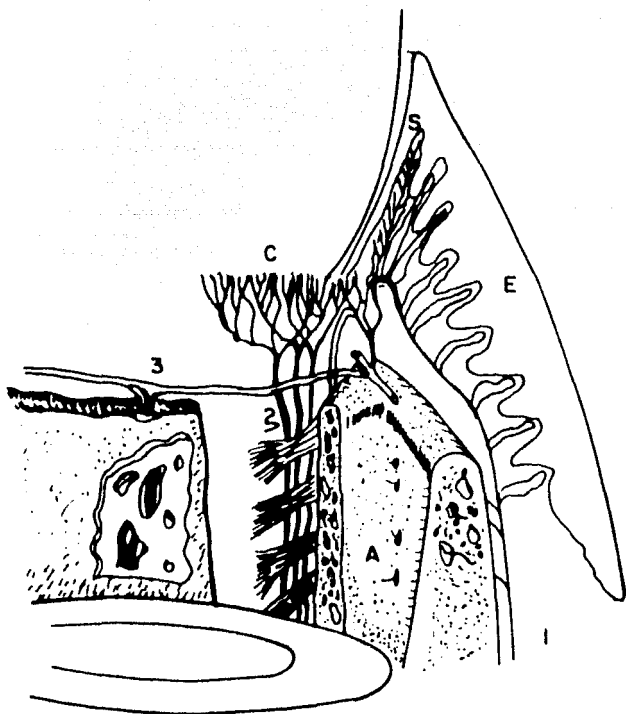
b) Arteriolas supraparióísticas, que nacen de las arterias — lingual, buccinadora, mentoniana y palatina y van de la superfi— cie vestibular y lingual del hueso alveolar; de ahí van capilares al (surco) epitelio, algunas ramas de las arteriolas pasan del hueso — alveolar al ligamento parodontal y sobre la cresta alveolar.

c) Vasos del ligamento parodontal, estos se dirigen hacia — la encía y se anastomosan con capilares en la zona del surco.

d) Arteriolas que emergen del tabique interdentario, se — extienden paralelas a la cresta ósea, se anastomosan con vasos -- del ligamento parodontal con capilares de la zona del surco y va -- sos que se extienden sobre la cresta alveolar. (observar Fig. No. 5).

Linfáticos:

Proviene de las papilas del tejido conectivo; sus linfáticos se dirigen a una red colectora externa del perióstio y después a los



Vascularización Periodontal.

1. - Arteriolas suprapariosteicas.
 2. - Vasos longitudinales del ligamento irrigan el col.
 3. - Arteriolas que corren a lo largo del hueso, se anastomosan con vasos del ligamento parodontal y capilares del área del surco.
- S) Superficie externa
E) Vasos penetrantes alveolares.

Fig. 5

nódulos de los linfáticos regionales.

Los linfáticos de la adherencia epitelial se dirigen al ligamento parodontal y van junto con los vasos sanguíneos. Las venas y los vasos linfáticos corren junto a las arterias. La distribución vascular es importante en la patogenia de la enfermedad parodontal inflamatoria.

Inervación:

Las estructuras nerviosas sensoriales son fibras amielínicas que se extienden desde el tejido conectivo hacia el epitelio y — en menor frecuencia terminaciones nerviosas especializadas en la capa papilar de la lámina propia, red de fibras argirófilas, incluyendo los corpúsculos de Meissner y de Krause.

ASPECTOS HISTOQUÍMICOS.

El tejido conectivo de la encía contiene una substancia fundamental intercelular heteropolisacárida PAS-Positiva (la cual, tam-

bién esta presente en los vasos sanguíneos y células del epitelio).

Se consideran sustancias cementantes intercelulares los mucopolisacáridos, ácidos PAS negativos, ácido hialurónico y los condroitin sulfatos A, C, B. En las células epiteliales hay presencia de mucopolisacáridos neutros.

El glicógeno PAS - Positivo se haya disperso en la sustancia intercelular del tejido conectivo y en donde se localiza el glicógeno se observa actividad fosforilásica.

En las células basales del epitelio gingival encontramos RNA en grandes cantidades, así mismo, el DNA se encuentra en los núcleos de las células gingivales.

Otras sustancias que encontramos son los sulfhídricos los cuales son componentes del tejido epitelial y conectivo gingival.

La cantidad de fosfolípidos y colesterol de la encía es comparable al de la pulpa.

ENZIMAS.

La fosfatasa alcalina es una enzima que se distribuye en las células endoteliales en las paredes de los capilares y se encuentran también en las fibras de tejido conectivo.

La fosfatasa ácida se encuentra en el epitelio en grandes concentraciones en la capa superficial y células espinosas, se le asocia con la queratinización, no existe en el surco ni adherencia epitelial.

La colagenasa es producida en el epitelio, tejido conectivo, ligamento parodontal y hueso alveolar.

LIGAMENTO PARODONTAL.

El ligamento parodontal es una estructura de tejido conec--

tivo denso el cual circunda a la raíz dentaria y la une al hueso alveolar.

Uno de los componentes principales del ligamento parodontal son las fibras colágenas, las cuales se insertan por un lado en el cemento y por otra parte al hueso alveolar, las porciones que se insertan en el cemento y hueso se les denomina fibras de Sharpey. Las fibras principales del ligamento parodontal se dividen — en los siguientes grupos:

- a). - Grupo Cresto Alveolar.
- b). - Grupo Horizontal.
- c). - Grupo Oblicuo.
- d). - Grupo Apical.
- e). - Grupo Interradicular.

Grupo Cresto Alveolar. - Estas se dirigen en forma de abanico, inmediatamente por debajo de la adherencia epitelial a la cresta alveolar, su función es lograr equilibrio al empuje corona-

nario de las fibras apicales y mantiene al diente en el alveolo.

Grupo Horizontal. - Estas forman un ángulo recto con respecto al eje mayor del diente y van del cemento al hueso.

Grupo Oblicuo. - Estas se dirigen oblicuamente del cemento en sentido coronal al hueso, su función es soportar las fuerzas masticatorias y sostén del diente.

Grupo Apical. - Los haces de fibras se irradian del cemento al hueso alveolar en el fondo del alveolo.

Grupo Interradicular. - Corren sobre la cresta del tabique interradicular en las furcaciones de los dientes, uniendo las raíces; su función es amortiguar las fuerzas de masticación, unen las raíces y las fibras transeptales.

Los haces de fibras principales van del cemento al hueso y su dirección no sólo es radial sino también entrecruzada, por lo que sostienen perfectamente al diente.

Existen otros grupos de haces de fibras, los cuales se dis-

tribuyen entre las fibras principales.

Fibras Oxitalínicas. - Estas Fibras corren perpendicularmente a las fibras principales y anclan en el cemento y hueso, pueden ser elásticas ya que se asemejan a la elastina.

PLEXO INTERMEDIO.

Esta estructura es bastante discutida por diversos autores, algunos opinan que no existe, en tanto otros opinan lo contrario. Tenemos que las fibras principales se componen de fibras individuales, las cuales forman una red anastomosa que une al cemento y hueso, estas fibras se dirigen de cemento a hueso y viceversa, sólo que en la parte media se anastomosan formándose el plexo intermedio.

En el ligamento parodontal se localizan elementos celulares como:

- a) Fibroblastos.
- b) Células Endoteliales.

- c) Cementoblastos.
- d) Osteoblastos.
- e) Macrófagos.
- f) Células Epiteliales, llamadas restos epiteliales de Mallassez, los cuales son remanentes de la vaina de Hertwig.

VASCULARIZACION.

El aporte sanguíneo del ligamento de las ramas de las arterias alveolares, las cuales penetran en los tabiques interdentarios por los canales nutricios, algunas ramas se extienden desde los vasos pulpaes antes de penetrar al diente y otras llegan al ligamento desde la encía, la cual es irrigada por vasos profundos de la lámina propia; los linfáticos complementan el drenaje venoso.

INERVACION.

Las fibras nerviosas que lo inervan transmiten sensaciones táctiles, presión, dolor por vía del trigémino; estas fibras se localizan en el área apical del ligamento parodontal y por los cana-

les del hueso alveolar, acompañando a los vasos sanguíneos, ramificándose en fibras mielinizadas las cuales al perder su capa de mielina quedan como receptores propioceptivos y fibras nerviosas libres. Los impulsos nerviosos influyen en el funcionamiento de los músculos de la masticación.

FORMACION DEL LIGAMENTO PARODONTAL.

El ligamento parodontal se deriva del saco dentario, el cual es una capa de tejido conectivo que rodea al germen dentario. A medida que el diente erupciona el tejido se divide en tres capas diferenciadas una cercana al hueso, una junto al cemento y una capa intermedia de fibras desorganizadas. Las fibras principales del ligamento se derivan de la capa intermedia.

El ancho del ligamento varía con la edad y los requerimientos funcionales que son ejercidos por el diente.

Un diente con oclusión funcional tiene un ancho de 0.25 mm. a 0.1 mm. su ancho mínimo está en el centro del alveolo y el máximo en el margen y ápice, teniendo forma de reloj de arena.

FUNCIONES DEL LIGAMENTO PARODONTAL.

- a) Funciones Físicas.
- b) Función Formativa.
- c) Función Sensorial.
- d) Función Nutricia.

Función Física. - Soporta las fuerzas oclusales y las distribuye al hueso uniformemente para mantener al diente dentro del alveolo.

Función Formativa. - Influye en la formación y absorción de cemento y hueso, ocasionada durante los movimientos fisiológicos del diente, así mismo, actúa en la formación de fibras colágenas por los fibroblastos.

Función Sensorial. - Respecto a la inervación del ligamento parodontal la cual es sensibilidad propioceptiva y táctil, las que van a dar una respuesta ante un estímulo extraño, además está íntimamente ligado al mecanismo neuromuscular, el cual controla los movimientos musculares, durante la función masticatoria.

Función Nutricia. - Esta función es llevada a cabo por el --

riego sanguíneo de vasos sanguíneos y linfáticos, mediante los cuales se alimenta el hueso, cemento y encía.

CEMENTO.

El cemento es tejido conectivo especializado calcificado, derivado del mesénquima, el cual, cubre toda la periferia de la raíz anatómica del diente.

La formación del cemento comienza en las primeras fases de la formación de la raíz la vaina epitelial de Hertwig es perforada por los precementoblastos, éstas células se ubican cerca de la dentina y depositan la primera capa de cemento (cemento primario) en esta fase se convierten en cementoblastos, a continuación se sigue depositando capas de cemento. Podemos encontrar dos tipos de cemento: El cemento celular y acelular, ambos están constituidos por una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas.

Cemento Celular:

Contiene fibras de colágena incluidas, asemejándose al hue

so fasciculado fibroso; en este tipo de cemento tenemos dos tipos - de fibras colágenas; unas que son las fibras de Sharpey que se encuentran en gran número y además intervienen en el sostén del diente, insertándose en ángulo recto a la superficie dentaria. Las - - otras se supone que son producidas por los cementoblastos. El -- cemento celular es menos calcificado que el acelular; además, encontramos este tipo de cemento en el tercio apical de la raíz.

Cemento Acelular:

En este contenido de fibras de Sharpey es menor que en el cemento celular; contiene fibras que se extienden radialmente desde la dentina hasta la superficie, éste cemento cubre la parte coronaria de la raíz.

El contenido inorgánico del cemento es del 46%, en las zonas apicales el calcio, magnesio y fósforo están en mayor proporción que en el cervical. La matriz del cemento contiene proteínas y carbohidratos, además arginina, tirosina, mucopolisacáridos - - neutros y ácidos.

El cemento se localiza por debajo de la unión amelodenti--

aria, hay tres tipos de unión ó relación de cemento que a continuación se describen:

- a) En el 60-65 % de los casos el cemento cubre al esmalte.
- b) En un 30 % la unión es de borde a borde.
- c) En un 5-10 % el cemento y esmalte no hacen contacto, en

estás personas hay excesiva sensibilidad por la exposición de la dentina.

La cementogenesis se inicia con la mineralización de la trama fibrilar colágena, situadas en la matriz, la cual se va engrosando por la unión de substancia fundamental y mineralización de fibras colágenas del ligamento.

Desde el momento que el diente erupciona, se deposita cemento en la raíz y este proceso continúa durante toda la vida.

Los dientes por el desgaste oclusal funcional están en continua erupción para lograr un equilibrio, existiendo así un depósito continuo de cemento en el área apical y en las furcaciones, así como, nueva formación de hueso en la cresta del alveolo, logrando así alargamiento de la raíz y profundidad del alveolo.

Funciones:

- a) Fijar las fibras del ligamento parodontal a la superficie del diente.
- b) Proteger a la dentina.

HUESO ALVEOLAR.

El hueso alveolar es el que forma el maxilar inferior y superior, además sostiene los dientes.

De acuerdo a su adaptación funcional, se distinguen dos partes en el proceso alveolar:

a) Hueso alveolar propiamente dicho (lámina cribiforme), - el cual está compuesto de hueso compacto delgado; este constituye la pared interna del alveolo.

b) Hueso de soporte, el cual contiene hueso esponjoso, las tablas vestibular y palatina están formadas de hueso compacto. El tabique interdentario está constituido por hueso de sosten, cubierto por una capa compacta. Los cambios de estructura ósea son -- realizados por la actividad de los osteoblastos que tienen la capaci

dad de depositar hueso nuevo. En tanto los osteoclastos tienen la propiedad de resorber hueso.

El hueso está constituido por una matriz calcificada, con osteocitos agrupados en espacios denominados lagunas, estas células se extienden a los canales que se proyectan desde las lagunas, por lo cual, forman un sistema dentro de la matriz del hueso, llevando oxígeno y nutrientes a los osteocitos y así mismo también elimina los productos de deshecho.

El hueso esta constituido por una matriz calcificada, con osteocitos agrupados en espacios denominados lagunas, estas células se extienden a los canales que se proyectan desde las lagunas, por lo cual, forman un sistema dentro de la matriz del hueso, llevando oxígeno y nutrientes a los osteocitos y así mismo también elimina los productos de deshecho.

El hueso está constituido principalmente por calcio y fosfato, además hidróxilos, carbonatos, citratos, iones como el sodio, magnesio y fierro en pequeñas cantidades, fibras de colágeno y sustancia fundamental; éstos elementos se depositan en forma de

cristales de hidroxapatita.

Por lo general las placas corticales son más gruesas en el maxilar inferior, de igual manera las placas corticales y el hueso esponjoso son más gruesas en las caras linguales de ambos maxilares.

La pared del alveolo está formada por hueso laminado, el hueso fasciculado es denominado así, porque es el límite del ligamento parodontal y en esa área hay un buen contenido de fibras de Sharpey.

Irrigación:

El aporte sanguíneo provienen de vasos del ligamento parodontal, ramas de la arteria alveolar; los vasos del perióstio -- corren sobre las placas vestibular y bucal del hueso y contribuyen a la irrigación de la encía y ligamento parodontal. El aporte mayor viene de los vasos alveolares que pasan por el centro del tabique alveolar y mandan ramas laterales desde los espacios medulares y de los canales a través de la lámina cribiforme hacia el ligamento parodontal.

Tabique Interdentario. - Está constituido por hueso esponjoso, limitado por las paredes alveolares de los dientes adyacentes y las tablas corticales vestibulares y lingual. La forma del ta bique interdentario sigue la disposición de las uniones amelodentarias de los dientes, por lo general, los tabiques de los dientes posteriores son más anchos y contienen mayor cantidad de hueso esponjoso que los tabiques de los dientes anteriores.

El contorno externo óseo será de acuerdo a la elevación de las raíces y depresiones verticales, así mismo, de acuerdo a la alineación de los dientes, angulación de las raíces respecto al hueso nos producen cambios en la altura de las tablas óseas ya sea vestibular ó lingual.

Fenestración. - Es una anomalía que existe en ocasiones en el área de la raíz, la cual, queda desprovista de hueso y se halla cubierta sólo perióstio y encía, la superficie radicular, el margen gingival se conserva intacto.

Dehiscencias. - En estos casos las raíces que están provistas de hueso no sólo lo están en el área apical sino que involucran

el margen. Estas anomalías son más frecuentes en el hueso vestibular que en el lingual y con más regularidad en dientes anteriores; en algunos casos el defecto es bilateral. Su etiología no está bien definida pero se cree que es debida al trauma por oclusión.

El hueso alveolar está en constante cambio debido a un equilibrio entre la formación y resorción ósea, ya que, por causas locales ó generales va a existir formación de hueso en áreas donde hay tensión y se reabsorbe en áreas de presión.

Existen tres zonas en las cuales la actividad celular influye en la densidad, contorno y altura ósea y son:

- a) Junto al ligamento parodontal.
- b) En el periostio de las tablas vestibular y lingual.
- c) En los espacios medulares.

También existe un equilibrio entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar.

Funciones:

- 1) Inserciones de las fibras de Sharpey.
- 2) Nutrición.

3) Mantener al diente en el alveolo.

CAPITULO SEGUNDO

BIOQUIMICA DE LA SALIVA.

Dentro de la ecología bucal, juega un papel muy importante la saliva, ya que se considera como factor de interferencia en los procesos de las enfermedades bucales.

Este líquido orgánico está constituido en un un 98 % de agua, 1.5 % de sustancias disueltas, de las cuales la mitad corresponde a materia inorgánica y un .5 % de sólidos en suspensión.

Los sólidos en suspensión son células que provienen del epitelio, algunos leucocitos desintegrados, bacterias bucales, levaduras y unos cuantos protozoos.

La materia inorgánica más abundante en la saliva corresponde a iones de sodio y potasio; se encuentran en menor proporción iones de fósforo y calcio. También contiene cantidades variables de dióxido de carbono, nitrógeno y oxígeno, están estrechamente relacionados con desplazamientos en el sistema de bicarbonato y por consiguiente con cambios en la capacidad amortiguadora de la saliva.

En la saliva encontramos leucocitos en todas sus variedades, de las cuales los polimorfonucleares son los principales, en-

la gingivitis se ven aumentados, estos llegan a la cavidad oral a través del intersticio gingival.

SUBSTANCIAS ORGANICAS DE LA SALIVA.

Encontramos glucosa, colesterol, creatina, uréa, ácido urico, nistatina, alfa y beta globulina, lisozima, albumina y galactozamina; así también hay vitamina K, B 12, C, niacina, tiamina, riboflavina, piridoxina, ácido pantoténico, ácido fólico en diferentes cantidades. Así mismo encontramos los siguientes factores de la coagulación: factor VIII, IX, X y el factor hageman los cuales ayudan a una rápida coagulación y evitan la infección.

ENZIMAS ENCONTRADAS EN LA SALIVA.

Las enzimas salivales provienen de las glándulas salivales, de las bacterias, de los leucocitos, tejidos bucales y alimentos ingeridos. En presencia de enfermedad parodontal aumentan. Las enzimas son: Hialuronidasa, peroxidasa y colagenasa; la amilasa que está compuesta por amilasa alfa, cuya función principal-

es hacer descender la viscosidad de los geles del almidón e hidrolisa las dextrinas; la amilasa beta que descompone a las moléculas principalmente a la maltosa, contiene aliesterasas que hidrolizan ácidos grasos, las lipasas que atacan a los glicéridos de los mismos ácidos. La lisozima es una enzima antibacteriana y se encuentra en las secreciones de las glándulas parótida y submaxilar.

El pH de la saliva es de 6.2-7.4, aunque en general se está de acuerdo en que la saliva se vuelve más ácida durante el sueño.

Como mecanismo de defensa en las enfermedades bucales, la saliva tiene propiedad lubricante debido al contenido de mucina, aunque algunas veces está misma puede recubrir a las bacterias protegiéndolas de la fagocitosis.

Al iniciarse la dentición la flora bucal muestra: Actinomices, espiroquetas, cocos y bacilos de diferentes clases; en la boca del adulto encontramos estreptococos salivarius, estreptococos spirilo, bacilos acidófilos fusiformes neisserias, algunas formas-

de tifterioides y estreptococos.

BACTERIAS PRODUCTORAS DE ACIDOS.

Estreptococos, lactobacilos, clodothrix, leptothris, bacterias fusiformes y anaerobias; se ha hallado que los lactobacilos -- inhiben hasta cierto grado la producción de ácidos por otros microorganismos, particularmente de los estreptococos.

La saliva contiene también opsoninas, son sustancias que vuelven susceptibles a las bacterias a la fagocitosis.

Debemos recordar que la temperatura bucal (35.5 - 36.5) la humedad, la oxigenación y la materia orgánica acumulada por los alimentos dan un medio de supervivencia excelente para los microorganismos, no importando su tipo respiratorio y nutricional.

Los efectos externos que son el cepillado, enjuagues, masticación de alimentos etc., provocan que la flora este en continuo cambio de número de especies microbianas.

En la cavidad bucal por ser accesible a la introducción de gran número de microorganismos, la flora microbiana es sumamen

te inestable, amplia y variada.

La saliva que emana por los conductos, pasa sobre la superficie dentaria y mucosas, colonizadas por bacterias, de esta manera la saliva se contamina con microorganismos y sus productos antes de dejar la cavidad oral.

La microflora salival también está influenciada por factores como: la presencia ó ausencia de dientes y la eficacia en la técnica de cepillado.

FUNCIONES DE LA SALIVA.

1. - Lubricación y Protección
2. - Limpieza Mecánica.
3. - Acción de Buffer ó Neutralizante.
4. - Mantenimiento de la Integridad Dentaria.
5. - Actividad Antibacteriana.

CAPITULO TERCERO

PLACA DENTAL BACTERIANA

Se denomina así a una capa de material blando de forma irregular, la cual, se adhiere a una pequeña porción de la superficie del esmalte, principalmente en aquellas zonas que no están sujetas a la autoelisis y en la que posteriormente se adhieren los microorganismos de la flora bucal.

Esta placa se encuentra firmemente adherida a la superficie adyacente, su eliminación es por vía mecánica. Se puede observar fácilmente con soluciones reveladoras ó bien que se halla pigmentado con sustancias ingeridas en la alimentación.

A medida que se acumula, su color varía de gris a gris amarillento, amarillo y verdoso. El sitio de implantación es en la zona supragingival en el tercio gingival de los dientes y subgingivalmente en los defectos estructurales de los dientes.

El más frecuente tanto en el maxilar superior como en el inferior, existiendo en mayor proporción en los dientes posteriores que en anteriores encontrándose en las caras proximales en mayor cantidad decreciendo en las caras vestibular y lingual.

Para que se pueda depositar esta capa se debe depositar el

sustrato primero, lo que se conoce con el nombre de película adquirida.

PELICULA ADQUIRIDA.

Es una membrana delgada y lisa, incolora, acelular, la cual se distribuye sobre la corona; hay cantidades mayores cerca de la encía, la cual, si es teñida se observará con un brillo superficial coloreado y pálido. Esta película se forma rápidamente en una superficie limpia, su espesor es de 0.05 a 0.8 micrones, ésta es un producto de la saliva, exenta de bacterias, contiene ácido periódico de Schiff, glucoproteínas, polipéptidos y lípidos; a continuación se nombran sus componentes principales:

- a). - Mucoides. - Que se originan de la mucina de la saliva.
- b). - Mucopolisacáridos. - Los cuales tienen tres orígenes:
 - 1. - De la Saliva.
 - 2. - Del metabolismo Bacteriano.
 - 3. - De la Ingesta.

Dentro de estos los más importantes son las dextranas y las levanas; de estas las Dextranas proporcionan adhesividad al sustrato.

La saliva influye en la deposición y actividad de la placa supragingival de diferentes maneras:

1. - Participa en el primer paso de la formación de la placa.
2. - Deposición de una película, que comprende cuatro fases:
 - a). - Baño de la superficie dentaria por los líquidos salivales que contienen muchos componentes proteínicos.
 - b). - Absorción relativa de algunas glucoproteínas y sustancias de aglutinación.
 - c). - Pérdida de la solubilidad de las proteínas absorvidas por desnaturalización superficial y precipitación ácida.
 - d). - Alternación de las glucoproteínas por enzimas que provienen de las bacterias y las secreciones --

bucales.

Una vez organizado el sustrato se deposita una capa de bacterias, las cuales son unidas al diente ya sea por una matriz adhesiva interbacteriana ó por afinidad de la hidroxapatita adamantina por las glucoproteínas, se va acrecentando por adición de bacterias, multiplicación de estas y la acumulación de sus productos.

ELEMENTOS FORMATIVOS DE LA PLACA.

Se encuentra constituida por células epiteliales, leucocitos, macrófagos y una matriz intercelular adhesiva, además contiene sólidos inorgánicos y orgánicos en un 20 % de la placa, el 80 % restante es agua, las bacterias se encuentran en un 70 % del material sólido y el resto es matriz intercelular.

Para identificar la placa se usa el ácido periódico se Schiff el cual se colorea positivamente, con el azul de toluidina se ve ortocromáticamente, otra sustancia para identificar la placa es la fucsina básica.

La matriz de la Placa está compuesta de material orgánico

que contiene un complejo de mucopolisacáridos y carbohidratos, - asimismo encontramos productos extracelulares de bacterias, -- restos citoplasmáticos y de la membrana celular, glucoproteínas de la saliva; un carbohidrato que encontramos en mayor cantidad - es el Dextrán y en menor cantidad se encuentra el Leván.

Los restos bacterianos proporcionan ácido muriático y lípidos, los cuales, son indispensables para las glucoproteínas salivales.

En su contenido inorgánico la matriz contiene calcio y fósforo, entre los más importantes y en menor proporción encontramos al magnesio, potasio y sodio el fluor del agua potable ó las aplicaciones tópicas se adicionan a la placa.

La placa dentaria se compone de depósitos bacterianos blandos firmemente adheridos a los dientes, no son alimentos, ni residuos de los anteriores, ni unicamente ciertas bacterias bucales; -- sino que es un sistema bacteriano complejo con desarrollo metabólico muy organizado capaz de producir caries y enfermedad parodontal.

BACTERIAS DE LA PLACA.

En las primeras etapas tendremos cocos y bastones gram positivo, los cuales producen endotoxinas y hialuronidasa; así también encontramos nocardia, nelsseria y estreptococos, predominando el estreptococo sanguis. Al irse engrosando la placa hay condiciones anaerobias para que la flora se modifique, por lo tanto los microorganismos de la superficie se alimentan directamente del medio bucal y las de la profundidad se nutren a partir de los productos metabólicos bacterianos y de la matriz de la placa.

A continuación aparecen los cocos y bastones gram negativos, los cuales producen endotoxinas y proteasas.

A continuación se agrega la Borrelia, treponema y Fusobacterium y Actinomyces, estos producen los mismos productos que los anteriores y aumentan en cantidad.

También encontramos presente al Bacteroide Melaninogénico el cual produce colagenasa, una enzima bastante importante.

A medida que madura la placa aumentan los elementos filamentosos como el Leptothrix y Actinomyces, estos elementos son-

los encargados de la calcificación de la placa dental bacteriana.

Entre los microorganismos que producen sustancias caus_u ticas que provoquen necrosis en los tejidos siendo ésta el ácido - sulfhídrico, el cual es producido por la Veillonella y el Selenomona Sputigeno.

Las enzimas que producen las bacterias probablemente - actuen sobre la sustancia intercelular del epitelio del intersticio gingival y las fibras, así como la sustancia fundamental del tejido conectivo.

Se ha observado que las enzimas proteolíticas y la hialuronidasa desdoblan las proteínas y mucopolisacáridos en la sustancia intercelular del epitelio del intersticio gingival y en la pared del anterior abriendo el camino para el paso de los productos microbianos, los cuales irritan y lesionan provocando inflamación del tejido.

Las endotoxinas son complejos de lipopolisacáridos y proteínas de las paredes celulares en numerosas cepas de bacterias gram negativas de la boca que son liberadas al destruirse la bac-

teria.

Las endotoxinas están presentes en la saliva y en las bacterias del intersticio gingival y en la placa; las endotoxinas de las bacterias penetran en el epitelio dañado ó ulcerado y no en superficies sanas.

La matriz orgánica para que se produzca la formación de la placa, dichos microorganismos deben de adherirse al diente y a la película, se deben aglutinar en masas densas mediante una matriz, la cual es una substancia intermicrobiana que está constituida de proteínas y glucoproteínas derivadas de la saliva y el exudado gingival.

El papel de la saliva en la enfermedad gingival es más manifiesto cuando el flujo salival disminuye notablemente, cuando el flujo salival es normal reactivamente, la saliva es de gran interés para el dentista en tres áreas:

1. - Deposición de la Placa.
2. - Formación de Cálculos.

3. - Caries Dentales.

Como ya sabemos la saliva contiene glucoproteínas llamadas mucina y carbohidratos (oligosacáridos) como ácido fólico, fructuosa, galactosa y manosa, etc., las bacterias producen enzimas que se alimentan de los carbohidratos por lo que glucosidasas, que son enzimas van a separar al ácido fólico de la glucoproteína salival, este es, importante ya que en su ausencia la saliva se - - vuelve más viscosa y hay más precipitado, el cual es considerado como factor formador de placa, este ácido no esta presente en la - placa.

RELACION DE LA DIETA INGERIDA CON LA FORMACION DE LA PLACA.

A partir de los alimentos ingeridos como son los azúcares solubles como sacarosa, fructosa, maltosa y en menor cantidad la lactosa, los almidones que son moléculas más grandes, los cuales sirven de sustrato a las bacterias ya que a partir de ellos elabo- -

ran productos extracelulares, principalmente los polisacáridos el Dextrán y el Leván. El Dextrán está en mayor cantidad y además tiene poder adhesivo, el cual, hace posible que se una la placa dentaria a la corona dándole resistencia e insolubilidad. El Dextrán es producido por el estreptococo mutans y el estreptococo sanguis, a partir de la sacarosa y de otros azúcares; así como de almidones en pequeñas cantidades.

El Leván es generado por *Odontomyces Viscosus* y otros -- estreptococos, este sirve como energético de las bacterias.

La ingesta de alimentos de consistencia blanda, acelera la formación de la placa, en tanto en dietas con alimentos duros y fibrosos se retarda se ha observado que durante la masticación por el efecto mecánico que se lleva a cabo no permite la formación de la placa, siendo durante la noche cuando hay ingesta de alimentos, se observa formación de placa, la anterior es la primera fase en la formación del cálculo.

La placa dentaria tiene una estructura, pH y actividad me-

tabólica diferentes en las diversas zonas de la boca, existiendo -
placas ácidas y básicas.

MATERIA ALBA.

Es un acúmulo amarillento ó blanco grisáceo; blando que -
se ubica en el tercio gingival de los dientes, restauraciones, so--
bre el cálculo y encía, se forma rápidamente y su remoción debe--
ser mecánica.

Contiene microorganismos, células epiteliales exfoliadas,
leucocitos, lípidos salivales, proteínas y escasos alimentos.

La viscosidad de la saliva, el flujo salival, la acción mecá--
nica de la lengua y alineación de los dientes en los maxilares, --
afectan la limpieza de la cavidad oral.

CALCULO DENTARIO.

El cálculo dentario es la placa dentaria que se ha minera--
lizado ó calcificado y que se forma sobre la superficie de dientes
naturales y restauraciones.

CALCULO SUPRAGINGIVAL.

El cálculo supragingival se refiere al cálculo visible que se encuentra inmediatamente por arriba del margen gingival. Por lo general es de color blanco ó blanco amarillento de consistencia dura y de fácil eliminación por medio de una técnica mecánica.

El color puede ser variado por elementos como el tabaco, alimentos, su localización puede ser en un sólo diente, en varios dientes ó de encontrarse en toda la boca. Lo encontramos más frecuentemente en caras vestibulares de molares superiores, también en la superficie lingual de los dientes anteriores en el maxilar inferior; en casos muy extremos al cálculo puede llegar a cubrir la cara oclusal de dientes que no tienen antagonista funcional.

CALCULO SUBGINGIVAL.

Se encuentra por debajo de la cresta de la encía, en las bolsas paradontales al observar los cálculos supragingivales se debe

hacer un sondeo para ver si hay también cálculo subgingival, ya que pueden estar los anteriores unidos ó estar uno sin otro.

Su color es pardo oscuro ó verde negrusco denso, duro y -- firmemente adherido a la superficie dentaria; este cálculo se le de -- nomina sérico porque su fuente de alimentación que son los mine -- rales los toma del suero sanguíneo; al cálculo supragingival se le -- llama salival porque sus minerales los toma de la saliva.

FORMACION DEL CALCULO.

Se inicia con la placa dentaria la cual se endurece al preci -- pitarse las sales minerales. La calcificación es por la unión de -- calcio con los complejos de carbohidratos y proteínas de la matriz orgánica y precipitación de sales de fosfato de calcio.

La calcificación se lleva a cabo primero en la matriz inter -- celular y superficie bacteriana; algunos autores opinan que la mine -- ralización del cálculo participan las bacterias de la placa, ya sea -- alternando el pH de la placa, formando fosfatasa ó induciendo a la -- mineralización.

En la superficie externa de la placa, los cocos aumentan de tamaño y se unen para formar masas sólidas de cálculo.

Respecto a la dieta nos interesa su consistencia, no su contenido ya que con la alimentación dura y fibrosa se retarda el depósito de cálculos, en tanto que con una dieta blanda en la que el individuo no efectúe un trabajo sereno se acelera la formación del cálculo.

COMPOSICION DEL CALCULO.

Contenido inorgánico. - de 70.90 %

Fosfato de Calcio . - de 75.9 %

Carbonato de Calcio. - de 3.1 %

Fosfato de magnesio y pequeñas cantidades de otros minerales:

Sodio, Cobre, Zinc, Aluminio, Hierro, Fluor, Silicio, - - Manganeso, Wolfranio y Bromo. Su estructura se cristaliza en forma de Hidroxiapatita, Brushita, Witlockita de magnesio y Fosfato Octocálcio.

CONTENIDO ORGANICO.

Complejo proteinopolisacárido, células epiteliales exfoliadas, leucocitos y microorganismos. Carbohidratos como la galactosa, ramosa, manosa y ácido glucorónico, galactosamina, arabinosa, ácido galacturónico y glucosamina, proteínas y aminoácidos salivales, lípidos en forma de grasas neutras y grasas libres, colesterol y fosfolípidos.

El cálculo subgingival es similar al supragingival, contiene más hidroxapatita Witlockita de magnesio; en menor cantidad brushita y fosfato octocálcico; también hay menor cantidad de calcio y fosfato debido a las bolsas paradontales, por la profundidad de la bolsa el sodio aumenta.

Respecto al contenido bacteriano encontramos gran cantidad de microorganismos filamentosos, gram positivo y negativo; los bacilos gram negativos se hallan en la perifería, los que se encuentran dentro del cálculo están muertos.

La manera por la que el cálculo se une a la superficie dentaria es por las bacterias ó sustancia intercelular de la siguiente

forma:

1. - Por medio de la película adquirida.
2. - Penetración en el cemento y la dentina.
3. - En áreas expuestas de dentina, por resección ó retracción gingival.
4. - En zonas donde el cemento esta separado.

Los cálculos dentarios están relacionados con la gingivitis y la enfermedad parodontal; aunque la primera se produce en ausencia de cálculo, si hay placa nos produce gingivitis, la cual, cuando se elimina la placa desaparece.

En la edad avanzada los cálculos, la gingivitis y la enfermedad parodontal se acrecenta, existiendo generalmente cálculos subgingivales, por lo que, la bolsa parodontal sirve de depósito de placa y bacterias; el aumento de flujo de líquido gingival proporciona minerales que hace posible que la placa se calcifique.

CAPITULO CUARTO

GENESIS DE LA BOLSA PARADONTAL

Bolsa Parodontal. - Se le denomina así, cuando el intersticio gingival se profundiza debido a la enfermedad parodontal. Por lo que si evoluciona libremente, la enfermedad causará daños a los tejidos de soporte de los dientes.

La técnica más adecuada para localizar a las bolsas parodontales y determinar su profundidad es por medio de la utilización de una sonda, la cual, se introduce cuidadosamente en el margen gingival en cada cara del diente.

Un paciente con bolsas parodontales nos presenta el siguiente cuadro clínico:

a). - La encía marginal presenta un color rojo azulado, azulado, agrandada y con separación de la superficie del diente.

b). - La encía se torna brillante, edematizada, presentando cambios de color que están relacionados a las superficies radiculares expuestas.

c). - Existe sangrado gingival.

d). - Presencia de exudado en el margen gingival ó aparición de éste al efectuar presión sobre la superficie del margen gingival.

e). - Presencia de diastemas en zonas donde no estaban -- presentes.

Las bolsas parodontales son indoloras; se pueden presen-- tar los siguientes síntomas:

1. - Dolor determinado en la zona específica, que aumenta al hacer presión los alimentos durante la masticación, el cual, -- disminuye gradualmente.
2. - Sabor desagradable en determinadas zonas.
3. - Dolor reflejado desde la profundidad del hueso.
4. - Prurito en las encías.
5. - El paciente refiere sensación de alivio cuando introdu-- ce instrumentos con punta en las encías provocando sangrado.
6. - Empaquetamiento de alimentos.
7. - Movilidad dentaria en diversos grados.
8. - Evita la masticación por el lado afectado.
9. - Sensibilidad a los cambios térmicos.
10. - Dolor dentario sin manifestación de caries.

ETIOLOGIA.

Entre los factores que pueden provocar la formación de --
bolsas parodontales, se encuentran el siguiente:

Factor Causal más Importante:

Placa Dental Bacteriana.

Factores Predisponentes:

1. - Empaquetamiento de Alimentos.
2. - Hábitos Perniciosos.
3. - Restauraciones Inadecuadas.
4. - Irritantes Químicos.

Empaquetamiento de Alimentos. - La acumulación forzada de residuos de alimentos en el parodonto, por las fuerzas oclusales, ocasionando enfermedad parodontal. Su localización se observa en contactos interproximales, en superficies dentarias vestibulares ó linguales, surcos de desarrollo, entrecruzamiento anterior excesivo, defectos estructurales, etc.

Hábitos Perniciosos. - Los hábitos son importantes en los-

inicios y evolución de la enfermedad paradontal. Sorrin clasifica a los hábitos de la siguiente manera:

a). - **Neurosis:** El morderse labios, carrillos, lo cual, ocasiona que la mandíbula se encuentre en una posición no funcional, - lo mismo pasa al morder un palillo, lápiz, pluma.

b). - **H. Ocupacionales:** Dependiendo de la ocupación de la persona.

c). - **Varios:** Diversos hábitos, como fumar pipa, cigarros mascar tabaco, cepillado dentario inadecuado, respirador bucal - y succión del pulgar.

Empuje Lingual. - Es la presión ejercida por la lengua contra las caras linguales de los dientes anteriores; en vez de que, -- la lengua tenga su presión correcta en el dorso del paladar. Por que, los que se inclinan y desplazan en sentido lateral, por lo que, los alimentos podrán impactarse en los espacios, formados. Este factor contribuye a la migración de la adherencia epitelial.

Bruxismo. - Es el apretamiento continuo de los dientes, ya sea de día ó de noche lo podemos encontrar en niños y adultos. Y

es atribuido a tensión emocional.

El bruxismo nos provoca formación de facetas en la superficie -- dentaria, ensanchamiento de la superficie oclusal, y en estados -- más avanzados disminución de la dimensión vertical.

Tabaco. - El tabaco provoca cambios en la encía, pero se ha observado que en fumadores crónicos hay mayor frecuencia de gingivitis ulcerosa necrosante, gingivitis crónica, enfermedad pa-- rodontal y mayor acumulación de placa.

Mascado de Betel. - Hábito practicado en países asiáticos tropicales, en el cual, los residuos de betel se alojan en los espa-- cios interproximales, causando gingivitis y bolsas parodontales -- con pérdida ósea.

Cepillado Dentario Traumático. - El resultado de un cepi-- llado excesivo inadecuado, provocará abrasiones dentarias y alte-- raciones en la encía. Lo anterior aunado a un dentrífico excesiva-- mente abrasivo, agudizan más el problema. Los cambios que se producen, pueden ser agudos, los cuales, consisten en adelgaza-- miento de la superficie epitelial, denudación del tejido conectivo --

subyacente, formación de vesículas dolorosas,

En un cepillado crónico, provoca resección gingival y denudación de la superficie radicular.

Irritantes Químicos. - El abuso de enjuagatorios bucales fuertes, lo mismo, que la aplicación de tabletas de aspirina y contactos accidentales con el fenol ó nitrato de plata; asimismo como en pacientes que están en contacto con productos químicos, ocasionan irritación en la encía.

Restauraciones Dentarias Inadecuadas. - Si las restauraciones no tienen un debido sellado periférico y no proporcionan una anatomía dentaria adecuada, provocan retención de residuos de alimentos y sustancias irritantes, lo cual, repercute en la encía; provocando gingivitis y enfermedad parodontal.

La bolsa parodontal, se encuentra situada por un lado, por la superficie del diente, incluyendo al cemento expuesto y que está cubierto por depósitos calcáreos y placa, y por otro lado se encuentra limitado por la encía, la cual, puede presentar diversos grados de inflamación.

FORMACION DE LA BOLSA PARODONTAL.

Empezaremos a nombrar a los cocos y bastones gram positivos, los cuales son producto de la hialuronidasa, está última interviene en la formación de la bolsa parodontal; a continuación mencionaremos mecanismos y/o influencia de los procesos que intervienen en ésta.

Después que se ha establecido la placa dental bacteriana a nivel del cuello de los dientes, los microorganismos de ésta elaboran productos que penetran en la encía.

A continuación se libera la hialuronidasa que es una exotoxina, la cual, es el producto dañino de todos, por lo que, se le considera el factor dispersante, la substancia intercelular está constituida por tres elementos:

- a). - Acido Hialurónico.
- b). - Condroitin Sulfato A y C ó 4 y 6.
- c). - Heparina.

La substancia intercelular debe su estado de gel al ácido hialurónico; la hialuronidasa ataca al ácido hialurónico cambiando

estas características, lo vuelve de estado gelatinoso a líquido, por lo tanto, las células nadan en ese medio (edema extracelular), - por lo que, las células no toman los suficientes nutrientes para - llevar a cabo su metabolismo. La hialuronidasa al llegar al tejido conectivo desencadena el arco reflejo y se inicia el proceso -- inflamatorio. La hialuronidasa es la que abre paso de entrada a todos los productos bacterianos.

Las endotoxinas están formadas por dos fracciones:

- a). - Fracción Proteína,
- b). - Fracción Lipopolisacárida.

La fracción proteína no tiene ningún efecto, la porción sacárida (no se ha demostrado) se le considera factor desencadenante en la reacción inmunológica antígeno - anticuerpo.

La fracción lípida de la endotoxina junto con las proteasas son las que penetran enseguida de la hialuronidasa.

La membrana celular esta formada por lípidos y proteínas, por lo que, la fracción lípida ataca a los lípidos y las proteasas a las proteínas provocando una solución de continuidad. Así tam--

bién la fracción lípida ataca a las mitocondrias que son las encargadas del metabolismo celular, por lo tanto, al ser lesionadas la célula muere, iniciándose la descamación.

La colagenasa producida por el bacteroide melaninogénico, penetra y ataca inmediatamente las fibras colágenas de sostén ó - fibras gingivales desinsertándolas, por lo que, la encía se separa fácilmente del diente.

La adherencia epitelial se encuentra sin nutrientes debido - a que está siendo lesionada, por lo cual, se encuentra sin soporte, emigrando hacia apical, respondiendo a una reacción biológica; en el momento de la migración de la adherencia epitelial se establece la bolsa paradontal.

Las bolsas paradontales se clasifican de acuerdo a la localización de la adherencia epitelial, aceptándose como normal la -- profundidad del intersticio gingival de 2 mm. máximo.

1. - Bolsa Falsa. - Es cuando hay agrandamiento gingival, - sin migración de la adherencia epitelial.

2. - Bolsa Supraósea. - Es aquella en la cual la adherencia -

epitelial es coronal a la cresta ósea.

CAPITULO QUINTO

PREVENCIÓN.

La prevención en la odontología es de importancia primaria; ya que las enfermedades tienen sus principios particulares en su evolución, cuando a estas no se les considera siguen su curso, al cual se le conoce como "Historia natural de la enfermedad".

En general toda enfermedad parodontal se puede prevenir - cuando resulta de factores locales que son accesibles, corregibles y controlables y cuando se remueve el irritante local y se previene la recurrencia del mismo, obteniendo así:

a). - La reducción de la severidad de la enfermedad

b). - La disminución de la rapidez del proceso des-

tructivo.

c). - La prolongación del estado de salud.

La parodoncia preventiva es la eliminación de todos los -- factores que inician a la enfermedad parodontal y evita que dichos factores progresen ó reincidan.

Higiene Bucal. - Es el medio por el cual el paciente elimina los depósitos blandos y residuos de los dientes; el masaje gingival ayuda a la queratinización del epitelio, volviéndolo más resis-

te contra irritantes locales.

Asimismo, si la limpieza es adecuada, ayuda a curar la enfermedad parodontal y mantiene el estado de salud, eliminando la placa dental se favorece ese estado óptimo, ya que la placa bacteriana es la causa principal de enfermedad parodontal gingival.

La limpieza bucal tiene tres objetivos:

- a). - Que la cantidad de microorganismos se vea disminuida. Eliminar la placa dentaria y residuos alimenticios en el margen gingival y espacios interproximales e intersticio gingival.
- b). - Activar la circulación.
- c). - Ayudar a la queratinización del epitelio.

El objetivo del paciente:

Es la participación activa en el tratamiento de la enfermedad y en el mantenimiento de la salud parodontal, dependerá la capacidad del paciente para valorizar y cooperar en la realización de la higiene bucal.

La placa dental como ya hemos dicho es un factor causal -

primordial en la caries dental y la gingivitis, ésta si no es controlada a tiempo conduce a la parodontitis y pérdida dentaria.

A continuación del depósito de la placa dental se inicia la formación del cálculo, el cual proporciona el lecho para el depósito continuo de la placa y acumulación de la materia alba, provocando consecuentemente la inflamación gingival.

El control de la placa dental se basa en:

- a). - Cepillos dentales usados adecuadamente.
- b). - Auxiliares de la limpieza dental como: Hilo dental; conos de caucho; palillos de madera; aparatos de irrigación bucal.
- c). - Masaje Gingival.
- d). - Elementos Químicos.
- e). - Educación y Enseñanza al Paciente.
- f). - Profilaxis.

Cepillos Dentales:

Existen diversos tipos de cepillos tanto en diseño, tamaño,

dureza de cerdas y distribución de las mismas. Un cepillo dental debe de ser de tal modo que sea capaz de llegar a todas las zonas de la boca y efectuar una limpieza efectiva, utilizando el paciente el que mejor se adapte a sus necesidades.

Hay dos tipos de cepillos: con cerdas naturales y con cerdas artificiales de nylon, estas son más duraderas ya que, conservan su firmeza por más tiempo.

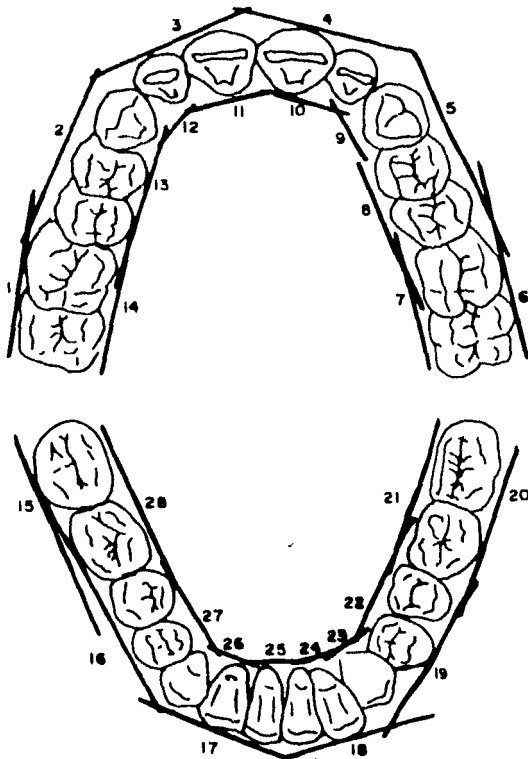
Las cerdas de dureza mediana efectúan una buena limpieza, no lesionan la encía y causan menos abrasión de la superficie dentaria.

Las cerdas blandas flexibles limpian el intersticio gingival y superficies interproximales, solo que los depósitos grandes de placa no los eliminan.

Los bordes de las cerdas deben ser redondeados para no causar traumatismo al epitelio.

Las cerdas pueden estar agrupadas en penachos dispuestos en hileras ó disponerse parejamente formando multipenachos.

Generalmente el cepillo debe ser de mango recto y cabeza -



Posición del cepillo de dientes para la limpieza sistemática; las líneas marcan las posiciones del cepillo abarcando ambas arcadas.

Fig. 6

pequeña. Se recomiendan las cerdas de dureza mediana, para que en un lapso determinado se utilicen las cerdas duras para que den masaje vital en la encía.

La minuciosidad con que se practique el cepillado es muy importante más que la técnica, ya que debido a la capacidad variada de cada paciente; cada uno requiere una técnica diferente. Por lo cual no es posible seguir paso a paso un método si no existe la necesidad de modificarlo para que sea útil a cada paciente.

En la mayoría de las técnicas de cepillado, la cavidad oral se divide en cuatro cuadrantes y se inicia por el superior derecho dirigiéndose de la zona posterior a la anterior y de ahí avanzar hacia la región posterior opuesta. (Observar la Fig. No. 6)

El tiempo que dura la limpieza de la boca variara en cada paciente; se le debe indicar un tiempo determinado, cabe señalar que en los inicios requiera de 10 a 20 minutos, hasta que haya logrado una habilidad, de modo que reduzca ese tiempo de 3 a 5 minutos.

El cepillado se efectuará ante un espejo, con buena luz; --

para que el paciente pueda observar la colocación del cepillo y las cerdas.

CAPITULO SEXTO

TECNICAS DE CEPILLADO

Método de Bass (limpieza del surco).

Este método es llevado a cabo con cepillo blando.

Se inicia en la zona superior derecha; en las áreas vestibuloproximales, se coloca la cabeza del cepillo paralela a la cara oclusal, con las cerdas hacia arriba por atrás de la superficie distal del último molar. Las cerdas se colocarán a 45° con respecto al eje mayor del diente y se tratará que los extremos de las cerdas limpien el intersticio gingival y el margen gingival; así también se debe procurar que lleguen las cerdas a los espacios interproximales, se ejercerá presión suavemente en sentido del eje mayor de las cerdas, imprimiéndose movimiento vibratorio hacia adelante y hacia atrás contando hasta diez sin que se muevan las puntas de las cerdas, por lo que, se limpian así, el último molar, encía marginal, intersticio gingival y superficies proximales; esta operación se efectúa en molares y premolares.

En los caninos el cepillo se colocará de modo que la última hilera de cerdas queda distal a la prominencia canina (ya que si se

coloca sobre la prominencia canina, cuando se force la limpieza de los espacios interproximales se lesiona la encía, ocasionando resesión gingival en la prominencia canina), a continuación se imprime movimiento al cepillo elevandolo y moviendolo mesialmente a la prominencia canina; la limpieza se efectua en los incisivos y así sucesivamente área por área de la arcada superior izquierda hasta terminar con la superficie distal del molar izquierdo.

Limpieza de las superficies palatinas y proximopalatinas se inician en el molar superior izquierdo continuandose hasta los molares derechos.

El cepillo se coloca horizontalmente en la zona de los premolares y molares; en los anteriores se coloca el cepillo verticalmente, se presionan las cerdas del extremo dentro del intersticio gingival y en las superficies interproximales, el cepillo tendrá una inclinación de 45° con respecto al eje mayor del diente, esto se hace con movimientos rápidos y cortos.

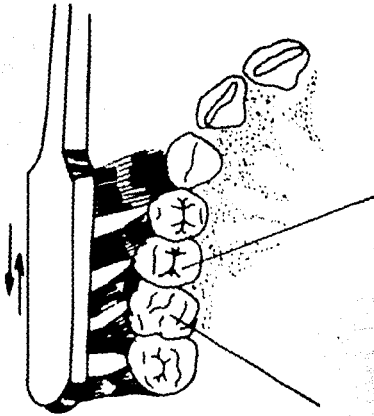
Ahora bien, si la forma del arco dentario lo permite, el --

cepillo se colocará horizontalmente entre los caninos, con las cerdas anguladas entre las superficies proximales y las caras palatinas.

Ya que se limpió perfectamente el maxilar superior tanto en sus caras vestibulares, palatinas, superficies interproximales, se procede a la limpieza del maxilar inferior. (Observar Fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

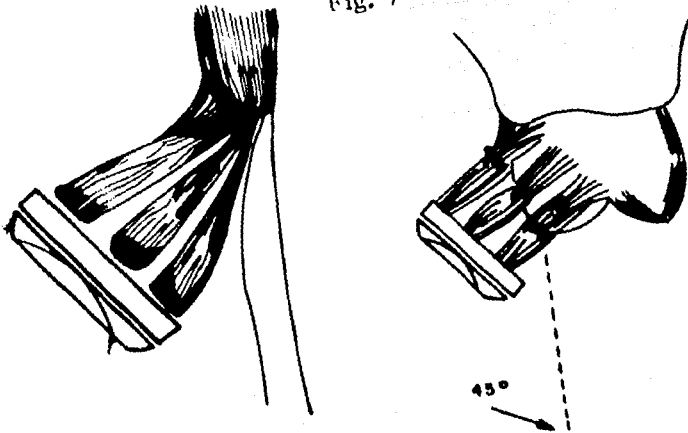
En la mandíbula se inicia desde el área distal del último molar derecho a distal del último molar izquierdo, repitiéndose el mismo procedimiento que se utilizó en el maxilar superior; a continuación las superficies linguales y linguoproximales desde la zona molar izquierda hasta la zona molar derecha. En la parte anterior el cepillo se coloca verticalmente con las puntas de las cerdas anguladas hacia el intersticio gingival; si el espacio es grande el cepillo se colocará horizontalmente entre los caninos con las cerdas anguladas hacia el intersticio gingival de los dientes.

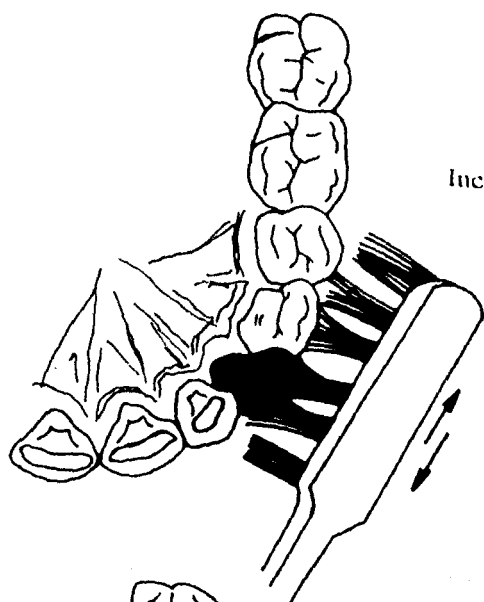
La superficie oclusal se limpiará presionando firmemente las cerdas sobre la cara oclusal, los extremos de las cerdas se --



Posición del cepillo en la región posterior del maxilar superior.

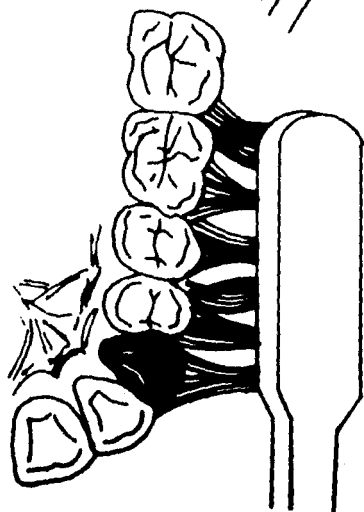
Fig. 7





Incorrecto.

Fig. 8



Correcto.

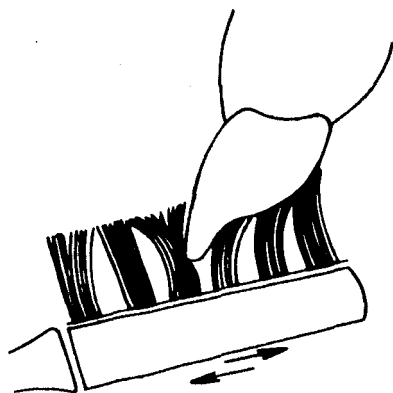
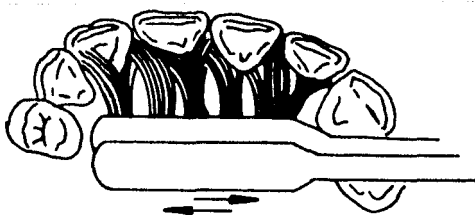


Fig. 9



Posición y dirección correcta del cepillo en superficies palatinas y proximales en la región anterior.

Incorrecto.

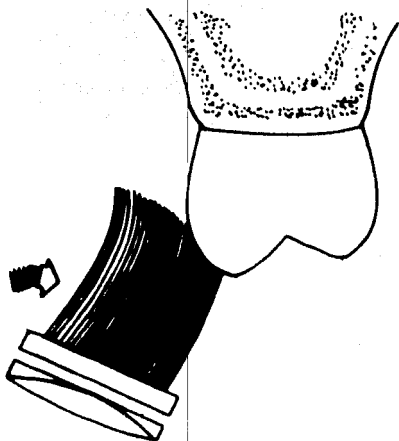
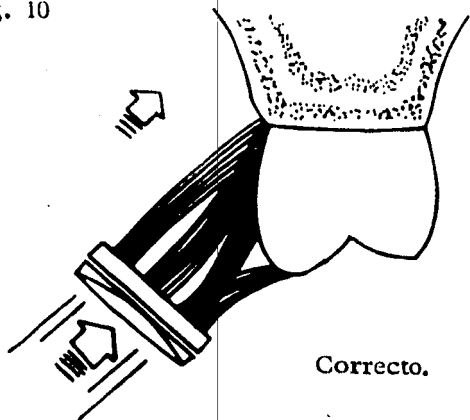


Fig. 10



Correcto.

Superficies palatinas superiores y próximo palatinas.

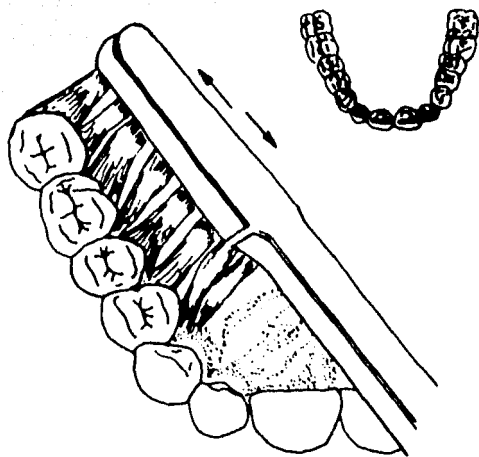
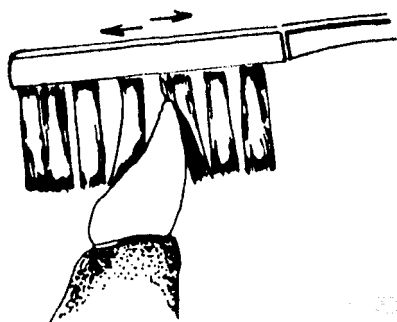


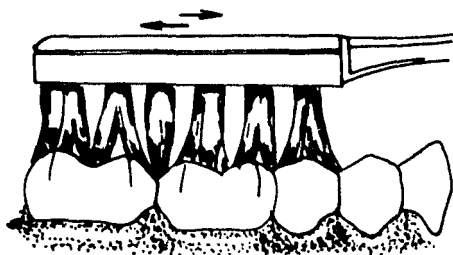
Fig. 11



Incorrecto.

Fig. 12

Superficies oclusales.



colocan en los surcos y fisuras dando pequeños movimientos hacia atrás adelante, contando hasta diez y avanzando área por área de molares, premolares, anteriores, premolares y molares.

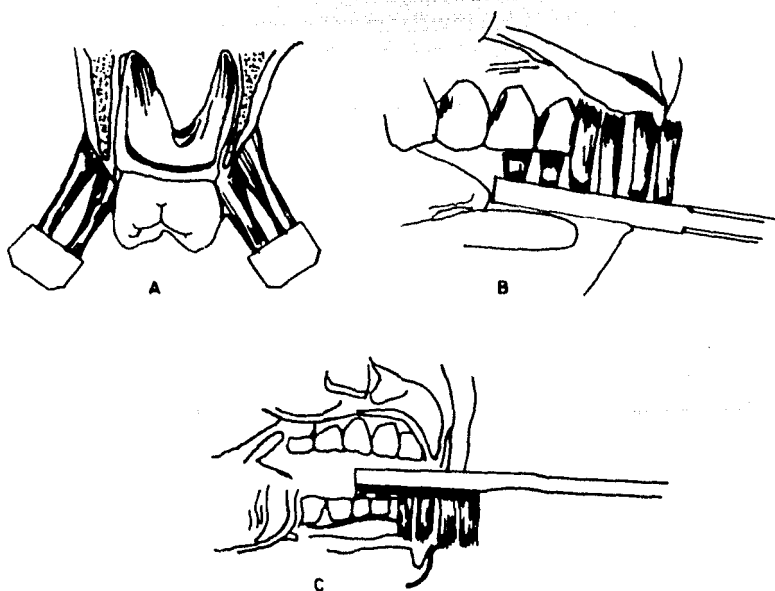
METODO DE STILLMAN.

En esta técnica el cepillo se coloca de manera que una parte de las cerdas sobre la encía y otra parte en el tercio cervical de los dientes, la posición de las cerdas debe ser oblicuas al eje mayor del diente, orientandolas en sentido apical, ejerciendose precisión lateralmente en el margen gingival hasta que exista un empalidecimiento ligero, separandose el cepillo de la encía para que la irrigación vuelva a ser normal, repitiendose varias veces, se inicia un movimiento rotatorio suave en la zona molar superior derecha continuandose por todo el maxilar superior.

En la región anterior para limpiar la superficies linguales y palatinas, el cepillo estará paralelo a la cara oclusal así se trabaja sobre diente y encía.

Las superficies oclusales de los molares y premolares se

Fig. 13



Técnica de cepillado de Stillman.
a) Cepillo en las superficies vestibular y palatina de los dientes posteriores. b) Cepillo en la región anterior - - superior. c) Cepillo en la zona anterior inferior.

limpian colocando las cerdas perpendiculares a la cara oclusal, - dando margen a que penetren en surcos y espacios interproxima - les. (Observar Fig. No. 13)

METODO DE STILLMA MODIFICADO.

Este metodo al mismo tiempo que efectua una buena limpie za proporciona un buen mensaje, combinando la vibración y movi - miento de las cerdas en sentido del eje mayor del diente.

El cepillo se coloca en la línea mucogingival, con las cer - das dirigidas hacia apical con una angulación de 45° y las partes - laterales de las cerdas apoyadas en la encía, a continuación se -- imprime un movimiento vibratorio mesiodistal de encía insertada - a margen gingival y superficie dentaria, al mismo tiempo se pro - cura presionar las cerdas en los espacios interproximales.

Este método proporciona tres ventajas que a continuación - describo:

- a). - Proporciona masaje mecánico a la encía inser - tada.

b). - El movimiento sobre el tercio gingival del --
diente limpia y elimina la placa existente en el margen gingival y -
tercio medio del diente.

c). - La papila interdientaria es estimulada sin lesion
narla, alcanzando las cerdas los espacios interproximales.

METODO DE CHARTERS.

Este metodo al igual que los anteriores tiene la colocación
de las cerdas en una angulación de 45° dirigidas a la corona del --
diente, respetando la angulación anterior se efectua un moviemien-
to en la superficie dentaria abarcando hasta el margen gingival,
ejerciendo presión sobre el diente, procurando que las cerdas en-
tren interproximalmente, efectuando un movimiento rotatorio, se-
cuenta hasta diez y se pasa a la zona adyacente siguiendo el mis-
mo procedimiento, por las caras y vestibulares, haciendo incapie
en los espacios interproximales.

En las caras palatinas y linguales se efectua el mfsmo proce
cedimiento anterior solo que el cepillo se apoya en el paladar, así

las cerdas trabajan sobre los espacios interproximales.

En las caras oclusales se presionan suavemente las puntas de las cerdas sobre los surcos y fisuras, sin cambiar la dirección de las cerdas se ejecutan movimientos rotatorios; repitiéndose esta operación en todas las caras oclusales de ambas arcadas.

METODO CIRCULAR O DE FONES.

Se recomienda cuando hay cambios mínimos en la relación dentogingival normal.

El cepillo queda paralelo al plano de oclusión y las cerdas dirigidas perpendicularmente a las caras vestibulares y al margen gingival, imprimiéndose movimientos rotatorios hacia incisal u oclusal, contra la encía y los dientes. (el procedimiento anterior se efectua con los maxilares en oclusión).

METODO FISIOLÓGICO.

En este metodo se trata de realizar la trayectoria que siguen los alimentos durante la masticación; ejecutandose movimen-

tos suaves de barrido iniciándose en los dientes, siguiendo el margen gingival y mucosa gingival.

CEPILLOS ELECTRICOS.

El cepillo eléctrico tiene movimientos hacia adelante y - - atrás, en arco ó movimiento elíptico.

Están indicados para personas imposibilitadas; sin destreza manual y en personas que porten aparatos ortodónticos y puentes fijos complicados, que retienen residuos de alimentos.

Estos cepillos constan de partes activas removibles de fibra sintética, con cerdas suaves que no lesionan la encía, ya que si ejercieran una excesiva presión se detiene el cepillo.

Existen tres tipos de movimiento con este tipo de cepillo:

a). - El primer movimiento es de arco oscilatorio, las cerdas vibran en un arco de 60° sosteniéndose el cepillo contra los dientes para que las cerdas ejerzan una especie de barrido desde el borde incisal a encía insertada y de vuelta .

b). - El segundo movimiento es horizontal recipro-

co, parecidas a las técnicas de Bass, Charters y Stillman.

c). - El tercer movimiento es elíptico, combinando el oscilatorio con el recíproco.

C A P I T U L O S E P T I M O

AUXILIARES DE LA LIMPIEZA DENTAL.

HILO DENTAL.

Es un auxiliar en la higiene oral, para efectuar la limpieza de las superficies interproximales.

Este hilo es de Nylon no encerado y encerado.

La manera de uso es la siguiente, se corta un pedazo de hilo de unos 90 cm. aproximadamente, enrollándose los extremos en el dedo medio de cada mano, pasando el hilo por el pulgar derecho e el índice izquierdo, colocándose en el lado derecho del maxilar superior, en la base del intersticio gingival, en la cara distal del último diente y con movimientos firmes en sentido vestibulo lingual se lleva el hilo hacia la cara oclusal, procurando retirar los residuos de alimentos blandos, repitiéndose esta operación varias veces.

Continuándose con el espacio interproximal mesial, repitiendo la técnica anterior, en todos los espacios restantes.

CONOS. (ESTIMULADOR INTERDENTARIO)

Están compuestos de un mango de cepillo ó soportes espe-

ciales, con una punta de caucho en forma cónica, lisa ó estriada.

Los conos son útiles cuando hay espacios interdentarios - por pérdida de tejido gingival y la limpieza se lleva a cabo en el - intersticio gingival, no ejerciendo mucha presión en la papila porque se crearía un espacio que no existía.

Se ejerce presión sobre la encía con movimiento horizontal, la limpieza y estimulación interdientaria se efectúa de vestibular a lingual.

En espacios ocupados por encía, el cono debe tener una angulación de 45° respecto al diente; su parte terminal descansará - sobre el intersticio gingival y su costado, sobre la superficie dentaria, imprimiéndose movimientos de rotación lateral ó vertical, - desde la base del intersticio hasta el área de contacto, limpiando el margen gingival, continuándose el mismo procedimiento en el - espacio interproximal adyacente, efectuándose la limpieza tanto - en vestibular como en lingual.

El uso de estos conos estimula la circulación de la encía - interdientaria y aumenta el tono del tejido, asimismo ayuda a eli-

minar los residuos de las zonas interproximales.

No se recomienda en zonas donde se han efectuado tratamientos quirúrgicos.

PALILLOS DE MADERA.

El palillo se coloca en soportes especiales, estos son auxiliares en la limpieza interproximal y de las furcaciones. También son usados después de un tratamiento parodontal, en el cual, no se puede usar un cepillado vigoroso.

APARATOS DE IRRIGACION BUCAL.

El uso de estos aparatos aunado al cepillado nos proporciona mejor limpieza. Estos aparatos proporcionan un chorro de agua ya sea fijo ó intermitente, dado por una llave de agua ó por una bomba del aparato que ejerce presión.

Las ventajas de usar este aparato son las siguientes:

- a). - No produce daños a los tejidos blandos ó duros.

- b). - Retarda la acumulación de placa o de cálculos.
- c). - Reduce la inflamación gingival y profundización de la bolsa.
- d). - Aumentan la queratinización gingival.
- e). - Elimina bacterias de la cavidad bucal mejor -- que el cepillado y enjuagues.
- f). - Util para personas que tienen aparatos de ortodoncia y prótesis fija.
- g). - No crea bacterias en bocas sanas.

ENJUAGATORIOS.

Se usan aunados al cepillo, no como sustituto: ya que solos no logran una buena higiene o salud oral. Se usan porque son de sabor agradable y sensación de limpieza, eliminan residuos -- alimenticios después de comer, no son capaces de eliminar la -- placa dentaria y su uso disminuye la flora bacteriana bucal temporalmente.

MASAJE GINGIVAL.

El masaje de la encía con el cepillado de los dientes provoca el engrosamiento del epitelio y el aumento de la queratinización gingival, así como el aumento de la actividad mitótica del epitelio y tejido conectivo. Algunos autores opinan que este masaje proporciona mejor circulación gingival, aporte de nutrientes, oxígeno y remoción de productos de deshecho. El aumento de la queratinización protege contra las bacterias e irritantes y el masaje incorrecto produce lesión.

CAPITULO OCTAVO

EDUCACION Y ENSEÑANZA DEL PACIENTE.

Para entender la importancia de la higiene bucal, se pondrán en práctica técnicas con el propósito de esclarecer y definir, por lo tanto será más fácil encaminar al paciente a una mejor educación, con respecto al mantenimiento ideal de salud en la cavidad oral.

Examen Clínico. - Este permitirá al dentista valorar las necesidades, que en realidad el paciente necesita. Incluyendo la apreciación de la anatomía y alineación de los dientes en las arcadas, oclusión relación de los dientes con la encía, tipo, cantidad - calidad de depósitos presentes. Preguntar al paciente sus hábitos actuales de higiene bucal. Debemos de tener en cuenta y muy presente la historia clínica, la cual, nos será de gran ayuda para conocer y valorar más datos al respecto de gran importancia y utilidad.

Motivación del Paciente:

Al paciente se le debe explicar, lo que, le puede ocasionar el no tener un cepillado adecuado y hacerle comprender la importancia de la prevención de la enfermedad parodontal. En ningún -

otro campo de la medicina se le puede ayudar tan directa y eficazmente en la prevención y reducción de la gravedad de una enfermedad; mediante el cepillado en conjunción con:

La limpieza interdientaria con el hilo dental, limpiadores interdentarios de goma ó madera e irrigación de agua bajo presión.

El paciente deberá entender que el raspado y la limpieza periódicas de los dientes en el consultorio dental son medidas de prevención útiles.

Se le debe hacer comprender al paciente que las visitas al dentista se deben efectuar dos veces por año; así como también -- que el cuidado dental preventivo está principalmente enfocado en el hogar diariamente.

El cepillado dental, es un auxiliar preventivo muy importante administrado por el paciente, por lo que, será de gran beneficio para él.

Primera visita de Enseñanza:

El paciente traera consigo su cepillo dental y limpiadores interdentarios, los cuales, se quedarán en el consultorio para las

visitas posteriores.

En la primera demostración se hará sobre un tipodonto, - posteriormente en la boca del paciente y frente a un espejo para - que él mismo se pueda observar. A continuación el paciente practicará la técnica, en tanto el operador lo guía y lo corrige. El mismo orden se sigue en el uso de los limpladores interdentarios ó aparatos de irrigación de agua a presión; tomando en cuenta el criterio del operador.

Para motivar al paciente podemos utilizar soluciones reveladoras, para la detección de la placa dental bacteriana, como son las siguientes:

- a) Tintura de Fucsina Básica al 6 %
- b) Tabletas de Eritrosina.
- b) U otros Colorantes.

La utilización de estas soluciones ó tabletas masticables, - son básicos para la localización de la placa dental bacteriana, que

de otra forma escaparían a la detección, ya sea por parte del operador ó en caso del paciente.

Por medio de estas soluciones se le muestra al paciente la placa que contiene su boca, la cual no se observa fácilmente; use un explorador u otro instrumento para recoger una pequeña cantidad de este material. Pida al paciente que se enjuague con fucsina básica al 6% ó que mastique tabletas reveladoras. De este modo el operador indicará que el cepillado minucioso es el único que puede eliminarla.

El cepillado se indicará después de cada comida ó 2 veces al día, durante un tiempo mínimo de cinco minutos.

En la segunda visita:

Se debe teñir los dientes del paciente con solución reveladora, con un espejo de mano y buena luz; muestre al paciente las zonas coloreadas sobre sus dientes, explíquese que esas pigmentaciones representan la placa D. B. y que debe quitar toda la placa de todas las superficies dentarias por lo menos cada 12 Hrs.

Se le pide al paciente que haga la demostración del cepilla-

do y del uso del limpiador interdentario. Así fácilmente dominará la técnica de cepillado.

En la próxima cita, tómese el índice de placa para mostrar al paciente los avances que ha logrado.

En bocas cepilladas se hallará la placa en las superficies interdentarias y en segundo lugar en los márgenes gingivales; muestre al paciente como quitar la placa sobre todo en las zonas interdentarias que tienden a tener bolsas más profundas.

Con el propósito de establecer un procedimiento de educación, se adiestrará al paciente aconsejándole que cumpla con visitas periódicas poco espaciadas, para fomentar la retención de lo aprendido. Lo cual permitirá que el Odontólogo refuerce el aprendizaje y ayude a crear nuevos hábitos en el paciente; ya que, éste interviene activamente en el tratamiento.

Profilaxis Bucal:

El término profilaxis se refiere a la limpieza de los dientes, llevada a cabo en un consultorio dental; el cual consiste en la eliminación de la materia alba, cálculos y pigmentaciones y al ---

terminar el pulido de los mismos. El uso de la profilaxia depende para su éxito de:

1. - Uso de soluciones reveladoras ó tabletas.
2. - Eliminación adecuada de cálculos y otras sustancias acumuladas en las superficies de los dientes.
3. - Limpieza y pulido de los dientes.
4. - Aplicaciones de agentes tópicos preventivos.
5. - Examen minucioso de restauraciones y prótesis y corrección de las mismas, si el caso lo requiere.
6. - Detección de zonas de impacción de alimentos, que serán corregidas para prevenir ó corregir el acuíamiento de alimentos.

C O N C L U S I O N E S .

Este trabajo se realizó con la finalidad de señalar la importancia de la prevención de las enfermedades paradontales.

1. - En el exámen bucal, existe un factor esencial que no se debe pasar por alto, siendo este la detección y control de la placa dental bacteriana; ya que es el factor causal principal de las enfermedades parodontales.

De ahí la importancia de eliminarla mecánicamente, evitando la calcificación de esta.

2. - En las diversas técnicas de cepillado existentes, deberán adaptarse a la capacidad asimilativa de cada paciente y crearles conciencia de las ventajas de dominar una buena técnica de cepillado; entre las cuales se evitará la acumulación de restos alimenticios. (que nutren a la placa)

3. - Es necesario explicarle a cada paciente que su técnica es buena, pero no es capaz de eliminar todos los residuos; cabe hacer hincapie en lo favorable que resulta efectuar el masaje gingival correctamente, el cual ayuda a una mejor circulación y engrosamiento del epitelio.

4. - Si la persona logra conservar un estado de salud parodontal óptimo, sus defensas serán más resistentes, en caso de existir condiciones que amenazaran con romper ese equilibrio

Por último diremos la importancia de hacer visitas con cierta periodicidad al Cirujano Dentista, con el fin de preservar ó mantener un estado de salud.

5. - La prevención parodontal es de vital importancia desde cualquier punto de vista; ya que la mayoría de la gente padece enfermedades parodontales y es preferible evitar que se instalen, que eliminarlas y observar los estragos que han dejado en el paciente, haciendo más difícil su rehabilitación.

B I B L I O G R A F I A .

1. - Tratado de Histología.
Dr. Arthur W. Ham.
Editorial Interamericana.
Séptima Edición.
México, D. F. 1975.

2. - Periodoncia de Orban.
Teoría y Práctica.
Dr. Daniel A. Grant.
Dr. Irving V. Sporn.
Dr. Frank G. Everett.
Editorial Interamericana.
Cuarta Edición.
México, D. F. 1972

3. - Bioquímica Dental.
Dr. Eugene P. Lazzari.
Editorial Interamericana.

Primera Edición en Español.

México, D. F. 1968.

4. -

Periodontología Clínica.

Dr. Irving Glickman,

Editorial Interamericana.

Cuarta Edición.

México, D. F. 1972.

5. -

Apuntes de Parodoncia.

Facultad de Odontología.

Dr. Juan Francisco Salcido.

México, D. F. 1977.

6. -

Apuntes de Patología Bucal-Dental.

Facultad de Odontología.

Dr. Juan Francisco Salcido.

México, D. F. 1976.

7. - Apuntes de Odontología Preventiva.
Facultad de Odontología.
Dr.
México, D. F. 1975.
8. - Formación de la Placa Dento-Bacteriana y su Actividad.
Dra. Marfa Teresa Barragan Moncada.
UNAM, 1973.
9. - Periodoncia.
Dr. Goldman Henry M.
Editorial Interamericana.
México, D. F. 1960.
10. - La Salud Parodontal.
Dra. Rosa Marfa Díaz Romero.
UNAM, 1977.

11. - Niveles de Prevención en Enfermedades Parodontales.
Dr. Gilberto E. Miranda Larrozabal.
UNAM, 1972.
12. - Niveles de Prevención en Enfermedades Parodontales.
Dra. María de la Luz Schleich Martínez.
UNAM, 1973.