



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

“ ODONTOLOGIA PREVENTIVA ”

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

Presentan:

JORGE MENDIVIL HIGUERA

Y

TERESITA LIVIER ELIAS RUIZ

1 9 8 5



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Odontología Preventiva

I N D I C E

Introducción

I.- Generalidades

A) Histología

B) Etiología

C) Teoría Sobre las Caries

II.- Composición del Periodonto

A) Encía

B) Ligamento Periodontal

C) Cemento

D) Hueso Alveolar

III.- Control de la Placa Dento-bacteriana en la
Prevención de la Enfermedad Parodontal

A) Técnicas de Cepillado

B) Uso de la Punta de Hule y el Hilo de
Seda Dental

IV Mecanismos, Técnicas y Métodos de Prevención de la Caries Dental

- A) Medidas dirigidas para proteger al Diente
- B) Fluoración de Aguas Corrientes.

Conclusiones

Bibliografía

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

El objetivo del presente trabajo es enunciar los métodos con los cuales cuenta la Odontología Preventiva, para evitar la aparición de la enfermedad dental, cumpliendo con los conceptos modernos de la ciencia de la salud que dicen que hay que prevenir, antes que curar.

Es importante que todo cirujano dentista conozca estos métodos y pueda aplicarlos correctamente, para así cumplir con la obligación moral que tiene, de que si puede prevenir un padecimiento, no tiene porque dejar que éste se desarrolle.

CAPITULO I

GENERALIDADES

A) Histología de los dientes

Uno de los puntos principales para el odontólogo es - el conocimiento de los tejidos dentarios, ya que de lo contrario podríamos dañar seriamente a la pieza dental.

En un corte longitudinal de un diente observaremos - cuatro clases de tejido. Tres son duros, mineralizados y - constituyen la cubierta del cuarto llamado pulpa. Este es - un tejido blando al cual se le debe la vitalidad.

Los tres tejidos mineralizados del diente son, en orden decreciente de dureza: esmalte dentina y cemento; cada uno de estos tejidos es más duro que el tejido óseo.

ESMALTE

Es el tejido exterior del diente que a manera de casquete cubre la corona en toda su extensión hasta el cuello - en donde se relaciona con el cemento que cubre la raíz. El esmalte se relaciona también, por su cara externa con la mu cosa gingival, la cual toma su inserción tanto en el esmalte como en el cemento. Por su parte interna se relaciona - en toda su extensión con la dentina.

La dureza del esmalte, es el resultado de su elevado - porcentaje de sales de calcio que alcanza el 97% de materia

orgánica.

El espesor del esmalte, varía según la parte del diente, en las cúspides es mayor y en los cuellos el espesor es mínimo.

Generalmente es traslúcido y liso, con tonos que van desde el blanco amarillento claro, hasta el amarillo grisáceo y el amarillo parduzco.

En la unión amelo-dentinaria se encuentra la zona granulosa de THOMES formada por la anastomosis de las fibras - de THOMES que parten de los odontoblastos, cruzan toda la - dentina y terminan en dicha zona, dándole a ésta sensibilidad.

Hasta hace poco tiempo, se tenía la impresión de que el esmalte era un tejido estático, es decir, un tejido que no sufría cambios; sin embargo en la actualidad está plenamente demostrado que es un tejido permeable, es decir, que permite el paso de diversas sustancias del exterior al interior y viceversa.

El esmalte no es un tejido vital, es decir no tiene - cambios metabólicos, pero si sufre cambios físicos (difusión) y Químicos (reacción). El esmalte de por sí no es capaz de resistir los ataques de la caries, no se defiende, - pero sí puede cambiar algunos iones determinados por otros iones, a este fenómeno se le llama DIADOQUISMO. Y basado - en este fenómeno es que nos explicamos la acción profiláctica de los Iones de Flúor.

ESTRUCTURA DEL ESMALTE

CUTICULA DE NASHMITH.- La cutícula de nashmith cubre el esmalte en toda su superficie, en algunos puntos puede ser muy delgado, teniendo un espesor de 50 a 100 micras o también puede ser incompleto o fisurado, esto ayuda mucho a la penetración de la caries.

No tiene estructura histológica sino que es una forma ción cuticular formada por la queratinización externa e interna del tejido del esmalte.

La importancia clínica de la cutícula es que mientras está completa la caries no podrá penetrar.

PRISMAS.- Se extienden desde la unión de la dentina y el esmalte en ángulo recto con la superficie. Con frecuencia no siguen un curso recto sino sinuoso.

La importancia clínica es en dos sentidos, los prismas rectos facilitan la penetración de la caries, los ondulados hacen más difícil la penetración.

La dirección de los prismas es la siguiente:

a).- En las superficies planas, los prismas están colocados perpendicularmente en relación al límite amelo-dentinario.

b).- En las superficies cóncavas, (fosetas, surcos) - convergen a partir de ese límite.

c).- En las superficies convexas (cúspides) divergen hacia el exterior.

Los prismas tienen una longitud de 4 a 6 MICRAS de largo y de 2 a 2.8 de ancho.

SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.- Se encuentra uniendo a todos los prismas, y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble aún en los ácidos diluidos, esto nos va a explicar claramente la penetración de la caries.

BANDAS DE HUNTER SHERGER.- Sólo pueden observarse con luz reflejada, se ven como bandas alternas claras y obscuras.

Es interesante hacer notar que las bandas siguen también por las trayectorias de calcificación y pueden tener alguna relación con el proceso de maduración.

ESTRIAS DE RETZIUS.- Son unas líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la forma de la corona.

Son estriaciones relacionadas con las líneas de incremento provocadas por sales inorgánicas depositadas durante el proceso de calcificación y son zonas de descanso en la mineralización, por lo tanto son hipocalcificadas y favorecen la penetración del proceso carioso.

LAMELAS Y PENACHOS.- Favorecen la penetración de la caries, por ser estructuras hipocalcificadas.

HUSOS Y AGUJAS.- También son estructuras hipocalcificadas, son altamente sensibles a diversos estímulos.

Se cree que son prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos que sufren cambios de tensión superficial y reciben descargas eléctricas que pueden llegar hasta el odontoblasto.

DENTINA

La dentina es el segundo tejido en dureza del diente, constituye su masa principal.

En la corona su parte externa está limitada por el esmalte y en la raíz por el cemento y por su parte interna está limitada por la cámara pulpar y los conductos radiculares. Es un tejido de color blanco amarillento.

Su mineralización principia un poco antes que en el esmalte y en su evolución forma la corona, y una vez que el diente ha hecho erupción continúa formando a la raíz.

El proceso de calcificación prosigue durante toda la vida del hombre y con ello se reduce el tamaño de la cavidad pulpar.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS EN COMPARACION CON LAS DEL ESMALTE.

a) ESPESOR.- No presenta grandes cambios como en el -

esmalte, sino que es bastante parejo, sin embargo es un poco mayor desde la cámara pulpar hasta el borde incisal en los dientes anteriores y de la cámara pulpar a la cara oclusal en los posteriores, que de la cámara pulpar a las paredes laterales.

b) DUREZA.- Es menor que la del esmalte pues sólo contiene 72% de sales calcáreas y el resto de substancia orgánica.

c) FRAGILIDAD.- No tiene, pues la substancia orgánica le da cierta elasticidad frente a las acciones mecánicas.

d) CLIVAJE.- No tiene pues es tejido amorfo.

e) SENSIBILIDAD.- La tiene sobre todo en la zona granulosa de THOMES.

f) CONSTITUCION HISTOLOGICA.- Es más compleja que la del esmalte, pues tiene mayor número de elementos constitutivos.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA DENTINA.

MATRIZ DE LA DENTINA.- Es la substancia fundamental o intersticial calcificada que constituye la dentina.

TUBULOS DENTINARIOS O CANALICULOS.- Haciendo un corte transversal a la corona, aparece la dentina con gran número de agujeritos, éstos son los túbulos dentinarios.

La luz de estos canalículos es de 2 micras de diámetro aproximadamente. Entre estos canalículos se encuentra

la substancia fundamental o matriz de la dentina.

En un corte longitudinal, se ven los mismos canalículos pero en posición radial a la pulpa.

En la unión amelo-dentinaria, se anastomosan y cruzan entre sí formando la zona granulosa de THOMES.

Los túbulos dentinarios a su vez están ocupados, por los siguientes elementos: Vaina de Newman, en cuya parte interna y tapizando toda la pared se encuentra una substancia llamada elastina.

En todo el espesor del canalículo encontramos linfa - recorriéndolo y en el centro encontramos las fibras de THOMES que es una prolongación del odontoblasto que transmite - la sensibilidad a la pulpa.

La circulación linfática ha sido comprobada por varios investigadores entre ellos el Dr. Fish, notable odontólogo mexicano ya fallecido, lo comprobó colocando arsénico directamente en la dentina sana, la cual produjo la muerte-pulpar.

El arsénico obra por absorción y ésta no existe si no hay circulación, por lo cual al producirse la muerte pulpar, quedó comprobada la existencia de la circulación linfática.

LINEAS DE VON EBNER Y OWEN.- Estas se encuentran muy marcadas, cuando la pulpa se ha retraído, dejando una especie de cicatriz, fácil a la penetración de la caries, se conocen también como líneas de recesión de los cuernos pulpa-res.

ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAC.- Son cavidades que se observan en cualquier parte de la dentina especialmente en la proximidad del esmalte.

Se consideran como defectos estructurales de calcificación y favorecen la penetración de la caries.

LINEAS DE SCHERGER.- Son cambios de dirección de los canalículos dentinarios y se consideran como puntos de mayor resistencia al proceso carioso.

CEMENTO

Es un tejido duro, calcificado que recubre la porción radicular de los dientes.

Por su cara interna se relaciona con la dentina radicular y por su cara externa con el parodonto.

Su espesor varía desde el cuello donde es mínimo hasta el ápice en donde adquiere su máximo espesor.

Su color es amarillento y su superficie rugosa, su composición es de 68 a 70% de sales minerales y de 30 a 32% de substancia orgánica.

Cuando el hombre envejece van apareciendo los canales de HAVERS y se va asemejando al hueso.

FUNCIONES.- Tiene dos funciones principales, la de proteger a la dentina de la raíz y dar fijación al diente -

en su sitio por la inserción que en toda su superficie da a la membrana peridentaria.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES.- Se encuentran laminillas - del cemento, que son estratos semejantes a los del hueso, - formados por depósitos de cemento en capas sucesivas. En - la matriz del cemento se encuentran los cementoblastos y - las fibras perforantes que forman el ligamento parodontal.

B) ETIOLOGIA DE LA CARIES.

Existen numerosas hipótesis de diversos autores tanto europeos como americanos, el problema de tener una idea correcta, aunque sea somera, del estado actual de los trabajos sobre etiología y profilaxis de la caries, es bastante-complejo sobre todo por la heterogeneidad de los trabajos.

Los factores que intervienen en la producción de la caries son, el coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes Químico Biológicos de ataque.

El coeficiente de resistencia del diente depende de la riqueza de sales calcáreas que lo componen y está sujeta a las características individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas.

La caries no se hereda pero si la predisposición del-órgano a ser fácilmente atacado por agentes externos; se hereda, la forma anatómica de los dientes, lo que puede permitir o no el proceso carioso.

Muchas veces interviene una mala alimentación tanto en calidad como en cantidad, dietas no balanceadas, enfermedades infecciosas... Esto es aplicable a la familia, se aplica por extensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia en las diversas razas, y en ellas por sus costumbres, el medio en que viven, el régimen alimenticio, etc... hacen pasar de generación en generación, la mayor o menor resistencia a la caries.

Así pues se puede decir que tanto la raza blanca y amarilla, presentan un índice de resistencia menor a la ca-

ries que la raza negra.

Las estadísticas demuestran que la caries es más frecuente en la niñez y adolescencia, que en la madurez, en la cual el índice de resistencia alcanza el máximo.

El sexo parece tener influencia en la caries, siendo más frecuente en la mujer que en el hombre en una proporción de 3 a 2.

El coeficiente de resistencia de los dientes del lado derecho es mayor que el de los del lado izquierdo y el de los superiores mayor que el de los inferiores.

El oficio u ocupación, es otro factor muy importante que debemos tomar en cuenta, pues la caries es más frecuente en los impresores y zapateros que en los mecánicos y albañiles y mucho más notable en los dulceros y panaderos.

Las zonas que se verán mayormente afectadas por la caries serán los surcos, fosetas, depresiones, defectos estructurales, caras proximales y región de los cuellos.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION DE LA CARIES.

- 1.- Debe existir susceptibilidad a la caries.
- 2.- Los tejidos duros del diente deben ser solubles en los ácidos orgánicos débiles.
- 3.- Presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas y de enzimas proteolíticas.

4.- El medio en que se desarrollan estas bacterias debe estar presente en la boca con cierta frecuencia, es decir el individuo deberá ingerir hidratos de carbono, especialmente azúcares refinados.

5.- Una vez producidos los ácidos orgánicos, principalmente el ácido láctico, es indispensable que no haya neutralizantes de la saliva, de manera tal, que puedan efectuarse las reacciones descalcificadoras de la substancia mineral del diente.

6.- La placa bacteriana de Leon Williams, debe estar presente, pues es esencial en todo proceso carioso.

C) TEORIAS SOBRE LA CARIES.

DEFINICION.- Es un proceso Químico-Biológico caracterizado por la destrucción, lenta, continua e irreversible - de los tejidos dentarios.

Se le designa Químico, porque en su producción intervienen sustancias químicas (ácidos) y Biológico porque intervienen microorganismos.

Las teorías relativas a la etiología de la caries dental han sido divididas en tres grupos:

TEORIA ACIDOGENICA O ACIDURICA

TEORIA PROTEOLITICA

TEORIA DE QUELACION.

Difieren principalmente en la predicción del tipo de bacteria que causa la disolución del diente o el tipo de mecanismo mediante el cual son retiradas las sales minerales.

TEORIA ACIDOGENICA.- La teoría acidogénica de Miller- y Black parece ser la más aceptada y fue empleada como base para la investigación sobre la caries.

Esta teoría postula que ciertas bacterias producen - ácido cerca de la superficie del diente lo que descalcifica la porción inorgánica.

Sin embargo el proceso de caries se presume que comienza con la desintegración de la substancia orgánica aglu

tinante, penetración del esmalte y destrucción de la dentina por numerosos organismos.

En la teoría acidogénica de Miller, éste concluyó que la caries constituía un proceso Químio-parasitario, siendo la primera etapa, descalcificación del esmalte y dentina.

Se pensaba que era causado principalmente por la acción del ácido láctico formado por la desintegración de carbohidratos y almidones.

Actualmente se considera que un determinado tipo de - estreptococo Mutans, es altamente acidogénico y puede ser - causante de ácido para destruir el esmalte.

Conforme a esta teoría los factores causales indispensables para que se produzca la caries son: Gérmenes acidogénicos e hidratos de carbono. Eliminando uno de éstos se - evitará la aparición de la caries.

TEORIA PROTEOLITICA.- Consiste en la desintegración - de la dentina que se realiza por bacterias proteolíticas y - enzimas. Se desconoce su tipo exacto pero hay algunas del - género Clostridium, que tiene un poder lisis que digieren - a la substancia colágena de la dentina.

Para que se lleve a cabo esta desintegración es indispensable la presencia de Iones de calcio en estado lábil.

Esta acción se contrarresta colocando alguna substan - cia quelante que atrape estos Iones evitando así la acción - de las bacterias.

La substancia que mejor resultado ha dado es el Euge-
nol ya sea aplicado solo o combinado con Oxido de Zinc.

TEORIA DE QUELACION.- Esta explica el proceso patoló-
gico bajo un mecanismo exclusivamente Químico.

Dentro de la Química existen algunos compuestos deno-
minados Quelatos y Quelantes.

El Quelato está formado principalmente por una molécu
la mineral (molécula Inorgánica). Los quelantes serán PRINCIPALMENTE orgánicos.

Al existir un contacto entre un Quelato y un Quelante
se produce el fenómeno denominado "Secuestro de moléculas -
minerales", por lo cual se destruye la porción mineral o -
forman compuestos minerales diferentes a las sales de Quelato.

MECANISMO DE LA CARIES.- Cuando la Cutícula de Nash-
mith está completa, no puede existir caries. Sólo cuando -
se ha roto algún punto puede generar un proceso carioso.

Esta rotura puede ser un surco muy fisurado, en el -
cual inclusive no existe coalescencia de los Prismas del esu
malte, es decir ya de nacimiento, facilitando así la pene-
tración de la caries.

Otras veces, falta por el desgaste mecánico ocasiona-
do por la masticación, o bien por la acción de ácidos que -
desmineralizan la superficie de la cutícula.

Cualquiera que sea la causa, una vez rota la cutícula, los ácidos empiezan a desmineralizar la substancia Interprismática y aún los prismas del esmalte.

La matriz del esmalte o substancia Interprismática, es Colágena y los prismas, químicamente están formados por cristales de Apatita, los cuales a su vez están constituidos por fosfato Tricálcico, y los Iones de Calcio que los forman se encuentran en estado lábil, es decir que pueden ser substituídos por otros Iones, como carbonatos, Flúor, etc... a este calcio se le puede llamar Circulante.

Al intercambio de Iones se le llama DIADOQUISMO y es lo que hace permeable al esmalte, esto explica el resultado satisfactorio que se obtiene en la prevención de la caries por medio de la aplicación tópica de Flúor que va a endurecer el esmalte.

La dentina está compuesta de una matriz Colágena impregnada por cristales de apatita y en consecuencia, el proceso es parecido al del esmalte.

CAPITULO II

COMPOSICION DE PERIODONTO

A) ENCIA.

La mucosa bucal consta de las siguientes zonas: la en cía y el revestimiento del paladar duro, denominado mucosa-masticatoria; el dorso de la lengua cubierta de mucosa espe cializada y el resto de la mucosa bucal.

La encía es aquella parte de la membrana mucosa bucal que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea los cuellos de los dientes.

CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES

La encía se divide en:

- 1.- ENCIA MARGINAL (ENCIA LIBRE)
- 2.- ENCIA INSERTADA
- 3.- ENCIA INTERDENTARIA

1.- ENCIA MARGINAL (encía libre).

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

2.- ENCIA INSERTADA.

La encía insertada se continúa con la encía marginal, es firme y estrechamente unida al cemento y hueso alveolar-subyacente.

El aspecto vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable, - de la que la separa la línea mucogingival (unión mucogingival).

El ancho de la encía insertada en el sector vestibular, en diferentes zonas de la boca, varía de menos de 1 mm a 9 mm.

En la cara lingual del maxilar inferior, la encía insertada termina en la unión con la membrana mucosa que tapiza el surco sublingual en el piso de la boca.

3.- ENCIA INTERDENTARIA

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

Consta de 2 papilas, una vestibular, una lingual y el col; éste último es una depresión parecida a un valle que conecta las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal.

Cada papila interdientaria es piramidal; la superficie exterior es afilada hacia el área de contacto interproximal

y las superficies mesial y distal son levemente cóncavas.

B) LIGAMENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal es la estructura de tejido - conectivo que rodea la raíz y la une al hueso. Es una continuación del tejido conectivo de la encía y se comunica - con los espacios medulares a través de canales vasculares - del hueso.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

Fibras principales

Grupos de fibras principales del ligamento periodon--
tal.

Otras fibras

Plexo intermedio

Elementos celulares

Vascularización

Linfáticos

Inervación

Desarrollo del ligamento Periodontal.

FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

FUNCION FISICA.- Resistencia al impacto de las fuer--
zas oclusales (absorción del choque), transmisión de las -

fuerzas oclusales al hueso, función formativa, función nutricional y sensorial.

C) CEMENTO

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES.

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

Hay dos tipos de cemento: Acelular (primario) y Celular (secundario).

Los dos se componen de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas. El tipo celular contiene cementocitos en espacios aislados (lagunas que se comunican entre sí mediante un sistema de canalículos anastomosados).

Hay 2 tipos de fibras colágenas, (una fibra se compone de una haz de fibrillas submicroscópicas): Fibras de Sharpey, porción incluida de las fibras principales del ligamento periodontal que están formadas por fibroblastos, y un segundo grupo de fibras presumiblemente producidas por cementoblastos, que también generan la substancia fundamental interfibrilar glucoproteica.

El cemento celular y el intercelular se disponen en láminas separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente; representan períodos de reposo en la

formación de cemento y están más mineralizadas que el cemento adyacente.

Las fibras de Sharpey ocupan la mayor parte de la estructura del cemento acelular, que desempeña un papel principal en el sostén del diente.

La mayoría de las fibras se insertan en la superficie dentaria más o menos en ángulo recto y penetran en la profundidad del cemento, pero otras entran en diversas direcciones; su tamaño, cantidad y distribución aumenta con la función.

Las fibras de Sharpey se hallan completamente calcificadas por cristales paralelos a las fibrillas tal como lo están en la dentina y el hueso; excepto en una zona de 10 a 50 micrones de espesor cerca de la unión amelocementaria, donde la calcificación es parcial.

HUESO ALVEOLAR

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES.

El proceso alveolar es el hueso que forma y sostiene los alvéolos dentarios. Se compone de la pared interna del alvéolo de hueso delgado, compacto, denominado hueso alveolar propiamente dicho (lámina Cribiforme), el hueso de sostén que consiste en trabéculas reticulares (hueso esponjoso) y las tablas vestibular y palatina de hueso compacto.

El proceso alveolar es divisible, desde el punto de -

vista anatómico, en dos áreas separadas, pero funciona como unidad; todas las partes intervienen en el sostén del diente.

Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento periodontal hacia la parte interna del alvéolo son soportadas por el trabeculado esponjoso, que a su vez, es sotenido por las tablas corticales vestibular y lingual.

La designación de todo el proceso alveolar como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional.

CELULAS Y MATRIZ INTERCELULAR.

El hueso alveolar se compone de una matriz calcificada con osteocitos encerrados dentro de espacios denominados lagunas.

Los osteocitos se extienden dentro de pequeños canales (canalículos), que se irradian desde las lagunas; los canalículos forman un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso, que lleva oxígeno y alimentos a los osteocitos y elimina los productos metabólicos de desecho.

PARED DEL ALVEOLO.

Las fibras principales del ligamento periodontal que anclan el diente en el alvéolo están incluidas una distancia considerable dentro del hueso alveolar, donde se les denomina fibras de Sharpey.

Están completamente calcificadas; pero la mayoría con tiene un núcleo no calcificado.

La pared del alvéolo está formada por hueso laminado, parte del cual se organiza en sistemas haversianos y "hueso fasciculado".

Huesos fasciculados son la denominación que se da al hueso que limita el ligamento periodontal, por su contenido de fibras de Sharpey; se dispone en capas, con líneas intermedias de aposición paralelas a la raíz, el hueso fasciculado no es privativo de los maxilares; lo hay en el sistema - esquelético, donde se insertan ligamentos y músculos.

El hueso fasciculado se reabsorbe gradualmente en el lado de los espacios medulares y es reemplazado por hueso - laminado.

CAPITULO III

CONTROL DE LA PLACA DENTOBACTERIANA EN LA
PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD PARODONTAL.

La placa bacteriana es el factor número uno más importante en la etiología de la enfermedad parodontal.

La placa bacteriana está compuesta por sustancias orgánicas e inorgánicas, es sustancia blanquecina amorfa y granular que se adhiere a la superficie de los dientes y mucosa gingival y tiene una interrelación bacteriana.

Está constituida por sustancias de aglutinación y otras proteínas para la adhesión intracelular bacteriana. Las proteínas y carbohidratos de la saliva ayudan a la actividad metabólica de las bacterias.

Determinadas bacterias hacen síntesis extracelular de glucanos (polisacáridos semejantes al dextran y fructanos - (levan)).

Los microorganismos proliferan sobre la superficie dentaria, más los combinados con los microorganismos de la saliva.

Este líquido orgánico está constituido en un 93% de agua, 5% de sólidos en suspensión, aproximadamente 1.5% de sustancias disueltas de las cuales la mitad corresponde a materia inorgánica.

Los sólidos en suspensión son células que provienen -

del epitelio algunos leucocitos y bacterias bucales.

La materia inorgánica más abundante en la saliva corresponde a iones de sodio y potasio y se encuentran en menor cantidad iones de fosfato y calcio. En la placa bacteriana se encuentran microorganismos gram positivos y gram negativos al igual que los diversos tipos morfológicos. Las bacterias gram positivas tienden a formar exotoxinas, mientras que las bacterias gram negativas forman toxinas ligadas a la célula.

Es evidente que varios de los microorganismos presentes producen diversos irritantes (enzimas-metabólicas, citoxinas, endotoxinas, lipopolisacáridos, mucopéptidos) que constituyen a la inflamación.

Los estudios epidemiológicos demostraron que hay correlación directa entre cantidad de placa bacteriana determinada por diversos índices de higiene bucal y la intensidad de la gingivitis.

Se realizaron investigaciones en voluntarios con excelente higiene bucal, el resultado fue la acumulación de placa y gingivitis después de 10 a 21 días sin higiene.

La microscopía de frotis teñidos con coloración de gram, demostró que los dientes que se mantienen limpios gracias al cepillado minucioso, sólo alojan una flora escasa de cocos y bacilos gram positivos.

Cuando se deja que se acumule la placa gingival en ausencia de higiene bucal, se observa un aumento gradual en la flora en los frotis.

Durante los primeros uno o dos días, la zona del surco gingival es colonizada por cocos y bacilos gram positivos, de ahí en adelante se produce un aumento continuo de diversas formas morfológicas; en primer lugar aumentan las bacterias filamentosas, espiroquetas y finalmente cocos gram negativos. Después de 10 a 21 días sin higiene bucal se diagnostica clínicamente gingivitis.

A).- TECNICAS DE CEPILLADO E INSTRUCCION.

A continuación se mencionan las distintas técnicas de cepillado sin que su orden cronológico indique su grado de importancia o de mayor aceptación.

TECNICA DE ROTACION

Esta técnica es sencilla de enseñar y, en general, requiere pocas correcciones durante las sesiones de verificación. Las cerdas del cepillo se colocan casi verticales contra las superficies vestibulares y palatinas la mayor frecuencia de cepillado compatibles con sus respectivas personalidades.

TECNICA DE BASS O INTERSURCAL

El método intersurcal preconizado por Talbot en 1869 y por Bass en 1944 es particularmente útil para remover la placa credicular en pacientes con surcos gingivales profundos, algunos odontólogos recomiendan que para realizar esta

técnica el cepillo se tome como un lápiz; muchos pacientes sin embargo, se sienten más cómodos y se desempeñan más adecuadamente con la toma convencional.

Las cerdas del cepillo se colocan en un ángulo de 45° aproximadamente respecto de las superficies vestibulares y palatinas, con las puntas presionadas suavemente dentro de la crevice gingival. Los cepillos creviculares con solo dos hileras de penachos, son en lo particular útiles en esta técnica.

Una vez ubicado el cepillo el mango se acciona con un movimiento vibratorio, de vaiven, sin trasladar las cerdas de su lugar, durante alrededor de 10 a 15 veces en cada uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo a la tangente del arco dentario para los molares, premolares y superficies vestibulares de los incisivos y caninos.

Para las superficies palatinas (linguales) de estos dientes, el cepillo se ubica paralelo al eje dentario y se usarán las cerdas de la punta del cepillo, efectuando el mismo movimiento vibratorio señalado anteriormente. Las superficies oclusales se cepillan igual que en el método de rotación.

TECNICA COMBINADA

En pacientes con surcos gingivales profundos y además acumulación de placas sobre las coronas, pueden recomendarse una combinación de las técnicas de Bass y de Rotación, en que para cada sector de la boca se comienza con la técni

ca de Bass, y una vez removida la placa credicular se continúa con la técnica de rotación para eliminar la placa coronaria, tanto para la técnica de Bass como para la combinada, así como para cualquier otra que el paciente pueda utilizar, el concepto de los 3 métodos es por completo válido.

TECNICA INTERSURCAL MODIFICADA

En el método intersurcal modificado se usa un cepillo multipenacho de cerdas blandas. Las cerdas tienen extremos pulidos de 0.01 mm. de diámetro. Se coloca el cepillo de manera que los costados de las cerdas queden contra la superficie vestibulares palatinas o linguales de los dientes, las cerdas internas quedan cerca de los dientes, y los extremos de las cerdas contra el margen gingival de estos dientes. Gírese levemente el mango del cepillo hasta que las 2 ó 3 hileras externas de cerdas se apoyen sobre el margen gingival y sobre la encía insertada adyacente a ese margen.

Se imparten movimientos de vibración en sentido anteroposterior, dejando que las cerdas cercanas al diente se introduzcan en el surco gingival. Al mismo tiempo, el movimiento vibratorio de las 2 ó 3 hileras de cerdas externas quitará la placa de la encía insertada que se halla bajo los extremos de las cerdas y estimulará la encía. Este movimiento vibratorio se prolongará unas 10 veces.

Los costados de las cerdas cercanas al diente friccionan, lo cual ayuda a aflojar la placa. Después de efectuar el movimiento de vibración, gire el cepillo hacia la superficie oclusal. Comience la secuencia de cepillado en la -

parte posterior de la boca, en el arco superior y en las su
perficies vestibulares. Coloque el cepillo según lo descriti
to hasta completar el ciclo.

Después, se coloca al nuevo segmento hacia mesial, to
mando un pequeño sector del segmento cepillado anteriormente.
Repita el ciclo hasta limpiar el último diente del lado opuesto del arco. Cepille la superficie distal del últi
mo diente del arco colocando los extremos de las cerdas con
tra esta cara y haciendo vibrar el cepillo.

Repita el procedimiento, esta vez volviendo por la su
perficie palatina del lado opuesto del arco. A continuación
coloque los extremos de las cerdas sobre la superficie oclu
sal en un extremo del arco superior y víbrense para penetrar
en las fisuras oclusales, dando la vuelta hacia el lado - -
opuesto.

Una vez completado el arco superior cepille los dien
tes inferiores, comenzando por las caras vestibulares del -
segmento posterior, recorriendo el arco por las caras vesti
bulares y luego la linguales, de la misma manera que se hi
zo en el maxilar superior. Coloque los extremos de las cer
das en los márgenes gingivales en los costados de las cer
das contra la superficie dentaria. Gire el mango del cepillo
de modo que 2 ó 3 hileras externas de extremos de cer
das queden en contacto con la encia insertada y, enseguida-
vibre el cepillo en sentido anteroposterior, dejando que -
los extremos de las cerdas de la hilera interna se introduz
can en el surco.

Después de unos 10 segundos (8 ó 10 vibraciones), gi-

re la muñeca para llevar los extremos de las cerdas hacia las superficies oclusales. Haga esto por sectores, en todo el arco, en las superficies dentarias vestibulares, y repítalo en las superficies linguales como se describió para la arcada superior.

Cepille perfectamente las superficies distales de los últimos dientes del arco y las superficies oclusales.

Cepille el segmento lingual anterior como cualquier otro segmento. Asegúrese de escoger un cepillo pequeño que se adapte a los segmentos curvos.

TECNICA DE STILLMAN

Se coloca el cepillo aproximadamente en la misma posición requerida para el método de barrido o giro, excepto que más cerca de las coronas dentales. Se hace vibrar el mango suavemente en movimiento rápido y ligeramente mesio-distal. Este movimiento fuerza las cerdas en los espacios proximales y con ello limpia muy bien los dientes en esa zona. Además, masajea adecuadamente los tejidos gingivales.

TECNICA DE STILLMAN MODIFICADA

Esta técnica ha gozado de gran popularidad, pues permite buena limpieza y excelente masaje. En virtud de la estimulación que proporciona, se le recomienda para tratar problemas de hiperplasia gingival.

En esta técnica colóquense primero las cerdas sobre -

la encía insertada inmediatamente coronaria a la unión mucogingival. Oriente las puntas de las cerdas apicalmente con una angulación de 45° . Con los costados de las cerdas apoyados firmemente contra la encía, efectúe un movimiento leve de vibración mesio-distal simultáneamente con el movimiento gradual del cepillo hacia el plano oclusal.

Este masaje mesio-distal leve, pero firme, limpia el diente con eficacia, en especial cuando el movimiento vibratorio fuerza las cerdas dentro de los espacios interproximales y zonas dentarias vecinas. Simultáneamente, es masajea la encía. Se advertirá sobre los efectos dañinos de la colocación inadecuada de las cerdas para evitar la lesión de los tejidos blandos.

Asegúrese que el paciente sepa lo fácil que es pasar por alto la encía y las zonas cervicales de los dientes, y dejar materia alba. Enséñele a ejercer suficiente presión hasta producir izquemia en los tejidos.

Al cepillar las zonas vestibulares de molares superiores, muestre cómo obtener espacio para el cepillo moviendo la mandíbula hacia el lado que se está cepillando. Enséñele cómo cepillar las superficies distales de los últimos molares moviendo las cerdas hacia arriba y en redondo sobre esa superficie.

Haga la demostración de la colocación del cepillo en los dientes y la encía, en superficies palatinas y linguales. La técnica se mostrará primero en la región anterior-inferior. Los pacientes con arco angosto usarán sólo parte de las cerdas (Técnica de cepillo dividido).

En algunos 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: Tome el cepillo por el extremo, inclinándose sobre el lavabo, y transmita 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 cepillo (rígidos, de una hilera, en casos de apiñamiento o en casos de tratamientos de ortodoncia; linguales con cerdas dispuestas sobre una base curva; pequeños, para que se les pueda colocar en diversas posiciones).

Insista en la necesidad de alcanzar todas las superficies linguales de los molares inferiores. Muestre al paciente cómo se puede dejar sin limpiar el último molar si no se lleva el cepillo sobre la encía y bien atrás.

Cuando el paciente tiene náuseas o dificultad con el accesorio enséñele a colocar las cerdas sobre las superficies oclusales, manteniendo la mitad de las cerdas en esta posición y llevando el resto de las cerdas sobre la encía.

En las superficies linguales de premolares y molares superiores, mantenga 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 los dientes y la limpieza y el masaje no sería eficaz.

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

1.- La encía insertada se estimula mecánicamente.

2.- El tercio gingival del diente se limpia mediante un movimiento vibratorio corto sobre la superficie, y se elimina la placa que se haya entre el margen gingival y el ecuador del diente.

3.- Las puntas de las cerdas llegan a las zonas interproximales y limpian y estimulan la papila interdientaria sin lesionar.

En el tratamiento de hiperplasias gingivales se indica la técnica de Stillman modificada, con un cepillo duro.

TECNICA DE CHARTERS (cepillado, interdentario)

Quando las papilas interdientarias se han retraído y han dejado zonas interdientarias abiertas, la técnica de higiene y fisioterapia bucales deben adaptarse a este terreno dentogingival, introduzcanse las cerdas entre los dientes y oriénteselas hacia incisal u oclusal, con una angulación de 45°.

Una vez las cerdas dentro de los espacios interproximales, haga un movimiento circular firme, pero suave, durante unas 10 a 15 veces en cada zona.

La posición adecuada del cepillo en la zona vestibular de los dientes anteriores superiores y la de la zona vestibular de los dientes inferiores posteriores deberá observarse cuidadosamente.

Para hacer el cepillado lingual se emplea igual procedimiento, excepto que sólo se puede usar eficazmente la punta del cepillado.

En las zonas palatinas y linguales 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 trabajen en la zona interdentaria.

A muchos pacientes les cuesta aprender las técnicas - de Charters, Stillman e intersurcal. Pero ninguna técnica - elimina bien los residuos una vez que se han desprendido. - Por ello, a cada cepillado seguirá un enjuague minucioso y - vigoroso.

TECNICA DE BARRIDO, GIRO O CIRCULAR

Probablemente la técnica circular sea la más enseñada, porque el paciente la realiza con facilidad, es apropiada - sólo en los casos en que hay cambios mínimos en la relación dentogingival normal.

En esta técnica, se colocan las cerdas del cepillo lo más altas que sean posible en el vestíbulo, con los lados - de las cerdas tocando los tejidos gingivales. El paciente - ejerce tanta presión lateral como los tejidos puedan soportar y mueve el cepillo hacia oclusal.

Los tejidos se isquémian bajo la presión al hacer és-

ta, que la sangre se retire de los capilares. A medida que el cepillo se aproxima al plano de oclusión, se lo va haciendo girar lentamente, de manera que ahora son los extremos de las cerdas los que toquen el diente en el esmalte.

Al liberar la presión sobre las encías, la sangre -- vuelve a fluir a los capilares. Entonces se vuelve a colocar el cepillo alto en el vestíbulo y se repite el movimiento de giro.

Se indica a los pacientes que en cada zona hagan 6 -- claros movimientos de barrido hacia oclusal: Después el cepillo pasa a una zona nueva.

TECNICA DE FONES.

Con los dientes en oclusión, se presiona firmemente -- el cepillo contra los dientes y los tejidos gingivales y se les hace girar en círculos del mayor diámetro posible.

TECNICA FISIOLOGICA

Algunos aconsejan esta técnica porque creen que si -- los alimentos son eliminados en sentido apical durante la -- masticación en la misma dirección deben ser cepillados dientes y encías.

Con un cepillo muy blando, se cepillan los tejidos -- dentales y gingivales desde la corona hacia la raíz en un -- suave movimiento de barrido. Aunque la técnica puede ser -- eficaz, se ha de advertir que al emplearla se debe tener mu

cho cuidado.

La técnica que se recomendará y enseñará al paciente depende de la evaluación del odontólogo de las necesidades del paciente.

Cada paciente requiere atención individual, ya que no hay soluciones estereotipadas aplicables a todas las personas.

Todo Odontólogo siente una clara responsabilidad hacia sus pacientes de aconsejarles debidamente sobre la importancia del cepillado dental y recomendarles un tipo de cepillo, un dentrífico y la mejor técnica para llevar a cabo esa acción.

No obstante, le resulta muy difícil a veces determinar justo cual es el mejor consejo que pueda dar.

Con el transcurso del tiempo distintos autores han propuesto un número considerable de técnicas de cepillado, sosteniendo que cada una de ellas es la mejor.

La literatura odontológica no confirma estas afirmaciones, en cambio, aunque existen pocos estudios bien controlados al respecto, el consenso es que no hay diferencias marcadas entre las distintas técnicas en relación con la remoción de placa.

Es importante recordar que, con la excepción de las técnicas que por su vigor traumatizan los tejidos las cuales deben ser descartadas, la escrupulosidad es lo que cuenta, y que cualquiera de los métodos corrientes, siempre que

se los practique minuciosamente, dará los resultados esperados.

En algunos casos, sin embargo, es necesario hacer indicaciones de orden técnico debido a problemas de alineamientos, presencia de espacios (desdentados), reabsorción gingival, inteligencia, cooperación y destreza manual de los pacientes, etc.

A veces es indispensable indicar combinaciones de más de un método. Por ejemplo: Cuando un diente está en linguoversión, y los dos contiguos han cerrado parcialmente el espacio que le correspondería en la arcada, habrá que buscarla mejor manera de remover la placa de dicho diente; con frecuencia esto implica colocar la punta del cepillo en el espacio y barrer la placa con un movimiento vertical.

Esta técnica raramente es adecuada para el resto de la boca, y por ello habrá que combinarla con cualquiera otra en que el paciente demuestre competencia.

Existe evidencia considerable de que el cepillado dental con dentrífico neutro inmediatamente después de las comidas es un medio eficaz para limpiar las caries dental.

En una investigación se estudiaron 702 individuos durante 2 años. De éstos 273 sirvieron de testigos y 429, fueron sometidos a prueba.

Las personas del grupo experimental fueron instruídas para cepillarse los dientes antes de 10 minutos después de ingerir alimentos o dulces, y enjuagarse la boca inmediatamente después de cepillarse.

Al grupo testigo se le permitió continuar sus procedimientos de cepillados habituales siempre que éstos no incluyeran cepillarse las piezas inmediatamente después de ingerir alimentos. La mayor parte de las personas del grupo testigo se cepillaban los dientes sólo al levantarse y al acostarse.

Para registrar caries se emplearon métodos clínicos y careográficos. Los hallazgos encontrados apoyan la creencia de que el cepillar los dientes inmediatamente después de las comidas reduce la destrucción dental aproximadamente 50%.

Otros estudios con sujetos clínicos, aunque no mostraron eficacia tan grande, presentan la misma tendencia. Los hallazgos en experimentos con animales también apoyan este concepto.

Uno de los impedimentos mayores para emplear el cepillo dental para controlar caries dental es el alto grado de cooperación requerido del paciente.

En una investigación en que se estudiaron hábitos -- adultos sobre cepillado dental, se demostró que 405 personas daban un promedio de 267 golpes de cepillo al cepillarse los dientes.

El procedimiento completo se lograba en algo más de -- un minuto. De las personas examinadas, 37 empleaban métodos de cepillado rotacionales, 24% empleaban métodos de cepillados verticales y 36% empleaban métodos transversales.

Muy pocas personas cepillaban superficie que no fue--

ran bucal y labial. Es notable observar que el promedio de tiempo empleado para cepillar las piezas era sólo un tercio del tiempo generalmente aconsejado por el practicante dental.

Las cifras para niños son aún más desalentadoras. Se ha demostrado que la mayoría de los niños de menos de 5 - - años se cepillaban menos de 20 segundos, y las únicas zonas cepillables favorecidas son las superficies labiales y oclusales de los molares inferiores. Es interesante observar - que la fuerza aplicada por los niños es similar a la aplicada por los adultos.

Podemos fácilmente comprender que la eficacia del cepillado dental para limpiar dentaduras se verá ampliamente-influída por el diseño del cepillo y la técnica del cepillado.

DISEÑO DEL CEPILLO.

Es muy probable que el hombre haya usado alguna forma de cepillo desde su etapa primitiva. Los antropoides sin - duda, se quitaban los residuos de entre los dientes con alguna astilla o ramita. Existen pruebas de que un tiempo el hombre masticaba una ramita de madera especial hasta que - ese extremo se convertía en una especie de "Cepillo" que en tonces usaba para limpiarse los residuos. Desde este ele-- mental comienzo del cepillo, (el cual en general posee un - mango de celulosa) ha evolucionado hasta el moderno cepi-- llo, el cual en general posee un mango de celulosa o una recina y cerdas de nylon.

Harris señaló en 1839 que existía una gran diferencia de opinión entre los dentistas sobre que clase de cepillo - era mejor usar. Algunos los preferían "duro", otros "medianos" y otros "blandos".

Manly y Brudevold, en un estudio sobre la abrasión - relativa de las cerdas sintéticas y las naturales sobre el cemento y la dentina, hallaron que el cepillo en sí, cualesquiera fueran sus cerdas, no tiene efecto abrasivo sobre el esmalte y la dentina.

La abrasión del tejido dental es independiente de la dureza o la composición de las cerdas, pero depende casi directamente de las propiedades del dentrífico usado junto - con el cepillo dental. Por ejemplo, un polvo dental de -- abrasividad media aumentará la acción abrasiva del cepillo- varios cientos por ciento.

Swartz y Phillips estudiaron los efectos del diámetro de las cerdas de nylon sobre la superficie adamantina. Hallaron que no había diferencia significativa en el brillo - final obtenido con los diversos diámetros.

Estos mismos investigadores hallaron que al ser sumergidas en agua, las cerdas de nylon tendían a conservar su - firmeza mucho mejor que las cerdas naturales y que también- recuperaban sus valores originales más rápidamente.

Antes de la segunda guerra mundial, las cerdas de los cepillos se hacían de las pieles de los animales. Cuando - la guerra interfirió en la fuente de cerdas naturales, se - creó la cerda nylon. En un principio eran muy gruesas y rí

gidas y el cepillo de nylon no fue popular, pero se ha ido mejorando desde entonces y se le hallaron algunas ventajas.

Duran más y son más fáciles de limpiar, no se embeberán y ablandarán y no se dividirán o caerán con facilidad, además se han creado métodos para normalizar más fácilmente los diámetros de las cerdas.

La rigidez de un cepillo de nylon depende del diámetro y largo de los filamentos de nylon. Hine manifestó que un cepillo hecho con filamento de nylon de 0.25 mm puede ser considerado blando; mediano el de 0.30 mm; duro el de 0.35 mm y extraduro el de 0.40 mm.

Poco es el acuerdo sobre cuál sea el mejor cepillo, desde el punto de vista de la dureza. Es muy probable que nunca lo haya, sin embargo, un cepillo demasiado duro lacerará los delicados tejidos gingivales. Es probable que sea preferible aconsejar el empleo de un cepillo mediano para las denticiones mixta y permanentes. Por ciento esto variará con los distintos pacientes y el estado de su boca.

Kimmelman y Tassman, en un estudio reciente, informaron que los cepillos dentales medianos, eran más eficaces y superiores a los duros o blandos en la eliminación de las tinciones de los dientes de los niños.

Así como hay grandes diferencias de opinión sobre la debida dureza de un cepillo, también hay grandes diferencias en cuanto al diseño del cepillo; pero los 3 predominantes en el comercio y más fácilmente obtenibles son: el de corte recto, el oval y el de penacho.

Kimmelman y Tassman, en el mismo estudio mencionado - previamente, hallaron que el cepillo que podía ser considerado superior entre muchos probados era el que reunía las siguientes condiciones para la cabeza: Longitud, 2.5 cm; altura 0.9 cm; once hileras triples, con la hilera central - de cerdas de 0.30 mm y la hilera extrema de 0.20 mm.

Es importante comprender la renuencia de los pacientes a desechar cepillos desgastados o deformados. Los hallazgos de un estudio indican que menos del 20% de los cepillos dentales actualmente en uso en hogares norteamericanos son adecuados para la higiene bucal.

Consecuentemente, deberá instruirse a los pacientes - para substituir sus cepillos intervalos frecuentes. Si el odontólogo está viendo en niños en programas de visita cada 3 ó 4 meses, es buena medida pedirles que traigan sus cepillos dentales para inspeccionar y aprobarlos.

CEPILLO ELECTRICO

El empleo de cepillos eléctricos ha aumentado notablemente en los últimos años, al punto de que en 1969, 85 tipos de cepillos eléctricos habían sido patentados en los estados unidos con varios millones de unidades en uso. Sin embargo, las ventas de estos cepillos han disminuído un 30% entre 1968 y 1970, lo cual sugiere que su popularidad está decayendo.

Hay que detenerse entonces, a analizar el cepillo - - eléctrico pues este instrumento no puede seguir siendo con-

siderado simplemente como la manera de cepillarse del hombre haragán.

La experiencia ha comprobado que es muy eficaz y sorprendentemente atractivo para los pacientes. Por estas razones, tiene un lugar definido en el programa de higiene bucal.

Hall comparó la eficiencia del cepillado en los preescolares con el niño empleando el método eléctrico y el manual, respecto de los padres que empleaban ambos tipos de cepillados.

Halló que el cepillo eléctrico eliminaba muchos más residuos y placa que el manual cuando lo usaban los niños y también empleados por los padres; también halló que los padres obtenían mejores resultados con ambos métodos que los niños.

Conroy y Melfi compararon los métodos de cepillado dental eléctrico y manual en cuanto a eficacia de limpieza en un grupo de niños de 5 a 12 años. Concluyeron que dos cepillos dentales eléctricos recíprocos, uno del tipo de arco modificado y el otro de movimientos cortos, eran más eficaces para la eliminación de la placa dental y los residuos en niños, que los cepillos manuales.

También hallaron que se cumplía con mayor rapidez con el cepillo eléctrico que con el manual; Huff y Taylor también informaron que el cepillo eléctrico era más eficaz que el manual en la limpieza de los dientes de los niños. En un estudio bien controlado Owen no informó de diferencias -

importantes entre la eficacia de cepillos dentales manuales y eléctricos.

El cepillo eléctrico está especialmente indicado en los casos de personas físicas o mentalmente impedidas y para pacientes sin destreza para manejar en forma apropiada el cepillo común.

El uso del cepillo eléctrico es así mismo valioso en pacientes con puentes fijos complicados y en los que tienen aparatos de ortodoncia que retienen residuos de alimentos.

Por otro lado, los sujetos con una adecuada orientación odontológica y suficiente motivación, como por ejemplo, los estudiantes de odontología, y los pacientes después de un buen programa de control de placa, son capaces de mantener una higiene dental satisfactoria tanto con el cepillo manual como con el eléctrico.

Existen en general 3 tipos de cepillos eléctricos de acuerdo con el movimiento que imparten a las cerdas.

1.- Horizontal recíproco (ida y vuelta).- La acción de este cepillo es algo comparable al movimiento de la técnica de Charters Intrasurcal, y Stillman; cuando se usa un cepillo con movimiento recíproco en una técnica similar a la de Bass, se cree que las cerdas entran mejor a los surcos y los limpian mejor.

2.- Vibratorio (arco oscilatorio).- Las cerdas vibran intensamente en un arco de 60°. Al usar este instrumento, sosténgase 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 encía insertada y de vuelta.

3.- Vertical en arco (elíptico).- Combina el oscilatorio con el recíproco.

Los 3 cepillos tienen partes activas removibles de fibra sintética, las cerdas son suaves y la lesión de los tejidos es rara porque el cepillo se detiene al aplicar presión excesiva; además en ninguno de los tres cepillos es posible modificar el movimiento mediante un solo giro del mango.

CEPILLOS INTERPROXIMALES

Algunos pacientes prefieren estos cepillos al hilo dental, porque requiere menos destreza. Estos cepillos son semejantes a los usados para limpiar pipas, y se pasan entre los dientes cuando existen espacios que lo permitan, se emplea con un movimiento de frotación contra las superficies proximales.

PERIO-AID

El perio-aid es un dispositivo útil para quitar la placa dentaria en los márgenes gingivales y en zonas interproximales.

Este instrumento se compone de un mango de plástico que recibe un palillo redondo y permite que el paciente se-

limpie los dientes en los márgenes gingivales accesibles y en zonas de acceso difícil. La punta puede ser profundizada hacia el surco.

ESTIMULADORES INTERDENTALES Y PALILLOS DE DIENTES

Los estimuladores interdentes así como los palillos de dientes se recomiendan para remover la placa interdental (interproximal) en aquellos casos en que debido a diversas circunstancias existe un espacio entre los dientes o cuando hay un mal alineamiento de los dientes, cuyas características no permiten la limpieza con el cepillo dental o la seda.

Muchos pacientes usan estos elementos para remover restos de alimentos de entre los dientes, pero no para remover la placa.

Para este último objetivo, el estimulador o palillo debe presionarse contra la superficie dentaria y no contra el centro del espacio interdentario. En cualquier caso debe tomarse los cuidados necesarios para no traumatizar la papila interdentaria, o forzar la creación de un espacio donde no existe ninguno.

En consecuencia, en aquellas personas jóvenes, con buenos contactos interproximales y papila interdentaria normal, no se deben utilizar ni palillos ni estimuladores.

Otra indicación del palillo de dientes es en aquellos casos en que la existencia de bolsas parodontales, aun después de tratadas, expone al medio bucal superficies radicu-

lares en el área interproximal o en la bifurcación radicular o en cualquier otra superficie dentaria, cuya placa no puede ser removida ni con la seda ni con el cepillo de dientes.

LIMPIADORES DE PUENTES

Las colonias bacterianas que constituyen la placa se forman donde encuentran las condiciones para hacerlo, y las superficies gingivales de los tramos de puentes, o las proximales de las restauraciones o dientes de anclaje no son la excepción. Para pasar la seda por debajo de tramos de puente o soldadura entre anclajes y tramos, o entre incrustaciones que forman un splint se usa enhebrado de plástico especialmente seleccionado.

Este enhebrado, que es suficientemente rígido como para pasar a través de estos obstáculos, y lo bastante flexible como para ser doblado y manejado con facilidad, debe ser removido una vez que la seda ha sido pasada. La seda se usa después utilizando el método convencional.

Su uso debe ser recomendado con todo énfasis en pacientes que tengan puentes u otros de los elementos mencionados anteriormente. Debe recordarse también que la placa se acumula en prótesis removibles, parciales o completas y que su remoción por medio de cepillos debe ser indicada a los pacientes portadores.

TIRAS DE GASA

Los dientes que limitan con zonas desdentadas pueden limpiarse con un cepillo girado de modo que las cerdas trabajen sobre las superficies proximales. Se usará cordón de algodón de 4 cabos o tiras de gasa cuando no es fácil llegar a las superficies dentarias con el cepillo. La gasa que se utilizará en esta técnica es gasa para vendas de 2.5 cm, cortadas en tiras de 15 cm. de largo, dobladas en el centro.

Coloque el dobléz sobre la zona gingival del diente y lleve la gasa hacia gingival tanto como sea posible, incluso por debajo del margen gingival, mueva la gasa a la manera del paño de lustrar zapatos varias veces en cada lugar.

El hilo o la cinta pasan por los nichos y limpian p^unticos y dientes pilares.

AUXILIARES DE CUIDADO DENTAL CASERO

Estos auxiliares se dividen en 2 categorías: para limpieza y para masajes; se les enumera en el orden de mayor eficacia.

Sin embargo, la mayoría de ellos son eficaces, primaria o secundariamente, en ambas categorías. El cepillado, por ejemplo es casi tan importante para el masaje como para la limpieza.

De importancia primaria como auxiliares de limpieza:

- 1.- Cepillo (manual o eléctrico).
- 2.- Hilo dental (encerado o no encerado).
- 3.- Soluciones o tabletas reveladoras.
- 4.- Cordón de algodón de 4 cabos.
- 5.- Palillos.
- 6.- Cepillos unipenachos (manual o eléctrico)
- 7.- Tiras de gasa.
- 8.- Aparatos de irrigación con agua
- 9.- Dentrífico.
- 10.- Enjuagatorios.
- 11.- Cepillos interdentarios.

De importancia primaria como auxiliares de masaje:

- 1.- Cuñas de madera de balsa (Sting u Dents) u otros-palillos.
- 2.- Estimuladores interdentarios (de plástico, de caucho).
- 3.- Estimulador gingival como taza de caucho.
- 4.- Masaje digital.

Al comenzar la enseñanza del cepillado, hágase conocer al paciente varios conceptos:

- 1.- Naturaleza y composición de los residuos.

Se explicará la localización de los residuos

y la consecuencia de su presencia en la encía y - en las estructuras de soporte. El uso de diagramas es muy útil sino indispensable.

2.- Relación de la placa y los residuos con la enfermedad periodontal. El paciente debe saber que es lo que usted está tratando de hacer y de resultados favorables se pueden obtener. Aunque esto - sea una repetición ayuda a reforzar la motivación.

3.- Tipo de cepillo a utilizar. Las recomendaciones- respecto al cepillo se han de basar en las necesidades individuales del paciente, insistiendo en - el hecho de que se usará dos cepillos diarios.

Habrá que enjuagarlos bien y secarlos al aire.

4.- Secuencia de la higiene dentaria.

En las últimas épocas se ha hecho popular en muchos consultorios aconsejar a los pacientes que - remuevan en forma escrupulosa la placa mediante - el cepillo y la seda dental, una vez por día. La base de esta recomendación es la creencia de que la remoción de la placa cada 24 horas es suficiente para prevenir la iniciación de caries y enfermedad periodontal.

Esta actitud no está totalmente sustanciada por - hechos; en rigor de verdad hay una acentuada necesidad de conducir estudios bien planeados y con-- trolados en esta área, ya que tanto la caries como la inflamación gingival son causadas por metabolitos puedan ser producidos en cantidades suficientes como para originar efectos patológicos de magnitud clínica.

¿Cuánto tiempo demora la placa, después de removida, para alcanzar dicho estado? ¿24 horas? ¿más de 24 horas?. - Aunque no es posible por ahora dar una respuesta conclutiva a esta pregunta, la evidencia acumulada últimamente sugieren que la situación no es la misma para la caries y la enfermedad periodontal. Es casi seguro, por ejemplo; que los gérmenes causantes de la inflamación gingival no aparecen en la placa sino hasta un par de días (o más) después de suspendido el cepillado dental. Más aún, se sabe que las primeras manifestaciones preclínicas de inflamación pueden ser detectadas con el microscopio aproximadamente al mismo tiempo.

Este indica, por supuesto, que la placa necesita más de 24 horas para alcanzar el estado metabólico requerido para el comienzo de la inflamación gingival. La conclusión obvia es que la remoción escrupulosa de placa una vez por día debería ser suficiente para prevenir la enfermedad periodontal. Cuando se trata de pacientes que no son tan escrupulosos como sería de desear -y éstos son la mayoría- es mejor recomendar que la higiene bucal, por lo menos el cepillado, se practique con mayor frecuencia. Estudios clínicos conducidos con grupos de personas de la población general demuestran que aquellos que se cepillan una vez por día tienen menos gingivitis que las que no lo hacen, y aquellos que se cepillan 2 veces por día, tienen menos aún.

La incorporación de un tercer cepillado diario, produjo en estos estudios, beneficios adicionales de relativamente poca magnitud. Sobre la base de estos hallazgos, el "World Workshop on Periodontics" sugiere que con respecto a la salud periodontal, 2 cepillados diarios parecen ser ade-

cuados para aquellas personas que tienen un periodonto sano, mientras que a los pacientes con alteraciones periodontales se les debe recomendar cepillarse 3 ó más veces diarias, - puesto que muy pocas personas se cepillan concienzudamente - cuando - se cepillan - y ya que no hay porqué preocuparse - de que la mayoría del público se cepille excesivamente no - hay justificación para que la profesión odontológica abandone la práctica corriente de aconsejar a sus pacientes que - se cepillen después de cada comida y por la noche antes de acostarse.

Esta última recomendación es aún más pertinente para la prevención de caries, puesto que no hay certeza alguna - de que la remoción de placa una vez por día no importa cuan minuciosamente se use el cepillo y la seda, sea suficiente - para impedir la formación de ácido por parte de la placa.

Los investigadores han demostrado que entre los microorganismos cariogénicos los principales son los estreptococos, y que estas formas colonizan sobre los dientes muy - - pronto después que la placa ha sido removida.

Es verosímil que estas colonias puedan producir ácido con la misma rapidez. (Estudios sin publicar sugieren por el contrario, que los microorganismos de la placa pueden - formar ácidos en cantidades suficientemente como para producir un ph de entre 4 y 5 a las pocas horas de su remoción).

Las consideraciones precedentes inducen a formular - las siguientes recomendaciones de orden práctico:

1).- A aquellos pacientes adultos bien motivados, concienzudos y capaces de practicar una higiene bucal escrupulosa, y que además:

a.- No tienen signos de inflamación gingival y/o alteración parodontal y

b.- Que mediante el examen clínico - radiográfico - y pruebas etiológicas adecuadas no demuestran que no son susceptibles a la caries; se les puede recomendar el cepillado dental y el uso de la seda una vez por día. De cualquier modo y por curiosa paradoja estos individuos casi seguramente se cepillan con más frecuencia que lo antedicho.

2).- Los pacientes adultos con inflamación gingival, pero sin susceptibilidad a caries, deben recibir la indicación de controlar su placa (cepillado y seda) 2 veces diarias.

En caso de pacientes difíciles de motivar puede ofrecerse el compromiso de cepillarse 2 veces por día y usar la seda 1 vez.

3).- Los pacientes jóvenes y en general, todos aquellos susceptibles a caries dental, deben practicar su higiene bucal más a menudo. Para prevenir la fermentación de los alimentos, estos individuos deberían cepillar sus dientes y remover todo residuo interproximal inmediatamente después de cada comida. Parecería también lógico a los pacientes con actividad careogénica exagerada (caries rampante) que se cepillen los dientes antes de la comida para remover las colonias bacterianas antes que éstas reciban el sustrato necesario para la fermentación. Debe reconocerse, si embargo, que por el momento no hay evidencia experimental del valor de este procedimiento.

4.- Problemas de motivación pueden inducir al dentista a cambiar estas recomendaciones, particularmente en aquellos pacientes que consideran que la práctica del cepillado y mas aún el uso de la seda varias veces diarias, "es demasiado para ellos" y cuya reacción podría ser la de no cepillarse sólo de vez en cuando y desprolíficamente. En estos casos, el odontólogo debe buscar el mejor compromiso; después de todo, es preferible practicar el control de placa - una vez por día que ninguna.

La aparición en escena de dentífricos terapéuticos, - en particular los contienen flúor, ha introducido una serie nueva de consideraciones por cuanto debe recomendarse - a los pacientes que emplean estos dentífricos y así se evitará que se manchen los dientes.

El paciente debe utilizar revelador diariamente, mientras está aprendiendo y muchas veces hasta una semana después que se ha convertido en experto.

COMO ENSEÑAR EL CEPILLADO

Una vez enterado el paciente de las razones del cepillado, comienza la enseñanza de la técnica, tomando en cuenta las siguientes consideraciones.

1.- Siente al paciente confortablemente y proporcionele un espejo de mano y un cepillo. Explíquese los términos que usted usará, deseche el "línea de la encía" y el "interior", "exterior", etc. muéstrela el mango parte inferior y punta del cepillo.

2.- Haga la demostración de la técnica de cepillado - sobre un modelo.

3.- Haga la demostración en las zonas anteriores, superior e inferior de la boca del paciente, siempre limpie - sus dientes en frente de un espejo.

4.- Tenga una iluminación adecuada que le permita ver dentro de la boca.

5.- Mida el tiempo con un reloj.

6.- Que él se cepille los dientes con un cepillo húmedecido o utilizando algún dentífrico, ya que es necesario - para una limpieza completa.

7.- Señale los errores de su técnica incluyendo la posición del cepillo, la de la mano y la del brazo.

8.- Corrija sus esfuerzos en demostraciones sucesivas hasta perfeccionar la técnica adecuada en la zona anterior.

9.- Repita la secuencia de enseñanza en otras zonas - de la boca.

SECUENCIA DEL CUIDADO DENTAL

Debe haber una secuencia para la limpieza de las distintas áreas de la boca y una secuencia en la cual se utilicen los instrumentos de limpieza. Los pacientes tienden a

limpiar las áreas que son más fáciles de alcanzar y que son visibles para nosotros. Una instrucción sistemática supera estos hábitos.

La limpieza se puede empezar en cualquier área mientras que se continúe metódicamente con el resto de la boca. El lugar indicado para empezar es en las superficies bucales de los molares inferiores derechos. Repitiendo el procedimiento en la arcada superior, empezando con las superficies bucales de los molares derechos.

El orden para la limpieza suplementaria con instrumental es: punta de hule, seda dental e irrigación con agua. - Otras ayudas interproximales como perio-aid, Stimudents, - Oral-B R/S y proxabrush se puede usar.

USO DE REVELADORES

El uso de reveladores es importante para una efectiva remoción de la placa, además de que proporcionan una imagen objetiva de la higiene bucal adecuada que el paciente ve, - tanto en la enseñanza en el consultorio como en el uso casero.

Los reveladores pueden usarse antes y después de los procedimientos de control. Antes de la limpieza, utilizando el revelador se examina la boca del paciente. El instructor de salud oral debe dirigir la atención del paciente a las áreas gingivales e interproximales. El paciente entonces limpia hasta que el revelador es totalmente removido de los dientes. Debe hacerse énfasis en las áreas que son-

difíciles de limpiar ya sea por desalineación, superficies dentales cóncavas o de escaso contorno.

Después de la limpieza se le indica al paciente utilizar el revelador para que compruebe la efectividad de su técnica.

Cubriendo los labios y encías con vaselina antes de usar el revelador, de los dientes, con las puntas hacia la encía y los costados de las cerdas recostados sobre ésta. Debe ejercer presión moderada hasta que se observe una ligera izquemia de los tejidos gingivales; desde esta posición inicial, se rota el cepillo hacia abajo y adentro en el maxilar superior y arriba y adentro en el maxilar inferior y en consecuencia las cerdas que deban arquearse, barren las superficies de los dientes en un movimiento circular. Esta acción debe repetirse 8 a 12 veces en cada sector de la boca, en una secuencia definida y repetida rutinariamente.

Las superficies oclusales pueden cepillarse por medio de movimientos horizontales de barrido hacia adelante y hacia atrás.

Sin embargo, un movimiento de golpeteo vertical intermitente con la punta de las cerdas es quizá más efectivo para remover la placa por cuanto las fibras son proyectadas hacia la profundidad de los surcos y fisuras, lo cual no siempre ocurre con el movimiento horizontal. Como alternativa, el paciente puede colocar el cepillo con las puntas de las cerdas apoyadas sobre las superficies oclusales y morder luego repetidamente sobre la base, repitiendo así el movimiento indicado preferentemente.

De nuevo, la rutina en la secuencia del cepillado es importante para evitar olvidar algún sector de la boca. Una rutina conveniente es la de los 3 circuitos: el vestibular, el palatino y el oclusal. El paciente comienza con el sector del arco vestibular que prefiera, anterior o posterior, superior o inferior. Suponiendo que empieza con los molares superiores izquierdos, avanza sobre el arco vestibular superior hasta el sector anterior y luego sigue hasta los molares superiores derechos; de aquí desciende al maxilar inferior desde la derecha hasta la izquierda. Esto completa el primer circuito.

Se pasa entonces al circuito palatino: de los molares izquierdos hasta los derechos y después los inferiores, desde los derechos hasta los izquierdos. Una vez completado este circuito, se pasa al circuito oclusal comenzando con los molares superiores izquierdos, avanzando hacia los derechos y luego los inferiores, primero los derechos y finalmente los izquierdos.

Errores corrientes.- Muchos pacientes "saltan" sobre los caninos sin limpiarlos adecuadamente debido a su posición en los arcos y a la circunstancia de que el cepillo debe tomarse de otra manera al llegar a ellos; los pacientes deben ser avisados de esta circunstancia, cuando ello ocurre, a los efectos de que eviten el error.

Otro error muy frecuente es la falla en el cepillado correcto de las superficies linguales o palatinas, a causa de la posición impropia del cepillo sobre estas superficies.

USO DE LA PUNTA DE HULE

La punta de hule se utiliza para remover la placa de la superficie de los dientes, dándoles masaje al mismo tiempo que se limpia. Se debe usar en cada espacio interdental tan adentro como ajuste sin fuerza. Debe descansar sobre el tejido interdental y en el mismo plano. La punta es activada con un movimiento de rotación de manera que roce las superficies proximales de los dientes y la encía interdental.

NOTA: los pacientes tienden a mover excesivamente el mango del cepillo, sus muñecas y brazos, mientras que la punta sólo es movida pasivamente en el espacio interdental. Enfaticé en que la punta debe ser activada rozando las superficies proximales del diente para que sea efectiva.

USO DEL HILO DENTAL O SEDA

La seda dental es útil auxiliar en la limpieza de la placa de las superficies proximales lisas o cóncavas de los dientes. Es difícil enseñar a los pacientes a usar la seda lo bastante bien como para que sea el único método para la limpieza interproximal.

El asunto de encerar o no la seda no tiene mayor consideración; investigaciones recientes demostraron que no existe diferencia entre los resultados que se producen.

No importa cuan bien sean instruídos, los pacientes -

tienden a lesionar la encía al usar el hilo por primera vez, esto ocurre cuando el hilo pasa a través del estrecho contacto y hiere la encía.

Se ha demostrado que los cepillos dentales reforzados con seda contribuyen a la efectividad de la remoción de la placa y mejoran las condiciones de la encía, pero, después de tres meses no existen diferencias entre los resultados encontrados en cepillos solos y cepillos reforzados con seda.

Un repentino desprendimiento de la seda en el área de contacto puede reducirse al mínimo usando una hebra de hilo enrollándola firmemente en los dedos para hacer un trecho corto y tirante, fácilmente controlable por el acercamiento con el área interproximal formando un ángulo oblicuo y tirando de la seda en dirección oclusal y lingual; cuando se ha pasado el área de contacto, el impulso es hacia lingual— más bien que apicalmente.

La enseñanza de las técnicas de limpieza con hilo dental son las siguientes:

- 1.- De al paciente un espejo de mano y que se observe en él.
- 2.- Haga una demostración del empleo del hilo en la boca del paciente. Pase el hilo por todas las superficies dentarias proximales, comenzando desde la parte más posterior del cuadrante superior derecho, completando todos los dientes superiores, y avanzando desde el cuadrante izquierdo inferior para terminar en el derecho del mismo.

Mientras se usa el hilo dental, hable sobre la - composición de la placa en la inflamación, la relativa invisibilidad, y por ello, la necesidad - del uso diario de tabletas reveladoras o solución para ver con mayor facilidad la placa.

Destaque que la eliminación diaria de la placa su prime gran parte de la inflamación y que después de la curación previene o reduce la enfermedad pa rodontal futura.

- 4.- Subraye que el hilo quita la placa de zonas en - donde no lo puede hacer el cepillo, o donde el ce pillado es ineficaz. Dígale al paciente que la - placa es adhesiva y que se precisa presión firme- para desprenderla.
- 5.- Evítense juicios de valor concernientes a la hi- giene bucal del paciente. Establézcase un objeti- vo visual que puede alcanzar, tal como la elimi nación de toda pigmentación roja sobre las superfi- cies dentarias visibles. Donde haya pigmentación dentaria como la del tabaco, cálculos, explíquele que usted las quitará.

El siguiente es un procedimiento para usar el hilo.

- 1.- Se cortan aproximadamente 30 ó 40 cm. de hilo.
- 2.- Enróllese el hilo sobre los dedos medios, de modo que la mayor parte de aquél, quede sobre uno de - ellos y sólo un poco sobre el otro. A medida que

se va limpiando todos los dientes, la seda se va enrollando sobre este último dedo y por lo tanto, se usa seda nueva para cada espacio interproximal.

- 3.- Para poder controlar adecuadamente los movimientos del hilo y evitar así lesiones de los tejidos gingivales, la longitud del hilo libre entre los dedos no debe de ser mayor de 8 a 10 cm.
- 4.- Pase con suavidad el hilo con los puntos de contacto para evitar que se lesione la encía.
- 5.- Tense el hilo estirándolo. Presione el hilo contra el diente y llévelo por debajo del margen gingival libre de la papila.
- 6.- Una vez el hilo dentro, del surco sujételo con firmeza contra la superficie mesial ejerciendo presión con las 2 manos (hacia distal). Lleve el hilo hacia apical hasta encontrar resistencia. Después quitando la placa, muévelo hacia incisal y oclusal hasta el punto de contacto; no hay que pasar a través del punto de contacto en este momento, repita el procedimiento en la superficie proximal vecina (distal).

Para limpiar los dientes inferiores, el hilo se guía con los dedos inferiores, para limpiar los dientes superiores se guía con los pulgares, aunque algunos pacientes les resulta más fácil usar el pulgar para la parte vestibular y el índice para la palatina; estas posiciones deben ser practicadas por el paciente hasta que las domine sin dificultad.

Aunque el hilo elimina bien la placa, algunas personas carecen de destreza para usarlo, estas personas deberán usar un portahilo.

Existe una técnica que está particularmente indicada en el caso de los niños, así como, también en los adultos - con impedimentos como artritis, poca coordinación muscular, etc; y es la denominada técnica del círculo.

Esta técnica consiste en preparar con el hilo un círculo de aproximadamente 8 a 10 cm. de diámetro, atándose - los extremos con 3 ó 4 nudos. Para que el círculo no se ex - panda o desate, se tira simultáneamente por los lados del - círculo; luego se le enseña al niño a poner sus dedos, ex- - cepto los pulgares, dentro del círculo y a tirar fuertemen- - te hacia afuera. Una vez realizado esto, el hilo es guiado hacia los espacios interdentarios con el dedo índice para - el maxilar inferior y los 2 pulgares o un pulgar y un índice - para el maxilar inferior y los 2 pulgares o un índice - para el superior.

A medida que se van limpiando las superficies proxima - les, el círculo se rota de tal modo que cada espacio recibe hilo no utilizado antes. Durante la instrucción de los ni- - ños, es conveniente que éstos sostengan el círculo y colo- - quen los dedos, en su posición varias veces, así como tam- - bién que pongan los dedos en la boca, de nuevo en la posi- - ción debida pero sin hilo, porque dicha práctica les facili - ta el aprendizaje. ¡Los colegas se sorprenderán al ver cuan rápidamente los niños aprenden!.

Aunque la tendencia actual hacia la recomendación de la seda para todos aquellos niños cuyos padres puedan ser - motivados adecuadamente, el odontólogo puede tener cierta - libertad para su indicación sobre la base del diagnóstico, - en particular la evaluación etiológica de cada caso.

Para niños con problemas de caries o gingivales, la - indicación del empleo de la seda es obligatoria y deben ha- cerse todos los esfuerzos para que los padres acepten la in- dicación y la lleven a la práctica. En caso de niños sin - patología aparente y más importante con poca susceptibili- dad a las enfermedades bucales, el profesional puede ser - más tolerante. Sin embargo, debe tenerse en cuenta, el al- to valor, en cuanto a la formación de hábitos, de prácticas comenzadas precozmente en la vida.

CAPITULO IV

MECANISMOS, TECNICAS Y METODOS DE PREVENCIÓN
DE LA CARIES DENTAL.

Microorganismos	+	Enzimas	+	Azúcares	+	Acidos	+	Esmaltes	+	Descalcificación del diente		
Eliminando o reduciendo - acentuadamente los <u>microorganismos</u> .		Cambiando - la flora en no ácida		Inhibiendo la actividad enzimática.		Eliminando o reduciendo - el sustrato - no ácido.		Aumentando los ácidos a medida - que se <u>for</u> man.		Aumentando la consistencia - del esmalte o aislándolo - del medio ambiente.		Reparando la lesión oportuna.
Inmunoprofilaxis (en <u>investigación</u>)		Cloroxidina dextranasas levanasas (en <u>investigación</u>).		Fluoruros localmente.		1) Control dietético 2) Disminuyendo el número de <u>ingestiones</u> azucaradas, - principalmente entre comidas.		Control de Placa dentobacteria <u>na</u> .		Fluoruros local General Sellantes		1) Diag. y Trat. precoz. 2) Odontología - restaurada - ra.

Medidas dirigidas para proteger al diente.

Aumentar la resistencia del diente y mejorar sus cualidades y estructuras.

1.- Administración de flúor.

- a).- Fluoración del agua potable.
- b).- Fluoración de la leche.
- c).- Fluoración de la sal de consumo.
- d).- Aplicación tópica de flúor.
- e).- Tabletas que contengan flúor.
- f).- Gel hidrosoluble con flúor.

2.- Aplicación de sellantes en los surcos o fisuras coronarias.

Los primeros estudios sobre la química del flúor son quizás los conducidos por Marggraf, en 1768 y Scheele, en 1771. Este último, que es generalmente reconocido como el descubridor del flúor, encontró que la reacción de espato-flúor (fluoruro de calcio, calcita) y ácido sulfúrico producía el desprendimiento de un ácido gaseoso (ácido fluorídrico). La naturaleza de este ácido se desconoció durante muchos años debido a que reacciona con el vidrio de los aparatos químitos formando ácido fluosilícico. Numerosos Químicos, entre ellos Davy, Faraday, Fremy, Gore, y Knox, trataron infructuosamente de aislar el flúor, hasta que finalmente Moissan lo consiguió en 1886, mediante la electrolisis de fluoruro de hidrógeno (HF) en una célula de platino. Sin

embargo, a pesar de tan temprano comienzo la mayoría de las investigaciones concernientes al flúor no se realizaron hasta 1930.

La presencia del flúor en materiales biológicos ha sido identificada desde 1803 cuando Morichini demostró la presencia del elemento en dientes de elefantes fosilizados. En la actualidad se reconoce que el flúor es un elemento relativamente común que compone alrededor del 0.066 % del peso de la corteza terrestre. Es el décimotercero de los elementos en orden de abundancia, y es más abundante que el cloro. Debido a su muy acentuada electronegatividad y a su reactividad química, el Flúor no se encuentra libre en la naturaleza. El mineral de flúor más importante y fuente principal de su obtención, es la calcita o espatoflúor (CaF_2).

FLUORACION DE LAS AGUAS CORRIENTES

La fluoración de las aguas de consumo es hasta la actualidad el método más eficaz y económico para proporcionar al público una protección parcial contra la caries. El hecho de que no requiere esfuerzos conscientes de parte de los beneficiarios contribuye considerablemente a su eficacia, puesto que es bien sabido que aquellas medidas preventivas tanto médicas como odontológicas que implican la participación activa del público brindan por lo general resultados sólo mediocres. Una actividad impresionante de artículos aparecidos en la literatura de 1940 ha establecido en forma concluyente que la fluoración de las aguas reduce el promedio de caries en un 50 a 60%.

El costo del procedimiento es inversamente proporcional al número de habitantes en la ciudad beneficiada y está por supuesto sujeto a variaciones en relación con el costo de maquinarias, productos químicos y manos de obras en los distintos países.

A pesar de la enorme cantidad de información concerniente a la fluoración, todavía no se conocen todos sus detalles, el mecanismo de acción íntimo del flúor de la prevención de caries.

Se acepta en general que los efectos beneficiosos del flúor se deben principalmente a la incorporación del Ión fluoruro a la apatita adamantina durante los períodos de formación y maduración de los dientes. Debido a este proceso, que "fija" el flúor dentro del esmalte, los efectos de la fluoración pueden ser considerados permanentes es decir, persistentes durante toda la vida.

DOSIS.

El requerimiento de flúor en el organismo no está determinado hasta ahora, pero su exceso detiene el desarrollo, y su déficit ocasiona anorexia. A dosis altas es bastante tóxico, en cambio a dosis pequeñas, tiene la propiedad de reducir en más de 50 % la caries dental.

Se ha comprobado que cuando en el esmalte hay cantidades adecuadas de flúor, éste se torna más resistente a los ataques de los ácidos.

Tenemos un experimento que hizo Mc. Clendon en 1944 -

sobre dosificación. Obtuvo mediante una solución de cultivo y el empleo de substancias químicas puras, una dieta exenta de flúor para las ratas de 21 días de edad que fueron sometidas al experimento; una murió de inanición a los 49 días, porque la caries había destruido la superficie masticatoria eficaz de todos los molares y la otra fue salvada momentáneamente de la inanición mediante la administración de un microgramo de flúor.

Por ejemplo en el agua se recomienda como dosis óptima 0.7 ppm de flúor para zonas con una temperatura máxima - promedio.

TOXICOLOGIA

Por medio de diversos experimentos, la organización mundial de la salud ha elaborado una muy completa revisión de aspectos referentes al uso de fluoruros, incluyendo fisiología y toxicología del flúor. Se habla de efectos secundarios nocivos sin base real, de la pretendida alergia de los fluoruros, de la que no se ha encontrado hasta hoy, - un ejemplo entre los millones de consumidores; este tipo de problemas sólo se ha presentado debido a intoxicaciones accidentales.

Se ha comprobado que el flúor, no da al hombre, efecto nocivo alguno, por el contrario tiene una acción favorable no sólo en el tejido dentario, sino en general en los huesos especialmente en las personas de edad avanzada.

INTOXICACION AGUDA

Se considera que de 5 a 10 gramos de fluoruro de sodio o de algún fluoruro semejante, ingeridos por vía oral son mortales, produciendo la muerte en 2 ó más horas. Los síntomas y características más importantes de la intoxicación aguda, descritos desde hace tiempo por Roholm son: cefalea, náuseas, vómitos, aumento de salivación, diarreas, presencia de sangre en vómito y materia fecal, colapsos en períodos variables que aparentemente dependen de la dosis ingerida; intensa palidez, convulsiones, pulso lento o ausente, dificultad respiratoria, abundante secreción por la boca y nariz, tonos cardiacos débiles, sudoración fría, dilatación pupilar, dolor torácico, cianosis, parálisis de los músculos de la deglución, espasmos de los miembros y tronco, manifestaciones alérgicas como urticaria local o general, rinitis, aumento de secreciones bronquiales, etc...

El tratamiento de la intoxicación aguda por fluoruros consta de cinco medidas:

1.- Lavado gástrico con agua o bien con solución al 1% de cloruro de calcio.

2.- Aplicación intramuscular de 10 ml de solución de gluconato de calcio al 10% a, intervalos de 4 a 6 horas.

3.- Infusión endovenosa continua de solución salina - glucosada isotónica.

4.- Administración endovenosa de 10 ml de gluconato de calcio cada hora, cuando aparecen las convulsiones tetánicas.

5.- Cuando aparece el shock éste se trata con las medidas habituales (Norepinefrina, oxígeno, plasma, sangre total, analépticos cardiorespiratorias), etc.

Son numerosos los productos con flúor que accidentalmente puede producir intoxicación; hay que hacer mención de que la mayor parte de los insecticidas y raticidas de uso corriente, tienen concentración de flúor suficiente como para producir fenómenos tóxicos. Los cosméticos, algunos pastes y algunas harinas contienen fluoruros, por lo que siendo, artículos de uso común, no es raro encontrar que produzcan fenómenos tóxicos agudos, crónicos o de hipersensibilidad.

EXCRECION DE LOS FLUORUROS.

Los fluoruros se excretan principalmente a través del riñón pero también en menor concentración por el estómago y el intestino pero no por las vías biliares, altas concentraciones se encuentran en las heces.

La saliva es un medio de excreción de los fluoruros, las glándulas salivales fijan concentraciones semejantes a la de la sangre por lo que varían de acuerdo a la cantidad de flúor ingerido; en los sujetos que beben agua sin flúor la saliva tiene 0.10 a 0.14 p.p.m.

FLUORACION DE LA LECHE Y DE LA SAL DE CONSUMO.

Entre los varios vehículos que han sido sugeridos para la administración de flúor debe mencionarse, en primer lugar, la sal de mesa. Se ha estimado que el consumo prome

dio de sal es de 9 g diarios por persona. Sobre esta base, la adición de 200 mg. de fluoruro de sodio por kilogramo - de sal proporciona la cantidad óptima de flúor desde el punto de vista de la salud Dental.

El uso de sal fluorada ha sido estudiado extensivamente en Suiza y los resultados señalan que la medida tiene - buen potencial, pero no provee el mismo grado de beneficios que la fluoración de las aguas. Esto puede deberse a que - la dosis es insuficiente, lo cual indicaría la necesidad de aumentar la concentración de flúor en la sal u otros factores no bien conocidos. Como consecuencia vemos que el proceso de fluoración de la sal requiere ser estudiado más detalladamente de lo que ha sido en la actualidad.

Otro de los vehículos propuestos son la leche y los - cereales para el desayuno a causa de su consumo prácticamente universal.

Sin embargo, varias desventajas respecto a la fluoración de estos alimentos principalmente la posibilidad de - que el flúor reaccione con alguno de sus componentes y se - inactive metabólicamente. Otro problema es que hasta el - presente no existe suficiente evidencia en apoyo a la eficacia de la leche o cereales fluorados como vehículo para proveer fluoruros al organismo.

TABLETAS DE FLUOR.

Este es el procedimiento suplementario más extensamente estudiado y así mismo el que ha recibido mayor aceptación. En los últimos 25 años se han efectuado no menos de-

30 estudios clínicos sobre la administración de tabletas de flúor a niños en quienes se ha comprobado que el agua que consumen tienen cantidades insuficientes de este elemento. Los resultados de estos estudios indican que si estas tabletas se usan durante los períodos de formación y maduración de los dientes permanentes, puede esperarse una reducción de caries del 30 al 40%. Como consecuencia de estos estudios, el Council on dental Association ha clasificado a las tabletas de flúor en el grupo B, lo cual indica que dichas tabletas brindan cierto beneficio; dicha institución considera que es necesario más trabajo de investigación para comprobar estos resultados en forma más concluyente.

En general no se aconseja el uso de tabletas de flúor cuando el agua bebida contiene 0.7 ppm de flúor o más. Cuando las carecen totalmente de flúor se aconseja una dosis de 1 mg de ión fluoruro (2.21 mg de fluoruro de sodio) para niños de 3 años de vida o más.

A medida que la concentración de flúor aumenta, la dosis de las tabletas debe reducirse proporcionalmente. Por lo tanto, es obvio que antes de recetar o aconsejar fluoruro, el odontólogo debe conocer la cantidad de flúor que contiene el agua que beben sus pacientes.

La dosis del flúor debe disminuirse a la mitad en niños de 2 ó 3 años. Para los menores de 2 años se recomienda habitualmente la disolución de una tableta de flúor (2.21 mg de fluoruro de sodio) en un litro de agua y el empleo de dicha agua para la preparación de biberones u otros alimentos de los niños. El uso de las tabletas debe continuarse hasta los 12 ó 13 años, puesto que a esta edad la calcificación y maduración preruptiva de todos los dientes

permanentes excepto los terceros molares deben haber concluido. Como medida de precaución contra el almacenamiento en el hogar de cantidades grandes de flúor, se recomienda no recetar más de 264 mg de fluoruro de sodio por vez (120-tabletas de 2.2 mg cada una).

Aunque existen razones para creer que el uso regular de tabletas de flúor en las dosis aconsejadas debería proporcionar beneficios comparables a la fluoración de las aguas, esto no ocurre en la realidad debido a que sólo pocos padres son lo suficientemente concienzudos y escrupulosos como para administrar las tabletas regular y religiosamente todos los días durante muchos años.

Existe además otro problema y es que, a menos que los padres sean razonablemente educados y conscientes, nunca se puede estar seguro de que la dosis que darán a sus hijos es la recomendada y no más. Algunos progenitores pueden pensar que el flúor se usa como la aspirina; si una tableta es buena 2 deben ser mejor. ¡El riesgo de exceso o déficit de dosis está presente siempre que se utilicen suplementos de fluoruro! por lo tanto, es prudente que la recomendación de tabletas de flúor se reserve para aquellas familias que tengan conciencia de los problemas de salud dental; así mismo, es indispensable que el odontólogo emplee toda su capacidad educacional y motivacional para lograr que los suplementos de fluoruro se usen en la dosis adecuada y con la regularidad y constancia necesarias.

CONCLUSIONES

Siendo evidentes las ventajas de la prevención, el estudio de la Odontología preventiva constituye una parte muy importante en la práctica dental.

Inicialmente, se describen las estructuras histológicas del diente así como la composición del parodonto debido a la importancia de conocerlas para la correcta aplicación de las diferentes técnicas preventivas.

Posteriormente se hace mención especial sobre la prevención de la Caries Dental ya que es la más frecuente de todas las enfermedades dentales y es una de las principales preocupaciones de investigadores y dentistas.

Este trabajo no crea nada nuevo sobre Odontología Preventiva, pero una vez más se reafirma el grado de evolución de dicha materia, de sus bases científicas, de sus técnicas y procedimientos, para la obtención en la práctica general de resultados satisfactorios.

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

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION

KATZ

Mc DONALD

STOOKEY

Edición 1975 (primera)

Editorial Médica Panamericana Buenos Aires

PERIODONCIA

ORBAN

Daniel A. Grant, Irving B. Sterne, Frank C. Everett

Editorial Interamericana

4a. Edición.

PERIODONTOLOGIA CLINICA

IRVING GLICKMAN

Editorial Interamericana

4a. Edición

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

Mc. DONALD RALPH. E.

Editorial Mundi

2a. Edición

The DENTAL CLINICS OF NORTH AMERICAN

Chairside Preventive Dentistry, oct. 1972

APUNTES DEL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
PREVENTIVA Y SOCIAL.

Escuela Nacional de Odontología

Curso: Odontología Preventiva I y II