



140
202
Universidad Nacional Autónoma de
México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*La Prevención en la Odontología
Moderna*

TESIS

que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
*Alberto Díaz
Verduzco*

MEXICO, D. F.

1970

14649



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TEMARIO

INTRODUCCION

CAPITULO	I	DEFINICION
CAPITULO	II	LA CAVIDAD BUCAL
CAPITULO	III	PLACA BACTERIANA
CAPITULO	IV	CARIES DENTAL
CAPITULO	V	FLUORUROS
CAPITULO	VI	HIGIENE BUCAL
CAPITULO	VII	TECNICAS DE CEPILLADO
CAPITULO	VIII	ODONTOXESIS Y PROFILAXIS
CAPITULO	IX	SELLADORES DE FOSFATOS Y FISURAS
CAPITULO	X	ASPECTOS NUTRICIONALES
CONCLUSIONES		
BIBLIOGRAFIA		

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

El lugar que ocupa la prevención, odontológicamente hablando, nunca antes había sido tan claro como en la actualidad, y mucho más durante esta última década, en la cuál - se han escrito numerosos reportes dentro de la literatura - odontológica internacional, señalando la importancia que - tiene por objeto prevenir padecimientos en lugar de ser tratados; En el caso especial que presenta la caries dental - a la salud pública, el tema de la prevención alcanza nive- les de incalculable valor, sobre todo si se toma en cuenta la actitud negativa, que hasta hace algunos años había existido por parte de los profesionales de la odontología, consistente en ir detras del problema, tratando de remediar - los daños que este provoca, en lugar de controlar o preve- nirlos con anterioridad.

Desde hace miles de años han existido civilizacio- nes un tanto concientes de la importancia de la higiene - como medio profiláctico.- En algunos tratados antiguos se recomienda el baño diario y la limpieza bucal como medio de prevenir padecimientos futuros.

Así tenemos que los romanos utilizaban palillos de

plata o de madera para retirar restos alimenticios de los espacios interdentarios.

Los Hebreos cuidaban mucho de la belleza de sus dientes y utilizaban métodos como masticar trozos de madera aromática y también realizaban el cepillado de las piezas dentarias como medio de prevenir enfermedades bucales.

DEFINICION :

La odontología preventiva se puede definir como una ciencia, rama de la odontología que tiene como principio - prevenir y detectar todas las enfermedades destructivas y - degenerativas que afectan a la cavidad oral y en caso de - que ya aparecen, tratar por todos los medios de detener su evolución.

Principalmente debemos tener en consideración que - el paciente es una entidad relacionada con el medio ambiente que lo rodea y también que a todos estos elementos los - rigen un ecosistema.

Así tenemos que al paciente no solamente lo consideraremos como un conjunto de huesos, dientes y órganos.

Una de las finalidades es mantener la salud de las personas por el mayor tiempo como sea posible. Como se - dijo anteriormente en la definición de esta rama de la odontología, trataremos por todos los medios a nuestro alcance, dentro de los conocimientos y técnicas que poseamos, de detener la evolución de cualesquier proceso patológico ya existente, ya sea este local o general, esto mediante el diagnóstico oportuno y la canalización del paciente a las respecti-

vas especialidades.

También tomaremos en cuenta que al paciente se le -
deberá rehabilitar física, psico y socialmente, de manera -
que pueda vivir y desempeñarse lo más positivamente posible.


Deberemos proporcionarles incondicionalmente a los
pacientes el conocimiento de todas las medidas preventivas,
empezando por la dieta alimenticia y la higiene bucal.

Dar a conocer al paciente las técnicas de cepillado
apropiadas a cada caso en especial, el uso de hilo o seda -
dental, palillos dentales, puntas de goma, etc., actividad
que irán adquiriendo con el tiempo y mediante las motivacion
es e instrucciones dadas por el cirujano dentista, para -
prevenir la formación de placa bacteriana y procesos cariosos.

Daremos a conocer al paciente, las ventajas que ob-
tendrán con la aplicación tópica de fluoruros (cuestión de
orientar a los padres para que se presenten con el niño en
el consultorio dental).

Como principios tendremos el evitar extracciones -
prematuras, hábitos perniciosos como el de chuparse el dedo,
de lengua, morder objetos, rechinar de dientes (bruxis-
mo), tener el chupón más del tiempo debido etc.

El objetivo final es mejorar la salud bucal de los habitantes del país como parte de su salud general, que - les permita una activa relación con su medio ambiente y - una mejor participación en los cambios positivos del mismo.



CAPITULO II

LA CAVIDAD BUCAL:

Para poder controlar y prevenir todo tipo de afecciones bucales, necesitamos conocer un poco a fondo las características normales de dicha entidad.

Así tenemos que la mucosa bucal está compuesta por epitelio escamoso estratificado y tejido conectivo subyacente.

La mucosa bucal puede dividirse en tres zonas:

Encías y revestimiento del paladar duro, que se denomina mucosa masticatoria; y dorso de la lengua, este cubierto de epitelio especializado, y el revestimiento de la cavidad bucal, con epitelio delgado y tejido conectivo subyacente comparativamente laxo y vascularizado.

Las zonas de las encías merece especial atención porque son el sitio más frecuente de enfermedades de la mucosa bucal. Estas son la parte de la mucosa que recubre las apófisis alveolares y envuelven el cuello de las piezas dentales, a las que se insertan.

SALIVA :

Existen tres glándulas salivales principales, que son: parótida, sublingual, y submaxilar. Además encontramos muchas otras glándulas menores dispersas en toda la mucosa de boca, carrillos, labios y lengua. Las secreciones de las glándulas son serosas, mucosas o bien pueden ser mixtas.

La saliva baña la mucosa bucal, la encía, y los dientes, y ejerce cierta influencia sobre la salud y el metabolismo de estos tejidos.

El flujo y el desplazamiento de la saliva en la boca ejercen efectos demulcentes sobre los tejidos bucales, y que pueden ayudarlos a conservarse en buen estado de salud.

Comer, hablar, deglutir, están perturbados y difíciles sin la acción lubricante de la saliva.

La composición de la saliva es de 99.5% de agua y 0.5% de sólidos orgánicos e inorgánicos. Los componentes orgánicos principales son glucoproteínas. También tiene otras proteínas como la albumina, gamma y carbohidratos. Los principales componentes inorgánicos son: calcio, fósforo

ro, sodio, potasio y magnesio. Normalmente existen en la saliva encima propias de ella, factores antibacterianos, factores de coagulación (VIII, IX y X) y factores Hageman, así como vitaminas (tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico y B₁₂).

Normalmente existen muchas enzimas en la saliva, procedentes de glándulas salivales, bacterias de la boca, leucocitos, tejidos bucales, y alimento ingerido. Algunas como la amilasa, ayudan a la digestión; Otras, como la hialuronidasa, lipasa, betaglucoronidasa, condroitinsulfatasa, descarboxilasa de aminoácidos, calatasa, colagenasa y neuraminidasa, estas se hayan en cantidades aumentadas en caso de enfermedad periodontal.

Los tejidos de la boca ofrecen ligeras resistencias a la infección exógena; Se atribuye en gran parte al contenido y propiedades de la saliva. La presencia de lisozima en la saliva y su efecto lítico sobre bacterias exógenas, son importantes. Interesa señalar que la flora bacteriana normal de la boca es resistente a la concentración normal de lisozima, pero la mayor parte de bacterias exógenas son susceptibles. La presencia de todo tipo de leucocitos, principalmente granulocitos polimorfonucleares, es otro factor -

antibacteriano. Producen muchas de las enzimas de la saliva que obstruyen o inhiben el crecimiento de bacterias exógenas. La presencia de anticuerpos en la saliva se conoce desde hace ya muchos años, pero ha aumentado el interés al descubrirse la inmunoglobulina secretoria (IgA) como principal inmunoglobulina de la saliva.

FLORA BACTERIANA NORMAL DE LA BUCA .

Los microorganismos bucales, son principalmente parásitos nativos de patogenicidad escasa o nula, pero algunos llegan a ser patógenos verdaderos. Pueden desencadenar enfermedad bucal o complicar los padecimientos causados por otros factores. La población microbiana está en valance simbiótico, varía de tiempo en tiempo, y algunos grupos mantienen niveles relativamente constantes. También es variable el porcentaje de organismos semejantes en distintos sujetos. Siempre encontraremos estreptococos alfa y gama, estreptococos anaerovios, lactobacilos, filamentos gram positivos, bacilos, fusiformes vibriones, bacteroides y muchas formas — de espiroquetas, cocos gram positivos y negativos, estreptococos hemoliticos, neumococos, actinomicetos y levaduras de varias clases que incluyen monilia.

PAPEL DE LA SALIVA EN LA SALUD BUCAL .

- 1.- Lubricación y protección
- 2.- Limpieza mecánica
- 3.- Acción Neutralizante o de Buffer
- 4.- Mantenimiento de la integridad dentaria
- 5.- Actividad antibacteriana

I.- Las glucoproteínas y mucoides producidos por las glándulas salivales grandes y pequeñas forman una capa protectora de las mucosas. Esta capa es una barrera contra irritantes que actúan directamente contra las mucosas. También es una barrera contra A) Enzimas proteolíticas e hidrolíticas producidas en la placa B), Carcinógenos potenciales — (humo de cigarro, pipa, sustancias químicas) C). Deseccación (respiración bucal). La capa mucóide puede considerarse en cierta forma a la mucina gástrica la cual protege al estomago del (HCL) que ahí se produce.

II.- El flujo físico de saliva actúa como una marea retrógrada para quitar residuos de alimentos celulares y bacterianos para eliminarlos por el tubo digestivo. La velocidad de limpieza puede ser un factor importante contra la placa y puede ayudar a reducir la frecuencia de caries y la

enfermedad gingival inflamatoria.

III.- En primer lugar por el contenido de bicarbonatos, y en segundo lugar, por los fosfatos y proteínas, la saliva tiene una capacidad neutralizante considerable. Su función protectora se produce en la placa, orientada contra microorganismos acidógenos y a veces, sobre las superficies de las mucosas, donde actúan ácidos provenientes de alimentos ó de la regurgitación.

IV.- La saliva mantiene la integridad dentaria de varias maneras;

- A).- Provee minerales para la maduración poseruptiva.
- B).- Contiene calcio y fosfato, que integran la placa y actúan para impedir la disolución del (Principio del producto de solubilidad).
- C).- Produce una película de glicoproteínas sobre los dientes, lo cual disminuye el desgaste por atricción y abración.

V.- La saliva contiene una serie de componentes que por sí mismos, ó combinados, llevan adelante una defensa contra la invasión viral y bacteriana. Ahora, la mayor atención se concentra en la (Iga) secretoria, pues se pudo demostrar -

que es eficaz contra algunos virus y bacterias. Se probó también que esta inmunoglobulina secretoria cubre a los estreptococos.

La lisozima rompe las paredes celulares de bacterias susceptibles. Se están haciendo pruebas de que tienen una función depuradora más general de lo que se considera hasta ahora.

Existen pruebas también de que la actividad antibacteriana puede afectar a estreptococos potencialmente cariogénicos.

Por esto el papel de la saliva es tan importante en las enfermedades bucales.

El papel que desempeña la saliva, en enfermedad bucal se torna más manifiesto cuando el flujo salival disminuye notablemente.

Existe una voluminosa literatura que atestigua el interés en la relación entre el flujo salival las propiedades físicas, y la composición en la caries dental, se ha considerado factores tales como velocidad de flujo, viscosidad, capacidad neutralizante y contenido de proteínas, cal

cio, fósforo, cloruro, ureas y amoniaco, con excepción del afecto de la marcada reducción de la velocidad de flujo, - ninguno de los parámetros examinados mostró estar inequívocamente relacionado con la actividad ó la frecuencia de la caries, aunque algunos trabajos recientes indican que la - (Iga) secretoria podría tener relación.

LA MICROBIOTA NATURAL.

El cuerpo humano tiene, dentro y sobre si, poblaciones características, pero diversas, que son naturales de un determinado lugar del organismo (piel, intestinos, boca).

Microbiota transitoria: Aparte, los microorganismos de los alrededores aparecen en la boca sin que tengan la capacidad de establecerse permanentemente, la mayoría - de estos microorganismos transitorios no influyen en el - Huesped. Los patógenos transitorios también pueden habitar en la boca durante alguna enfermedad, pero más adelante - serán expulsados cuando predomine la resistencia del huesped.

Localización de la microbiota: La microbiota bucal crece sobre las superficies de los dientes y membranas mucosas, a las cuales se adhiere, los principales lugares

de colonización microbiana son el surco gingival, las fisuras y surcos de las coronas, y por último el dorso de la lengua. La microbiota natural constituye una parte normal del medio bucal y parece que ejerce efecto adverso sobre el huésped, en tanto la relación huésped-parásito se encuentre en equilibrio. Por otra parte la misma flora normal puede producir enfermedad periodontal si la resistencia de los tejidos gingivales disminuye. Sin embargo comúnmente, la enfermedad periodontal inflamatoria crónica se produce por efecto de las grandes poblaciones de microorganismos en el surco gingival.

La saliva que fluye de los conductos pasa sobre las superficies dentarias y mucosas colonizadas por bacterias. De esta manera, la saliva se contamina con microorganismos y sus productos antes de dejar la cavidad bucal. Puesto que la microflora de la saliva está subordinada a los microorganismos que provienen de las superficies bucales, presenta una gran variación en cantidad y composición, incluso en el mismo sujeto en diferentes momentos. La microbiota salival también es influida por factores tales como la presencia o ausencia de dientes, y la eficacia de los procedimientos de higiene bucal. Es por ello que los recuentos bacterianos de saliva no son representativos de

un lugar determinado de la boca (la placa dentaria o la -
encia), pues no sabemos cuales son las fuentes de donde -
proviene cada uno de los microorganismos.

ADQUISICION DE LA MICROBIOTA: La adquisición de la micro-
biota bucal comienza al nacer. De entre la gran variedad
de microorganismos que penetran en la boca del lactante, -
solo se establecen determinadas especies (las que son ap-
tas para reproducirse en la cavidad oral). Resulta lógico
suponer, que en gran medida esos microorganismos derivan -
de la flora bucal de la madre; pero también los microorga-
nismos que provienen de la piel, alimentos, aire y ropas -
pueden aparecer como transitorios.

Durante los primeros meses después del nacimiento,
la microbiota está dominada por estreptococos, y contiene
cantidades pequeñas variables de estafilococos, lactobaci-
los, neisseria, veillonella y candida. Esta primera micro-
biota de la boca desdentada es principalmente facultativa
(aerobia).- Sin embargo, la presencia de veillonella es-
trictamente anaerobia sugiere que los microorganismos fa-
cultativos creen un medio anaerobio. Cuando el diente hace
erupción, los microorganismos también colonizan los dientes,
con preferencia las fisuras y las zonas de surco gingival.-

Los ecosistemas del surco se toman altamente anaerovios; - se encuentran nuevos grupos bacterianos, incluso bacteroides, fuso bacterium, leptothrix, calenomonas, espiroquetas, - sin embargo ocasionalmente se detectan bacteroides melaniogénicos y espiroquetas en niños pre-escolares, y aumentan - en cantidad según la edad del individuo.

CAPITULO III

LA PLACA DENTOBACTERIANA .

Es de mucha importancia en odontología preventiva el conocimiento de la placa bacteriana, sus propiedades físicas, químicas, etc. Pues se ha comprobado desde hace tiempo la participación de esta en cualesquier enfermedad de la cavidad bucal.

Para que se deposite la placa dentobacteriana es necesario que lo haga antes un sustrato conocido con el nombre de película adquirida.

DEPOSITOS DENTARIOS BLANDOS.- Esto se clasifican en película adquirida, pigmentaciones, placa dentaria, cálculo, materia alba y residuos de alimentos.

PELICULA ADQUIRIDA.- Es una membrana delgada, que mide aproximadamente de cero punto uno a cero punto cinco micras de espesor. Aceñular, esencialmente sin bacterias y difusamente distribuida en las coronas de los dientes. Se compone de proteínas salivales adheridas al esmalte o cemento y esta se vuelve a formar en pocos minutos si se le quita, la película se forma también sobre aparatos, incluso sobre

tiras de plástico colocadas alrededor de los dientes con propósitos de estudio.

PIGMENTACIONES.— Las pigmentaciones dentarias que se producen como depósitos adheridos constituyen un problema estético.

Algunas pigmentaciones extrínsecas son películas —acelulares coloridas por pigmentos de alimento o tabaco — (las que se observan en fumadores). Se cree que las pigmentaciones similares en niños y no fumadores son placas coloridas por bacterias cromógenas (pigmentaciones color pardo, negro, verdes y anaranjadas).— Por lo general, por debajo de la coloración verde se halla una superficie adamantina rugosa, y la pigmentación vuelve rápidamente, una vez que se le quita, si no se pule bien la superficie del esmalte. Así mismo, las sales metálicas (nitrato de plata) pueden producir pigmentaciones antiestéticas cuando se les usa como medicación.

Dentro de las pigmentaciones intrínsecas encontramos con mayor importancia a la flurosis, que es una pigmentación perdisca o blanquisina opaca, y afecta a los dientes con un patrón de desarrollo bilateral y simétrico. La

administración prolongada de medicamentos como las tetraciclínas a niños y durante el embarazo, pueden producir una pigmentación grisácea simétrica característica.

Las pigmentaciones intrínsecas de dientes individuales tienen su origen en la pérdida de vitalidad pulpar y en la descomposición de los pigmentos sanguíneos, o por medicamentos usados en la obturación de conductos radiculares en tratamientos endodónticos.

Puede haber también pigmentaciones adquiridas o congénitas de dientes individuales.

PLACA DENTARIA.— La placa dentaria se compone de depósitos bacterianos blandos firmemente adheridos a los dientes. Estas se pueden quitar mediante el cepillado y el chorro de agua a la vez, y se vuelve a formar con rapidez después de su remoción.

CÁLCULO DENTARIO.— El cálculo se clasifica en supra-gingival y subgingival. El cálculo se puede decir que es la placa dentaria que se ha mineralizado. La placa se halla regularmente sobre la superficie del cálculo. Esta placa está clasificada y se compone de células epiteliales del surco, todo ello incorporado dentro de una matriz.

MATERIA ALBA.- Se demostró que la materia alba produce -
substancias que crean reacción con los tejidos del organ^{is}
mo.

Se denomina materia alba (materia blanca) a: Los -
productos bacterianos y bacterias y que mezclados con algu
nas células epiteliales exfoliadas y substancias ingeridas
forman depósitos blandos.

Esta materia es posible eliminarla mediante enjua-
gues bucales y chorro de agua.

RESIDUOS DE ALIMENTOS.- Son alimentos retenidos y en dese
composición en la boca, contaminados frecuentemente con -
bacterias del medio bucal.

PLACA BACTERIANA

La placa bacteriana es un factor etiológico princi
pal en los procesos patológicos de la cavidad oral.

Se podría definir a la placa bacteriana como un -
sistema bacteriano completo, metabólicamente interconecta
do, muy organizado. Se compone de masas densas de una gran
variedad de microorganismos incluidos todos ellos dentro de

una matriz intermicrobiana. En concentración suficiente y con desarrollo metabólico, puede trastornar el equilibrio huésped parásito y llega a producir caries y enfermedad periodontal. Por ello el conocimiento de la placa, su formación, microflora, actividades bioquímicas y efectos biológicos en el huésped es de gran importancia.

MATRIZ INTERMICROBIANA.— Como requisito previo a la formación de la placa, los microorganismos deben adherirse al diente y a la película, y aglutinarse en masas densas mediante una matriz orgánica. Esta matriz se encuentra compuesta principalmente por proteínas y glucoproteínas, derivadas de la saliva y el exudado gingival.

La formación de la placa representa la colonización microbiana de las superficies de las coronas clínicas.

Se comprobó que las proteínas salivales invitan a la acumulación de bacterias bucales, tanto en cultivos puros como en mezclas.

Se sabe que determinadas bacterias bucales se pegan a las superficies y entre sí por medio de mucopolisacáridos extra celulares. Determinadas bacterias hacen síntesis extracelular de glucanos (Polisacáridos semejantes al dextrán) y fructanos (Leván), usando sacarosa como sustratos;

estos polisacáridos parecen desempeñar un papel importante en la dinámica de la placa.

En un diente que se encuentra limpio, el primer paso de la formación de la placa es la unión de microorganismos a la película salival adquirida. La colonización puede comenzar a partir de los microorganismos de la saliva y los que quedan en los defectos microscópicos del esmalte y los del surco gingival, a pesar del cepillado minucioso de los dientes.

El segundo paso en la formación de la placa es la proliferación de los microorganismos sobre la superficie dentaria combinada con el agragado de más microorganismos de la saliva a los que ya están adheridos.

Después se forman pequeñas colonias de placa aisladas dispersas sobre los dientes pero fundamentalmente en el margen gingival, estas colonias de placa contienen una mezcla de diversos microorganismos.

El otro paso en la formación de la placa es cuando estas colonias de microorganismos se fusionan, entre los dos o cinco días aproximadamente, para formar un depósito continuo.

Después de unos diez días la placa alcanza su extensión y grosor máximos; en este momento, los nuevos depósitos compensan lo desgastado por la fricción de los alimentos y la actividad muscular.

En la placa nueva, las colonias de estreptococos forman una gran parte de la microbiota. Al avanzar el proceso de formación de la placa, la microbiota se torna más compleja pues las distintas especies microbianas proliferan cuando el medio de la placa bacteriana se vuelve apto para ellas. Los microorganismos aerobios proliferan primero sobre los dientes, y esto crea un medio de tensión baja de oxígeno, en la cual pueden proliferar los microorganismos anaerobios.

LOCALIZACION DE LA PLACA.- La placa bacteriana es abundante en zonas protegidas de la fricción de los alimentos, lengua, labios y carrillos. En la zona de surco gingival, la placa se puede formar sin ser perturbada por influencias mecánicas.

El tiempo que la placa de las caras oclusales pueda permanecer sobre los dientes depende de las fuerzas mecánicas que actúen sobre cada una de las superficies. Así, la masticación de alimentos duros inhibe en forma limitada, la

extensión de la placa hacia las superficies lingual y vestibular. Sin embargo, no ejerce efecto de inhibición sobre la formación de la placa en las superficies proximales y en la zona del surco gingival. La encía palatina se encuentra sometida a la fricción de la lengua y de partículas de alimentos fibrosos, y en cierta forma, tiene autolimpieza (autoclisis); pero las zonas de la encía no la tienen.

CONCENTRACION DE LA PLACA.- El recuento total de microorganismos de la placa en el surco gingival a registrado la presencia de unos (10^8) microorganismos por miligramo de placa. La matriz intermicrobiana esta presente solo en pequeñas cantidades en comparación con la gran cantidad de bacterias.

La región gingival de una persona con enfermedad periodontal muy bien puede alojar unos doscientos miligramos de placa, indicando que en contacto con los tejidos gingivales hay un número mucho mayor de microorganismos. Los recuentos viables realizados con placa del surco gingival mediante técnicas de cultivo aerobio y anaerobio han dado promedios de 1.6×10^7 y 4.1×10^7 por miligramo. Con las técnicas de cultivo corrientes, solo 25% o menos

de los microorganismos contados en el microscopio son cultivados. Probablemente, esta discrepancia se debe principalmente al hecho de que algunos microorganismos están muertos, y en parte a la dificultad que se presentan durante la dispersión de los microorganismos para hacer la tabulación. También contribuyen a la discrepancia, el que muchos microorganismos no se reproducen en medio de cultivo. Siempre los recuentos anaerobios son mucho más altos que los aerobios, y la mayor parte de la microbiota de la placa gingival está compuesta de anaerobios obligados.

EXAMEN BACTERIOLOGICO DE LA PLACA.— La complejidad de la microbiota de la placa se observa en los frotis teñidos con la coloración de gram, en los cuales se ven microorganismos grampositivos y gramnegativos, también encontramos diversos tipos morfológicos como cocos, basilos fusiformes, filamentos, espirilos y espiroquetas.

COCOS FACULTATIVOS GRAMPOSITIVOS.

Estos pertenecen a los generos:

- a) *Streptococcus* b) *Staphylococcus*

Los estafilococos comprenden no más de uno a dos por ciento de la microbiota del surco gingival, mientras que los

estreptococos comprenden del veinticinco a treinta por ciento.

Una especie de estreptococo mutans, produce glucano extracelular a partir de sacarosa, mediante lo cual forma placa in vitro. Cuando se implanta en animales de experimentación alimentos a base de sacarosa, el estreptococo mutans produce placa, llegando a producir también procesos cariosos y posiblemente enfermedad periodontal. Otra especie, el estreptococo sanguis, también forma glucano extracelular a partir de sacarosa el igual que el anteriormente descrito.

MICROORGANISMOS FACULTATIVOS GRAMPOSITIVOS.

Estos constituyen menos de la cuarta parte de la microbiota cultivable de la placa bacteriana. Comprende miembros del género *Corynebacterium*, *Nocardia*, *Actinomyces*, *Bacterionema* y *Lactobacillus*.

Una especie, *Actinomyces Viscous* (*Odontomyces Viscous*) forma placa y produce una especie de enfermedad periodontal en animales de experimentación.

MICROORGANISMOS ANAEROBIOS GRAMPOSITIVOS.

Los microorganismos anaerobios grampositivos constituyen alrededor del veinte por ciento de la microbiota gingival. Pertenecen al género *Corynebacterium*, *Propionibacterium* y *Actinomyces*. Una especie, *Actinomyces naeslundii*, induce a la formación de placa y forma enfermedad periodontal en animales de experimentación.

COCOS GRAMNEGATIVOS.

Encontramos a los Diplococos Anaerobios gramnegativos pertenecientes al género *Veillonella* que son numerosos en la cavidad bucal y constituyen mas del diez por ciento de los microorganismos cultivables predominantes en la placa.

MICROORGANISMOS ANAEROBIOS GRAMNEGATIVOS.

En el surco gingival existen diversas cantidades de estos. Pertenecen a los géneros *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Vibrio*, *Selenomonas* y *Leptothirix*.

Los Anaerobios gramnegativos constituyen la mayoría de todos los géneros que viven en el surco gingival, espe-

cialmente cuando existe una inadecuada higiene bucal.

CLASIFICACION ESPECIFICA DE MICROORGANISMOS.

- 1.- Cocos y Bastones Grampositivos - - - Productores de -
Exotoxinas y Hia-
luronidasa.
- 2.- Cocos y Bastones Gramnegativos - - - Productores de -
Endotoxinas y pro-
teasas.
- 3.- Borrelia, Treponema y Fusobacterium -Productores de -
Endotoxinas y Pro-
teasas.
- 4.- Bacteroide MMelaninogénico - - - - Productores de -
Colagenasa.
- 5.- Elementos Filamentosos
Leptothrix y Actinomyces - - - - - Calsifican la placa.
- 6.- Veillonella, Selenomona - - - - - Producen ácido sul-
fídrico. El cual -
provoca necrosis en
los tejidos.

Respecto a las Exotoxinas no se ha podido demostrar que sean perjudiciales, pero estas actúan como antígenos - para desencadenar la reacción antígeno-anticuerpo.

La Hialuronidasa recibe también el nombre de factor dispersante, porque al penetrar al epitelio ataca al ácido Hialurónico, que es el componente principal de las sustancias intercelular y al cual se deben sus características.

La Hialuronidasa desdobra al ácido Hialurónico despolimerizándolo, perdiendo de esta manera las sustancias intercelular sus características, cambiando de esta forma - su estado de gel a sol, lo cual significa que se vuelve más líquida disminuyendo así los nutrientes que las células necesitan para llevar a cabo su metabolismo.

Al seguir actuando la Hialuronidasa y al ponerse en contacto con el tejido conectivo se inicia el proceso inflamatorio.

- 1.- Fracción Protéica.
- 2.- Fracción Lipopolisacárida.

La Fracción Lipopolisacárida está dividida en una - Fracción lipídica y otra sacárida, de las cuales la lipídica es

la que causa mayor daño, esta, junto con las proteasas agregan a la membrana plasmática de la células provocando solución de continuidad, permitiendo que la porción lipídica penetre al interior de la célula. (Ataca a las mitocondrias - que son las encargadas del metabolismo celular). También - la porción lipídica penetra al líquido de los espacios intercelulares produciendo edema intracelular, de tal manera que se provoca el estallamiento de la célula, aumentando así la descamación. La Colagena, , producida también por las células epiteliales y por los leucocitos, ataca a los extremos insertados de las fibras gingivales, que son fibras colágenas, quedándose la adherencia epitelial sin nutrientes, haciendo que emigren hacia apical en busca de sustancias nutritivas, formándose por esto la bolsa paradontal.

Los elementos filamentosos se encuentran íntimamente relacionados con la formación de sarro, estos forman una empalizada que sirven para atrapar mayor cantidad de microorganismos y para cambiar el PH de la placa.

Por todas las consideraciones que se han hecho, podemos juzgar que la placa al cambiar sus características de población puede producir lesiones cariosas y enfermedad paradontal.

Existen diferencias entre la placa Dentobacteriana de niños y adultos. Las lesiones cariosas son más frecuentes en los niños que en los adultos, en la cual la causa principal de pérdida de los dientes se debe a la enfermedad paradontal. Esto se debe a que en la placa de los niños es cariogénica y está formada por bacilos acidogénicos los cuales muestran preferencia por fosetas y fisuras y son los que llegan a provocar lesiones cariosas en esas áreas. Estos microorganismos viven en un PH ácido y forman ácidos que van a destruir a los tejidos dentales, principalmente el ácido láctico.

En los adultos es fácil encontrar la placa mineralizada en forma de sarro. Por ello las enfermedades paradontales son mucho más frecuentes.

CAPITULO IV

LA CARIES DENTAL

CONCEPTO DE CARIES.- La caries es una enfermedad multifactorial, que requiere simultáneamente, dientes susceptibles, una dieta conductiva y un campo microbiano específicamente cariogénico.

La actual evidencia señala a la bacteria, reunidamasiivamente en colonias que podemos llamar placa, como el agente primario productor de caries. La bacteria puede adherirse a la superficie del diente (formadores primarios de la placa), adherirse a otros microorganismos vecinos (formadores secundarios de la placa), o ser mecánicamente retenidos en las formaciones defectuosas de la estructura dental como orificios y fisuras.

Quizá la más fuerte evidencia ligada a la formación de placasen la caries dental viene de las investigaciones en animales libres de gérmenes. Incluso cuando estos animales son mantenidos a base de dietas con alto contenido de carbohidratos (dieta cariogénica), no desarrollan lesiones de caries a menos que microorganismos cariogénicos sean establecidos en sus bocas.

En lo que se refiere al tipo de bacterias que son las responsables, encontramos evidencias derivadas de sistemas con modelos animales mostrando que hay un grado de especificación en los organismos capaces de causar lesiones de caries.

Entre los organismos conocidos hasta ahora como causantes de la caries dental, encontramos; Estreptococos Lactobacilos o filamentos grampositivos. Sin embargo, no todas las especies de estos tres grupos de microorganismos se agrupan en las llamadas "especies cariogénicas", ni tienen igual capacidad para producir caries en animales de estudio.

Ahora bien, recientes estudios realizados, sugieren que no sólo hay especificación en los microorganismos que producen caries, sino también en los tipos de lesión causada por diferentes microorganismos. Según parece, existen por lo menos cuatro y quizá más tipos de lesiones causadas por diferentes microorganismos existentes, en el hombre. Entre estas especies encontramos; caries de las superficies lisas, solo algunos de los microorganismos que han sido experimentados en sistemas de modelos animales han demostrado ser capaces de atacar superficies lisas en

número suficiente para provocar la descalcificación.

Los *Streptococcus mutans* y los *Streptococcus salivarius* han demostrado su capacidad.

Por otra parte, el *Streptococcus sanguis* coloniza las superficies lisas de sistemas animales muy pobremente, pero es ubicativo en superficies lisas de humanos. - Claramente los estudios hechos en animales ayudan para - demostrar el potencial cariogénico de ciertos microorganismos.

FACTORES PREDISPONENTES.

Algunas especies están más predispuestas a las caries que otras. Con todo esto, se debe probablemente a la forma y estructura de los dientes y a los hábitos alimenticios. Se cree que la civilización en la que vivimos constituye un factor predisponente. Estudios realizados mediante cruce selectiva de ratas puede obtenerse una descendencia de animales inmunes o bien, otra de susceptibles. Se ha demostrado con esto, que la herencia influye en cuanto a la susceptibilidad e inmunidad a la caries. Tenemos también que padres con un índice de caries bajo, - transmiten regularmente a sus hijos esa relativa inmunidad.

Algunos grupos étnicos están menos predispuestos a la caries, así tenemos que aquí en México que los grupos indígenas son menos susceptibles a la caries que los otros pobladores de la República. También se ha encontrado que los aborígenes australianos están menos predispuestos a esta lesión.

DEFINICION DE CARIES.

La caries dental es una enfermedad que consiste en un proceso Químico-Biológico, continuo e irreversible que va destruyendo a los tejidos dentarios duros y que puede producir infecciones a distancia por vía hemática.

TEORIAS SOBRE LA FORMACION DE CARIES.

TEORIA ACIDOGENICA. "TEORIA DE MILLER".- Esta teoría se basa en la hipótesis de que la caries se origina por la desintegración de substancias alimentarias, por la acción enzimática-selectiva de las bacterias vitales tomándose en ácidos orgánicos que se localizan en la superficie dentaria y luego disuelven al diente, produciendo una cavidad. La mayoría de los investigadores, en la actualidad, aceptan que la caries se origina en la superficie externa del esmalte y que los ácidos son responsables de la lesión

inicial. El que propone esta teoría sostiene que, lógicamente se deduce que si un cierto sistema enzimático es responsable de esta formación ácida, y que si estas enzimas se encuentran como componentes de las bacterias bucales, - un método práctico de eliminar la caries es interferir con esta acción sinérgica del mecanismo alimento-bacteriano-ácido.

Los microorganismos que por lo general aparecen más profundamente en la flora oral, son: el Lactobacilo, el Estreptococo Mutans, incluyendo hongos acidógenos.

El interior de la placa bacteriana es suficientemente ácida como para producir descalcificación; pruebas efectuadas dentro de ésta por medio de electrodo de antimonio y plata, demostraron un P.H. de 5.5, que después de una ingestión rica en carbohidratos hicieron descender la determinación electrométrica a un P.H. de 4.4.

Existe la posibilidad de que los Estreptococos proporcionen la gran parte de ácido que produce el descenso del P.H. en la placa, que este descenso sea suficiente para que los Lactobacilos se establezcan y proliferen, y que una vez establecidos, aumenten el ácido total cuando se ingieren carbohidratos en la dieta.

El número de bacterias en la placa de un diente normal se calcula aproximadamente en diez millones y en las iniciaciones del proceso de caries, la población microbiana se incrementa hasta cien millones por milogramo o más.

La formación de ácido depende no solo del número de bacterias, sino como se ha mencionado ya, del nutriente.

Existen dos propiedades de la placa que permiten la acumulación de ácidos.

a) Una concentración alta de bacterias, permiten la producción de grandes cantidades de ácidos en un periodo corto de tiempo.

b) Los ácidos formados en la placa requieren un periodo mayor para difundirse en la saliva, que mientras éstas permanezcan supersaturadas de fosfato cálcico, el esmalte está protegido y puede tolerar, la formación de alguna cantidad de ácido antes de que provoque la desmineralización.

El avance de caries desde el punto de vista de la teoría acidogénica se debería a mayor o menor calcificación

del esmalte, así como a los defectos de ésta.

TEORIA PROTEOLITICA.- Propuesta por Gotlieb, el cual basa sus hipótesis en la que el proceso carioso se inicia por la matriz orgánica del esmalte.

El mecanismo es semejante al de la teoría acidogénica, únicamente que los microorganismos responsables serían proteolíticos y no acidogénicos. Ya que la degradación de las proteínas va acompañada de cierta producción de ácido.

La teoría proteolítica no explica la relación del proceso patológico con hábitos de alimentación y la prevención de la misma por medio de una dieta.

TEORIA DE QUELACION.- Enunciada por Schatz, el cual atribuye la Etiología de la caries a la pérdida de apatita por disolución, debido a agentes de quelación orgánica algunos de los cuales se originan como productos de descomposición de la matriz. Sabemos que la quelación puede causar solubilización, y transporte de material mineral que originariamente es insoluble. Esto se efectúa por la formación de enlaces covalentes coordinados en los que

hay reacciones electrostáticas entre el mineral y el agente de quelación.

Los agentes de quelación, se les puede encontrar en la saliva, sarro, por lo que se cree que contribuyen al proceso carioso.

TEORÍA ENDOGENA.— Gzerney, investigador de la Escuela Escandinava, asegura que la caries puede ser el resultado de cambios bioquímicos que se inician en la pulpa y se traducen clínicamente en el esmalte y la dentina. El proceso tendría su origen en alguna influencia del Sistema Nervioso Central en relación al metabolismo del magnesio de los dientes, esto explicaría que las caries ataque a algunos dientes y respete a otros, en el mismo paciente.

En esta teoría el desarrollo de la caries es de origen pulpógeno y emanaría de perturbaciones en el equilibrio fisiológico entre los activadores de la fosfatasa, principalmente el magnesio y los inhibidores de la misma, representados por el flúor en la pulpa. Cuando se pierde el equilibrio, la fosfata estimula la formación de ácido fosfórico, el cual en tal caso disolvería los tejidos calcificados desde la pulpa hasta llegar al esmalte.

Un hecho que apoya esta teoría es que la caries - casi no se encuentra en dientes despulpados, y sostiene - que la hipótesis de la fosfataza explica los efectos protectores de los fluoruros.

Existe también en la literatura odontológica otras teorías, entre ellas se encuentra la teoría del glucógeno; la cual afirma que la caries tiene relación con la alta - ingestión de carbohidratos durante el período de amelo- - genesis, lo que se traduciría en un depósito de glucogeno o glucoproteínas en exceso en la estructura del diente. Estas dos sustancias quedarían atrapadas en la apatita del esmalte y aumentarían la posibilidad de ataque por las - bacterias después de la erupción.

LEIN - GRUBER, interpretan a la caries como una - enfermedad de todo el órgano dental, según esto se conside - ra al diente como un sistema biológico, completo, compuesto por los tejidos del diente y la saliva. Los tejidos duros del diente actuarán como una membrana selectiva entre san - gre y saliva, y la dirección del intercambio entre ambos, - dependerá de las propiedades bioquímicas y biofísicas de - los mismos. La saliva será el factor de equilibrio biodi - námico en el cual el mineral y la matriz del esmalte, esta

rán unidos por enlaces de valencia homopolares; cualesquiera agente capaz de destruir este enlace causará la destrucción de los tejidos.

Existe otra teoría que no ha sido comprobada, enunciada por Newman y Disago; y dice que las altas cargas de la masticación, producirían un efecto esclerosante sobre los dientes y que estos cambios se llevan a cabo por medio de una pérdida continua del contenido de agua, y habría una modificación en los cambios estructurales producidos - por esta comprensión aumentarían la posibilidad de ataque al diente.

Por último los estudios de Cinética-Química muestran que la difusión de iones hidrógeno y de moléculas de ácidos no disociados del esmalte, así como la velocidad de reacción entre ácido y mineral, son de suma importancia para el control de ataque. Barreras a la difusión en la superficie del diente o en la capa externa del esmalte, reducirían la velocidad de destrucción ácida y retardarían la desmineralización. Una vez que se pasa de esta capa superficial protectora, los iones ácidos y las moléculas del ácido reaccionarían más rápidamente con las estructuras minerales para disolverlas. La repetición cíclica de estos procesos de difusión conducen a una descalcificación de la estructura dentaria.

CAPITULO V

FLUORUROS.

El flúor representa actualmente una gran promesa - como medio preventivo del proceso carioso, una de las afecciones mundialmente más extendidas, de la más alta incidencia, martirizante en niños y adultos y hasta hace poco - impenetrable problema para la odontología preventiva.

El flúor es un factor ambiental de notable influencia en la salud. Se encuentra extensamente distribuido en la naturaleza y es elemento constitutivo de casi todos los organismos vivos. Las aguas minerales frías o calientes - presentan con frecuencia altos índices de flúor, principalmente cuando son de origen volcánico.

GENERALIDADES DEL FLUOR.- El flúor es un elemento químico electronegetivo que a la temperatura ambiente es un gas - muy inestable, mas denso que el aire, de color amarillo - verdoso y de olor penetrante y sofocante.

El flúor no se encuentra libre en la naturaleza debido a su extrema actividad. Su compuesto más ampliamente distribuido es el fluorofosfato (CaF₂). También se presenta

ta en la criolita y en la fluorapatita ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\text{CaF}_2$).

Diversas cantidades se encuentran en la sangre, - agua, transpiración, lágrimas, esmalte dentario, dentina, leche, huevos y algunas otras fuentes. Los fluoruros - asociados con varios minerales, están ampliamente distribuidos en la naturaleza, pero en cantidades más pequeñas.

Eager, Mackay, Black y Dean, fueron de los primeros que investigaron la importancia que tiene el flúor en la conservación de la salud dental.

Algunos otros como Morichini (1805) realizaron - estudios en dientes fósiles encontrando una alta concentración de flúor en ellos.

EN el mismo año Gay Lussac y Berthollet, dieron a conocer la posible relación del flúor con los tejidos del organismo, al encontrar dicho elemento en dientes humanos.

Dean señala y Hempel recomienda a mujeres embarazadas y a niños durante la dentición.

Knutson ideó la prevención de la caries dental - mediante la aplicación tópica de fluoruros (fluoruro de sodio) en la superficie del esmalte.

A partir de estos estudios se han venido investigando diferentes medios y actualmente la aplicación tópica de fluoruros en la superficie dentaria, es un método valioso en la prevención de la caries.

La estructura bioquímica del esmalte a pesar de ser casi totalmente mineralizada, permite cierto intercambio de iones (diadoquismo), que sin llegar a ser un verdadero metabolismo, si pueden modificar la estructura química de este tejido dentario; esto se ha comprobado perfectamente mediante Isótopos radiactivos, los cuales han demostrado la capacidad para absorber determinados elementos e integrarlos al esmalte, aunque muchas reacciones son reversibles, es decir, el esmalte puede fijar iones -y al mismo tiempo puede ceder estos mismos u otros.

ASPECTOS DENTARIOS DE LOS FLUORURDS.

Una de las propiedades más notables que posee el flúor, es una capacidad para reducir la frecuencia de caries tanto en animales de experimentación como en humanos.

En la aplicación tópica de flúor con el objeto de proveer al esmalte de flúor adicional, se han utilizados los siguientes derivados. Fluoruro de sodio, fluoruro de -

estaño y fluoruro de fosfato acidulado; también se han -
hecho algunas pruebas, aunque con resultados no muy satis-
factorios con fluoruro de magnesio, fluoruro de silicato y
fluoruro de potasio.

Los vehículos utilizados para disolver estas sales,
han sido el agua destilada, la glicerina anhidra y algu-
nos geles de alto peso molecular; la forma de aplicación -
puede ser; tópica sobre el esmalte, enjuagatorios y pastas
para pulir.

El mecanismo por el cual los fluoruros confieren -
protección contra la caries ha sido ampliamente estudiado,
habiéndose comprobado cuatro medios de acción diferentes.

1.- Modifica la composición química del esmalte. -
Está bien establecido que el ión flúor puede reemplazar al
ión carbono de las sustancias protéicas interprismática y
el ión oxhidrilo de la porción mineral; asimismo, al depo-
sitar sobre la superficie dentaria forma una capa de -
fluoruro de calcio protector.

2.- Tiene un efecto antibacterial y produce una -
disminución en la producción acidogénica de las bacterias,
probablemente debido a la acción inhibidora que sobre las-

enzimas de ciertas bacterias tiene el fluoruro.

3.- Disminuye el grado de solubilidad del esmalte. Al microscopio electrónico, se ha demostrado una maduración mayor en la superficie del diente recién tratado con soluciones de fluoruros.

4.- Se obtiene una estructura adamantina más perfecta. Observamos una reducción notable de efectos, especialmente en lo que se refiere a hipoplasias. Igualmente, los surcos y cúspides son más redondeados cuando se ingiere fluoruro en proporción adecuada.

APLICACION TOPICA:

La aplicación comprende cinco pasos esenciales:

1) Profilaxis dental (limpieza de los dientes).

Se hace una limpieza completa y cuidadosa de toda la superficie coronaria de las piezas dentales, la cual se lleva a cabo mediante un cepillo de cerdas negras (no abrasivas) impulsada por un motor de baja velocidad y pasta pulidora (pómez), también podemos utilizar copas de hule impulsadas por motor, al igual que el anterior. Esto lo haremos procurando eliminar los restos de materia alba, mucí-

enzimas de ciertas bacterias tiene el fluoruro.

3.- Disminuye el grado de solubilidad del esmalte.

Al microscopio electrónico, se ha demostrado una maduración mayor en la superficie del diente recién tratado con soluciones de fluoruros.

4.- Se obtiene una estructura adamantina más perfecta. Observamos una reducción notable de efectos, especialmente en lo que se refiere a hipoplasias. Igualmente, los surcos y cúspides son más redondeados cuando se ingiere fluoruro en proporción adecuada.

APLICACION TOPICA:

La aplicación comprende cinco pasos esenciales:

1) Profilaxis dental (limpieza de los dientes).

Se hace una limpieza completa y cuidadosa de toda la superficie coronarias de las piezas dentales, la cual se lleva a cabo mediante un cepillo de cerdas negras (no abrasivas) impulsada por un motor de baja velocidad y pasta pulidora (pómez), también podemos utilizar copas de hule impulsadas por motor, al igual que el anterior. Esto lo haremos procurando eliminar los restos de materia alba, mucí-

na o placa proteica que pueda haberse formado sobre la superficie dentaria, teniendo especial cuidado en abarcar - toda la superficie en las cuales es más fácil la adherencia de microorganismos por ser difícil la autoclisis.

Al terminar la profiláxis, es conveniente hacer un enjuagatorio con algún colorante que nos muestre si todas las superficies han sido perfectamente preparadas para - recibir la aplicación del fluoruro.

2).- Aislamiento de las piezas dentales.

Las piezas dentarias se aíslan con rollo de algodón (pueden usarse los ya preparados o bien, hacerlos el profesional en el momento).

Es conveniente que sean cortados en los extremos - en un ángulo de 30 a 45°, para facilitar su colocación y - mantenimiento en posición ayudándonos con una grapa de Gar - ner, o portarrollos, con objeto de que no estén en contac - to con la superficies dentarias; esta precaución es muy - importante, ya que si el rollo de algodón queda en contac - to con el esmalte dentario, al aplicar la solución de fluo - ruro ésta va a ser absorbida por el algodón y no va a te - ner ningún efecto sobre el esmalte.

Es esencial que los rollos de algodón estén suficientemente compactos con objeto de permitir la absorción durante todo el tiempo de nuestra técnica de aplicación tópica.

Deberán usarse 3 rollos de algodón para cada mitad de la boca; dos en la parte inferior a cada lado de los dientes. Los rollos que se usan en la parte inferior de la boca deben mantenerse con el portarrollos.

3).- Secado de las piezas.

Después de que los dientes han sido aislados, se secan con aire comprimido, a una presión de 15 a 20 libras, - mediante una corriente de aire utilizando la geringa de la - unidad con objeto de revisar una deshidratación superficial del esmalte. El secar con una torunda de algodón no es suficiente.

4).- Aplicación de la solución.

Esto lo haremos por cuadrantes. Consiste en la aplicación de la solución del fluoruro en agua bidestilada a la superficie coronaria de los dientes. Se utiliza para esto - una torunda de algodón envuelta en un palillo de 6 a 8 cms. - de largo perfectamente empapada de la solución; ésta debe ser

aplicada sobre las caras linguales, vestibulares, y oclusales de los dientes, con una secuencia ordenada, con el fin de no omitir ninguna superficie dental. Una regla para esto, es iniciar la aplicación por la cara lingual del incisivo central continuando hasta la última pieza posterior, volviendo hacia el primer diente (incisivo central) por las caras oclusales y regresando nuevamente hasta la última pieza posterior por las caras vestibulares.

Cuando la solución se aplica adecuadamente, deberá humedecer toda la superficie dentaria, incluyendo las áreas interproximales.

5).- Tiempo de espera.

Después de aplicar la solución, deben conservarse los dientes humedecidos durante un tiempo de por lo menos 30 segundos para permitir la absorción de la solución por el esmalte por medio de la reacción química para la solución al 10%. Cuando se emplea solución al 8% las piezas deberán conservarse húmedas, con la solución de fluoruro durante 4 minutos, con los rollos en su sitio.

Se le recomienda al paciente no ingerir alimentos ni bebidas durante unos 30 minutos mínimo después de la

aplicación.

La segunda, tercera y cuarta fijación se harán a intervalos de 2 a 7 días.

Para utilizar esta técnica adecuadamente es necesario tener algunos cuidados especiales:

a) El fluoruro debe conservarse en un frasco herméticamente cerrado y en lugar obscuro, debiendo ser sacado solamente cuando vaya a prepararse la solución, volviéndola a guardar inmediatamente. Estas precauciones ayudarán a prevenir la oxidación y la hidrólisis de la superficie de los cristales de fluoruro.

b) La solución debe ser preparada inmediatamente antes de ser utilizada, añadiendo la medida de 0,2 gramos de fluoruro en 10 mililitros de agua bidestilada y se agita ligeramente. La solución se puede mezclar fácilmente con la punta del aplicador de algodón, por el lado libre, que puede ser al mismo aplicador que posteriormente se usará para aplicar la solución a los dientes.

Los 10 mililitros de agua deben ser suficientes para tratar todas las superficies dentales. Si después de

la aplicación de la solución, debe tirarse el resto y nunca guardarlo para una nueva aplicación; pues si no se procede así, el fluoruro se oxida, con lo que pierde su acción.

El fluoruro de estaño tiene acción astringente en la mucosa y presenta un sabor desagradable; por lo que es necesario hacerlo saber al niño para lograr mayor cooperación de éste.

No se le debe adicionar ninguna sustancia para hacer más agradable su sabor; pues todas las tentativas al respecto, disminuyen el número de iones de estaño, y consiguientemente, la acción anticariogénica.

Algunas veces el estaño puede causar pigmentación café en aquellas áreas del diente que están descalcificadas u obturadas con cementos de silicato, Por esta razón, es preferible en este caso, utilizar el fluoruro de estaño solo para los dientes posteriores.

Actualmente está siendo utilizado ampliamente el fluoruro fosfato de sodio acidulado en un vehículo de Gel; esta es una solución acidulada con ácido ortofosfórico y ácido fluorhídrico de fluoruro de sodio.

El fluoruro de sodio en solución de ácido ortofos-

fórico puede ser acompañado de distintos sabores artificiales, con objeto de hacerlo más agradable a los niños.

APLICACION TOPICA DE FLUORURO DE SODIO.

El fluoruro de sodio contiene 54% de sodio y 45% de ión fluor y el 1% de elementos adicionales. Es una solución formada por cristales cúbicos y tetragonales, altamente solubles en agua, e insolubles en alcohol. Reacciona fácilmente con cualesquier impureza del agua, por lo que para utilizarlo en la aplicación tópica debemos usar exclusivamente agua bidestilada.

La concentración a la que se aplica tópicamente es de 2%; debe tenerse cuidado con el manejo de esta solución ya que es venenosa y la ingestión hasta de un cuarto de gramo puede producir fenómenos de toxicidad, la dosis letal para el humano se ha calculado de aproximadamente 4 gramos.

La técnica de aplicación tópica es semejante a los pasos que hemos mencionado para la aplicación de los fluoruros anteriores; y se recomienda hacer 4 aplicaciones con un intervalo de 3 a 4 días entre cada una; esta serie de aplicaciones debe hacerse a los 3, 7, 10 y 12 años de edad. La

técnica de la aplicación tópica del cloruro de sodio, fue hecha por vez primera por Vivi en 1942 siguiendo los estudios de Knutson. Los resultados obtenidos son aproximadamente de una reducción del 60% de la incidencia de caries.

La exposición prolongada a concentraciones elevadas de flúor provoca una afección llamada Fluorosis, que se caracteriza por manchas pequeñas blancuzcas opacas e irregulares. La ingestión del agua con cantidades mayores de flúor, hasta de 16.2 millonésimas durante 10 a 20 años o más puede dar lugar a la fluorosis generalizada que se caracteriza de aumento de la densidad ósea, e irregularidades de la superficie ósea de los huesos, especialmente en la inserción de músculos y también calcificación de ligamentos y tendones.

METABOLISMO DEL FLUOR.

El flúor que contiene el organismo humano proviene de los alimentos y del agua, ya que es uno de los componentes naturales de ella. El metabolismo del flúor se realiza en 3 fases:

- 1) Es la más rápida, aproximadamente de 3 a 4 mi—

nutos, que representa el tiempo en que los fluoruros pasan a través de la membrana intestinal y son mezclados con los líquidos del cuerpo humano.

2) Aproximadamente de 1 hora, es cuando el mecanismo de la distribución de los fluoruros llega a todos los tejidos del organismo.

3) Corresponde a la excreción de los fluoruros. - Aproximadamente unas 3 horas después de la ingestión.

SINTOMAS Y TRATAMIENTO DE INTOXICACIONES AGUDAS.

Síntoma: Náuseas y vómito; ardientes dolores abdominales a manera de contracciones espasmódicas, diarreas. - A veces temblores y convulsiones. Cianosis (azulado-grisáceo).

Tratamiento: Lavado gástrico copioso con agua de sal o solución de cloruro de calcio al 1%. Gluconato de calcio 1% gramo (10 cc al 10%) en agua, endovenoso. Inhalación de bióxido de carbono, oxígeno o respiración artificial si fuese necesario. Calzar al exterior. Si fuese preciso, inyección endovenosa de glucosa, o solución salina normal.

CAPITULO VI

HIGIENE BUCAL

La higiene bucal es un procedimiento que realiza el paciente en su hogar, este es un medio para eliminar placa bacteriana, restos alimenticios, depósitos blandos y para que la encía sea firme y aumente la cornificación del epitelio.

La higiene bucal adecuada es necesaria para ayudar a prevenir y curar enfermedades de los tejidos parodontales y para mantener en buen estado de salud la cavidad oral. Por ello, la higiene bucal es terapéutica y profiláctica.

OBJETIVOS:

Los objetivos inmediatos de la higiene bucal se pueden annumerar en el siguiente orden;

1.- Reducir la cantidad de microorganismos, tanto de los dientes como de los tejidos blandos.

2.- Favorecer la circulación.

3.- Favorecer la cornificación del epitelio y hacer con esto que los tejidos gingivales sean más resistentes a la irritación mecánica diaria.

El examen clínico permitirá al odontólogo valorar las necesidades del paciente. Esta valoración incluye la apreciación de la anatomía y alineación de los dientes, relación de los dientes con la encía y tipo y cantidad de depósito presentes. Se preguntará al paciente sobre sus hábitos actuales de higiene bucal. De esta forma, el dentista podrá elaborar un programa adecuado y después enseñarle al paciente, esa forma correcta de higiene bucal, para que la realicen en el hogar.

SOLUCIONES REVELADORAS DE PLACA.

Es necesario usar soluciones reveladoras de placa para que el paciente pueda observar la cantidad y lugar donde se aloja la placa bacteriana.

TIPOS DE REVELADORES DE PLACA:

Soluciones.

- a) Fucsina básica al 2%.

- b) Beta-Rose de Chayes.
- c) Two-Tone de Butler.

Tabletas.

- a) X - Pose.
- b) Red - Cote.

MODO DE EMPLEO.

Se le pide al paciente que se enjuague la boca, que mastique tabletas, con un espejo de mano y una luz adecuada, se le muestra al paciente las zonas coloreadas sobre sus dientes. Se le explica que estas pigmentaciones representan la placa bacteriana.

En bocas donde hay un buen capillado se encontrará placa en las superficies interdentarias y en segundo lugar en los márgenes gingivales.

Cuando el dentista ha realizado en el paciente el examen clínico, entonces ya obtendrá datos para elaborar un programa de higiene bucal adecuado al caso particular. Deberá enseñarle todos los medios que existen para lograr una buena higiene bucal y cómo deberá realizarlas posteriormen-

te en casa.

ARTICULOS PARA LA HIGIENE BUCAL CASERA.

- a) Hilo dental.
- b) Cepillo dental.
- c) Estimulador interdentario.
- d) Agentes limpiadores (dentífricos y enjuagatorios)
- e) Palillos de madera.

Hilo dental.- La enseñanza de las técnicas de limpieza con hilo dental es la siguiente;

Se le da al paciente un espejo de mano para que se observe en él. Se comienza con hilo no encerado. Hacemos una demostración del empleo del hilo en la boca del paciente. Se pasa el hilo por toda la superficies dentarias proximales, comenzando desde la parte más posterior del cuadrante superior derecho, completando todos los dientes superiores y avanzando desde el cuadrante inferior izquierdo para terminar en el inferior derecho.

Mientras se usa el hilo dental no encerado, se le hablará al paciente sobre la composición de la placa, el papel que desempeña en las afecciones de los tejidos bucales. Se -

le explica que el hilo dental quita la placa de zonas donde el cepillo no es tan eficaz. Se le explica al paciente que la placa es adhesiva y que se necesita de presión para desprenderla.

Para usar el hilo se efectúa el siguiente procedimiento:

1) Se extraen 45 a 60 cms. de hilo dental del tubo que lo contiene, y se corta la longitud deseada con el dispositivo filoso.

2) Se envuelve el hilo 3 veces en el dedo medio de la mano derecha y 3 veces en el dedo medio de la mano izquierda, dejando un espacio de 2,5 a 10 cms. entre las manos. Los índices y pulgares deben quedar libres. Se usan para guiar el hilo.

3) Se pasa el hilo con suavidad por los puntos de contacto para evitar que se lesione la encía.

4) Se tensa el hilo estirándolo. Se presiona el hilo contra el diente y se lleva por debajo del margen gingival libre de la papila.

5) Una vez el hilo dentro del surco, se sujeta con firmeza contra la superficie mesial ejerciendo presión con las dos manos (hacia distal). Se lleva el hilo hacia apical hasta encontrar resistencia. Después, quitando placa, se mueve hacia incisal u oclusal hasta el punto de contacto. No hay que pasar a través del punto de contacto en este momento. Se repite el procedimiento en la superficie proximal vecina (distal).

Para que la eficacia de la limpieza sea mayor se aplicará dentífrico o removedor de pigmentaciones sobre la superficie dentaria antes de usar el hilo.

Cepillo dental.

Más adelante, en el siguiente capítulo hablaremos de las técnicas de cepillado.

Estimulador interdentario.

El estimulador interdentario se compone de una punta de caucho de forma cónica, lisa o estriada, fija en un mango de plástico o en el extremo del mango de un cepillo dental. Estos aparatos masajean y estimulan la circulación

de la encía interdentaria y aumentan el tono del tejido. - También ayudan a quitar residuos de las zonas interproximales cuyas papilas descendieron y dejaron nichos abiertos. No se recomienda para zonas donde se practicó gingivectomía o algunos otros procedimientos quirúrgicos. Esta fisioterapia también es útil en zonas donde el tejido interdentario fue destruido por enfermedad, como en el caso de la gingivitis úlcero-necrotizante. Se le indica al paciente que precise estimulación interdentaria que use el estimulador - por lo menos una vez al día. Ha de colocar la punta del - estimulador en el espacio interdentario, en dirección levemente coronaria. Se ejerce presión sobre la encía con movimiento horizontal, la estimulación interdentaria se efectúa desde vestibular y desde lingual.

Agentes limpiadores.

Dentífricos y enjuagatorios. El dentífrico se usa porque contiene abrasivos muy finos y detergentes mezclados con agentes aromáticos. Los detergentes ayudan a pulir los dientes porque hacen espuma y movilizan los residuos. Los agentes aromáticos hacen más placentero el cepillado y dejan una sensación fresca en la boca; sin embargo, el trabajo real es realizado por el paciente con el cepillo.

Son varios los agentes terapéuticos que se incorporan al dentífrico, tales como agentes cariostáticos (flúor) enzimas: propiolíticas (caroid), agentes desensibilizadores (thermodent), agentes quelantes (Xtar).

Palillos de madera.

El empleo apropiado de los palillos de madera como componente diario de la higiene bucal se recomendará en pacientes cuya topografía interdientaria indique su uso.

Como complemento del cepillado, son útiles para desprender residuos retenidos en espacios interproximales que se suelen pasar por alto durante el cepillado, y para masajear la encía interproximal subyacente. Se moja el palillo para que no sea tan quebradizo y se le coloca en la zona interdientaria. Se le introduce en dirección algo coronario, para no lesionar la encía. Se acuña el palillo en el espacio interdentario y luego se retiran. Se repite este movimiento hacia adentro y afuera varias veces, sin sacar del todo el palillo de la zona.

CAPITULO VII

TECNICAS DE CEPILLADO

El cepillo es una de las técnicas profilácticas — que mejor efecto producen en la prevención de padecimientos bucales, tales como la caries y las enfermedades paradentales. El cepillado tiene efectos profilácticos y terapéuticos, es por eso de su importancia. La finalidad del cepillado es arrastrar todo tipo de microorganismos que se encuentran en la superficie dentaria y gingivales y también estimular la cornificación del epitelio y aumentar la circulación de esas zonas.

FRECUENCIA DEL CEPILLADO.

La frecuencia del cepillado y la limpieza se regulará con la finalidad de prevenir la enfermedad gingival y la caries.

Una vez enterado el paciente de las razones del cepillado, se comienza con la enseñanza de la técnica.

- a) Se le explica los tipos de cepillo a usar.
- b) Se le hace la demostración de la técnica del cepi

llado sobre un modelo.

c) Se hace la demostración en las zonas anteriores superior e inferior de la boca del paciente.

d) Que el paciente se cepille los dientes con un cepillo humedecido.

e) Se le señalarán los errores de su técnica, incluyendo la posición del cepillo y la de la mano y el brazo.

f) Trataremos de corregir en demostraciones sucesivas sus errores hasta perfeccionar la técnica adecuada en la zona anterior.

g) Se repite la secuencia de enseñanza en las otras zonas de la boca.

TIPOS DE CEPILLOS.

Al recomendar un cepillo, se tomará en cuenta lo siguiente:

a) Que las recomendaciones se han de basar en las necesidades individuales de cada paciente. Existen cepillos manuales y eléctricos, en la mayoría de los casos se preferirá el manual.

b) El tamaño: El mango del cepillo manual ha de tener una forma adecuada y longitud, lo cual permitirá una presión firme y cómoda. La parte activa será lo suficientemente pequeña para que permita la fácil introducción en todas las zonas de la boca, pero también lo suficientemente grande para abarcar todos los dientes a la vez.

c) Cerdas. Las cerdas deberán ser de igual longitud. Si son blandas, se deberán hallar muy cerca una de otra, dispuestas en dos o más hileras. Si son duras deberán estar más espaciadas, en dos o tres hileras. Pueden ser naturales o de fibras sintéticas. Los extremos serán redondeados con un diámetro de 0.01 a 0.02 ml., de modo que las cerdas se puedan acomodar muy bien en cepillos duros o blandos. Las cerdas sintéticas se pueden limpiar con mayor facilidad y son más durables, y su rigidez no se resiste fácilmente con el agua. Existen cepillos con cerdas sintéticas sumamente blandas, distribuidas en dos o tres hileras. Por lo general se les utiliza poco tiempo, en el periodo de cicatrización post-operatorio que sigue al retiro del apósito quirúrgico.

SECUENCIA DEL DEPILLADO.

Se le deberá enseñar al paciente que se cepille sis

temáticamente, comenzando desde atrás y avanzando hacia la región anterior, para volver a la región posterior en el lado opuesto del mismo arco.

El tiempo que demanda la limpieza de la boca — variará con cada paciente y dependerá en parte de la frecuencia del cepillado. Se indicará un tiempo determinado al empezar con alguna técnica de cepillado en especial, — el paciente requerirá mayor tiempo (10 a 20 minutos), hasta que va adquiriendo destreza en la técnica, Después — será suficiente de 3 a 5 minutos.

El cepillado se hará frente a un espejo, con buena luz para que el paciente vea la colocación del cepillo y las cerdas.

El paciente se deberá cepillar principalmente por las noches antes de irse a dormir, de esta manera, durante las horas de sueño la boca estará lo más limpia posible — (que es cuando la placa se acumula en mayor cantidad). El paciente deberá cepillarse también después de cada alimento.

Se ha comprobado que no existe ningún método de — cepillado totalmente adecuado para todos los pacientes.

TECNICA INTERSURCAL.

El método intersurcal preconizado por Falbot en 1899 y por Bass en 1944 es popular en la actualidad porque incluye un intento por limpiar el surco. Esta técnica elimina la placa del margen gingival expuesto y al rededor de un medio milímetro dentro del surco.

La superficie oclusal se limpia mediante un movimiento vibratorio de las puntas de las cerdas sobre ella.

TECNICA INTERSURCAL MODIFICADA.

En este método se usa un cepillo multipenacho de cerdas blandas, las cuales tienen extremos pulidos de 0.01 ml. de diámetro.

Se colocael cepillo de manera que los costados de las cerdas queden contra la superficie vestibular, palatina o lingual de los dientes, y los extremos de las cerdas contra el margen gingival de estos dientes. Se gira levemente el mango del cepillo hasta que las dos o tres hileras externas de cerdas se apoyen sobre el margen gingival y sobre la encía insertada adyacente a ese margen. Se imparte después un movimiento de vibración en sentido anteroposterior, dejan

do que las cerdas cercanas al diente se introduzcan en el surco gingival. Al mismo tiempo, el movimiento vibratorio de las 2 o 3 hileras de cerdas externas quitarán la placa de la encía insertada que se haya bajo los extremos de las cerdas y estimulará también a la encía. Este movimiento vibratorio se prolongará unos 10 segundos, los costados de las cerdas cercanas al diente friccionan, lo cual ayuda a aflojar la placa. Después de efectuar el movimiento vibratorio, se gira al cepillo hacia la superficie oclusal. Se comienza la secuencia del cepillado en la parte posterior de la boca, en el arco superior y en las superficies vestibulares.

Se sigue colocando el cepillo según lo descrito hasta completar el ciclo. Después se muda el cepillo al otro segmento hacia mesial, tomando un pequeño sector del segmento cepillado anteriormente. Se repite el ciclo hasta limpiar el último diente del lado opuesto del arco. Se cepilla la superficie distal del último diente del arco colocando los extremos de las cerdas contra esta cara y haciendo vibrar el cepillo. Se repite el procedimiento, esta vez volviendo por la superficie palatina del lado opuesto del arco. A continuación, se colocan los extremos

de las cerdas sobre la superficie oclusal en un extremo - del arco superior y se vibra para penetrar en las fisuras oclusales, dando la vuelta hacia el lado opuesto.

Una vez completado el arco superior se cepillan - los dientes inferiores, comenzando por las caras vestibulares del segmento posterior, recorriendo el arco por - las caras vestibulares y luego las linguales, de la misma manera que se hizo en el maxilar superior. Se colocan - los extremos de las cerdas en los márgenes gingivales, - con los costados de las cerdas contra la superficie dentaria. Se gira el mango del cepillo de manera que dos o tres hileras externas de extremos de cerdas queden en - contacto con la encía insertada y en seguida, se vibra el cepillo en sentido antero-posterior, dejando que los extre - mos de las cerdas de la hilera interna se introduzcan en - el surco. Después de unos 10 segundos (de 8 a 10 vibracio - nes), se gira la muñeca para llevar los extremos de las - cerdas hacia las superficies oclusales. Se realiza esto - por sectores, en todo el arco, en la superficies dentarias vestibulares, y se repiten las superficies linguales como se describió para el arco superior. Se cepillan perfec - tamente las superficies distales de los últimos dientes - del arco y las superficies oclusales.

Se le enseña cómo cepillar las superficies distales de los últimos molares moviendo las cerdas hacia arriba y - en redondo sobre esas superficies.

Haremos la demostración de la colocación del cepillo en los dientes y en la encía, en superficies palatinas y linguales. La técnica se mostrará primero en la región anterior inferior. Los pacientes con arco angosto usarán - solo parte de las cerdas. En algunos de los casos, el paciente podrá limpiar bien los incisivos inferiores mordiendo un cepillo de textura fina. Otra manera eficaz de cepillar las superficies linguales de los incisivos inferiores es la siguiente: Se toma el cepillo por el extremo, inclinándose sobre el lavabo, y se transmite toda la fuerza del brazo en el movimiento. Puesto que las superficies linguales de los dientes inferiores anteriores son zonas difíciles de limpiar, se pueden emplear muchos tipos de cepillos.

Se insiste en la necesidad de alcanzar toda la superficie lingual de los molares inferiores; se enseña al paciente a colocar la mitad de las cerdas en la superficie oclusal y llevar la otra mitad hacia la encía.

En las superficies bucales de premolares y molares

superiores, se mantiene el cepillo paralelo a la línea media del maxilar superior.

De esta manera las cerdas llegan a la zona en forma pareja. Si el mango se mantiene ladeado, no todas las cerdas tocan a los dientes y la limpieza y el masaje no serán eficaces.

Los beneficios de la técnica de Stillman modificadas son los siguientes:

- 1) La encía insertada se estimula mecánicamente.
- 2) El tercio gingival del diente se limpia mediante el movimiento vibratorio corto sobre la superficie, y se elimina la placa que se halla entre el margen gingival y el ecuador del diente.
- 3) Las puntas de las cerdas llegan a zonas interproximales y limpian y estimulan la papila interdientaria sin lesionarla.

En la técnica original de Stillman no se desplaza el cepillo hacia el plano oclusal como en la técnica de Stillman modificada.

TECNICAS DE CHARTERS.

Cepillado interdentario. Cuando las papilas interdentarias se han retraído y han dejado zonas interdentarias abiertas, la técnica de higiene y fisioterapia bucales deben adaptarse a este campo dentogingival. En esta técnica se introducen las cerdas entre los dientes y se orientan hacia incisal u oclusal, con una angulación de 45°. Una vez las cerdas dentro de los espacios interproximales, se hace un movimiento circular firme pero suave, durante unos 10 a 15 segundos en cada zona. La posición adecuada del cepillo en la zona vestibular de los dientes anteriores superiores es paralela al borde incisal, y la posición del cepillo para la zona vestibular de molares y premolares inferiores es perpendicular con respecto al plano oclusal.

Para hacer el cepillado lingual se emplea igual procedimiento, excepto que sólo se puede usar eficazmente la punta del cepillo. En las zonas palatinas sublinguales de los dientes posteriores el paciente apoyará el cepillo contra el paladar para que las cerdas trabajen entre los dientes. Si no se mantiene el ángulo adecuado, las cerdas lastiman la encía e impiden que el resto de las cerdas tra-

bajen en la zona interdentaria.

TECNICA CIRCULAR.

Esta es una de las técnicas más usadas y enseñadas, porque el paciente las realiza con facilidad. Es apropiada sólo en los casos en que hay cambios mínimos en la relación dentogingival normal.

En esta técnica, las cerdas se colocan bien arriba sobre la encía, insertada, con una angulación de 45 grados. Se presiona el costado de las cerdas contra el tejido y al mismo tiempo se mueve el cepillo hacia incisal u oclusal - contra la encía y los dientes con movimiento circular.

CEPILLO ELECTRICO.

Este cepillo está especialmente indicado para los - pacientes impedidos y para pacientes con puentes fijos complicados y en los que tienen aparatos de ortodoncia. Los cepillos en la actualidad tienen tres tipos de movimiento. - Tienen partes removibles de fibra sintética. Las cerdas - son suaves y la lesión en los tejidos es rara porque el cepillo se detiene inmediatamente al aplicar presión excesiva.

En el primer tipo de movimiento (arco oscilatorio) - las cerdas vibran intensamente en un arco de unos 70 grados. Se sostiene el cepillo levemente contra los dientes para que las cerdas se muevan con un movimiento de barrido arciforme suave desde el borde incisal hacia la encaja insertada y de vuelta.

El segundo tipo es un movimiento horizontal recíproco. La acción de este movimiento es algo comparable al movimiento de las técnicas de Charters intersurcal y de Stillman. Cuando se usa un movimiento recíproco se cree que las cerdas entran mejor en los surcos y los limpian mejor.

El tercer tipo de movimiento combina el oscilatorio con el recíproco.

Ninguna técnica elimina bien los residuos una vez que se han desprendido. Por ello, a cada cepillado seguirá un enjuague minucioso y vigoroso.

CAPITULO VIII

ODONTOXESIS Y PROFILAXIS

Profiláxis, en su más amplio sentido es prevención de la enfermedad, odontológicamente hablando, el término - profiláxis ha venido a significar todas las operaciones - realizadas para la separación del sarro, limpieza de los - dientes por varios métodos, el pulimiento de su superficie y la instrucción al paciente para una buena higiene de los mismos en el hogar.

En la realización de la profiláxis se debe incluir lo siguiente:

- 1) Uso de soluciones reveladoras de placa.
- 2) Eliminación de placa y cálculo supra y subgingival y algunas otras sustancias acumuladas en la superficie dental.
- 3) Limpieza y pulido de los dientes. Los dientes - se limpian y se pulen mediante ruedas de cerda y tasas de caucho y pasta pulidora (pómez).

La placa se deposita menos sobre las superficies -

sito para poder llevar a cabo una instrumentación adecuada y de esa forma impedir lesionar los tejidos duros y blandos de la boca del paciente y para la comodidad de éste.

Existen varias formas de apoyarse, una de las más usadas es el apoyo con el dedo anular y tomando el instrumento en forma de lápiz. Este apoyo con el dedo anular de la misma mano proporcionara mayor destreza, porque el apoyo se encuentra más alejado del instrumento, lo cual también mejora la percepción táctil de los dedos. Esta posición permite que el dedo medio quede libre y así asegurar una mejor presión del instrumento.

También se acostumbra el apoyo con el dedo medio, esta posición pone el apoyo en contacto con el instrumento. En virtud de ello, se consigue una mayor estabilidad.

Otro apoyo es el que se consigue con el dedo pulgar. Esta posición es ventajosa cuando se trata de retirar trozos muy adheridos de cálculos y es necesario de mucha presión.

SECUENCIA DE RASPAJE.

Los dientes se raspan con orden y secuencia sistemática. Existen dos formas: Una es raspar a fondo cada diente antes de comenzar con el siguiente, completando toda la arcada, tanto superior como inferior. (Esto se puede repetir en visitas sucesivas).- La otra manera es seleccionar un determinado cuadrante y usar un instrumento en todas las superficies dentarias a la que sea aplicable (un instrumento en mesial y otro en distal; después se cambian los instrumentos y se repite el procedimiento hasta raspar lo más posible todos los cuadrantes). Este método se realiza en varias sesiones, es decir, un cuadrante por sesión.

Después del raspaje los dientes se pulen con agentes pulidores finos (pasta pómez). El pulido se realiza adecuadamente con una tasa de caucho montada en el torno y sobre zonas accesibles del diente. La utilización de la tasa de caucho en lugar del cepillo para las zona vestibular y oral permite que las superficies que se hallan debajo del margen gingival se pulen simultáneamente. Las superficies interproximales se pulen con cepillos para con-
trángulo en forma de disco o con tiras muy finas de lino -

para pulir. Las superficies que demanden más que un pulido con pómez, se usarán discos abrasivos.

INSTRUMENTAL.

1) Cincel.

El cincel está diseñado para la remoción de depósitos calcificados supragingivales grandes, especialmente los que se localizan en la región mandibular anterior. Cuando los cálculos ocupan la zona interproximal y lingual, se usa el cincel, en sentido vestibulolingual con un movimiento de impulsión para desprender la gran masa.

Algunos cinceles tienen ángulos agudos que rayan la superficie dentaria y traumatizan los tejidos. Hay que redondear estos ángulos sin afectar la eficacia del instrumento.

2) Azada.

Los instrumentos en forma de azada se emplean para remover cálculos accesibles. Estos instrumentos de tracción se usan en la zona subgingival únicamente cuando la encía se

separa con facilidad. Se utiliza principalmente en las caras lingual y bucal del diente.

3) Hoz.

Es un instrumento básico en el raspaje coronario, complementando a la azada, pues es un eliminador de sarro interproximal; presenta cuatro bordes cortantes, los primeros eliminan el sarro con movimiento de tracción, en tanto los segundos con movimientos de impulsión. Algunas hoces son triangulares y sólo pueden ser utilizadas con movimientos de tracción. La hoz está limitada a la eliminación supragingival. Se deben de tomar ciertas precauciones para no dañar los tejidos vecinos.

4) Cureta.

Las curetas tienen forma de cucharilla, semejante a la que se usan en operatoria dental. La cureta posee dos bordes activos y por lo tanto tiene dos funciones, la de impulsión y de tracción. El ángulo de acción de las curetas en movimiento de tracción es de unos 80 grados y en el movimiento de impulsión de unos 10 grados. Las curetas son los instrumentos más usados en el raspaje y curetaje radicular.

CAPITULO IX

SELLADORES DE FOSETAS Y FISURAS

El primer reporte exitoso del uso de un adhesivo para sellar fosetas y fisuras que presentan la región más susceptible a la caries dental se publicó en 1967. En los pasados 10 años la técnica de sellado con adhesivos ha progresado desde una curiosidad clínica hasta llegar a ser un método científico establecido y generalmente aceptado de gran potencial en la odontología preventiva.

El éxito del sellado con adhesivos está basado en la habilidad de los cuerpos anílicos orgánicos (polímeros) de adherirse fácilmente al esmalte dental en periodos prolongados.

Los más recientes estudios clínicos hacen notar la eficacia del uso de adhesivos orgánicos para sellar y así proteger fosas y fisuras contra las bacterias, alimentos y otros residuos orales. Estos materiales han sido usados sin preparación de cavidades, pero más bien en unión de pequeñas modificaciones químicas y físicas de la superficie

del esmalte para proporcionar más cualidades receptivas para volverlo más fácil de adherirse, ya que el grabado con ácido mejora la adhesividad.

El grabado ácido de la superficie del esmalte es un paso esencial para conseguir fuertes adherencias que sobrevivirán bajo las condiciones del medio oral durante periodos largos.

El grabado ácido del esmalte fue reportado por vez primera en 1955 como un medio de adhesividad sin lesionar los tejidos. Poco después fue usado clínicamente por varios profesionales para sellar márgenes de restauraciones de resina de silicato, y para reparar fracturas de los bordes incisales adheriendo restauraciones directamente al esmalte. El grabado ácido no sólo disuelve y endurece las terminaciones de los prismas del esmalte, sino también aumenta el tamaño de los microespacios entre los prismas. Es posible que existan de 30 mil a 40 mil prismas por mm^2 de superficie de esmalte; el grabado ácido produce un gran aumento del área disponible para adherir.

El grabado ácido aumenta la energía libre de la superficie del esmalte y no deja más apropiado para la adhesión.

La Asociación Dental Americana, junto con otros - organismos llegaron a la conclusión de que debe prestarse especial cuidado y atención a los surcos, fosas y fisuras oclusales que ocurren en los dientes primarios o secundarios en desarrollo, haya o no caries.

SITUACION DE FOSAS Y FIBURAS.

Se encuentran más frecuentemente en las caras oclusales de los molares y premolares, en las bucales de los molares inferiores y en las linguales de los molares superiores.

La pequeñez del ojal o abertura, de la seguridad de permanecer sin ataque, a los elementos que son esenciales para la caries. Estos ojales o aberturas son de una pequeñez tal, que las cerdas de un cepillo de dientes son demasiado gruesas para entrar en ellas e interrumpir la obra de las bacterias allí alojadas.

Las localizaciones de estas aberturas son ideales para la entrada de restos de alimentos porque están seguidos de manera que la masticación contribuye a hacer entrar en ellas estos materiales.

La forma de las fisuras es casi perfecta para la mejor retención de las bacterias y de los restos alimenticios, por lo tanto las bacterias allí reunidas no están amenazadas por el cepillado dental, ni por los dentífricos.

La pequeñez, forma y situación de estas aberturas crea el medio que todos los autores e investigadores de la etiología de la caries dental consideran como esencial para el comienzo de ésta.

La probabilidad de caries en las superficies oclusales en los primeros molares se acerca al cien por ciento en la edad de la pubertad. Previos estudios, indican que el 80% de los primeros molares, están cariosos o han sido ob- turados a los 9 años y medio de edad, y a los 11 años el 100% necesita tratamiento.

ADHESIVO A BASE DE METIL - META - ACRILATO.

Este adhesivo es elaborado según la fórmula del doctor Bowen. El adhesivo utiliza una mezcla a base de polímeros, con un reactivo formado por metilmeta-acrilato en forma diluida y un catalizador formado por benzoil-peróxido-acrilato, en la que un gramo de la mezcla del monómero fue adicio-

nada a una gota de catalizador (3 a 5 por ciento de solución estabilizadora de peróxido de benzoil en metilmetaacrilato).

APLICACION CLINICA.

Se limpia la superficie oclusal por sellar con un cepillo de cerdas negras y pasta profiláctica, con el fin de desprender toda clase de impurezas que se encuentran en la superficie dental.

Lavamos con agua en abundancia, se aísla el campo operatorio con dique de hule, se secan las superficies con aire comprimido, se procede a disolver el ácido fosfórico - al 75% con 7% por peso de óxido de zinc, con el fin de limitar la acción descalcificadora del ácido fosfórico, posteriormente se aplica sobre la superficie del diente por espacio de 30 segundos, lavamos con agua en abundancia y secamos nuevamente con aire a presión y luego aplicamos el material previamente mezclado, con un instrumento cuyas zonas de trabajo están cubiertas con teflón, se empaca el material en la fisura y después de 2 a 5 minutos, retiramos los excesos con una fresa de acero gruesa, con copas de hule y polvo para pulir.

Para la evaluación del material citaremos al pacien
te a los 6 meses.

SELLADO ADHESIVO CON EL USO DE LOS RAYOS DE LUZ ULTRAVIOLETA.

Se han efectuado pruebas de este nuevo material adhe
sivo anticaries que endurece cuando es expuesto a los rayos
de luz ultravioleta.

Esta técnica se basa principalmente en el empleo de
la lámpara de luz de rayos ultravioleta y una resina, la
cual es relativamente estable, la que consta de un líquido -
espeso conteniendo ingredientes principales, tres partes del
peso de la reacción del producto Bisphenol-A y Glycidyl Me-
thacrylato (monómero). Un poco antes de usarse se le agrega
2% de Eter-Metil-Benzoil y se disuelve bien en el líquido -
adhesivo, para formar un compuesto sensitivo a la luz de ra-
yos ultravioleta, que es aplicado a la superficie del diente
con un pincel muy fino de pelo de camello.

Las ventajas que proporciona esta nuevo adhesivo con
luz ultravioleta son las siguientes:

- 1) Los compuestos mezclados son estables por un tiem
po relativamente largo, debido a que el material no se poli-

neriza hasta que se expone a la luz de rayos ultravioleta.

2) El operador no necesita apresurarse mientras lo está aplicando.

3) Esto permite una cuidadosa aplicación del adhesivo a todas las partes de las áreas de fosas y fisuras, - incluyendo hasta a las más pequeñas.

4) Permite también tiempo adicional, para una posible mayor penetración del adhesivo hasta lo más hondo de - la fisura.

Después de que la fisura esté cubierta adecuadamente, el adhesivo se endurece en unos pocos segundos al ser expuesto a los rayos de luz ultravioleta de onda larga — con una luz apropiada, dirigida a la superficie del diente, con un reflector intraoral; colocado en la lámpara de luz, - ultravioleta.

APLICACION CLINICA,

Esta técnica recomienda que los dientes a tratar, sean limpiados de los residuos alimenticios; con cepillo de cerda negra y pasta para pulir; se aísla con dique de hule o rollo de algodón; se procede a secar con aire a presión; a continuación colocamos una solución de ácido fosfórico al 50% (con el fin de grabar el esmalte) conteniendo previamente una cantidad de 7.000 de óxido de zinc por peso. Durante un minuto aplicamos suavemente la solución de ácido fosfórico.

Posteriormente quitamos el sellante, el cual es un líquido viscoso, relativamente ácido, de consistencia similar a la que se lleva a la superficie dental con un pincel muy fino de cerdas de caballo, esparciéndolo sobre la superficie que se desea sellar, incluyendo todas las fosas y fisuras y se procede a aplicar la luz de rayos ultravioleta por espacio de 20 a 30 segundos de duración.

Una vez que existe la seguridad de que el sellante ha sido expuesto totalmente a la luz y que por lo tanto ha endurecido, se limpia la superficie oclusal con una torunda de algodón y daremos una nueva cita al paciente para den-

tro de seis meses y entonces efectuar una revaluación.

PROPIEDADES FISICAS DEL ADHESIVO.

Tomadas a las 24 horas de haber sido quitado el adhesivo.

Libras por pulgada cuadrada.

Fuerza de tensión	--	4,200	"	"	"
Módulo de tensión	--	350,000	"	"	"
Fuerza de tensión diametral	----	5,200	"	"	"
Fuerza de compresión	-	18,000	"	"	"
Módulo de compresión	-	475,000	"	"	"
Adhesión al esmalte	-	750	"	"	"
Elongación	----	2.2%	"	"	"
Resistencia al agua, ganancia en peso en 30 días en agua a 37 grados centígrados	----	1.8%	"	"	"
Pérdida de peso.- En 30 días en agua a 37 grados centígrados y sometido a 7 días de secado	----	0.8%	"	"	"

Color - - - - -	Claro ámbar
Resistencia a la pigmentación - - - - -	Excelente
Toxicidad - - - - -	Nula o mínima.
Naturaleza de ligamento - -	Interacción mecánica. Fuerzas de atracción de Vander - Waals

CARACTERÍSTICAS DE SU ESTADO NO POLIMERIZADO.

a) El monómero deberá ser líquido pero susceptible al polimerizar con algún reactivo a una temperatura de -37°C .

b) El nivel de toxicidad e irritación potencial - deberá ser muy bajo.

c) Una vez unido el reactivo, deberá tener fluidez suficiente y un nivel de viscosidad bajo, para permitir la entrada aún en las fisuras de dimensiones demasiado pequeñas.

CARACTERÍSTICAS EN SU ESTADO POLIMERIZADO.

a) Que tenga buena resistencia a la compresión y a

la tensión.

- b) Resistencia al rayado y a la abrasión.
- c) Estabilidad dimensional.
- d) Buena tersura.
- e) Estabilidad en el color.
- f) Resistencia al agua y a los productos químicos.
- g) No debe de sufrir fracturas muy fácilmente.
- h) Resistencia a los fluidos bucales.
- i) Poseer adhesión permanente a esmalte y dentina.
- j) Que sea mal conductor de la corriente eléctrica.
- k) Bajo coeficiente de expansión térmica.

CAPITULO X

ASPECTOS NUTRICIONALES

Una dieta consistente en alimentos crudos o fibrosos tiende a disminuir notablemente la incidencia de caries, mientras que una dieta rica en carbohidratos y alimentos blandos promueve la formación de caries y la aparición de enfermedad parodontal.

Es por ello de la importancia que tiene la alimentación en los procesos patológicos en la cavidad bucal, tanto de los tejidos duros como blandos.

El control de la caries dental mediante el régimen alimenticio, es un hecho. Así lo aseguran muchos investigadores, pues han tenido éxito en detener casos de caries activas, estableciendo cambios fundamentales en la alimentación.

La concentración de calcio y sales alcalinas en la saliva, tienen el poder de neutralizar el ácido láctico, que es el que se produce al fermentarse los hidratos de carbono en las superficies dentales.

En un estudio realizado por Hw Kins, en Estados Unidos de Norteamérica, encontró que en unos 100 individuos inmunes a la caries, la saliva era altamente alcalina o tenía un elevado contenido de calcio.

En otros tantos individuos que observó y que sí eran susceptibles a las caries, encontró, que la saliva era altamente ácida.

Parece lógico establecer que la acidez o la alcalinidad del medio bucal tiene efectos directos sobre la susceptibilidad o inmunidad de los tejidos dentarios en el proceso carioso. Entre mayor alcalinidad menos susceptibilidad a la caries.

INFLUENCIAS HEREDITARIAS.

Los hábitos alimenticios se heredan muy fácilmente - es decir, la madre enseña a los hijos los hábitos culinarios y la selección de los alimentos. Esta circunstancia tiene sobre la caries dental una influencia muy marcada. Los gustos y las aversiones a ciertos alimentos se fijan en una edad muy temprana.

La prevención de la caries dental debe iniciarse en el niño y también en la madre embarazada. En cierta época se creía que la dieta de la madre carecía de importancia, pero en la actualidad se ha comprobado que la salud del niño lactante dependen del tipo de dieta que recibía la madre.

La dieta de la madre debe contener proteínas de alto valor biológico, una cantidad adecuada de elementos inorgánicos, suficientes vitaminas y una proporción correcta de grasas e hidratos de carbono. La mejor manera de conseguir esto consiste en incluir en su dieta cantidades abundantes de leche y ensaladas, preparadas con alimentos frescos tales como lechuga, col, apio y tomates, a más de una cantidad abundante de frutos cítricos. También se incluirá en la dieta legumbres foliáceas tales como espinacas, hojas de col, además gérmenes como el de trigo que aportarán al organismo calcio y fósforo.

La fuerza y dureza de los dientes dependen de la cantidad de calcio y fósforo que ingiera el organismo en la época de desarrollo.

La corona de esmalte de los dientes caducos se

forma antes del nacimiento; por ello, la protección del metabolismo del calcio durante el embarazo es un problema muy importante tanto para el odontólogo como para el médico. Los dientes permanentes se forman en gran parte después del nacimiento; es por esta causa que el dentista se interesa en la dieta de la madre lactante y el niño.

LO QUE DEBE CONTENER UNA DIETA BIEN EQUILIBRIADA.

- a) Una cantidad adecuada de proteínas de buena calidad (que contengan los aminoácidos esenciales)°
- b) Cantidad proporcional de una fuente de glucosa:-- almidón sacarosa, maltosa.
- c) Combinaciones adecuadas de elementos inorgánicos en contenido óptimo. Ellos son: Calcio, magnesio, sodio, -- potasio, cloro, yodo, fósforo, hierro y azufre; así como -- cobre, magnesio, zinc y cobalto.
- d) Una cantidad correcta de las diversas sustancias orgánicas que se conocen con el nombre de vitaminas.

El calcio se encuentra en la leche, en los tallos y las hojas de las plantas. Las hojas carnosas tienen un valor

de calcio intermedio entre las raíces y las hojas delgadas. El organismo no asimila el calcio a menos que se consuma - fósforo en la proporción correcta. La vitamina D o los rayos solares también son esenciales para mantener la concentración del ión de hidrógeno del intestino en equilibrio - adecuado para la asimilación correcta de los minerales. El fósforo se encuentra en los alimentos proteínicos y en las partes de las plantas especializadas en la reproducción. - La mayor cantidad de fósforo se encuentra en la carne de - ternera, los huevos, el queso, el germen de trigo.

VITAMINAS.

Vitamina A (antioftálmica, liposoluble A, caroteno).

Funciones: La vitamina A contribuye a conservar la integridad fisiológica de diversas estructuras epiteliales - y por ello mantiene la primera línea de defensa contra la - invasión de las bacterias. También favorece el crecimiento y desarrollo, y ayuda a mantener la salud de los ojos.

EFFECTO SOBRE LAS ESTRUCTURAS DENTARIAS.

La acción específica de esta vitamina sobre los - - dientes y demás tejidos de la boca consiste en conservar en

condiciones normales todos los elementos epiteliales. Es también un factor importante en la formación de los dientes.

En la deficiencia de vitamina A en animales de experimentación se ha observado atrofia y metaplasia del órgano que forma el esmalte de los dientes, la formación de dentina también es disminuida.

FUENTES.

La vitamina A se encuentra en: La mantequilla, clara de huevo, queso, aceites de pescado, espinacas y barro. La provitamina A, o sea el caroteno se encuentra en los alimentos de pigmento amarillo, como las zanahorias, la papa y la calabaza.

La deficiencia de esta vitamina produce Xeroftalmia, que es una afección de los ojos. La piel seca en las erupciones se deben a la deficiencia de esta vitamina.

También llega a producir ceguera nocturna la deficiencia de esta vitamina.

Vitamina B₁ (Tiamina).

FUNCIONES.

Interviene en el metabolismo intermedio de los hidratos de carbono en todas las células del organismo. Interviene positivamente en la respiración de los tejidos.

Tiene gran valor en la prevención y tratamiento del Beri Beri.

FUENTES.

Los alimentos de mayor riqueza en tiamina son: granos enteros, carne magra, y los órganos glandulares, especialmente: hígado, riñones y cerebro.

En la deficiencia de la vitamina encontramos lo siguiente:

- a) Anorexia (pérdida del apetito, debilidad y fatiga, seguidos por dolor de cabeza, insomnio y vértigos).
- b) Afecciones gastrointestinales.
- c) Taquicardia.
- d) Atrofia muscular.
- e) Degeneración del sistema nervioso. (Beri Beri).

Vitamina B₂ (Riboflovina).

FUNCIONES.

La vitamina B₂ es un factor importante que excita los procesos de combustión celular, como la oxidación de los azúcares.

EFFECTO SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA BOCA.

Irritación e inflamación de la lengua y de la boca, como resultados de la deficiencia excesiva de esta vitamina.

FUENTES.

Se encuentra principalmente en hígado, carne, leche, queso, fruta, fresca, legumbres, levaduras, huevos, páncreas, pollo y tomate.

Vitamina B₁₂ Complejo Vitamínico B₁₂ (Antianémico).

FUNCIONES.

Se emplea en el tratamiento de la anemia perniciosa, sola o en combinación con el ácido fólico.

Vitamina C (Acido ascórbico).

FUNCIONES.

La vitamina C da tono a todas las estructuras epiteliales del organismos. Esta vitamina es esencial para la conservación de la salud de los tejidos bucales.

EFFECTOS SOBRE LAS ESTRUCTURAS DE LOS DIENTES.

La deficiencia de esta vitamina hace que las encías se inflamen, sangren muy fácilmente y se ulceren. Los dientes se aflojan y pueden curarse.

Los síntomas generales de la deficiencia son: Pérdida de peso, palidez, anemia, debilidad y cortedad de la respiración.

FUENTES.

A esta vitamina la encontramos en el jugo de naranja de limones, de tomate, legumbres foliáceas, pimientos y perejil verdes, melones, fresas, nabos, papas, chícharos, frescos, espárragos y lechuga.

Vitamina D (Antirraquítica)

FUNCIONES.

En cantidades abundantes evita la enfermedad conocida como raquitismo. Es necesaria para el metabolismo normal del calcio y el fósforo y para el desarrollo de huesos y dientes sanos. La vitamina D aumenta la reducción neta del calcio. Interviene en algunos procesos fisiológicos como la calcificación del hueso en crecimiento.

FUENTES.

Aceite de hígado de bacalao, huevo (yema) mantequilla. Esta vitamina también se obtiene irradiando con rayos ultravioleta o luz solar la piel del individuo.

La deficiencia produce raquitismo, el cual se caracteriza por una mala calcificación del sistema óseo. Los síntomas son: nerviosismo, irritabilidad, apatía y malestar general. Los músculos y ligamentos se aploman.

Diversas medidas generales de higiene, tales como los baños de sol y el consumo de aceite de hígado de bacalao, contribuirán a conservar el equilibrio básico normal ácido-

alcalino de la sangre y ayudará a evitar la caries dental.

Vitamina E (reproductiva)

FUNCIONES.

En ratas de experimentación la falta de vitamina E daña al sistema reproductor de las hembras y los machos - por igual. En la actualidad no se puede decir de manera - terminante que el hombre requiere de la vitamina E para - las funciones de reproducción.

FUENTES.

Se halla en el aceite de maíz, cacahuete, semilla, de algodón, carne, mantequilla, leche, huevos y aceite de hígado de pescado.

Vitamina K.

Las sustancias de la vitamina K (bisulfuro de sodio menadiona, 2 -metil - 1 - 4 Naftoquinosa) son esenciales para la conservación del nivel normal de protombina en la sangre. La síntesis de protombina no se verifica a me-

nos que se disponga de vitamina K adecuadamente.

EFFECTOS SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA BOCA.

La vitamina K tiene gran importancia en la prevención de las hemorragias post-operatorias. Fosdick y otros investigadores han descubierto que la medaniona, incorporada a la goma de mascar, ha tenido un efecto inhibitor de la caries dental. Hasta la fecha no se ha comprobado que este recurso sea eficaz desde el punto de vista práctico.

FUENTES.

Se aísla de las espinacas y los tomates, el aceite de soya y el salvado.

PROMEDIO DE DIETA CONVENIENTE PARA AYUDAR A LA PREVENCIÓN DE LA PATOLOGÍA DENTAL.

Proteína: Carne, 6 veces por semana, incluyendo una comida de hígado, riñón ó corazón.

Pescado, una vez o dos por semana, de preferencia pescado fresco.

Huevos, 7 por semana (ya sea crudos o cocinados).

Queso, dos pedacitos por día.

Hidrocarbonos: Alimentos cereales.

En el almuerzo, una mitad de cereales — (masa de maíz, trigo, avena. 3 rebanadas de pan integral tostado al día. (trigo - maíz centeno). Papas blancas lo menos - una vez por día y generalmente, la que se desee, ya sea cocida, asada o en puré. - Evítase toda clase de papas fritas.

Legumbres:

Guisantes 3 veces por semana. Frijoles cocidos o lentejas, no más de una vez por semana.

Dulces:

Azúcar y caramelos, muy pocos. Usense - de preferencia los de frutas, como higos, pasas, dátiles en buena cantidad.

Vegetales:

Una ensalada cruda por día (lechuga, col, apio, tomate, rábano, aguacates) dos vegetales que no contengan almidón cocinados por día (espinacas, alcachofas, espárragos, calabacitas, nabos).

Postres:

Prefiéranse frutas frescas; Naranjas, peras

manzanas, higos, plátanos, mandarinas, -
limas, uvas, melones. Estes en cantidad
suficiente.

La gelatina, los flanes, mantecados, nue-
ces y almendras se tomarán con moderación.

Bebidas: Leche, no mas de un litro por día. Aguas
de frutas de preferencia, tomar unos 8 -
vasos diarios.

ALIMENTOS QUE HAN DE EXCLUIRSE O AMINORARSE.

Hot kakes, pasteles, budines, galletas, ma-
carrones, fideos y arroz. Café, té, cacao, así como leche
malteada o condensada. También se excluirán las bebidas de
cola.

CONCLUSIONES

En esta época en que vivimos existe un elevado porcentaje de pacientes que necesitan asistencia dental, sin embargo, esta asistencia odontológica no ha llegado a muchos sectores de la población mexicana.

Las recientes investigaciones y grandes adelantos con que cuenta la odontología moderna en lo que respecta a técnicas especiales y materiales dentales; Representan una perspectiva más, para que el profesionista dedicado a la odontología y la población en general, obtengan el máximo beneficio posible.

Deberemos incrementar lo mayor posible sobre la aplicación de servicios odontológicos, llegando hasta los rincones más apartados de nuestro México.

BIBLIOGRAFIA

ODONTOLOGIA INFANTIL E HIGIENE ODONTOLOGICA

(FLOYDE EDDY HOGEBOOM)

Traducción al español de la sexta edición
en ingles 1958 Unión Topográfica Editorial
Hispano Americana.

PERIODONCIA TEORIA Y PRACTICA

(ORBAN Y COLABORADORES)

Cuarta edición 1975 Editorial Interamericana.

PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL

(A.H. ROBINS)

Primera edición 1975 Editorial Interamericana.

TESIS:

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

(1978)

Jesús Salvador Llanes Gutiérrez

César Humberto Pérez Rascón.

TESIS:

TECNICAS DE PREVENCIÓN EN LA ODONTOLOGIA MODERNA

(1977)

Lilia Isabel Guerra Montenegro.