



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

**ASPECTOS GENERALES EN ODONTOLOGIA
PREVENTIVA**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

ERNESTO LOPEZ RUIZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Con todo cariño dedico el
presente trabajo a mi Pa-
dre SR. GREGORIO LOPEZ PE
REZ, quien con sus conse-
jos y estímulos ha hecho-
de mi lo que soy.

A la memoria de mi madre
SRA. VELIA AURORA RUIZ.

A mis hermanos:

Gregorio,
Alfredo y
Rosita.

Con cariño.

A mi profesor y amigo

C.D. Alejandro Tacher Rivas:

Con el agradecimiento y
amistad que le tendre -
siempre por sus atencio-
nes y valiosa colabora-
ción en la elaboraci6n-
de esta tesis.

A LA DRA. MIRELLA F. de TACHER,
Con respeto y agradecimiento.

Al Director de la E.N.O. y Pro-
fesor nuestro:

C.D. Manuel Rey García agrade-
ciendole sus enseñanzas y su --
confianza, esperando no defrau-
darlo.

AL HONORABLE JURADO

S U M A R I O

I. PREVENCIÓN.	1
II. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DEL DIENTE.	2
III. PLACA DENTO-BACTERIANA.	8
a). Formación de la Placa.	9
b). Composición de la Placa Dentaria	10
c). Matriz de la Placa.	10
d). Bacterias de la Placa	11
e). Arquitectura de la Placa.	13
f). Papel de la Saliva en la Formación de la Placa	13
IV. CARIES	16
a). Etiología de la Caries.	16
b). Factores que Influyen en la Formación de la Caries	18
c). Mecanismo de la Caries.	19
V. FLUOR	23
Propiedades Químicas del Flúor	23
Métodos Preventivos de la Caries por Medio de los Fluoruros.	24
Vías de Prevención (endógena y exógena).	25
Aplicación Tópica del Fluoruro.	27
a). Técnica de KNUTSON (Fluoruro de sodio).	28
b). Técnica de MUHLER (Fluoruro de estaño).	30
Fluoruro de Fosfato Acidulado.	31
Fluoruración del Agua Potable.	34

Síntomas y Tratamiento de Intoxicaciones Agudas con Fluoruros Solubles.	38
VI. FLUOROSIS.	40
VII. ADHESIVOS EN LA PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL.	42
VIII. MANTENEDORES DE ESPACIO.	48
IX. FISIOTERAPIA ORAL	52
Higiene y Recomendaciones al Paciente	
a) Cepillo de Dientes.	52
b) Clases de Cepillos y Cerdas	53
c) Métodos de Cepillado Dentario	56
d) Elementos Auxiliares en la Limpieza	62
e) Inhibidores Químicos de la Placa y Cálculos	64
f) Motivación y Educación del Paciente.	66
X. PROFILAXIS DE LAS PARODONTOPATIAS	69
a) Eliminación de los Factores Locales	70
b) Formaciones depositadas en los dientes.	70
c) Inhibición del Crecimiento de Bacterias	72
d) Enfermedades Generales	73
CONCLUSIONES.	77
BIBLIOGRAFIA.	79

P R E V E N C I O N

Prevención en Odontología se llama a los tratamientos o mecanismos empleados para impedir o interceptar afecciones dentarias que tienden a destruir o hacer menos efectivas las estructuras bucales y su función.

El control de la caries es una parte esencial en Odontología Preventiva. Es de significativa importancia que el dentista se encuentre al tanto de los avances científicos si quiere ofrecer lo mejor a sus pacientes. Investigaciones recientes refuerzan ciertas observaciones acerca del rol de los azúcares, particularmente la sacarosa, en la producción de las lesiones cariosas.

Es de vital importancia el desarrollo de la Odontología Preventiva en bien de la comunidad.

Aun cuando no exista hasta la fecha una medida que prevenga la caries dental en su totalidad podemos controlar el daño con el empleo de ciertas medidas preventivas que van a aumentar la resistencia del diente a los agentes cariogénicos.

ELEMENTOS CONSTITUYENTES DEL DIENTE

1. Esmalte
2. Dentina
3. Cemento
4. Pulpa

El diente está formado por:

Tejidos Duros: Esmalte, la dentina y el cemento.

Tejidos Blandos: Pulpa dentaria, membrana alveolodental o membrana parodontal y encía.

De los cuatro tejidos que componen el diente, el esmalte es el único que se forma por entero antes de la erupción y es de origen ectodérmico.

El esmalte forma una cubierta protectora de espesor variable, sobre las cúspides de los molares y premolares humanos alcanza un espesor máximo de 2 a 2.5 mm. aproximadamente adelgazándose hacia abajo hasta casi como filo de navaja a nivel del cuello del diente. La forma, el contorno de las cúspides, su modelado final en el esmalte debido a su elevado contenido en sales minerales y a su disposición cristalina, el esmalte es el tejido calcificado más duro del cuerpo humano. La función específica del esmalte es formar una cubierta resistente para los dientes, haciéndolos adecuados para la masticación.

El esmalte varía en dureza desde 1° de la apatita, que es la 5° en la

escala de Mohs, hasta el topacio, que ocupa el 8° lugar de estructura específica y la dureza del esmalte lo vuelven quebradizo hecho particularmente notable cuando pierde su cimiento de dentina sana.

Otra propiedad física del esmalte es su permeabilidad.

Dentina.

La dentina está formada por:

Túbulos dentinarios.

Fibras de Tomes (prolongación odontoblástica)

Túbulos dentinarios.

Líneas incrementales.

La dentina es el único tejido que tiene el poder de regeneración. Proviene del mesodermo partiendo de la pulpa dentaria, entonces las células mesenquimatosas indiferenciadas se convierten en odontoblastos que van a elaborar en forma rítmica la dentina que se encuentra tanto en la porción coronaria como en la radicular.

Su color es amarillo, es menos duro que el esmalte, pero más que el cemento radicular.

Túbulos dentinarios

Van de la línea de unión amelodentinaria hacia la periferia de la pulpa. Tiene una prolongación citoplasmática en forma de husos y agujas. La dentina no tiene el cuerpo de los odontoblastos, sino solo las prolongaciones citoplasmáticas.

Fibras de Tomes.

A las prolongaciones de los odontoblastos se les llama fibras de Tomes, se introducen en el esmalte en una quinta parte de su espesor, tienen forma de husos y agujas.

Líneas incrementales

Son líneas que indican el período de formación de la dentina, se llaman líneas incrementales de Von Ebner y Owen.

Dentina primaria

La dentina primaria la forman los odontoblastos hacia afuera y alrededor de las prolongaciones citoplasmáticas.

Cemento

El cemento forma la estructura externa de la raíz de un diente. Inmediatamente después de un incremento de dentina por activación de la vaina epitelial, el tejido conjuntivo se introduce entre las células en desintegración de la vaina y, en el proceso, empuja a la vaina apartándola de la dentina en formación. Inmediatamente aparece una capa de cementoblastos, que son las células especializadas que se asocian con la formación del cemento y se forma un incremento de matriz orgánica de cemento, cuyo espesor es uniforme. El incremento del cemento se calcifica directamente después de su formación.

Durante la formación de la matriz orgánica, los cementoblastos se incluyen a veces en la matriz, y entonces reciben el nombre de cemento celular.

En otras ocasiones las células no se incluyen en el cemento, reciben el nombre de cemento acelular.

Las fibras de colágeno unen el cemento a la dentina y la membrana periodontal a la capa externa de cemento de reciente formación.

El cemento puede continuar formándose durante toda la vida, pero generalmente, después de que se ha formado y calcificado las primeras capas de espesor uniforme, sólo se forman capas adicionales en regiones localizadas, sobre todo en la región apical y en la región de bifurcación de los dientes multirradiculares.

Se considera que la formación continuada de cemento tiene gran importancia para conservar un mecanismo conveniente de apoyo y para mantener la estabilidad del diente.

Tejido cementoide.- Evita la pronta resorción de las raíces por presiones.

Pulpa Dental

La pulpa dental es de origen mesodérmico y llena la cámara pulpar, los canales pulpares y los canales accesorios. Por lo tanto, su contorno periférico depende del contorno periférico de la dentina que lo cubre, y la extensión de su área o volumen depende de la cantidad de dentina que se haya formado. La capa periférica de la pulpa está formada de odontoblastos. En la cámara, la capa de odontoblastos se encuentra sobre una zona libre de células que reciben el nombre de zona de Weil; esta zona contiene fibras.

La pulpa consta de una concentración de células de tejido conjuntivo, entre las cuales hay un estroma de fibras precolágenas de tejido conjuntivo. -- Por el tejido conjuntivo corren abundantes arterias, venas canales linfáticos y nervios, que entran por los agujeros apicales y comunican con el aparato circulatorio general.

Las fibras precolágenas se vuelven colágenas al acercarse a los odontoblastos y forman el incremento homogéneo de predentina.

La arteria que entra por el agujero apical se divide en numerosos capilares que se extienden hasta los odontoblastos. Hay varios elementos celulares en la proximidad de la pared endotelial de los capilares. Son histiocitos, células errantes amiboideas, linfoideas, y células mesenquimales no diferenciadas. Los histiocitos son células errantes en reposo; se alteran morfológicamente cuando hay inflamación, acuden al sitio de ésta y se vuelven macrófagos. Las células errantes amiboideas funcionan de manera semejante a los histiocitos, -- pues también pueden convertirse en macrófagos y acudir al sitio de la inflamación como parte de una reacción de defensa. Estas células también pueden convertirse en plasmocitos.

En la pulpa abundan los nervios medulados y los no medulados. Las fibras no meduladas del sistema nervioso simpático están contiguas a las paredes de los vasos sanguíneos para normar su acción muscular. Las fibras de los nervios medulados son más numerosas y sensibles. En sus ramas terminales pierden su vaina de mielina.

El primer indicio de formación de la pulpa futura es una concentración de células de tejido conjuntivo junto a la lámina dental primaria. Al desarrollarse la capa interna de células epiteliales del órgano del esmalte, se incluye un área mayor de células activas de tejido conectivo dentro del área de los ameoblastos y por debajo de los lazos cervicales. En esta fase antes de que se formen odontoblastos, la papila dental, contiene ya vasos anguineos, fibras nerviosas y fibras precolágenas, a más de las células mesenquimales no diferenciadas. En esta fase son numerosos los elementos celulares, y las fibras precolágenas son menos abundantes que en la pulpa madura. No existe la zona de Weil.

PLACA DENTO-BACTERIANA

La placa dentaria es un depósito blando amorfo granular que se acumula sobre las superficies, restauraciones y cálculos dentarios. Se adhiere firmemente a la superficie subyacente, de la cual se desprende sólo mediante la limpieza mecánica. Los enjugatorios o chorros de agua no la quitarán del todo. En pequeñas cantidades, la placa no es visible, salvo que se manche con pigmentos de la cavidad bucal o sea teñida por soluciones reveladoras o comprimidos. A medida que se acumula, se convierte en una masa globular visible con pequeñas superficies nodulares cuyo color varía del gris y gris amarillo al amarillo.

La placa aparece en sectores supragingivales, en su mayor parte sobre el tercio gingival de los dientes, y subgingivalmente, con predilección por grietas, defectos y rugosidades y márgenes desbordantes de restauraciones dentarias. Se forma en iguales proporciones en el maxilar superior y el maxilar inferior, más en los dientes posteriores que en los anteriores, más en las superficies proximales, en menor cantidad en vestibular y en menor aún en la superficie lingual.

La placa dentaria se deposita sobre una película acelular formada previamente, que se denomina película adquirida, pero se puede formar también directamente sobre la superficie dental. Las dos situaciones se pueden presen-

tar en áreas cercanas de un mismo diente. A medida que la placa madura, la película subyacente persiste, experimenta degradación bacteriana o se calcifica. La película adquirida es una capa delgada, lisa, incolora, translúcida, difusamente distribuida sobre la corona, en cantidades algo mayores cerca de la encía. En la corona, se continúa con los componentes subsuperficiales del esmalte. Al ser teñida con agentes colorantes, aparece como un lustre superficial, coloreado, pálido, delgado, en contraste con la placa granular teñida más profunda.

La película se forma sobre una superficie dentaria limpia en pocos minutos, mide de 0.05 a 0.8 micrones de espesor, se adhiere con firmeza a la superficie del diente y se continúa con los prismas del esmalte por debajo de ella. La película adquirida es un producto de la saliva. No tiene bacterias, es ácido periódico de Schiff (PAS) positiva, y contiene glucoproteínas, derivados de glucoproteínas, polipéptidos y lípidos.

FORMACION DE LA PLACA

La formación de la placa comienza por la aposición de una capa única de bacterias sobre la película adquirida o la superficie dentaria. Los microorganismos son "unidos" al diente:

- 1) Por una matriz adhesiva interbacteriana, o
- 2) Por una afinidad de la hidroxiapatita adamantina por las glucoproteínas, que atrae la película adquirida y las bacterias al diente. La placa — crece por: 2) multiplicación de las bacterias, y 3) por acumulación de productos bacterianos. Las bacterias se mantienen unidas a la placa mediante una matriz interbacteriana adhesiva y por una superficie adhesiva protectora que producen.

Cantidades mensurables de placa se producen dentro de seis horas una vez limpiado a fondo el diente, y la acumulación máxima se alcanza aproximadamente a los 30 días. La velocidad de formación y la localización varían de -- unas personas a otras en diferentes dientes de una misma boca y en diferentes -- áreas de un diente.

COMPOSICION DE LA PLACA DENTARIA

La placa dentaria consiste principalmente en microorganismos proliferantes y algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos en una matriz intercelular adhesiva. Los sólidos orgánicos e inorgánicos constituyen alrededor de 20 por 100 de la placa; el resto es agua. Las bacterias constituyen aproximadamente 70 por 100 del material sólido y el resto es matriz intercelular. La placa se colorea positivamente con el ácido periódico de Schiff (PAS) y ortocromáticamente con azul de toluidina.

MATRIZ DE LA PLACA

Contenido orgánico. El contenido orgánico consiste en un complejo de polisacáridos y proteínas cuyos componentes principales son carbohidratos y proteínas, aproximadamente 30 por 100 de cada uno, y lípidos, alrededor de 15 por 100; la naturaleza del resto de los componentes no está clara. Representan productos extracelulares de las bacterias de la placa sus restos citoplásmicos y -- de la membrana celular, alimentos ingeridos y derivados de glucoproteínas de la saliva. El carbohidrato que se presenta en mayores proporciones en la matriz -- es dextrán, un polisacárido de origen bacteriano que forma 9.5 por 100 del to--

tal de sólidos de la placa. Otros carbohidratos de la matriz son el leván. -- Otro producto bacteriano polisacácarido (4 por 100), galactosa (2.6 pro 100) y metilpentosa en forma de ramnosa. Los restos bacterianos proporcionan ácido -- muriático, lípidos y algunas proteínas de la matriz, para los cuales las gluco-- proteínas de la matriz, son la fuente principal.

Contenido inorgánico. Los componentes inorgánicos más importantes de la matriz de la placa son el calcio y el fósforo con pequeñas cantidades de mag-- nesio, potasio y sodio. Están ligados a los componentes orgánicos de la matriz.

El contenido inorgánico es más alto en los dientes anteriores inferio-- res que en el resto de la boca, y asimismo es, por lo general, más elevado a -- las superficies linguales. El contenido inorgánico total de la placa incipien-- te es bajo; el aumento mayor se produce en la placa que se transforma en cálcu-- los. El fluoruro que se aplica tópicamente a los dientes o se añade al agua po-- table se incorpora a la placa.

BACTERIAS DE LA PLACA

La placa dentaria es una substancia viva y generadora con muchas mi-- crocolonias de microorganismos en diversas etapas de crecimiento. A medida que se desarrolla la placa, la población bacteriana cambia de un predominio inicial de cocos (fundamentalmente grampositivos) a uno más complejo que contiene muchos bacilos filamentosos y no filamentosos.

Al comienzo: Las bacterias son casi en su totalidad cocos facultati-- vos y bacilos (Neisseria, Nocardia y estreptococos). Los estreptococos forman--

alrededor de 50 por 100 de la población bacteriana, con predominio de *Streptococcus sanguis*. Cuando la placa aumenta de espesor, se crean condiciones anaerobias dentro de ella, y la flora se modifica en concordancia con esto. Los microorganismos de la superficie probablemente consiguen su nutrición del medio bucal, mientras que los de la profundidad utilizan además productos metabólicos de otras bacterias de la placa y componentes de la matriz de la placa.

Entre el segundo y tercer días: Cocos gramnegativos y bacilos que aumentan en cantidad y porcentaje (de 7 a 30 por 100) de los cuales alrededor de 15 por 100 son bacilos anaerobios.

Entre el cuarto y quinto días: *Fusobacterium*, *Actinomyces* y *Veillonella*, todos anaerobios puros, aumentan en cantidad; *Veillonella* comprenden 16 por 100 de la flora.

Al madurar la placa: Al séptimo día, aparecen espirilos y espiroquetas en pequeñas cantidades, especialmente en el surco gingival. Los microorganismos filamentosos continúan aumentando en porcentaje y cantidad; el mayor aumento es de *Actinomyces naeslundii*, de 1 a 14 por 100 desde el decimocuarto al vigésimo primer día.

Entre el vigésimo octavo y el nonagésimo días: Los estreptococos disminuyen de 50 por 100 a 30 ó 40 por 100. Los bacilos, especialmente las formas filamentosas, aumentan hasta aproximadamente el 40 por 100.

La placa madura contiene 2.5×10 bacterias por gramo (por cálculo microscópico total). Los anaerobios comprenden 4.6×10 por gramo de microorga-

nismos y 2.5×10 por gramo de placa. Las bacterias facultativas y anaerobias constan de alrededor de 40 por 100 de cocos grampositivos, 40 por 100 de bacilos gramnegativos. *Bacteroides melanogenicus* y espiroquetas que por lo normal están en el surco gingival, están presentes sólo en pequeñas cantidades. Las poblaciones bacterianas de la placa subgingival y supragingival son bastante similares, excepto que hay una mayor proporción de vibraciones y fusobacterias subgingivales. En la mayoría de las personas, la placa contiene los mismos grupos principales de las bacterias. Sin embargo, la proporción e incluso las especies de los microorganismos dentro de cada grupo varían, al igual que las proporciones de los grupos propiamente dichos. Las variaciones son de individuos a individuos, de diente a diente, e incluso en diferentes zonas de un mismo diente.

ARQUITECTURA DE LA PLACA

Los primeros días, la placa aparece como una trama densa de cocos con algunos bacilos, con exclusión de casi todo otro microorganismo. Cuando la placa madura, los filamentos aumentan gradualmente mientras los cocos decrecen. En la superficie interna, se disponen de una estructura en forma de empalizada en grupos separados por cocos. A medida que se acercan a la superficie los filamentos se presentan aislados y con distribución regular y colonias de cocos se acumulan en la superficie.

PAPEL DE LA SALIVA EN LA FORMACION DE LA PLACA

La saliva es una secreción compleja que juega un papel importante en-

general en la salud oral y en la enfermedad. Esta lubrica y protege las estructuras de la boca e influye en la naturaleza de la flora microbial y hasta la composición química de los dientes. La saliva juega un papel en la formación de la placa y sarro, y por lo tanto, está íntimamente relacionada en la resistencia del cuerpo a estas enfermedades.

La saliva contiene una mezcla de glucoproteínas que en conjunto se denominan mucina. No se identificaron todas las glucoproteínas combinadas con varios carbohidratos (oligosacáridos), como ácidos siálico, fucosa, galactosa, glucosa, manosa y dos hexosaminas: N-acetilgalactosamina y N-acetilglucosamina. Las enzimas (glucosidasas) producidas por las bacterias bucales descomponen los carbohidratos que utilizan como alimento. La placa contiene algo de proteínas, pero muy poco de los carbohidratos de la glucoproteína de la saliva.

Una de las glucosidasas es la enzima neuraminidasa que separa el ácido siálico de la glicoproteína salival. El ácido siálico y la fucosa, carbohidratos siempre presentes en la glucoproteína de la saliva, no existen en la placa. La pérdida de ácido tiene por consecuencia menor viscosidad salival y formación de la placa.

Papel de los alimentos ingeridos en la formación de la placa.

La placa no es un residuo de los alimentos, pero las bacterias de la placa utilizan los alimentos ingeridos para formar los componentes de la matriz. Los alimentos que más se utilizan son aquellos que se difunden fácilmente por la placa, como los azúcares solubles: sacarosa, glucosa, fructosa, malto

sa y cantidades menores de lactosa. Los almidones, que son moléculas más grandes y menos difusibles, también sirven comúnmente como substratos bacterianos.

El dentista, por el hecho de examinar el grado de flujo de la saliva y su composición, puede dar una ayuda valuable en el cuidado de la salud general.

C A R I E S

Caries dental es una lesión de los tejidos duros del diente que se caracteriza por una combinación de los procesos: la descalcificación de la parte mineral y la destrucción de la matriz orgánica. Esta alteración se vincula de una manera prácticamente constante a la presencia de microorganismos, y posee una evolución progresiva sin tendencia a la curación espontánea.

La Organización Mundial de la Salud.- Considera a la caries como la enfermedad más difundida en todo el mundo. La caries es consecuencia de una alimentación inadecuada y no se halla limitada, como se supone a menudo, a los países supercivilizados del Occidente.

Se considera que un 98% de la población la padece o la ha padecido en alguna etapa de su vida.

Creo que no sería un error el decir que la caries es casi tan antigua como la humanidad, que su producción ha ido en aumento es un hecho innegable, debido a varios factores, como son: densidad de población, medio ambiente, alimentación, falta de higiene, y en todas las épocas hasta la actualidad, ignorancia casi absoluta en educación dental.

a). ETIOLOGIA DE LA CARIES.- Dos factores intervienen en la produc-

ción de la caries: El coeficiente de resistencia del diente, y la fuerza de los agentes químico-biológicos de ataque.

El coeficiente de resistencia del diente está en razón directa de la riqueza de sales calcáreas que lo componen, y está sujeta a variaciones individuales, que pueden ser hereditarias o adquiridas. La caries no se hereda, pero sí la predisposición del órgano a ser fácilmente atacado por los agentes exteriores. Se hereda la forma anatómica, que puede facilitar o no, el proceso carioso. No es raro ver familias enteras, en que la caries sea común y frecuente, muchas veces debida a alimentación defectuosa o deficiente, dieta no balanceada, enfermedades infecciosas, etc. Esto, aplicable a la familia, se aplica por extensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia de las diversas razas, y en ellas, por sus costumbres, el medio en que viven, el régimen alimenticio, hacen pasar de generación en generación la mayor o menor resistencia a la caries, la cual podríamos llamar constante, para cada raza.

Así pues, podemos decir que las razas blancas y amarillas, presentan un índice de resistencia menor que la raza negra.

Por otra parte, las estadísticas demuestran que la caries es más frecuente en la niñez y adolescencia, que en la edad adulta, 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 porción de 3 a 2.

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

El oficio u ocupación es otro factor que debe tomarse en cuenta, pues la caries es más frecuente en los impresores y zapateros, que en los mecánicos y albañiles; mucho más notable en dulceros y panaderos, que en los campesinos.

Así mismo, no todas las zonas del diente son igualmente atacadas. En surcos, fosetas, depresiones, defectos estructurales, caras proximales y región de los cuellos son las zonas más propensas a la caries.

d). 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 a 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 en la boca, con cierta frecuencia, es decir, el individuo debe de ingerir hidratos de carbono, especialmente azúcares refinados.
- 5.- Una vez producidos los ácidos orgánicos, principalmente el ácido láctico, es indispensable que no haya neutralizante de la saliva, de manera que puedan efectuar sus reacciones descalcificadoras en la sustancia mineral del diente.

6.- La placa bacteriana que es una película adherente y resistente, es esencial en todo proceso carioso.

c). MECANISMO DE LA CARIES.- Cuando la cutícula de Nasmyth está completa, no puede haber caries, y sólo cuando ha sido rota en algún punto puede comenzar el proceso carioso. Esta rotura puede ser por un surco muy fisurado, en el cual, inclusive, no hay coalescencia de los prismas del esmalte, es decir ya de nacimiento, falta en un punto. Otras veces, falta por el desgaste mecánico ocasionado por la masticación, o bien, por la acción de los ácidos que desmineralizan la superficie de la cutícula. Además debe fijarse la placa bacteriana de Leon Williams, la cual es una especie de protección para los gérmenes, mientras los ácidos desmineralizan la cutícula. Cualquiera que sea la causa, una vez rota la cutícula los ácidos comienzan a desmineralizar la sustancia interprismática y aún a los prismas del esmalte.

La matriz del esmalte o sustancia 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 sustituidos por otros iones, como carbonatos, flúor, etc., que se encuentran también dentro del cristal de apatita. A este calcio le podemos llamar circulante.

Dado que el fosfato tricálcico en sí es insoluble a los ácidos, pero como se efectúa este cambio de iones, se convierte en fosfato dicálcico, y éste a su vez, puede formar otros dos fosfatos monocálcicos, que sí son solubles a los ácidos. Esto explica el por qué del avance de la caries.

Estos ácidos producidos, ya sea por la fermentación de los hidratos de carbono, en los cuales viven las bacterias acidúricas, o bien por las bacterias acidogénicas que generan el ácido, penetran junto con dichos microorganismo, produciendo la descalcificación de la sustancia inorgánica del esmalte, seguida de la desintegración de la sustancia orgánica.

Una vez destruidas las capas superficiales, hay vías de entrada que facilitan la penetración de los gérmenes y de los ácidos que son las lamelas, penachos, husos y agujas, estructuras hipocalcificadas, o no calcificadas. Lo mismo sucede con las estrías de Retzius.

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

Una vez que la dentina ha sido atacada por la caries, encontramos tres capas claramente definidas: la primera más superficial, está formada por fosfato monocálcico, la segunda más interna, por fosfato dicálcico, la tercera más profunda y cercana a la pulpa, por fosfato tricálcico.

Además de las teorías acidogénicas y acidúricas, existe la teoría proteolítica.

Por mucho tiempo se ha aceptado que la desintegración de la dentina humana se realiza por bacterias proteolíticas o por sus enzimas, pero no ha habido referencias directas acerca del tipo de estas bacterias, ni de su mecanismo; sin embargo, existe un tipo de bacterias conocidas que pueden digerir la --

sustancia colágena en estado natural, y que pertenecen al género Clostridium; y hay otros tipos de bacilos, que tienen también un poder de lisis frente al colágeno pero en grado menor, puede ser la bacteria en sí, la que produzca esta acción, o pueden actuar sus enzimas, especialmente la colagenasa.

Existe un hecho establecido de que hay sustancias antisépticas, como el eugenol, o los antibióticos que tienen una acción quelante, es decir, que tienen la propiedad de secuestrar ciertos iones, en este caso, el calcio y al mismo tiempo inhiben el crecimiento de las bacterias y aun pueden destruirlas. Existen ciertos elementos indispensables para la vida bacteriana, su crecimiento, desarrollo, multiplicación, sistemas metabólicos y enzimáticos; pero estos elementos son secuestrados por la acción de los antisépticos quelantes, y las bacterias no pueden utilizarlos para su subsistencia.

Por otra parte, las bacterias proteolíticas solo pueden actuar si se encuentran iones calcio en estado lábil, es decir libre o circulante, por lo tanto, necesitamos de agentes quelantes, como el eugenol o los antibióticos que secuestran esos iones calcio y de esta manera lograremos detener la acción de las bacterias proteolíticas.

Hasta aquí se ha explicado el mecanismo de la caries, sobre el esmalte y la dentina, que son tejidos mayor o menormente calcificados; desde luego, la pulpa trata de defenderse desde un principio, formando la neodentina y aun reduciendo el tamaño de la cámara pulpar, pero cuando el proceso carioso, triunfa y llega hasta la pulpa, que no está calcificada, avanza con mayor rapidez, produciendo primero la pulpitis, que puede ser regresiva, si se trata oportuna-

mente y en forma adecuada, o bien, destruye totalmente al parénquima pulpar, -
produciendo la necrosis de la pulpa, y el último grado de la caries con todas -
sus complicaciones.

F L U O R

La relación entre la composición química del esmalte y su resistencia al ataque de caries, está perfectamente demostrado desde los estudios de Kobus, Flanagan, Kawamura, Greenfeld, Katzki, Michlman, Parfit Pickton y colaboradores, todos han dejado perfectamente bien establecida, la relación entre una mejor -- composición química del diente y un esmalte más sano. A partir de las investi-- gaciones de Dean y Mc Kay está perfectamente establecido que el componente que-- más influye en lograr un esmalte resistente al ataque de caries es de ion flúor. Estudiaremos este componente y la utilización de sus derivados en la prevención de caries.

PROPIEDADES QUIMICAS

El flúor, con número atómico de 9, un peso atómico de 19, se calcula-- que representa el 0.02278 de los elementos que forman la corteza terrestre, -- fue descubierto en 1771 por Schell y aislado en 1886, por electrolisis de una -- solución de fluoruro de Potasio y fluoruro Anhidro, usándose electrodos de iri-- dio.

No se encuentra en forma libre en la naturaleza y la más importante -- fuente del flúor es el fluoruro de calcio.

Químicamente puro es un gas de color amarillo claro con una valencia química negativa. El flúor está considerado como el más reactivo de los elementos no metálicos, tiene un potencial de oxidación tan alto como el ozono y también es el elemento más electronegativo, reacciona violentamente con las sustancias oxidables. Combinado directamente o indirectamente, forma fluoruros -- con casi todos los elementos excepto con los gases inertes. Con ácido nítrico forma un gas explosivo: Nitrato de fluor y con el ácido sulfúrico forma ácido fluorosulfónico, también reacciona violentamente con los compuestos orgánicos -- desintegrando usualmente las moléculas de los mismos.

Algunos de los fluoruros sólidos frecuentemente se vuelven explosivos en contacto con hidrógeno líquido.

MÉTODOS PREVENTIVOS DE LA CARIES POR MEDIO DE LOS FLUORUROS

RELACION CARIES-FLUOR.- 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; como veremos, esto es muy importante en lo relativo a la profilaxis de la caries.

El esmalte no es un tejido vital, es decir no tiene cambios metabólicos, no hay construcción, pero sí 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.

El mecanismo por el cual el fluoruro confiere protección contra la caries, ha sido ampliamente estudiado, habiéndose comprobado 4 medios de acción diferentes.

1º. Modificar la composición química del esmalte. Está bien establecido que el ión flúor puede reemplazar al ión carbono de la substancia proteínica interprismática y al ión oxhidrilo de la porción mineral, así mismo al depositarse sobre la superficie dentaria forma una capa de fluoruro de calcio protector.

2º. Disminuye el grado de solubilidad del esmalte; al microscopio electrónico se ha notado una maduración mayor en la superficie del diente, recién tratado con soluciones de fluoruro.

3º. Tiene un efecto antibacterial y produce disminución en la producción acidogénica de las bacterias, probablemente debido a la acción inhibidora que sobre las enzimas de ciertas bacterias tiene el fluoruro.

4º. Se obtiene una estructura adamantina más perfecta. Observamos una reducción notable de defectos especialmente en lo que se refiere a hipoplasias. Igualmente los surcos y cúspides son más redondeados cuando se ingiere fluoruro en proporción de 1 p.p.m.

VIA ENDOGENA Y EXOGENA

Existen dos mecanismos para hacer llegar al flúor al organismo y prevenir la caries dental, y estos son endógenos y exógenos.

MECANISMO ENDOGENO: Aquí el fluoruro se combina con la porción inorgánica del esmalte dentario y hace que este tejido sea menos soluble a los ácidos orgánicos producidos por la desintegración bacteriana de los hidratos de --

carbono en la boca. Es decir el flúor actúa sobre los dientes por intercambio de iones en el armazón de los cristales de apatita del diente. La fijación del flúor por el fosfato cálcico del diente ocurre cuando este entra en combinación con la hidroxiapatita y forma una fluorapatita más resistente: lo más frecuente es que se substituya el ion oxidrilo de la hidroxiapatita por el ion flúor con formación de flúor-apatita, compuesto poco soluble en los ácidos; la molécula será mayor y dificultará la disolución y por lo tanto, el ataque.

Este mecanismo es utilizado únicamente durante el período de amelogénesis, ya que una vez que desaparece el ameloblasto, ninguna substancia ingerida podrá llegar al tejido adamantino para modificar su estructura.

MECANISMO EXOGENO

Este mecanismo consiste en que los fluoruros inhiben los sistemas enzimáticos bacterianos y permiten así la existencia de una flora bacteriana que no elabora ácidos suficientes para descalcificar la estructura dentaria.

Existen tres tipos de procedimientos para fortalecer el esmalte de los dientes por medio del flúor:

- a).- Los procedimientos locales.
- b).- Los tópicos sistémicos.
- c).- Los sistémicos.

a).- Entre los locales se encuentran la aplicación tópica de fluoru--

ros de estaño de sodio, fluoruro de fosfato acidulado que debe ser ejecutada -- por un profesional; la utilización constante, por parte del paciente, de alguna pasta dental que contenga flúor ya sea de estaño o de sodio; la ejecución, por parte del paciente, de enjuagatorios con agua que contenga fluoruros, y se añaden a estos medios locales algunos otros que están en las etapas finales de su experimentación, a los cuales nos referiremos superficialmente.

b).- Entre los procedimientos que utiliza la vía sistémica para -- transferrir la hidroxiapatita en fluorapatita se encuentra la utilización de - pastillas y gotas que contengan fluoruros, a los que generalmente se les añaden vitaminas.

c).- Por último uno de los medios más efectivos para prevenir la ca-- ries consiste en el medio tópico sistémico de fluorurar el agua de consumo de las poblaciones en proporción de una parte de flúor por cada millón de partes - de agua.

APLICACION TOPICA DEL FLUORURO

Se ha demostrado de manera concluyente que las aplicaciones tópicas - del fluoruro a los dientes de los niños, evita que presenten caries cuatro de - cada diez niños (40%), este mecanismo, se utiliza con la finalidad de proporci-- narle al esmalte flúor para darle mayor protección contra las lesiones cariosas sin llegar a ser definitiva esta protección. Para las aplicaciones tópicas se utilizan el fluoruro de sodio, fluoruro de estaño y el fluoruro de fosfato aci-- dulado. Esta aplicación, ya sea de fluoruro de sodio al 2%, de fluoruro de es-

ros de estaño de sodio, fluoruro de fosfato acidulado que debe ser ejecutada -- por un profesional; la utilización constante, por parte del paciente, de alguna pasta dental que contenga flúor ya sea de estaño o de sodio; la ejecución, por parte del paciente, de enjuagatorios con agua que contenga fluoruros, y se añaden a estos medios locales algunos otros que están en las etapas finales de su experimentación, a los cuales nos referiremos superficialmente.

b).- Entre los procedimientos que utiliza la vía sistémica para -- transformar la hidroxiapatita en fluorapatita se encuentra la utilización de -- pastillas y gotas que contengan fluoruros, a los que generalmente se les añaden vitaminas.

c).- Por último uno de los medios más efectivos para prevenir la ca-- ries consiste en el medio tópico sistémico de fluorurar el agua de consumo de las poblaciones en proporción de una parte de flúor por cada millón de partes -- de agua.

APLICACION TOPICA DEL FLUORURO

Se ha demostrado de manera concluyente que las aplicaciones tópicas -- del fluoruro a los dientes de los niños, evita que presenten caries cuatro de -- cada diez niños (40%), este mecanismo, se utiliza con la finalidad de proporci-- onarle al esmalte flúor para darle mayor protección contra las lesiones cariosas sin llegar a ser definitiva esta protección. Para las aplicaciones tópicas se utilizan el fluoruro de sodio, fluoruro de estaño y el fluoruro de fosfato aci-- dulado. Esta aplicación, ya sea de fluoruro de sodio al 2%, de fluoruro de es--

taño al 8% y fluoruro de fosfato acidulado (APF), han demostrado un 30 a un 40% en la disminución de la pérdida de dientes.

Existen varias técnicas para la aplicación tópica de fluoruro, a continuación mencionaremos algunas:

TECNICA DE KNUTSON

El tratamiento de esta técnica emplea fluoruro de sodio (NaF) al 2% y consiste en una serie de cuatro aplicaciones; éstas comprenden cinco pasos esenciales.

1) LIMPIEZA DE LOS DIENTES. Consiste en la limpieza completa de las superficies coronarias de los dientes. Ya sea usando copas de hule o cepillos de cerda en forma de brocha, con una pasta de piedra pomez, puliendo todas las superficies de los dientes. Esto se hace solamente la primera de las cuatro aplicaciones.

2) AISLAMIENTO DE LOS DIENTES. Los dientes son aislados con rollos de algodón, porta-rollos o grapa Garmer. Es conveniente que los rollos sean cortados en los extremos en un ángulo de 40 a 50 grados para facilitar su colocación y mantenimiento en posición. Deben usarse dos rollos para cada cuadrante en los dientes inferiores; en el maxilar se utilizará un rollo entre el carrillo y los dientes. Los rollos que se usan en los dientes inferiores deben mantenerse en posición mediante los porta-rollos o la grapa de Garmer, pero debiendo tener cuidado de colorar los rollos de algodón de manera que no queden

tocando los dientes; de este modo los dientes deben quedar perfectamente a la vista y los rollos no podrán absorber la solución aplicada.

3) SECADO CON AIRE A PRESION.- Después de que los dientes han sido aislados, se secan con aire comprimido. Con una presión de 15 a 20 libras, para que puedan secar las superficies interproximales de los dientes.

4) APLICACION DE LA SOLUCION.- Consiste en la aplicación de la solución de fluoruro de sodio al 2% o sea 0.2 gr. en 10 cc de agua destilada, a las superficies coronarias de los dientes. Se utiliza para esto una torunda de algodón envuelta en un palillo de 6 a 8 cm. o simplemente tomándolo con una pinza de curación, perfectamente embebida en la solución. Esta debe ser aplicada sobre las caras linguales, oclusales y vestibulares de los dientes con una secuencia ordenada con el fin de no omitir ninguna superficie dental. Una buena regla para esto es la de iniciar la aplicación por la cara lingual del incisivo central continuando hasta el segundo molar temporal o el primer molar permanente, volviendo hacia el incisivo central por las caras oclusales y regresando nuevamente hasta el molar por las caras vestibulares. Cuando la solución se aplica adecuadamente debe humedecer todas las superficies dentales, incluyendo las interproximales.

5) TIEMPO DE ESPERA.- Después de aplicada la solución debe dejarse secar sola durante cinco minutos con objeto de que pueda efectuarse la reacción química necesaria en ese tiempo. La segunda, tercera y cuarta aplicaciones de fluoruro de sodio deben hacerse a intervalos de dos a siete días.

Knuston sugiere que estas aplicaciones deben hacerse a los tres, siete, diez y trece años de edad para proteger: a los tres años, los dientes temporales; a los siete, los incisivos y primeros molares permanentes; a los diez -- años, los caninos y premolares y a los trece años, los segundos molares.

TECNICA DE MUHLER

Para poder obtener el máximo beneficio del fluoruro de estaño, se deben de observar estrictamente las siguientes precauciones:

Al mismo tiempo de la cita inicial, se debe hacer una profilaxis y pulir las superficies expuestas de los dientes con polvo de piedra pomez. No es satisfactorio substituir la profilaxis por la limpieza hecha por el paciente -- con su cepillo dental.

Es de suma importancia que la solución de fluoruro de estaño sea aplicada inmediatamente después de la profilaxis. Se ha considerado que es más conveniente tratar un cuadrante a la vez, debido a la imperiosa necesidad de la -- completa eliminación de la saliva sobre la superficie de los dientes. Se puede utilizar la grapa de Garmer para sostener los rollos de algodón y así poder tratar la mitad de la boca a la vez.

La preocupación principal es mantener el diente libre de saliva y la técnica particular que uno elija debe ser aquella que dé los mejores resultados.

1) Los dientes por tratar deben aislarse perfectamente con rollos de algodón y secarse con aire.

2) Se aplica el fluoruro de estaño con un aplicador de algodón, o con pinzas de curación se toma una torunda de algodón, se tiene al diente constantemente humedecido con la solución de fluoruro de estaño, durante un período de cuatro minutos. Esto por lo general significa que la reaplicación sea cada 15 ó 30 segundos, dependiendo de la afinidad particular del esmalte para la solución de fluoruro de estaño. Cuando se ha repetido la operación en los dientes restantes, se despide al paciente con la advertencia de que no coma, beba o se enjuague la boca por espacio de una hora.

TECNICA DE MUHLER

Se emplea el fluoruro de estaño al 8% o sea 0.8 gr. en 10 cc de agua destilada y consiste en una sola aplicación. Básicamente la técnica comprende los mismos pasos que los descritos para la técnica de Knutson y que son:

- 1.- Limpieza de los dientes.
- 2.- Aislamiento.
- 3.- Secado con aire a presión.
- 4.- Aplicación de la solución.
- 5.- Tiempo de espera.

Muhler sugiere que estas aplicaciones se hagan cada año en la boca de los niños.

FLUORURO DE FOSFATO ACIDULADO

La aplicación de este fluoruro ya sea en solución o gel no es irritan

te a las encías y no decolora el esmalte hipocalcificado o restauraciones de cualquier tipo de material. Las aplicaciones son recomendadas cada seis meses; desde un punto de vista teórico, las aplicaciones tópicas de fluoruro deberán ser continuadas por algunos años; por supuesto que estas aplicaciones no son recomendadas para los niños nacidos o criados en una comunidad fluorizada. Los dientes de los niños altamente susceptibles a la caries dental deben ser definitivamente tratados profesionalmente con soluciones de fluoruro concentrado. Las aplicaciones tópicas se recomienda sean proporcionadas en enjuagues bucales en casa, o bien usar un gel con fluoruro en una base diaria o semanal en todos los dientes. Con un manejo juicioso e instrucción, no hay contraindicaciones.

La aplicación comprende los mismos pasos que se emplean para las técnicas de Knutson o Muhler.

Un método que está en una de sus etapas finales de experimentación es el que consiste en una "boquilla" muy semejante a los protectores orales que usan algunos deportistas, entre ellos los boxeadores en la que encajan los dientes superiores, por un lado, y los inferiores por el otro. En los huecos en donde los dientes encajan, se aplica por medio de un pincel un gel hidrosoluble que contiene 1.1% de fluoruro de sodio. La boquilla se coloca en la cavidad bucal y se deja por espacio de seis minutos diarios durante uno o dos años. También se está experimentando con una solución ligeramente acidulada de fluoruro de sodio en la misma concentración, ya que parece que esto favorece la mayor penetración del flúor. Este procedimiento se recomienda exclusivamente para personas jóvenes que vivan en localidades en donde no se cuenta con el beneficio de agua fluorada, y se debe acompañar, además de otros medios preventivos. Los

autores de este experimento son los doctores: Englander, Keyes y Sultz, de los Estados Unidos de Norteamérica, y se muestran optimistas de los resultados que este método pueda dar.

Otro medio tópico que ha sido probado como efectivo, es el que proporcionan los dentríficos que contienen fluoruros. En nuestro país existen varias cremas dentales que los contienen.

Para que estos dentríficos tengan valor como preventivos, se requiere que la persona que los utilice lo haga en forma constante, esto es diariamente y antes de que transcurran 15 minutos después de haber ingerido alimentos, además, claro, de que la persona tenga una buena técnica de cepillado, lo que exige que éste dure dos o tres minutos.

Este método de prevención debe asociarse siempre con otros, como la aplicación tópica de fluoruros por parte del dentista y la revisión, cada seis meses, por parte del mismo. Si el paciente sigue estos métodos, según Muhler, experimentará una significativa reducción de la incidencia cariosa, que podrá ser de hasta 70% en los casos normales y de un 25% en los casos rebeldes. De cualquier manera, son cifras que hablan por sí solas de la efectividad de flúor y de la tremenda importancia que tiene en la actualidad.

Estos son, de una manera superficial, los medios preventivos tópicos a base de flúor. Además de éstos, tenemos a nuestra disposición los tópicos--- sistémicos y los sistémicos.

Un medio preventivo muy importante, que podemos considerar tanto tópi-
co como sistémico, es el de la ingestión de agua de consumo fluorurada.

Decimos que puede considerársele tópico-sistémico porque protege de-
dos maneras: fortaleciendo los dientes que se ponen en contacto con el agua dia-
riamente (sobre todo los incisivos y caninos), y en el caso de mujeres embaraza-
das, entrando en la composición de los dientes del producto. En las personas -
que la ingieren ya no es posible que actúe de esta manera, en los dientes de la
primera dentición. Sin embargo, se ha demostrado hasta la saciedad la acción -
benéfica que tiene sobre los dientes del embrión, haciendo que éste ya nazca --
con fluorapatita dentaria en lugar de la hidroxapatita ordinaria. Esto produ-
ce, obviamente, que el niño tenga mayor resistencia a la caries.

Hay lugares de la República que tienen sus aguas fluoruradas natural-
mente, es decir: sin que el hombre tenga que añadirles ninguna sustancia. Esto,
no obstante, no hace que estas aguas tengan una concentración óptima ni constan-
te de flúor, por lo que generalmente las personas que habitan en estos lugares-
presentan fluorosis.

FLUORURACION DEL AGUA POTABLE. DEFINICION.- La fluoruración del agua
potable es la adición del elemento flúor al agua de bebida que no lo contiene -
en suficiente cantidad, de manera que el contenido final de flúor en el agua --
sea de 1 p.p.m. (parte por millón), siendo un procedimiento inocuo y eficaz pa-
ra reducir la incidencia de caries en un 60%.

Constituye una gran rareza en la historia de la medicina o de la hi--

giene el que una medida profiláctica considerada por unos como muy eficaz y recomendada con entusiasmo, pero acogida por otros en escepticismo o incluso rechazada abiertamente, sea llevada a la práctica durante unos veinte años sin -- que sea necesario modificar las promesas ni las esperanzas iniciales. Tal ocurre con la fluoruración del agua potable, conceptuada como la medida higiénico-social más eficaz y más acreditada para limitar la caries dentaria.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA FLUORURACION DEL AGUA POTABLE.- Por ser la fluoruración del agua potable una medida que abarca toda la colectividad, no es vista siempre con buenos ojos, a pesar de que el grado de acción hasta ahora no superado que se obtiene en la profilaxis de la caries se debe precisamente a este carácter colectivo. Una enfermedad tan difundida como la caries dentaria no puede combatirse de manera eficaz con medidas individuales exclusivamente. - Los intensos esfuerzos desplegados por médicos y odontólogos desde hace decenios a fin de lograr una mejor alimentación cualitativamente mejor han fracasado si se prescinde de unas pocas familias o colectividades plenamente conscientes de la importancia de la dieta. También ha fracasado la profilaxis individual por flúor, siempre en el aspecto de la higiene social. Los años de guerra han demostrado qué medidas draconianas serían necesarias en el sector de la alimentación para reducir la caries dentaria sólo en una tercera parte de lo logrado -- con la fluoruración de agua potable.

Por ello nos parece que la obligatoriedad, imperceptible, de la fluoruración del agua potable no sólo es deseable para la población, sino incluso -- absolutamente aceptable. ¿Acaso ésta no tiene derecho de gozar de una agua de calidad óptima, y ello no sólo en cuanto a las propiedades bacteriológicas? Precisamente las sustancias minerales disueltas en el agua son hoy de gran impor-

tancia en cuanto a la fisiología de la nutrición. Una agua químicamente pura (H_2O) como la exige la industria, no puede ser objeto de nuestras empresas de abastecimiento, aunque ya sabemos que en muchas ocasiones el 1% escasamente del agua consumida se utiliza para la alimentación. Hasta hoy toda la labor de preparación y abastecimiento se hace con vistas al agua potable, a pesar de que sólo una parte insignificante del agua se emplea con este fin. La exigencia de no utilizar el agua potable como vehículo de medicamentos está justificada, pero en primer lugar el flúor no es un medicamento, ya que con él no pueden curarse enfermedades y sólo actúa profilácticamente en segundo lugar, no se agrega al agua ninguna substancia extraña, sino que, cuando es necesario, se le enriquece con una substancia propia del agua a una dilución del uno por millón.

VENTAJAS.- El método preventivo demostrado científicamente desde 1945 es la suplementación con fluoruros en el agua de abastecimiento público, disminuyendo en un 60% el problema de caries dental.

Eficiencia y seguridad.- Los aparatos de fluoruración trabajan con mayor precisión que la naturaleza. También se ha revelado imposible una dosificación excesiva que podría ocasionar, como algunos temen, intoxicaciones agudas por flúor. Claro está que a pesar de ello las empresas abastecedoras de agua potable tienen el deber de vigilar la dosificación, y los procedimientos más fáciles para ello son la espectrofotometría o la colorimetría.

Fácil Manejo.- Según los especialistas, en el abastecimiento de aguas no existe, por lo que respecta a la fluoruración del agua potable, ningún problema técnico que no pueda ser resuelto. Se han ideado incluso dispositivos

de fluoruración para uso doméstico; claro está que su funcionamiento y cuidado resultan mucho más caros que cuando pueden abastecerse a toda una localidad.

Otra ventaja de la fluoruración del agua potable es su alcance colectivo; se eliminan todas las irregularidades e inseguridades de la profilaxis individual por flúor. Se garantiza una fluoremia óptima y perdurable, lo cual no sucede cuando se toman diariamente tabletas de fluoruro sódico.

El cuerpo humano posee un mecanismo de excreción eficaz y suficiente para conservar a salvo del peligro de la acumulación prolongada.

Existen grandes grupos de población que durante siglos han empleado aguas de consumo con altas proporciones de flúor (8. p.p.m.) sin detrimento de su salud general.

Entre los usuarios de agua de consumo fluoradas no se han demostrado anomalías óseas, que es el signo inicial de la intoxicación crónica por dosis excesivas de fluoruros.

Los beneficios del flúor como inhibidor de caries dental son inminentes en niveles que oscilen alrededor de la proporción de una parte por millón, concentración demasiado baja incluso para pigmentar el esmalte de los dientes sea cual fuere el consumo individual.

La fluoruración del agua de consumo, a diferencia de otras medidas preventivas, es eficaz, a pesar de que el paciente no coopere, independientemente

te de sus ingresos o nivel social y cultural, y aun cuando no reciba tratamiento dental.

COSTO.- La experiencia ha demostrado que en la inmensa mayoría de -- las poblaciones norteamericanas, el costo de la fluoruración es aproximadamente de ocho centavos de dólar por persona y por año. Como cifras extremas se citan de 3 y 21 centavos de dólar. Los centros de fluoruración europeos han confirmado dichos valores medios.

DESVENTAJAS.- El único inconveniente de la fluoruración del agua potable es que depende de un dispositivo central de abastecimiento de aguas. Incluso en los países más adelantados sólo las dos terceras o las tres cuartas partes de todos los habitantes se benefician de este sistema.

Es condición imprescindible que durante el período de formación de -- los dientes la dieta contenga un mínimo fisiológico de alimentos incluyendo minerales, vitaminas y oligoelementos, a fin de que lleguen a actuar los indicios de flúor contenidos en el agua potable. Por ello la fluoruración no tiene la menor perspectiva de éxito en los territorios en que reina el hambre. Al contrario, a concentración relativamente baja perjudicaría más bien al esmalte en formación, o sea a los ameloblastos, como se ha podido comprobar en los territorios de aguas naturalmente fluoradas en que hay hipoalimentación.

SINTOMAS Y TRATAMIENTO DE INTOXICACIONES AGUDAS CON FLUORUROS SOLUBLES.

SINTOMAS.- Náuseas y vómitos; ardientes dolores abdominales, a mane-

ra de contracciones espasmódicas; diarrea. A veces, temblores o convulsiones.- Cianosis azulado-grisácea. Se encuentran fluoruros en sangre y orina.

TRATAMIENTO.- Lavado gástrico copioso con agua de sal y solución de cloruro de calcio al 1%. Gluconato de calcio 1 gr. (10 c.c. al 10%) en agua, - endovenoso. Inhalación de bióxido de Carbono-Oxígeno o respiración artificial - si fuese necesario. Calor al exterior. Si fuese preciso, inyección endovenosa de glucosa, o solución salina normal.

FLUOROSIS

a) DEFINICION.- Es la excesiva acumulación de fluoruros. En odontología la fluorosis se manifiesta en la estructura dentaria que varía de la presencia de manchas pequeñas blancuzcas, opacas e irregulares a grandes manchas pardas. Estas últimas pueden acompañarse de depresiones en la superficie del diente (dientes veteados) y fracturas del esmalte.

b) CLASIFICACION.- Los estudios verificados por Dean y colaboradores hicieron necesario un método clínico para clasificar los distintos grados de la afección.

Las bases para cada punto de la clasificación son las siguientes:

NORMAL.- El esmalte presenta un tipo usual de estructura, translúcido y semivítreo. La superficie es lisa, brillante y generalmente de un color blanco grisáceo pálido.

DUDOSO.- Correspondientes a los casos limítrofes, ya que sólo muestran ligeras aberraciones en la translucidez del esmalte.

MUY LEVE.- Cuando se observan pequeñas zonas blanco-opacas en la superficie del diente, presentándose brillantes cuando se humedecen por la saliva.

LEVE.- En este tipo las zonas opacas y blancas abarcan el 50% de la superficie del diente, notándose estriaciones café muy tenues en los incisivos.

MODERADO.- Se comienza a observar puntos amarillos y por lo general el apareamiento de manchas café en casi toda la superficie del diente. Las superficies de atrición o desgaste están definitivamente marcadas.

SEVERA.- Se observan manchas anaranjadas, café o negras en casi todos los dientes, que generalmente confluyen a formar hoyos profundos llegando a la corrosión del esmalte referido por el Dr. McKay.

MODERADAMENTE INTENSO.- Caries visibles y más frecuentes, diseminadas en toda la superficie del diente. Las manchas pardas, cuando existen, son de mayor intensidad.

INTENSO.- La pronunciada hipoplasia afecta la forma del diente, las manchas son grandes y su color varía desde el pardo oscuro al negro. En ocasiones esta forma puede denominarse variedad "corrosiva" del esmalte moteado.

ADHESIVOS EN LA PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL

El primer reporte intellegible del uso exitoso en las clínicas de un adhesivo para sellar los pozos y fisuras que representan la región más susceptible de la boca para la aparición de la caries dental se publicó en 1967. En los pasados 6 años la técnica de sellado con adhesivos ha progresado desde una curiosidad clínica hasta llegar a ser un método científico establecido y generalmente aceptado de gran potencial en la Odontología preventiva. El éxito del sellado con adhesivos está basado en la habilidad de los cuerpos anímicos orgánicos (polímeros) de adherirse fácilmente al esmalte dental en períodos prolongados. El término "sellante" implica el uso específico para una substancia capaz de adherirse al esmalte. En mi opinión, tales substancias están más correctamente clasificadas como adhesivos dentales, un término que conduce a un potencial actual más extensivo de la utilidad dental de estos materiales aparente de la aplicación para la prevención de las caries. Los intentos para prevenir la caries en fosas y fisuras datan de algunos años, ya que constituyen áreas primarias de retención y sitios predilectos del proceso carioso, principalmente en los niños. El método más conocido llamado Odontotomía Profiláctica fue originado por el Dr. Hyatt's y modificado por Bodecker. La odontotomía profiláctica del Dr. Hyatt's que requería preparar la cavidad y llenar fosas y fisuras con amalgama y la "erradicación" de las fisuras del esmalte, en el cual las fisuras eran removidas, pero no llenadas, fueron objeto de considerables críticas. La mayor objeción a ambos métodos, era el hecho de que las fisuras no deterioraban los dientes.

Se considera presuntuoso preparar las cavidades, al igual que llenar todas las fisuras. Debido a que estas técnicas necesitaban intervención mecánica similar y la usada en procedimientos restaurativos, no pueden ser considerados verdaderamente como medidas preventivas. Otros métodos preventivos que no requerían preparación de cavidades incluían el uso de cemento rojo de cobre para amortiguar naturalmente el proceso de las fisuras, y el tratamiento químico con una substancia amoniacal de nitrato de plata ideada por Perc y Howe en 1917, y cloruro de Zn con potasio ferroso para formar el precipitado que cerraría -- aperturas naturales en el esmalte. Ninguno de éstos tuvo éxito alguno.

Los más recientes intentos requieren el uso de adhesivos orgánicos para sellar o proteger fosas y fisuras contra las bacterias, alimentos y otros -- desperdicios orales. Estos materiales han sido usados generalmente sin preparación de cavidades, pero más bien en unión de pequeñas modificaciones químicas y físicas de la superficie del esmalte para proporcionar más cualidades receptibles para volverlo más fácil de adherirse, ya que el grabado con ácido mejora -- la adhesividad.

El grabado de ácido de la superficie del esmalte es un paso esencial para conseguir fuertes adherencias que sobrevivirán bajo condiciones orales durante períodos largos. El grabado ácido del esmalte fue reportado por primera vez en 1955 como un medio de adhesividad sin lesionar los tejidos. Poco después fue usado clínicamente por varios trabajadores para sellar los márgenes de restauraciones de resinas de silicato, y para reparar fracturas de bordes incisales adheriendo restauraciones directamente al esmalte. El grabado ácido no sólo disuelve y endurece las terminaciones de los prismas del esmalte, sino tam

bién aumenta el tamaño de los microespacios entre los prismas. Es posible que existan de 30,000 a 40,000 prismas por mm^2 de superficie de esmalte; el grabado ácido produce un gran aumento de el área de superficie disponible para adherir.

En algunas caries el centro del prisma es disuelto, y en otros las -- áreas interprismáticas son más afectadas. En adición para aumentar el área de superficie, el grabado aumenta la energía libre de la superficie del esmalte y lo deja más apropiado para la adhesión. Los espacios microscópicos y submicroscópicos creados por el grabado ácido pueden ser llenados en varios grados por una variedad de materiales por medio de acción capilar. El alcance a que éste llenado llega, varía con diferentes sustancias y parece estar directamente relacionado a factores tales como tensión de superficie y la polaridad del adhesivo, pero inversamente relacionado hacia la viscosidad. Estas marcas o alcances de adhesivo usado en el esmalte por capilaridad, son así responsables por una adhesividad mecánica íntima y fuerte.

En adición a la adhesión mecánica, el adhesivo, cuando se aplica a esmalte suelto, es muy probable que se adhiera por medio secundario o por las -- fuerzas de Van der Waal's. Si estas adhesiones sobreviven durante largo tiempo en un ambiente húmedo intraoral, aún queda por ser contestado. El agua es un -- compuesto altamente polar, de alta tensión de superficie y puede fácilmente desplazar los lazos formados originalmente entre el adhesivo y el esmalte en estado seco. En adición a la retención mecánica y fuerzas adhesivas secas de reacción química, puede subsecuentemente suceder entre grupos reactivos en el adhesivo, tales como el radical hidroxilo y los constituyentes del esmalte, y puede probablemente proveer una aumentada fuerza adhesiva y ser mayor su resistencia-

química al agua. El adhesivo es garantizado por el puente de esmalte que se produce.

SELLADORES DE FISURAS

La asociación Dental Americana, junto con otros treinta organismos, -- llegaron a la conclusión de que "debe prestarse especial cuidado y atención a -- los surcos, fosas y fisuras oclusales que ocurran en los dientes primarios o se cundarios en desarrollo, haya o no caries".

Tanto los dientes primarios como los permanentes, brotan con frecuencia a través de la encía, por pequeños ojales o aberturas situadas en las líneas de desarrollo de las superficies linguales, bucales y oclusales. Estas -- aberturas son tan pequeñas, que algunas no se advierten ni aún con la punta de los más finos exploradores. Puesto que estas aberturas son posibles puertas de entrada para los microorganismos, queda demostrado cuán importante es prestar -- inmediata atención a esas cavidades, a través de las cuales se puede, con un ex plorador, sentir el esmalte del diente que está debajo.

SITUACION DE LAS FOSAS Y FISURAS

Se encuentran más frecuentemente en las caras oclusales de los mola-- res y bicúspides, en las bucales de los molares inferiores y en las linguales -- de los molares superiores, incisivos laterales y a veces centrales.

Sabemos que la forma, localización y pequeñez de cada abertura, ofre-

ce las más perfectas condiciones como foco de producción de caries.

La pequeñez del ojal o abertura, da la seguridad de permanencia sin ataque, a los elementos que son esenciales para la caries. Estos ojales o fisuras son de una pequeñez tal, que la cerda de un cepillo de dientes es demasiado gruesa para entrar en ellos e interrumpir la obra de las bacterias allí alojadas.

Las localizaciones de estas aberturas son ideales para la entrada de restos de alimentos porque están situadas de manera que la masticación contribuye a hacer entrar en ellas estos materiales; así por ejemplo, la cúspide mesio bucal del molar superior sirve como pistón o émbolo para introducir en el agujero los materiales que son tan necesarios para la producción de la caries dental.

La forma de las fisuras es casi perfecta para la mejor retención de las bacterias que los residuos alimenticios atrincherando a los microbios contra los flúidos de la boca. Su seguridad no está amenazada por el cepillo ni por los dentífricos.

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

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

tras que la aplicación del fluoruro puede reducir la caries en zonas oclusales-
hasta la fecha, es un sellante de fisura.

MANTENEDORES DE ESPACIO

Mientras más y más dentistas nos hacemos concientes de la importancia de la reparación de los dientes deciduos, otros hacen caso omiso de ello; este problema deberá surgir cada vez menos ya que actualmente es uno de los problemas principales.

Desgraciadamente algunos dentistas somos culpables y no procedemos a la reparación de los dientes deciduos, sin orientar a los padres del paciente, creyendo éstos que como son dientes deciduos (de leche) no tiene importancia repararlos, ya que serán exfoliados. Todo esto, nosotros los dentistas lo hacemos quizá debido a que los niños son a veces más difíciles de manejar y basándonos en el tiempo empleado y los honorarios devengados, los resultados son menos productivos para nosotros. Quizá también se deba a nuestra ignorancia y no sabemos que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

Esto significa, que tan pronto como observemos una interrupción en la continuidad de las arcadas superior e inferior, procedamos a colocar un mantenedor de espacio; algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza, siendo este caso frecuente con los caninos deciduos. En la mayor parte de estas pérdidas prematuras espontáneas, la razón es la falta de espacio para acomodar-

todos los dientes en las arcadas dentarias, esta forma emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente.

LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.- Son aparatos que conservan el espacio de un diente primario, que se ha perdido precozmente, para tener una buena oclusión. Para construir un mantenedor de espacio, es necesario conocer el desarrollo de los dientes permanentes, mediante radiografías. Es importante que se conserven los molares y caninos temporarios durante el desarrollo de la dentición permanente. Se puede prescindir del mantenedor de espacio, si en menos de dos meses, el permanente erupciona.

La construcción del mantenedor de espacio depende de la edad del niño, la condición y oclusión de su aparato masticatorio, considerándose también el ritmo de erupción, número de dientes presentes y cooperación del niño.

INDICACIONES

1. Pérdida prematura de un diente temporario
2. Caries interproximales con la pérdida de estructura dental y un desplazamiento mesial o distal al sitio de la lesión cariosa.
3. Pérdida prematura de un diente permanente.
4. Dientes permanentes ausentes congénitamente.
5. Dientes permanentes anteriores fracturados donde se ha perdido el contacto, resultando un cierre del espacio.
6. Erupción ectópica.

CONTRAINDICACIONES

1. No hay cooperación del paciente.
2. Donde una maloclusión es inevitable y habrá necesidad de extracciones y tratamiento ortodóncico
3. Pobre estandard de higiene oral y cuidado dental.
4. Tamaño de la base dental adecuado para el tamaño de los dientes.
5. Donde los premolares están cerca de hacer erupción.
6. Donde hay una oclusión bien desarrollada y la interdigitación cus_upídea de los dientes opuestos evitará el cierre del espacio.

Los aparatos mantenedores de espacio deben controlarse frecuentemente para observar el estado de erupción de los dientes permanentes, posible aparición de caries en los dientes de soporte y desperfectos que pueden presentarse como consecuencia de la masticación.

Cuando empieza la erupción del permanente, cuyo espacio están conservando, se retirarán para no entorpecer su colocación en el arco dentario.

En la región de incisivos algunos autores recomiendan no usar mantenedores porque no es necesario. Esto es mucho menos frecuente, pero si un niño pierde incisivos, en edad muy temprana, debe de colocarse el mantenedor porque los dientes contiguos se inclinarán y no lograrán una buena oclusión.

En la región anterior pueden usarse también placas movibles con dientes artificiales que, al mismo tiempo que guardan el espacio de los perdidos, restituyen la estética.

El método más seguro para mantener un espacio es colocar un aparato cementado a los dientes vecinos. Debe ser lo suficientemente fuerte para resistir las fuerzas funcionales y todavía satisfacer los requerimientos. Dentro de lo posible, debe estimularse la fisiología normal al diseñar el aparato. El solo hecho de unir dos dientes adyacentes a una zona edéntula con un medio metálico, puede tener fuerza pero no satisfacer las necesidades funcionales, no obstante esto es mejor que no colocar nada.

FISIOTERAPIA ORAL

CEPILLOS DE DIENTES:

El cepillo de dientes elimina la placa y materia alba, y al hacerlo reduce la instalación y la frecuencia de la gingivitis y retarda la formación de cálculos. La remoción de la placa conduce a la resolución de la inflamación gingival en sus primeras etapas, y la interrupción en el cepillado lleva a su recurrencia. Para que se obtengan resultados satisfactorias, el cepillado dentario requiere la acción de limpieza de un dentífrico.

TRAUMATISMO DEL CEPILLADO DENTARIO

Como consecuencia del enérgico cepillado horizontal o rotatorio aparecen en la encía alternaciones y abrasiones en los dientes. El efecto deletéreo del cepillado abusivo se acentúa cuando se usan dentífricos excesivamente abrasivos.

Los cambios gingivales atribuibles al traumatismo de cepillo de dientes pueden ser agudos o crónicos. Los cambios agudos son de aspecto y duración variables, e incluyen adelgazamiento de la superficie epitelial y denudación del tejido conectivo adyacente, para formar una hinchazón gingival dolorosa. Se producen lesiones puntiformes por penetración de las cerdas perpendiculares en la encía. También de vesículas dolorosas en áreas traumatizadas. Eritema difu

so y denudación de la encía insertada de toda la boca es la secuela más destacada del cepillado exagerado. Los cambios gingivales que nombramos son comunes cuando el paciente cambia de cepillo. Una cerda de cepillo de dientes introducida forzosamente y que quede retenida en la encía es una causa común de absceso gingival agudo.

El traumatismo crónico del cepillado tiene por consecuencia recesión gingival con denudación de la superficie radicular. Es frecuente que el margen gingival se agrande y se presente "apilado", como si estuviera moldeado con los golpes del cepillo. Puede haber surcos lineales que se extienden desde el margen hasta la encía insertada. La encía de tales zonas es rosada y firme.

El uso incorrecto del hilo dental, palillos o estimuladores dentales de madera puede generar inflamación gingival. La creación de espacios interproximales por destrucción de la encía a causa de cepillado exagerado favorece la acumulación de residuos y alteraciones inflamatorias.

CLASES DE CEPILLOS Y CERDAS

Los cepillos son de diversos tamaños, diseño, dureza de cerdas, longitud y distribución de las cerdas. Un cepillo de dientes debe limpiar eficazmente y proporcionar accesibilidad a todas las áreas de la boca. La elección es cuestión de preferencia personal y no que haya una superioridad demostrada de alguno de ellos. La manipulación fácil por parte del paciente es un factor importante en la elección del cepillo. La eficacia o el potencial lesivo de los diferentes tipos de cepillos depende en gran medida de como se usa el cepillo.

Las cerdas naturales o de nilón son igualmente satisfactorias, pero las cerdas de nilón conservan su dureza más tiempo no es recomendable alternar cerdas naturales con las de nilón, por que los pacientes acostumbrados a la blandura de un cepillo viejo de cerdas naturales traumatizan la encía cuando usan cerdas de nilón nuevas con vigor comparable.

Las cerdas se pueden agrupar en penachos separados dispuestos en hilas o distribuirse parejamente (multipenachos). Este último contiene más cerda; ambos tipos son eficaces. Se supone que los extremos redondeados de las cerdas son más seguros que los de corte plano, con bordes cortantes, pero esto ha sido discutido, y las cerdas planas se redondean lentamente con el uso. No se ha resuelto aún la cuestión de la dureza adecuada de la cerda. La dureza de la cerda es directamente proporcional al cuadrado del diámetro e inversamente proporcional al cuadrado de la longitud de la cerda. Los diámetros de las cerdas de uso común oscilan entre los 0.17 mm (blandas), 0.30 mm (medias) y 0.62 mm (duras). Los cepillos de cerdas blandas, del tipo que describe Bass (1948) han ganado aceptación. Recomienda un cepillo de mango recto, de cerdas de nilón de 0.17 mm de diámetro, de 10 mm de largo, con extremos redondeados, dispuestos en tres hileras de penachos, con seis penachos regularmente espaciados por hilera, con 80 a 86 filamentos por penacho. Para niños, el cepillo es más corto, con cerdas más blandas (0.12 mm) y más cortas (7 mm).

Las opiniones respecto a las ventajas de las cerdas y blandas se basan en estudios realizados en condiciones diferentes, que por lo general no permiten extraer una conclusión y no concuerdan. Las cerdas de dureza mediana pueden limpiar mejor que las blandas, y traumatizan menos la encía y abrasionan menos la substancia dentaria y restauraciones. Las cerdas blandas son más flexi-

bles, limpian por debajo del margen gingival (limpieza del surco) y alcanzan - mayor superficie interdientaria proximal, pero no eliminan por completo los depósitos grandes de placa. Las cerdas blandas pueden limpiar mejor que las duras por el efecto de "despellido" de la combinación de cerdas blandas y dentrífico. Esto aumenta el contacto entre la superficie dentaria dentrífico y se agrega a la acción de limpieza, pero también podría aumentar la abrasión por cepillado.

La capacidad abrasiva de los dentríficos varía (remoción de sustancias radicular o material de restauración). La manera de usar el cepillo y la abrasividad del dentrífico afectan a la acción de limpieza en mayor grado que la dureza de la cerda.

Es preciso aconsejar al paciente que los cepillos deben ser reemplazados periódicamente, antes de que las cerdas se deformen hay una tendencia a usar el cepillo "mientras dure" lo cual muchas veces significa que ya no limpia con eficacia y que puede ser lesivo para la encía.

Otros auxiliares para la limpieza. No es posible limpiar completamente los dientes solo mediante el cepillado y el dentrífico, porque las cerdas no alcanzan la totalidad de las superficies proximales. La remoción de la placa interproximal es esencial, porque la mayoría de las enfermedades gingivales comienzan en la papila interdientaria y la frecuencia de la gingivitis es más alta allí. Para una mejor control de la placa, el cepillado ha de ser complementado con un auxiliar de la limpieza, o más, como hilo dental, limpiadores interdientarios, aparatos de irrigación bucal y enjuagatorios. Los auxilia

res suplementarios requeridos depende de la velocidad individual de la formación de la placa, hábitos de fumar, aliniamiento dentario y atención especial que demanda la limpieza alrededor de los aparatos de ortodoncia y prótesis fija.

METODOS DE CEPILLADO DENTARIO

Hay muchos metodos de cepillado dentario. Con excepción de los metodos abiertamente traumáticos, es la minuciosidad y no la técnica, el factor importante que determina la eficacia del cepillado dentario. Las necesidades de determinados pacientes son mejor satisfechas mediante la combinación de características seleccionadas de diferentes métodos, haciendo caso omiso de la técnica enseñada, por lo general los pacientes desarrollan modificaciones individualizadas de ella.

Se presentan aquí varios métodos de cepillado, cada uno de los cuales realizado con propiedad, puede brindar los resultados deseados. En todos los métodos, la boca se divide en dos secciones; se comienza por la zona molar superior derecha y se cepilla por orden hasta que queden limpias todas las superficies accesibles.

METODO DE BASS (LIMPIEZA DEL SURCO) CON CEPILLO BLANDO

Superficies vestibulares superiores y vestibulo proximales.

Comenzando por las superficies vestibuloproximales en la zona molar derecha, colóquese la cabeza del cepillo paralela al plano oclusal con las cerdas hacia arriba, por detrás de la superficie distal del último molar. Colóquense las cerdas a 45° respecto del eje mayor de los dientes y fuércense los

extrmos de las cerdas dentro del surco gingival y sobre el margen gingival, asegurándose de que las cerdas penetren todo lo posible en el espacio interproximal. Ejérzase una presión suave en el sentido del eje mayor de las cerdas y actívese el cepillo con un movimiento vibratorio hacia adelante y atrás contando hasta diez, sin descolocar las puntas de las cerdas. Esto limpia detrás del último molar, la encía marginal, dentro de los surcos gingivales y a la largo de las superficies dentarias proximales hasta donde lleguen las cerdas.

Errores comunes: Los errores siguientes en el uso del cepillo suelen tener por consecuencia la limpieza insuficiente o la lesión de los tejidos: --

1) El cepillo se coloca angulado y no paralelo al plano oclusal, traumatizando la encía y la mucosa vestibular. 2) las cerdas se colocan sobre la encía insertada y no en el surco gingival. Cuando se activa el cepillo, se descuida el margen gingival y las superficies dentarias mientras se traumatiza la encía insertada y la mucosa alveolar. Las cerdas son presionadas contra los dientes y no anguladas hacia el surco gingival.

Al activar el cepillo, se limpian las superficies dentarias vestibulares, pero se descuidan otras áreas.

Desciéndase el cepillo y muévaselo hacia adelante, y repítase el proceso en la zona de premolares.

Cuando se llega al canino superior derecho, colóquese el cepillo de modo que la última hilera de cerdas quede distal a la prominencia canina, no sobre ella. Es incorrecto colocar el cepillo a través de la prominencia canina. Ello traumatiza la encía cuando se ejerce presión para forzar las cerdas-

dentro de los espacios interproximales distales. Esto podría causar recesión-gingival en la prominencia canina. Tómese las mismas precauciones con los otros caninos. Una vez activado el cepillo, eléveselo y muévaselo mesial a la prominencia canina, encima de los incisivos superiores.

Actívase el cepillo, sector por sector, en todo el maxilar superior, hacia la zona molar izquierda, asegurándose de que las cerdas lleguen de atrás de la superficie distal del último molar.

Superficies palatinas superiores y proximopalatinas.

Comenzando por las superficies palatina y proximal en la zona molar superior izquierda, continúese a lo largo del arco hasta la zona molar derecha. Colóquese el cepillo horizontalmente en las áreas molar y premolar. Para alcanzar la superficie palatina de los dientes anteriores, colóquese el cepillo verticalmente. Presiónense las cerdas del extremo dentro del surco gingival e interproximalmente alrededor de 45° respecto del eje mayor del diente y actívase el cepillo con golpes cortos repetidos. Si la forma del arco lo permite, el cepillo se coloca horizontalmente entre los caninos, con las cerdas anguladas dentro de los surcos de los dientes anteriores.

Superficies vestibulares inferiores vestibuloproximales, linguales y linguoproximales.

Una vez completado el maxilar superior y las superficies proximales, continúese en las superficies vestibulares y proximales de la mandíbula, sector por sector, desde distal del segundo molar hasta distal del molar, izquierdo. Después, límpiense las superficies linguales y linguoproximales sector --

dentro de los espacios interproximales distales. Esto podría causar recesión-gingival en la prominencia canina. Tómese las mismas precauciones con los - - otros caninos. Una vez activado el cepillo, eléveselo y muévaselo mesial a la prominencia canina, encima de los incisivos superiores.

Actívese el cepillo, sector por sector, en todo el maxilar superior, hacia la zona molar izquierda, asegurándose de que las cerdas lleguen de atrás-de la superficie distal del último molar.

Superficies palatinas superiores y proximopalatinas.

Comenzando por las superficies palatina y proximal en la zona molar-superior izquierda, continúese a lo largo del arco hasta la zona molar derecha. Colóquese el cepillo horizontalmente en las áreas molar y premolar. Para alcanzar la superficie palatina de los dientes anteriores, colóquese el cepillo verticalmente. Presiónense las cerdas del extremo dentro del surco gingival e interproximalmente alrededor de 45° respecto del eje mayor del diente y actívese el cepillo con golpes cortos repetidos. Si la forma del arco lo permite, el - cepillo se coloca horizontalmente entre los caninos, con las cerdas anguladas-dentro de los surcos de los dientes anteriores.

Superficies vestibulares inferiores vestibuloproximales, linguales-y linguoproximales.

Una vez completado el maxilar superior y las superficies proximales, continúese en las superficies vestibulares y proximales de la mandíbula, sec--tor por sector, desde distal del segundo molar hasta distal del molar, izquierdo. Después, límpiense las superficies linguales y linguoproximales sector --

por sector, desde la zona molar derecha hasta la zona molar izquierda. En la región anterior inferior, el cepillo se coloca verticalmente, con las cerdas de la punta anguladas hacia el surco gingival. Si el espacio lo permite, el cepillo puede ser colocado horizontalmente entre los caninos, con las cerdas anguladas hacia los surcos de los dientes anteriores.

SUPERFICIES OCLUSALES

Presiónese firmemente las cerdas sobre las superficies oclusales, introduciendo los extremos en surcos y fisuras. Actívese el cepillo con movimientos cortos hacia atrás y adelante, contando hasta diez y avanzando sector por sector hasta limpiar todos los dientes posteriores.

Error común. El cepillo es fregado contra los dientes con movimientos horizontales largos, en vez de realizar movimientos cortos hacia atrás y adelante.

METODO DE STILLMAN

El cepillo se coloca de modo que las cerdas queden en parte sobre la encía y en parte sobre la porción cervical de los dientes. Las cerdas deben ser oblicuas al eje mayor del diente y orientadas en sentido apical. Se ejerce presión lateralmente contra el margen gingival hasta producir un empaldecimiento percepti-

ble. Se separa el cepillo para permitir que la sangre vuelva a la encía. Se aplica presión varias veces, y se imprime al cepillo un movimiento rotativo suave, con los extremos de las cerdas en posición.

Se repite el proceso en todas las superficies dentarias -- comenzando en la zona molar superior, procediendo sistemáticamente en toda la boca. Para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superiores e inferiores, el mango del cepillo estará paralelo al plano oclusal, y dos o tres penachos de cerdas trabajan sobre los dientes y la encía.

Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian colocando las cerdas perpendicularmente al plano oclusal y penetrando en profundidad en los surcos y espacios interproximales.

METODO DE STILLMAN MODIFICADO

Este es una acción vibratoria combinada de cerdas con el movimiento del cepillo en el sentido del eje mayor del diente. El cepillo se coloca en la línea mucogingival, con las cerdas dirigidas hacia fuera de la corona, y se activa con movimientos de frotamiento en la encía insertada, en el margen gingival y en la superficie dentaria. Se gira el mango hacia la corona y se vibra -

mientras se mueve el cepillo.

METODO DE CHARTERS

El cepillo se coloca sobre el diente, con una angulación de 45° con las cerdas orientadas hacia la corona. Después, se mueve el cepillo a lo largo de la superficie dentaria hasta que los costados de las cerdas abarquen el margen gingival, conservando el ángulo de 45° .

Gírese levemente el cepillo, flexionando las cerdas de modo que los costados presionen el margen gingival, los extremos toquen los dientes y algunas cerdas penetren interproximalmente. Sin descolocar las cerdas, gírese la cabeza del cepillo, manteniendo la posición doblada de las cerdas. La acción rotatoria se continúa mientras se cuenta hasta diez. Llévase el cepillo hasta la zona adyacente y repítase el procedimiento, continuando área por área sobre toda la superficie vestibular, y después pasese a la lingual. Téngase cuidado de penetrar en cada espacio interdentario.

Para limpiar las superficies oclusales, fuércense suavemente las puntas de las cerdas dentro de los surcos y fisuras y actívese el cepillo con un movimiento de rotación (no de barrido o de deslizamiento), sin cambiar de posición las cerdas.

Repítase con mucho cuidado zona por zona hasta que estén perfectamente limpias todas las superficies masticatorias.

METODO DE FONES

En el método de Fones el cepillo se presiona firmemente contra los dientes y la encía; el mango del cepillo queda paralelo a la línea de oclusión y las cerdas perpendiculares a las superficies dentarias vestibulares. Después se mueve el cepillo en sentido rotatorio, con los maxilares ocluidos y la trayectoria esférica del cepillo confinada dentro de los límites del pliegue mucovestibular.

METODO FISIOLÓGICO

Smith y Bell describen un método en el cual se hace un esfuerzo por cepillar la encía de manera comparable a la trayectoria de los alimentos en la masticación. Esto comprende movimientos suaves de barrido, que comienzan en los dientes y siguen sobre el margen gingival y la mucosa gingival insertada.

ELEMENTOS AUXILIARES EN LA LIMPIEZA

Hilo dental. Es un medio eficaz para limpiar las superficies dentarias proximales. Muchos prefieren nilón no encerado de alta tenacidad, pero no se demostró su superioridad sobre el hilo encerado. Hay varias maneras de usar el hilo dental; se recomienda la siguiente: córtese un trozo de hilo de alrededor de 90 cm y envuélvanse los extremos alrededor del dedo medio de cada mano. Pásese el hilo sobre el pulgar derecho y el índice izquierdo e introdúzcaselo en la base del surco gingival, por detrás de la superficie distal del último diente en el lado derecho del maxilar superior. Con un movimiento vestibulolingual firme, hacia atrás y adelante, llévase el hilo hacia oclusal para suspender todas las acumulaciones superficiales blandas. Repítase varias veces y pásese al espacio interproximal mesial.

Hágase pasar suavemente el hilo a través del área de contacto, con un movimiento hacia atrás y adelante. No se debe forzar bruscamente el hilo en el área de contacto porque lesionará la encía.

La finalidad del hilo dental es eliminar la placa, no desprender restos fibrosos de alimentos acuñados entre los dientes y retenidos en la encía.

Aparatos de irrigación gingival.

Los aparatos de irrigación gingival, de los cuales hay muchas clases proporcionan un chorro de agua fijo o intermitente, bajo presión, a través de un boquilla. La presión es creada por una bomba del aparato que se une a la llave del agua. La irrigación con agua es un accesorio eficaz de la higiene bucal, que cuando se utiliza además del cepillo proporciona ventajas mayores que las obtenibles mediante el cepillado solamente.

No desprende la placa de los dientes, pero retarda la acumulación de placa y de cálculos, y reduce la inflamación gingival y la profundidad de la bolsa. Asimismo, aumenta la queratinización gingival, y elimina bacterias de la cavidad bucal con mayor eficacia que el cepillado y los enjuagatorios. La irrigación con agua reduce la inflamación en la región crestal de las bolsas parodontales, y se suma a la eficacia del raspado en la reducción de la inflamación gingival. Es particularmente útil para la limpieza alrededor de los aparatos de ortodoncia y prótesis fijas. La irrigación no crea bacteriemia en pacientes con encía sana o gingivitis; algunos investigadores encuentran bacteriemia transitoria después de su uso en la parodontitis, otros no la encuentran. Asimismo, fue registrada bacteriemia después del cepillado en 5 por 100 de pacientes con parodontitis.

INHIBIDORES QUIMICOS DE LA PLACA Y LOS CALCULOS

La limpieza mecánica con cepillo de dientes y elementos accesorios es el método más eficaz para controlar la formación de placa y cálculos de que se dispone hasta ahora, pero es tedioso y no es posible descuidarlo sin el riesgo de permitir nuevas acumulaciones y la instalación de la enfermedad gingival. -- Hay una búsqueda constante de auxiliares químicos que pudieran prevenir o reducir significativamente la formación de placa y cálculos y aminorar nuestra dependencia de la limpieza mecánica. Algunos de los agentes que demostraron su capacidad de inhibir la formación de la placa o cálculos, o de ambos, son ascorbal (ácido ascórbico, percarbonato de sodio y sulfato de cobre), cloruro de cetil piridinio, rincionoleato de sodio, silicona hidrosoluble, urea, vitamina C, agente catiónico de superficie activa, gluconato de clorhexidina (2%), enzimas tales como dextranasa (resultados positivos y negativos), mucinasa, milasa, prolasa, hialuronidasa alfa amilasa, manano depolimerasa, pectinasa, beta amilasa, beta glucuronidasa, quimotripsina, peptidasa papaínica, enzimas proteolíticas y amilolíticas de origen bacteriano y fúngico, acetatos de cinc, manganeso y cobre y antibióticos como la vancomicina (resultados ambiguos) un antibiótico macrolido "CC10232" y eritromicina.

INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL DE LA PLACA

Tres finalidades son las importantes: 1) la prevención de la enfermedad gingival y parodontal, 2) como parte crítica del tratamiento parodontal, y 3) en la prevención de la recurrencia de la enfermedad en la boca tratada. En todos estos casos, el control de placa será explicado al paciente de manera sistemática. La enseñanza para el control de placa será de la siguiente manera para mayor facilidad del paciente:

MOTIVACION Y EDUCACION DEL PACIENTE

Antes de enseñar al paciente qué hacer, debe saber porqué lo hace. - La enseñanza de las técnicas adecuadas de higiene bucal no es suficiente. Es preciso que el paciente comprenda que es la enfermedad parodontal, cuáles son sus efectos, que él es propenso a ella y qué puede hacer para protegerse.

Debe ser motivado para que desee mantener limpia su boca para su propio beneficio y no para agradar al dentista .

Muchos pacientes creen que el cepillo de dientes solo es para la limpieza de los dientes, hay que explicar su importancia en la prevención en la enfermedad del parodonto. El cepillado es el procedimiento terapéutico preventivo y auxiliar más importante administrado por el paciente. En ningún otro campo de la medicina puede el paciente ayudar tan eficazmente en la prevención y reducción de la gravedad de una enfermedad como gingivitis, mediante el cepillado complementando, según las necesidades individuales, con la limpieza interdientaria con hilo dental, limpiadores interdentarios de goma o madera e irrigación de agua bajo presión. Si una persona desde los 5 hasta los 50 años, muy posiblemente habrá evitado los efectos destructores de la enfermedad parodontal durante este prolongado período de su vida.

Debemos hacer comprender al paciente la importancia del legrado y la limpieza periódica de los dientes en el consultorio dental, hacerle saber que son medidas preventivas útiles, pero para que sean más eficaces hay que combinarlas con la protección continua contra la enfermedad que ellos mismos pueden proporcionar mediante procedimientos diarios de higiene bucal en su casa. Explíquese que las visitas al dentista se efectúan dos veces por año o tres, mientras

que el cuidado dental preventivo auxiliar está disponible en el hogar diariamente. El tiempo empleado en el consultorio para enseñar al paciente a limpiarse los dientes es un servicio de salud más valioso que limpiarle los dientes. -- Idealmente, habría que hacer ambas cosas".

La enseñanza en el consultorio de cómo deben cepillarse los dientes, es un proceso laborioso que ha de ser controlado una y otra vez en repetidas visitas hasta que los pacientes demuestren que han desarrollado la habilidad necesaria.

PRIMER CITA DE ENSEÑANZA

El paciente se presenta con un cepillo y limpiadores interdentarios nuevos que deja en el consultorio para su uso en visitas posteriores. Se hace una demostración de cepillado sobre un modelo. Después se hace la demostración en la boca del paciente mientras esté se observa con un espejo de mano. Luego, dejamos que el paciente use el cepillo, mientras lo observamos, lo guiamos y corregimos. Se repite el procedimiento con hilo dental y limpiadores interdentarios e irrigación de agua a presión. Aparatos de enseñanza, con películas y diapositivas, se usarán como auxiliares de la enseñanza de persona a persona, no como un substitutivo de ella.

Localización de la placa. Es difícil ver cantidades pequeñas de placa, pero acumulaciones más intensas aparecen como un material gris amarillento o blanco (materia alba) acumulado sobre los dientes. Se usan soluciones colorantes reveladoras, en forma de soluciones o tabletas masticables para localizar la placa y película, que de otra manera escapan a la detección. La solución reveladora (tintura de fucsina básica al 6%) se aplica sobre los dientes -

con una torunda de algodón o rociado breve, o diluida en agua como enjuagatorio. Las tabletas (eritrosina u otros colorantes) se mastican y se desplazan por la boca alrededor de un minuto. Las restauraciones dentales no toman la coloración, pero la mucosa bucal y los labios la retienen durante una hora o dos. Es útil cubrir los labios con vaselina antes de usar el colorante.

Se muestra al paciente la placa coloreada. Con espejos pequeños iluminados se le ofrece una imagen grande. Que el paciente elimine la placa teñida, con su cepillo, se pintan nuevamente y se enseña al paciente como cepillarlos con mayor eficacia. Enseñamos como se limpian las superficies proximales, con hilo dental y limpiadores interdentarios, seguido de la irrigación de agua a presión.

Vuélvanse a pintar los dientes con solución reveladora y repítase el procedimiento de enseñanza hasta que el paciente elimine todo el material coloreable.

Concluye la visita y se dan al paciente las instrucciones siguientes: limpiará sus dientes por lo menos dos veces por día, después de la comida, un tiempo mínimo de cinco minutos por "reloj". Explíquese que durará más de cinco minutos mientras no se adquiera la habilidad necesaria. El hecho de limpiar -- los dientes tres veces por día es solo levemente más beneficioso que hacerlo dos veces por día, pero el paciente ha de limpiarse una vez que termina todas las comidas, antes de dormir. El paciente vuelve dentro de una semana.

SEGUNDA VISTA

Píntense los dientes con solución reveladora y que el paciente haga -

la demostración del cepillado y otros procedimientos de limpieza. Lo que el -- paciente haga puede tener muy poca semejanza con lo que le fue enseñando. No -- hay que desalentarse, ni decir nada que desaliente al paciente. Háganse las co-- rrecciones necesarias, asegurándose que el paciente comprende cuáles son y por-- que son necesarias. Explíquese que los pacientes suelen crear sus propias va-- rriaciones sobre lo que se les había enseñado, con las cuales están comodos y -- que ofrecen los resultados adecuados siempre que se las realice con minuciosi-- dad. No se despida al paciente hasta que no demuestre un mejoramiento considera-- ble respecto a su demostración al comienzo de la sesión. Paciencia y repeti-- ción son los secretos de la enseñanza de la higiene bucal.

Prográmense las visitas subsiguientes, alargando los intervalos entre ellas, hasta que el paciente consiga la boca limpia y sana.

PROFILAXIS DE LAS PARODONTOPATIAS.

La negligencia es la causante de la mayoría, si no de todas, las enfermedades gingivales y parodontales: la negligencia respecto de la boca sana permite que se produzca la enfermedad; el descuido de la enfermedad incipiente hace que destruya los tejidos de soporte de los dientes; y el descuido de la boca tratada hace que la enfermedad se repita. La mala higiene bucal que permite la acumulación de placa, calculos y materia alba, enmascara todos los otros factores locales causales de la enfermedad gingival.

La mayoría de los pacientes acuden en busca de tratamiento parodontal en momentos de peligro, a causa de dolor, o por que temen perder sus dientes.

Gran parte de la gingivitis y la enfermedad parodontal, y la pérdida de dientes que ellas causan, puede ser corregida ó prevenida, pues tienen su origen en factores locales que son accesibles, corregibles y controlables. Los factores locales causan inflamación, la cual es el proceso patológico predominante, si no el único, en la gingivitis. La enfermedad parodontal es una extensión de la gingivitis y su origen son los mismos irritantes locales, más trauma de la oclusión. El trauma de la oclusión es un factor destructor que contribuye al desmoronamiento de los tejidos en ciertos casos de parodontitis.

Muchas investigaciones epidemiológicas han demostrado, que ya en niños y adolescentes puede encontrarse un alto porcentaje de enfermedades parodontales inflamatorias. Según las condiciones sociales, higiénicas, climáticas y étnicas por término medio, sólo el 40% de los niños y adolescentes están libres de gingivitis.

Es más raro encontrar Parodontitis en la infancia; sin embargo, en recientes investigaciones en niños de 9 a 15 años, se encontró en 9 (4%). Toda parodontitis superficial en niños o adolescentes debe ser cuidadosamente tratada, porque se le debe considerar precursora de la parodontitis profunda que predomina en los adultos.

ELIMINACION DE LOS FACTORES LOCALES.

Los factores locales causantes son: tártaro, mala higiene bucal, infecciones por retención, obturaciones, coronas y ganchos mal colocados, falta de puntos de contacto, defecto de cargas, etc. Mediante investigaciones epidemiológicas se ha comprobado una correlación muy significativa entre el número y gravedad de los factores locales, y las inflamaciones marginales con atrofia ósea.

FORMACIONES DEPOSITADAS EN LOS DIENTES.

Los depósitos blandos y el tártaro actúan como irritación mecánica, bacteriana y química. El tartaro supragingival e infragingival se diferencia entre sí por su composición y el origen. Los dos se forman sobre una matriz orgánica, la cual calcifica secundariamente,

Las medidas profilácticas pueden tomar los siguientes puntos:

- 1) Evitar que se forme la matriz
- 2) Evitar que se mineralicen los depósitos blandos
- 3) Eliminar los depósitos mineralizados.

Mediante una limpieza dental efectiva e intensiva, se puede reducir considerablemente la formación del tártaro, pero no se le puede impedir con seguridad. Es necesario un tiempo de limpieza de por lo menos 3 minutos en adelante. Para fines de demostración y de control se recomienda colorear los depósitos con fucsina.

La matriz orgánica consiste, entre otras cosas, en colonias bacterianas, proteínas precipitadas de la saliva y mucopolisacáridos. Los intentos de impedir la adhesión de depósitos blandos sobre los dientes por medio de capas finísimas del material plástico, silicones etc.; en el laboratorio (en la boca artificial) condujeron a una reducción de los depósitos, mientras que "in vivo" no se obtuvieron efectos duraderos. Los intentos de eliminar los depósitos blandos mediante fermento proteolítico tampoco dieron resultados prácticos, porque el tiempo de acción era demasiado corto. Nuevas investigaciones muestran que ya 24 a 48 horas después, se encuentran los primeros centros de mineralización de los depósitos blandos. El tipo y volumen de estos procesos de mineralización son influidos en parte por factores dentro de la matriz orgánica (mucopolisacáridos, fosfatasa, etc.), en parte por factores de la saliva (concentración de Ca y PO_4 , coloides protectores, pH, etc.). Los intentos de inhibir químicamente la mineralización (por ejemplo, desplimerización de los mucopolisacáridos), si bien han tenido algún éxito en el laboratorio, no dieron resultados en la cavidad bucal.

La remoción del tártaro mineralizado y de eventuales concreciones sólo es posible mediante el uso de instrumentos. Se han hecho numerosos experimentos de reemplazar la disolución química. Para ésta se recomendarón ácidos o de tergentes (en solución para uso en el consultorio o como pasta dentrífica o colutorio). ¡Todos los medios hasta ahora conocidos para la disolución del tártaro, o son ineficaces, o dañan el diente! Esto es comprensible, dado que el tártaro, igual que los tejidos duros dentales consiste principalmente en hidroxapatita.

INHIBICION DEL CRECIMIENTO DE BACTERIAS.

Sin duda, los gérmenes patógenos tiene algún papel en el orden de las parodontitis. Pero la gingivitis no puede ser considerada como "enfermedad infecciosa" (Gins). Los gérmenes patógenos, que se encuentran siempre en la boca sólo bajo ciertas condiciones conducen a inflamación manifiesta; tampoco hay un germen específico. En estado de salud, el cuadro bacteriano de la cavidad bucal consiste esencialmente en una flora saprofítica no patógena, que inhibe el desarrollo de la flora patógena. Acerca de las leyes de esta regulación se sabe todavía poco, de modo que deben esperarse consecuencias imprevisibles en caso de medidas antibacterianas bucales muy prolongadas. Además, existe el peligro de que se origine una alergia. En una parodontitis aguda pueden emplearse, por poco tiempo, desinfectantes, antibióticos de acción superficial y con ciertas restricciones, aun antibióticos generales con fines terapéuticos. Pero, su empleo profiláctico debe ser rechazado.

Mediante una higiene bucal detenida (eliminación de depósitos) se puede reducir considerablemente el número de gérmenes de la boca, las medidas de -

higiene bucal se describirán en un capítulo siguiente. La eliminación de infecciones en zonas poco accesibles (capuchones gingivales, cavidades de caries, -- fistulas, restos radiculares, amígdalas inflamadas, etc) conduce a una reducción de gérmenes patógenos.

Alimentación.

En el plan de alimentación para la profilaxis de la parodontopatía hay que considerar los siguientes factores:

1) Alimentación de gran valor nutritivo. Una alimentación equilibrada y variada, de fuentes vegetales y animales, convenientes para el desarrollo general, asegura un suministro suficiente de sustancias nutritivas. Hay que procurar una digestión abundante de frutas frescas, legumbres, etc. (vitamina C);

2) Pocos alimentos adhesivos (pegajosos) para reducir la formación de depósitos. Restringir la ingestión de alimentos a pocas comidas, y limpieza cuidadosa después de cada comida;

3) Los alimentos de consistencia dura requieren un fuerte trabajo masticatorio, limpian la superficie bucal y estimulan los procesos anabólicos en el parodonto (pan integral, costra de pan, manzanas, zanahorias crudas, etc).

ENFERMEDADES GENERALES.

En las enfermedades infecciosas de la infancia a causa de mayores necesidades de vitamina C, hay que suministrar abundantes frutas frescas o vitami

na A en tabletas. En todas las enfermedades que causan una disminución de la resistencia deben insistir especialmente en una detenida higiene bucal. Se hallará en estado de salud el parodonto, cuando las fuerzas defensivas superen los agentes nocivos siempre existentes en la boca. En condiciones de reducida resistencia, por eso, hay que cuidar con mayor celo aunque todos los agentes nocivos locales sean eliminados.

CARGAS SOBRE EL PARODONTO.

Para la eutropía del parodonto es necesaria una carga adecuada en dirección axial. Tanto la falta de función (por ejemplo, mordida abierta) como las malas cargas (dientes inclinados, contactos prematuros), favorecen la producción de paradontopatías. Para prevenir los daños parodontales, se debe tratar de lograr precozmente un equilibrio de las cargas.

ELIMINACION DE LAS ANOMALIAS DE POSICION.

Las anomalías de posición favorecen las infecciones en lugares inaccesibles y malas cargas. Por lo tanto, deben ser tratadas lo antes posible, por razones profilácticas respecto del parodonto.

MASAJES GINGIVALES.

Con masajes se puede fomentar la irrigación sanguínea de las encías, aumentar el metabolismo y acelerar la eliminación de los productos desiguales del metabolismo. En investigaciones clínicas, se ha observado una influencia

favorable sobre inflamaciones superficiales del parodonto. Por una técnica apropiada, se puede favorecer la queratinización del epitelio y, con ello, su efecto protector. Las observaciones hechas hasta hasta ahora justifican recomendar el masaje gingival como medida profiláctica, aun cuando su grado de efectividad todavía no ha sido aclarado completamente.

Para la profilaxis, el masaje gingival se realiza en la forma más sencilla y eficaz, mediante el cepillo dental.

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

Habiendo realizado y analizado el presente trabajo, trato de sintetizar la importancia que en la comunidad debe existir acerca de el conocimiento de las enfermedades bucodentales y la prevención de las mismas.

La intervención del Cirujano Dentista comienza proporcionando consejos a las futuras madres, para que realicen durante su embarazo una alimentación bien balanceada y ayuden a la mejor formación general y dental del niño.

Cuando éste ha nacido, el Cirujano Dentista debe formar conciencia a los padres de la educación bucal para que ellos realicen en su hogar la prevención de las enfermedades dentales en sus hijos.

Cuando el niño tenga sus primeras piezas dentales, es el momento adecuado para que haga su primera visita al Cirujano Dentista y en lo futuro, formarle el habito de ir al consultorio, con una regularidad de más o menos cada seis meses y de esta forma, tener un control en su desarrollo dental.

El niño con la ayuda adecuada en su hogar, cuidará sus piezas dentarias, mediante la higiene y la alimentación apropiadas.

Los padres no deberán provocar en sus hijos un miedo infundado hacia la intervención del Cirujano Dentista, ya que esto le afectaría psicológicamente.

te y cuando fuere necesario atenderlos, se haría presente su temor de acudir al consultorio, lo que sería perjudicial para ellos, con respecto a su salud dental en el futuro.

Los padres deben vigilar al niño para que al observar la más mínima alteración bucal, lo lleven al consultorio dental y de ésta forma, evitar problemas mayores.

El Cirujano Dentista debe considerar, que tiene ciertas limitaciones para realizar la Odontología Preventiva, pero fuera de ellas, sus conocimientos son amplios y podrá mantener en condiciones óptimas el medio bucal de todos los niños.

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

Histología y embriología odontológicas.

Dr. D. Vincet Provenza.

Editorial Ineramericana 1974.

Periodontología Clínica.

Dr. Irving Glikman.

Editorial Interamericana.

Apuntes de Odontología Preventiva y Social.

Departamento de Odontología Preventiva y Social. E.N.O. 1974.

Prevención y Tratamiento Parodontal en Infantil.

José A. Gutiérrez Soriano.

Tesis Profesional 1975.

Adhesives in the Prevencion of Caries.

Michael A. Buonocore M.S. Rochester.

Special Issue Vol 87, Oct. 1973.

Odontologia para el niño y el Adolescente.

Pralp. E. Mcdonald, B.S.

Editorial Mundi.

El Huso del Fluor para prevenir la caries dental.

U.S. Vitamin Corporation 1970.

Odontología Preventiva en Acción.

Simon Katz. 1974.

Nutricion y Caries.

Elvia Preciado Zamora.

Tesis Profesional 1974.

Fisioterapia Oral.
Tieks.
Editorial Labor.