



*Universidad Nacional Autónoma
de México*

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PREVENCION DE CARIES EN ODONTOLOGIA
INFANTIL**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:
*Héctor Flores Figueroa***

MEXICO, D. F.

1979

14703



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TEMARIO

INTRODUCCION

I.- ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL

II.- DIAGNOSTICO A LA SUSCEPTIBILIDAD DE LA CARIES

III.- EXAMEN ROENTGENOGRAFICO

IV.- CONTROL DE CARIES

- a) Aumento de la resistencia del esmalte a la caries.
- b) Dieta.
- c) Aplicación de selladores en los surcos y fisuras.

V.- HIGIENE BUCAL

- a) Educación sanitaria Dental para el niño y sus padres.
- b) Placa Bacteriana.
- c) Control de Placa Bacteriana.

VI.- FLUORUROS EN EL CONTROL DE LA CARIES

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

TEMARIO

INTRODUCCION

- I.- ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL
- II.- DIAGNOSTICO A LA SUSCEPTIBILIDAD DE LA CARIES
- III.- EXAMEN ROENTGENOGRAFICO
- IV.- CONTROL DE CARIES
 - a) Aumento de la resistencia del esmalte a la caries.
 - b) Dieta.
 - c) Aplicación de selladores en los surcos y fisuras.
- V.- HIGIENE BUCAL
 - a) Educación sanitaria Dental para el niño y sus padres.
 - b) Placa Bacteriana.
 - c) Control de Placa Bacteriana.
- VI.- FLUORUROS EN EL CONTROL DE LA CARIES

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Es de vital importancia el conocer lo que es la Prevención de Caries, para qué nos puede servir, cómo podemos lograrla, medios con que se cuenta para ello, consecuencias que puede traer el no utilizarla y su gran importancia en general.

La caries es una enfermedad tan antigua como el ser humano, siendo ésta una de las enfermedades crónicas que se presenta con mayor frecuencia en el hombre, y de la cual se derivan la mayor parte de los tratamientos Odontológicos.

Conociendo los efectos que produce la caries dental en los dientes primarios y permanentes vamos a prevenir, detectar y eliminar mediante el tratamiento adecuado, devolviendo la anatomía, fisiología y estética para que así se efectúe la exfoliación natural y evitar trastornos irremediables a la dentición permanente.

Nuestra obligación es el de motivar y educar a los padres y a los niños en el consultorio o en su comunidad para que mediante el conocimiento observe las ventajas que representa el preservar la dentición primaria y permanente en buen estado.

Finalmente, agradezco a quienes hicieron posible los tratados que hay en la actualidad y los estudios realizados sobre la materia.

ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la porción inorgánica y de la destrucción de la substancia orgánica del diente.

La caries es una lesión de los tejidos que no se reparan ni se regeneran, esta lesión es progresiva y la enfermedad acumulativa.

Las teorías relativas a la etiología de la caries dental han sido divididas en tres grupos: acidógenas, proteolítica y proteolisis-quelación. Difieren principalmente en el tipo de bacteria que causa la disolución del diente o del tipo de mecanismo mediante el cual son retiradas las sales minerales.

La teoría acidógena de Miller y Black parece ser la más aceptada de las tres, que fue empleada como base para la investigación sobre caries.

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

El proceso de caries comienza con la desintegración de la substancia orgánica aglutinante, penetración del esmalte y destrucción de la dentina por numerosos organismos.

Miller efectuó estudios con diferentes tipos de bacterias, alimentos incubados en saliva y dientes, y fue el primero en proponer la teoría acidógena. Concluyó que la caries constituía un proceso quimioparasitario, siendo la primera etapa de la descalcificación de la dentina, seguida por la disolución.

Pensaba que el daño era causado principalmente por la acción del ácido láctico formado por la desintegración de carbohidratos y almidones.

También afirmó que las especies individuales de microorganismos no causaba caries, sino que el proceso era mediado por algún microorganismo bucal capaz de producir ácido y digerir las proteínas.

Se realizó una sesión de trabajo en la Universidad de Michigan para estudiar el mecanismo y control de la caries.

A continuación, se presenta una lista de los factores indirectos, formulados por el grupo, que pueden afectar la etiología de la caries.

A) Diente

- 1.- Características morfológicas.
- 2.- Posición.

B) Saliva

- 1.- Inorgánica.
- 2.- Orgánica.
- 3.- P H
- 4.- Viscosidad.

C) Dieta

- 1.- Factor físico, calidad de la dieta.
- 2.- Factores locales
 - a) Contenido en carbohidratos.
 - b) Contenido en vitaminas.
 - c) Contenido en fluor.

A) El diente.- Las variaciones de la morfología y posición se enumeran porque afectan al -

grado de caries, así como la composición química del diente.

Estos poseen áreas de susceptibilidad a la caries en las que suelen ocurrir las lesiones.

Estas se dividen en áreas de fosetas y fisuras y áreas lisas. Los límites entre éstas sobre el diente constituyen la pared de la cavidad y se utilizan para determinar su localización - (las áreas de fosetas y fisuras son causadas por el desarrollo).

Los surcos suelen estar fisurados y tienen sólo una pequeña cantidad de esmalte o carecen del mismo, en la posición más profunda de la abertura provocando por la mala coalescencia entre los lóbulos del esmalte, estas zonas poseen retenciones y provocan la acumulación de alimentos acelerando el desarrollo de la caries.

Posición.- La posición del diente dentro de la arcada también constituye un factor en el desarrollo de la caries dental, las áreas apretadas causadas por el crecimiento inadecuado o deficiencia del soporte óseo, permiten tejidos y sobre erupciones asociadas con malas relaciones proximales con los dientes, esta situación conduce a la acumulación de alimentos y da como resultado las lesiones similares causadas por el descuido.

B) Saliva.- Cada minuto se produce aproximadamente 1 ml. de saliva para conservar lubricadas las estructuras dentro de la cavidad bucal.

Una producción insuficiente o inadecuada de la saliva puede provocar caries, ya que los dientes no son lavados durante la masticación, lo que permite la acumulación de materia alba.

Se presentan casos de caries exuberantes --

cuando no existe una cantidad adecuada de saliva.

La viscosidad también afecta al tipo de limpieza que recibe el diente durante la masticación. Las glándulas salivales mucosas son las encargadas de producir la saliva viscosa mediante la secreción de muco polisacáridos, dando como resultado la acumulación de alimentos presentando lesiones características que se desarrollan más allá del ángulo de los dientes posteriores.

El PH, esto es la capacidad de captación de bióxido de carbono y la capacidad amortiguadora de la saliva son propiedades de la misma, que puede retrasar la descalcificación del diente.

El PH, no defiende gran cosa a pacientes inmunes a la caries y propensos a la misma, normalmente oscilan entre cinco dos 5.5. La capacidad amortiguadora funciona para neutralizar los ácidos formados en la placa e ingeridos en la dieta. El efecto del potencial amortiguador sobre la placa es menor que los alimentos, ya que la placa no puede ser penetrada fácilmente.

C) Dieta.- Este aspecto de la etiología es importante, ya que las dietas resultan difíciles de regular y en algunos casos no pueden ser cambiadas, es evidente que la composición así como sus características físicas son importantes en el proceso de la caries.

El principal problema consiste en la ingestión de carbohidratos refinados, que se reducen en la boca para formar ácido láctico, butírico y pirúvico que se mantienen en contacto con la superficie del diente por medio de la placa, causando la descalcificación de éste.

La ingestión de carbohidratos con la concentración de bacterias producen ácido y caries.

También se ha estudiado el papel del lactobacillus acidophilus en este sentido, se ha encontrado que este microorganismo abunda en el paciente susceptible a la caries cuando se reduce la absorción de carbohidratos, especialmente en los mono y polisacáridos hay una disminución de estos microorganismos.

Se ha dicho que el estreptococcus también produce placa y la estructura dental. La extensión de la lesión se relaciona con el PH de la placa, que es más bajo que la saliva, y al tiempo de contacto del ácido y el diente.

La influencia de la dieta se ha estudiado con respecto a la caries dental, así como a sus aspectos generales, tanto en dientes en desarrollo como en piezas completamente formadas, los factores preventivos y que son primordiales se refieren a los dientes que han hecho erupción, así como la selección de alimentos. Es sumamente importante lo relacionado a los factores nutricionales, así como a los suplementos vitamínicos y minerales, para el buen desarrollo dental.

Existen muchos factores que contribuyen al desarrollo de la caries. El odontólogo deberá comprender los factores, y estar al tanto de la investigación sobre el tema y emplear medidas de control en la práctica por medio de métodos mecánicos y preventivos para el tratamiento y control de la caries.

DIAGNOSTICO A LA SUSCEPTIBILIDAD DE LA CARIES

La caries de los dientes infantiles a pesar de que tiene el mismo origen que en los permanentes presenta algunas particularidades.

El niño presenta diferente anatomía, fisiología y patología, así como también ciertas particularidades en los procesos destructivos de los dientes temporales que requieren medidas terapéuticas especiales e indicaciones para la profilaxis.

En la dentadura permanente es el primer molar el más frecuentemente atacado por caries, mientras que en la dentadura temporal, lo es el segundo molar. Esto era de esperar, ya que en su forma es una reproducción bastante fiel, aunque algo reducida, del primer molar permanente.

Su frecuente enfermedad es debida a la superficie masticatoria muy agrietada que ambos dientes presentan, y en parte poseen tiempos concordantes de mineralización de su capa de esmalte en los dos primeros años de vida. Por lo tanto, si en el segundo molar temporal aparece tempranamente una caries, esto nos indica que hay que vigilar preventivamente en especial el primer molar permanente.

El orden de la predisposición a la caries de los distintos dientes es el siguiente, según su frecuencia decreciente: segundo molar inferior, segundo molar superior, primer molar inferior, primer molar superior, incisivo central superior, lateral superior, canino superior, canino inferior, incisivo lateral inferior y finalmente incisivo central inferior.

En los dientes temporales, con su esmalte de doble capa, se extiende tanto a lo largo del

límite amelodentinario como a lo largo de la línea neonatal, y disuelve primero la capa de esmalte formada tras el nacimiento. De este modo, se explica por qué en los dientes temporales cariados, se pierde más extensamente la capa de esmalte externa que la formada intrauterinamente.

La velocidad del proceso carioso es la misma en las dos dentaduras. La caries más rápida hasta la infección de la pulpa tampoco depende -- "de los anchos canalículos dentinales" de los -- dientes temporales.

Los microorganismos de la caries alcanzan -- la pulpa más rápidamente en los pequeños dientes de leche sólo porque éstos tienen menor masa de esmalte y dentina; además hay que tener presente que los cuernos pulpares se extienden muy lejos en la corona.

El estudio estadístico de radiografías ---- (Rethmann) ha demostrado que, al aumentar la extensión de la caries, se producen en las raíces de los dientes atacados reabsorciones más rápidas.

CARIES POSTLACTAL. -- Aparece en las caras -- proximales de los incisivos superiores y más aún de los inferiores permanentes de la dentadura juvenil; los caninos nunca son atacados y los premolares sólo raras veces. Lo más frecuente es -- que se vea este tipo de caries en niños de 10 a 14 años; lo más temprano es entre los 8 y 10 --- años, y progresa lenta y constantemente, si no -- se le trata. Dado que los dientes anteriores inferiores, según las estadísticas de caries, son los menos atacados, esta forma es aún más llamativa. El nombre de caries postlactal ha sido da -- do, porque la mineralización de los sectores coronarios más frecuentemente atacados de los incisivos permanentes, tuvo lugar en la época de la vida en que se hizo el cambio de alimentación de

láctea a común.

En general, la dentadura de los prematuros tienden más a la caries que la de los nacidos a término. Una dentadura temporal con predisposición a la caries no significa necesariamente la misma predisposición en la dentadura permanente.

Los exámenes en niños han demostrado que en ellos las fisuras tienden más a la caries que a las superficies proximales. Sólo hasta el sexto año prevalece la caries proximal, mucho más difícil tratable; con el aumento de la edad, ésta es mucho más frecuente que la caries en surcos oclusales.

La caries proximal comienza debajo del punto de contacto, penetra en profundidad en forma de embudo y se extiende socavando el límite mejodentinario. Las otras formas de caries proximales, con extensión en superficie hacia gingival, se observan menos en dientes temporales, porque se las encuentra cuando la papila interdental lesionada ya no llena el espacio interdental, que rara vez se encuentra este estado en el niño.

La caries de cemento puede aparecer raramente cuando por destrucción del parodocio marginal quedan expuestas partes de la raíz; por eso, esta caries es patognómica de parodontosis de la dentadura temporal.

El cuadro histológico de la caries de los dientes temporales es igual a los dientes permanentes. Sin embargo, en el esmalte de los dientes temporales, se encuentra a menudo una estría de Retzius muy pronunciada (estriás neonatales), la cual seguramente marca el límite entre el esmalte formado intrauterinamente y el formado después del nacimiento. Se ha denominado a este límite línea neonatal, dado que se origina inmediatamente después del parto, como consecuencia del

cambio de vida y de nutrición.

CARIES RAMPANTE.- La expresión "caries rampante" define aquellos casos de caries extremadamente agudos, fulminantes. Puede decirse que afecta dientes y superficies dentarias que por lo general no son susceptibles al ataque careoso. Este tipo de lesiones progresa a tal velocidad que por lo común no da tiempo para que la pulpa dentaria reaccione y forme dentina secundaria; como consecuencia de ello, la pulpa es afectada muy a menudo.

La caries rampante se observa con mayor frecuencia en niños, aunque se ha comprobado casos en todas las edades.

Las lesiones son habitualmente blandas, y su color va del amarillo al pardo.

Hay dos tipos de incidencia máxima: el primero entre los 4 y 8 años de vida, y afecta a la dentición primaria. El segundo entre los 11 y 19 años, afecta a los dientes permanentes recién erupcionados. Es interesante observar que la incidencia de caries rampante ha disminuido actualmente desde el comienzo de la fluoración hasta el punto en que ciudades con aguas fluoradas, es sumamente raro observar un caso de caries rampante.

No hay ninguna razón para creer que los factores etiológicos de la caries rampante sean diferentes, aparte de su intensidad de los descritos previamente para el proceso general de la caries dental. Algunos autores consideran que ciertos factores hereditarios desempeñan un papel importante en la génesis de la caries rampante, y citan en su apoyo el hecho de que niños cuyos padres y hermanos tienen un gran promedio de caries, sufren esta afección con mayor frecuencia que aquellos que pertenecen a familias rela-

tivamente carente de ellas.

Sin embargo, es probable que más que un factor verdaderamente genético, lo que determina la frecuencia de caries, sea el ambiente familiar, en particular la dieta y los hábitos de higiene bucal. Con esto no se quiere negar la participación de factores genéticos en la etiología de la caries rampante, sino destacar la mayor trascendencia de los factores ambientales. Entre éstos el más pernicioso es la frecuencia de ingestión de bocados adhesivos y azucarados, en especial fuera de las comidas.

CARIES DE BIBERON.- Otro tipo de caries dental sumamente severo, es el denominado "caries de biberón", que se presenta en niños pequeños que se han acostumbrado a requerir un biberón con leche u otro líquido azucarado para irse a dormir. La condición, que se parece a la caries rampante, ataca en particular los cuatro incisivos primarios superiores, los primeros molares primarios, tanto superiores como inferiores y los caninos primarios inferiores. Por lo general, las lesiones van de severas, en incisivos superiores a moderadas en los caninos inferiores, y su gravedad tiende a aumentar con la edad del niño. Los dientes más gravemente afectados son incisivos primarios superiores, que presentan por lo común lesiones profundas en sus caras labiales y palatinas. Cuando las superficies distales y mesiales están también careadas, lo cual no ocurre siempre, el proceso es circular y rodea a todo el diente. Cuando en estos casos el tejido es removido con una cucharilla, lo más frecuente es descubrir que sólo muy poco tejido sano permanece aún en las coronas. Los dientes siguientes en orden de gravedad son los primeros molares primarios superiores e inferiores, que suelen presentar lesiones oclusales profundas, destrucción menos acentuada en las caras vestibulares y, menos aún en las palatinas. Los cani-

nos primarios son los dientes menos severamente atacados, cuando lo son, las caras más afectadas suelen ser las labiales y linguales o palatinas.

EXAMEN ROENTGENOGRAFICO

Un examen radiográfico completo, debe constar de suficientes películas para observar cada uno de los dientes primarios, los permanentes en desarrollo y las estructuras de soporte, con un mínimo de distorsión y la zona debe aparecer completa. Sin embargo, la mayoría de los autores concuerda en que no hay que hacer rutinariamente en el niño, un estudio radiográfico completo, si no los hallazgos clínicos deben de decidir sobre las indicaciones. Siempre será decisivo qué información nos puede brindar la radiografía como auxiliar de los hallazgos clínicos.

1.- Tamaño de las películas.- Para tener éxito en las tomas radiográficas, debemos tener en cuenta el tamaño adecuado de las placas, para cada paciente y su colocación dentro de la boca. La película cero puede colocarse fácil y cómodamente en la boca del niño pequeño, mientras que la película número uno se adapta más a los niños mayores.

Debemos tener en cuenta que al colocar la película en la boca del niño, puede haber dificultades por la película o por el reflejo faríngeo, para esto se recomienda:

- 1.- Alentar amablemente al niño, y pedirle que respire por la nariz.
- 2.- Proceder rápidamente y con seguridad al colocar la película en la boca.
- 3.- Debemos aliviar las esquinas de las películas doblándolas ligeramente.
- 4.- Utilizar anestésicos de superficie, para lo cual, entre muchos preparados, los mejores resultados se han obtenido con la xilocaína

viscosa, por su color y su gusto.

2.- Colocación de la película.- La película se coloca dentro de la boca, perpendicular al rayo de incidencia, verticalmente para los dientes anteriores y horizontalmente para los dientes - posteriores. Esto se aplica tanto al maxilar su perior como es la mandíbula.

Para el maxilar superior, la película se - sostiene con el pulgar, y en la mandíbula con el dedo índice. Las películas con aleta de mordida (bite-wing), pueden colocarse en un sostenedor - de goma, o hacerles una aleta con tela adhesiva.

Para el tratamiento de los niños son neces rias las siguientes radiografías:

- 1) Hasta 6 años, 4 películas de aleta mordible;
- 2) 6 a 9 años, 14 películas, 6 en el maxilar - superior, 6 en el inferior y 2 de aleta mor dible;
- 3) 9 a 12 años, 20 películas, 9 en el maxilar superior, 9 en el inferior y dos de aleta - mordible;
- 4) 12 años y más, 24 películas, 10 en el maxi- lar superior, 10 en el inferior y 4 de aleta mordible.

Como mínimo deben de ser tomadas 16 pelícu- las (para niños); de éstas, 12 periapicales y 4 de aleta mordible.

3.- Angulos para mejores resultados.- La di rección del rayo central es importante, para ob- tener una radiografía que permita el diagnóstico correcto. En el maxilar superior el rayo se di- rige a los ápices para tomas periapicales. Esta línea va generalmente desde la punta de la nariz

al tragus de la oreja.

Para las periapicales de los dientes inferiores, la línea de los ápices está ligeramente por encima del borde inferior de la mandíbula. - La superposición en la zona interproximal se evita dirigiendo el rayo central en la línea paralela a las caras interproximales de los dientes.

CONTROL DE CARIES

AUMENTO DE LA RESISTENCIA DEL ESMALTE A LA CARIES

Entre la solubilidad del esmalte y la predisposición a la caries, existe una estrecha correlación. La solubilidad de las capas superficiales del esmalte es reducida en casos de una fuerte mineralización y un alto contenido de flúor, pero es grande con un alto contenido de carbonatos.

Inmediatamente después de la erupción, el esmalte todavía no ha madurado, el grado de mineralización es bajo, y la predisposición a la caries es alta. Después de la erupción se depositan en el esmalte minerales de la saliva, pero también se desprenden minerales hacia la saliva. El modo, volumen y dirección del intercambio mineral en la superficie del esmalte depende de las propiedades químicas y físicas del esmalte y de la saliva. El esmalte y saliva, están separados por la cutícula de esmalte, ésta es semipermeable y permite el paso de iones de Ca, PO_4 , Na, K, etc.

Para aumentar la resistencia a la caries, se puede fomentar la mineralización de las capas superficiales del esmalte y depositar sustancias que reducen la solubilidad, para eso se usan calcio, fosfatos y flúor.

CALCIO.— Si se quiere aumentar la mineralización del esmalte por el suministro bucal o parenteral de calcio, debería aumentarse el tenor de calcio de la saliva, y esta saliva sobresaturada de Ca, debería quedar en contacto con el esmalte durante mucho tiempo. Hasta ahora no hay comprobaciones de que, por suministro bucal de Ca, se produzca una saliva con mayor concentración de Ca.

Los diferentes fosfatos de calcio no producen una reducción de caries con una dieta muy cariogena, pero con una dieta poco cariogena se ve una muy considerable reducción de la caries. Dado que el fosfato de sodio actúa en forma similar, la reducción de la caries sería tal vez debida a los fosfatos.

La influencia de calcio sobre la predisposición a la caries todavía no está aclarada, y no hay indicios seguros de un efecto protector del suministro bucal de calcio sobre el diente erupcionado.

FOSFATOS.— La concentración de fosfatos en la saliva parece tener relación con la caries, — dado que en personas resistentes a la caries se ha encontrado una mayor concentración de fosfatos en la saliva que en personas susceptibles a la caries.

Experimentalmente, se ha comprobado, un efecto favorable del suministro de fosfatos sobre la mineralización posteuptiva del esmalte y la disminución de la solubilidad y, con ello, un efecto protector contra la caries. Respecto de los mecanismos de acción y su método de empleo — hay que considerar lo siguiente:

1) La aplicación local con pincel de soluciones de fosfatos es eficaz, probablemente porque el tiempo de contacto es demasiado corto.

2) Los fosfatos dados por la boca no conducen al aumento de la concentración de fosfatos en la saliva.

3) Los fosfatos suministrados por vía parenteral no tienen efectos protectores.

FLUOR.- En la fase posteruptiva, los minerales ya no pueden ser depositados por vía sanguínea, sino únicamente desde la superficie del esmalte. En el hombre se puede depositar flúor en las capas superficiales del esmalte, cuando los iones flúor son llevados a la superficie del esmalte con la saliva, el agua potable o los alimentos. Se ha comprobado que, molares que ya estaban formados y erupcionados antes de la fluoración presentaron después una menor susceptibilidad a la caries en comparación con el grupo de control, que no recibió agua con flúor después de la erupción. Estudios detallados muestran que la fluoración que empieza después de la erupción conduce sólo a la reducción de caries de superficies lisas, mientras que para inhibir la caries en fisuras, debe suministrarse flúor ya en las primeras etapas de la formación de esmalte.

Acerca de la eficacia de la fluorización con sal común, leche o tabletas en dientes ya erupcionados todavía no hay resultados seguros. La eficacia depende principalmente del tiempo de contacto con el esmalte.

DIETA

Se ha sugerido que sería un factor responsable en la experiencia de caries entre el hombre primitivo y el moderno; pues la dieta del hombre primitivo consistía por lo general, en alimentos crudos, sin refinar con grandes cantidades de porciones toscas que actuaban como barredores de los residuos adheridos, así también la presencia de tierra y arena en los vegetales y frutas mal limpiadas, inducía a una severa atricción de las caras oclusales, cuyo aplanamiento generaba reducción en las posibilidades de caries. Ahora en la dieta moderna, nuestros alimentos son refinados, y de consistencia blanda que tienden por lo tanto a adherirse de modo tenaz a las superficies dentarias.

Las medidas profilácticas deben concentrarse en la reducción de flora bacteriana cariogena y en el control de la composición y forma de los alimentos y en la eliminación más rápida posible de los hidratos de carbono de la superficie del diente.

Antes de recomendar una dieta profiláctica contra la caries, deben explorarse los factores con efecto favorecedor o inhibidor de la caries. Diversos estudios clínicos han demostrado que algunos factores como consistencia física, adhesividad, etc., son más importantes que la cantidad de azúcar en relación con la cariogenicidad de los alimentos azucarados.

HIDRATOS DE CARBONO

La cariogenicidad es principalmente una función del tipo de carbohidrato; el mayor potencial cariogénico le corresponde a la sacarosa y, en menor escala, a otros monosacáridos y disacáridos (por ejemplo la lactosa y glucosa) y en mucho menor grado aún a los almidones y harinas.

Los hidratos de carbono desarrollan su acción cariogénica sólo durante su permanencia sobre la superficie dental. El efecto cariogénico de las diferentes clases de azúcares depende de su "adhesividad" a la superficie dental.

Después de una comida, los hidratos de carbono que quedan en la boca, son diluidos y eliminados por la saliva o son desdoblados por los fermentos, de modo que queda poco tiempo para su acción. En caso de suministros frecuentes de hidratos de carbono, existe en la saliva durante más tiempo una mayor concentración de hidratos de carbono, de modo que hay durante más tiempo azúcar en las placas.

FUENTES DE HIDRATOS DE CARBONO.- Los cereales son la fuente principal de almidones en todo el mundo. Otra fuente son las hojas, ramas y raíces de las plantas comestibles. El más común de los disacáridos de la dieta es la sacarosa - que se halla en muchas frutas, así mismo en golosinas y dulces.

El otro disacárido importante en la dieta humana es la lactosa, o azúcar de leche. De los monosacáridos más frecuentes son la glucosa y la fructuosa que están presentes en muchas frutas y la miel. Algunos ácidos orgánicos son rápidamente convertidos en azúcar en el organismo, entre ellos pueden mencionarse los ácidos cítrico y málico, que están presentes en muchas frutas y ju-

gos de frutas.

PROTEINAS

No se pudo comprobar una correlación entre la carencia o abundancia de proteínas (aminoácidos) y la caries en el período posteruptivo, ni en estudios epidemiológicos ni en experimentales. En cierto grado, el suministro de proteínas influye indirectamente sobre la frecuencia de caries, debido a que el aumento del suministro de proteínas conduce a la disminución de los hidratos de carbono y, con ello, a la menor frecuencia de caries. Una alimentación rica en proteínas aumenta, además, la capacidad amortiguadora (buffer) de la saliva.

GRASAS

El aumento de grasas en la alimentación reduce la frecuencia de caries. Este efecto parece debido a varios factores:

- 1) Por reducción de los hidratos de carbono;
- 2) Por influencia sobre la consistencia y pegajosidad de los alimentos;
- 3) Tal vez, por la formación de una película protectora sobre el esmalte.

Es poco probable una influencia directa de los ácidos grasos, dado que, según las investigaciones hasta ahora efectuadas, no existiría un desdoblamiento considerable de las grasas en la cavidad bucal.

CALCIO Y FOSFATOS

En la superficie de los dientes erupciona-- dos, el esmalte está en contacto con el fluido - bucal, normalmente sobresaturado con fosfatos y calcio. En experimentos, se ha comprobado que - el esmalte puede ser desmineralizado por una so- lución subsaturada de fosfatos y calcio, y que - entra en solución ante todo el carbonato. Con - mayor concentración de fosfatos en la saliva, el carbonato disuelto es sustituido y la solubili- - dad del esmalte se reduce. Para la prevención - de la caries, por lo tanto, sería deseable un au- mento de la concentración del calcio y fosfato - en el fluido bucal. Es dudoso que el aumento - del contenido de fosfato de los alimentos aumen- te el contenido de fosfato de la saliva.

En investigaciones clínicas, no se observó una reducción de caries por el agregado de fosfa- to dicálcico o harina de hueso a la alimentación.

APLICACION DE SELLADORES EN LOS SURCOS Y FISURAS CORONARIAS

Desde que un diente hace erupción, las fosetas y fisuras de la cara oclusal son altamente - vulnerables al ataque cariioso. Estos sitios - pueden ser invadidos casi en el mismo momento en el que el diente empieza a erupcionar y avanza - rápidamente hasta la destrucción del mismo.

Las superficies oclusales son especialmente susceptibles a la caries dental y ésta ha preocupado a muchos autores. El abordaje más primitivo hacia el problema fue el de Hyatt con la odontotomía profiláctica, que consistía en preparar cavidades en regiones susceptibles de los puntos y fisuras. Sin embargo, esta técnica requiere - cortar el esmalte y la dentina y es una técnica tardada.

Con la aplicación tópica de flúor y aun con la fluoración del agua potable, se ha logrado - una disminución de la caries en una gran proporción; sin embargo, no se ha logrado reducir la - proporción de caries en las caras oclusales. Los reportes sobre los efectos del flúor en el agua muestran una reducción de la incidencia de ca--ries de un 4% en los puntos y fisuras, 60/ en -- las superficies proximales y un 75% en las superficies lisas. Por ello se ha buscado otra forma de proteger las fosetas y fisuras del ataque cariioso.

Otros autores al investigar en el microscopio los puntos y fisuras de los dientes de personas adultas que no tenían caries, observaron que los surcos oclusales estaban sellados en forma - natural con depósitos cálcicos y aquellos dientes que presentaban lesiones cariosas no presentaban estos depósitos de calcio.

Esto originó que se pensara en aislar los -

puntos y fisuras con la aplicación de un compuesto químico el cual obturará y sellará las fisuras y sobre ello se realizaron estudios sobre la aplicación de nitrato de plata, cloruro de zinc y serracianuro de potasio, pero estos compuestos tuvieron poco éxito.

En años recientes el uso de resinas adhesivas utilizadas para sellar los puntos y fisuras coronarias, han sido tomadas en cuenta como un método prometedor para prevenir las lesiones cariosas en las caras oclusales. En 1955, Buonocore demostró que la adhesión del material acrílico al esmalte, podría aumentar la resistencia del diente a la caries dental. El introdujo el uso del ácido fosfórico para grabar la superficie del esmalte y que ésta permitiera aumentar la penetración del material adhesivo al esmalte, la razón que dio para utilizarla fue que la polimerización de la resina se lograba dentro de la malla del material orgánico expuesto en la superficie de los prismas por el grabado del ácido y la penetración del monómero dentro de los espacios interprismáticos, creados por el grabado del esmalte.

Cueto y Buonocore, hicieron estudios sobre la reducción de caries en dientes tratados con sellantes, cuya fórmula química era metil 2 ciano-acrilato y un polvo, después de un año los dientes tratados mostraron un 86% menos de lesiones cariosas que los dientes homólogos de la misma goca de 201 estudiantes que no habían sido tratados con los sellantes. El material fue replicado a los seis meses sobre los dientes que ya habían erupcionado y se observó que mostraban un 39% menos de lesiones cariosas en comparación con los dientes que no fueron tratados.

Actualmente, se ha mejorado mucho la técnica de aplicación de estos materiales plásticos y se logra su inmediata polimerización por medio -

de luz ultravioleta, además su aplicación no requiere de mucho tiempo, no es difícil preparar - el material sellante y resulta ser muy económico.

Buonocore utiliza una substancia compuesta por tres cuartas partes de su peso a base de un producto resellante, de la reacción de entre el biesfenol A y el metracilato de metilo con un catalizador sensible a la luz ultravioleta, antes de colocar el material sellante se trata la superficie del esmalte donde será aplicado el ácido fosfórico diluido al 50%, esta aplicación durará un minuto, en seguida se lava el diente, se seca con aire y se coloca el material resinoso - sobre la superficie oclusal de los dientes a tratar, mediante un pequeño aparato portátil emisor de rayos ultravioleta especialmente diseñado y - provisto de un reflector intraoral, se obtiene - el endurecimiento por polimerización en un tiempo de 20 a 30 segundos.

HIGIENE BUCAL

EDUCACION SANITARIA DENTAL PARA EL NIÑO Y SUS PADRES

El odontopediatra y el odontólogo general, encontrarán la educación de los padres respecto a la enfermedad dental y sus secuelas en el niño, provechosa y compensadora. El buen éxito del cuidado dental periódico y de la higiene en el hogar, depende mucho de los padres.

Hay que mostrarles ilustraciones y modelos, de las fosas y fisuras que se encuentran en los dientes, y decirles del efecto de los detritus alimenticios que ahí quedan, también hay que informarles, que la mayoría de los niños requieren dos o más cavidades nuevas por año, ya que no están completamente exentos de caries. Se les debe hacer notar que las cavidades pequeñas son menos dolorosas para obturar y no tan costosas.

Se empleará algún tiempo con el niño y sus padres, educándolos en la importancia de las buenas medidas de higiene bucal. Es psicológicamente insensato prohibir los hidratos de carbono fermentables; los caramelos pueden darse a los niños con las comidas pero debe instruírseles para que se enjuaguen la boca después de ingerir alimentos cariogénicos.

El cepillado de los dientes, debe de hacerse después de las comidas. Se debe citar periódicamente para el tratamiento profiláctico, a los niños que no practiquen una buena higiene bucal. Regularmente se hacen dos profilaxis por el odontopediatra por año, el odontólogo no debe desilusionarse por el descuido de la higiene bucal sino continuar aconsejando al niño sobre el efecto de la misma, para la reducción de la caries y el mantenimiento de encías sanas.

Se instituirá una técnica de cepillado adecuada, valiéndose de tipodontos y modelos de estudio, así como de ilustraciones para indicárseles a los niños. Se le pedirá al niño que lleve su cepillo dental en la siguiente cita, para saber si es de la forma y tamaño adecuado, así como valorar la evolución de su cepillado.

A los padres se les puede recomendar el uso de la seda dental y otros elementos auxiliares, para la higiene bucal y forma de emplearse.

Los padres deben de cepillar los dientes de los niños muy pequeños y controlar el cepillado de los mayores. Deben comprender que la buena nutrición y la higiene bucal, son medidas preventivas eficaces en la reducción de la caries. Los caramelos y demás golosinas no deben de darse a los niños antes de las comidas, porque les quita el apetito.

Se puede recomendar a los padres, una dieta para sus hijos, con bajo porcentaje de hidratos de carbono, también se puede ayudar a las madres en estado de gravidez, a controlar su consumo de calcio y flúor, para lograr que el niño por nacer tenga buen desarrollo óseo y dental.

Así mismo, cabe hacer notar a los padres, la necesidad de efectuar aplicaciones tópicas de flúor a sus niños, en la edad y períodos adecuados, con el fin de que tengan una mejor dentadura.

El odontopediatra indicará a los padres, que nunca deben tratar de sobornar a los niños, para que se dejen examinar por él. A los niños y sus padres se les sugerirá la forma de mantener en buenas condiciones, las restauraciones efectuadas para lograr una mejor salud dental. Si el odontopediatra nota alguna anomalía en cuanto a la salud general del niño, debe hacer

ver a sus familiares, si éstos no lo saben la -- ventaja de consultar a tiempo al pediatra o al -- médico general.

PLACA BACTERIANA

La materia alba y sus bacterias asociadas, fueron descritas primero por Leuwenhoek en 1683, a principios de la década de 1890, Miller propuso inicialmente los conceptos sostenidos hasta -- hoy día, sobre la teoría acidogénica de la forma -- ción de caries. El término placa fue propuesto -- inicialmente por Black y fue aceptado aproxima -- mente al mismo tiempo.

A) DEFINICION.- La placa bacteriana es una película blanda mucilaginosa y pegajosa, que se acumula sobre los dientes y tejidos gingivales. Contiene moco adherente, residuos de alimentos, detritus celular y una gran variedad de microor -- ganismos tanto vivos como muertos. Las placas -- sucesivas de placas nuevas, son a su vez minera -- lizadas para formar sarro.

Parece que el elemento crítico en la patoge -- nia de la formación de placa es la nutrición del individuo. Aunque la formación de placa puede -- suceder en ausencia de alimentos, carece de la -- capacidad de producir ácidos, hasta que se expon -- ga a una solución que contenga sacarosa.

La edad de la placa, los niveles de PH en -- la boca, así como el tratamiento individual o co -- munal a base de fluoruros, son otros ejemplos de factores que modifican la producción de caries.

Después de la ingestión de tabletas experi -- mentales de sacarosa, se han observado disminu -- ciones notables en el Ph de la placa en vivo, -- así como en los dulces, goma de mascar y table -- tas de azúcar.

Datos adicionales indican que se presenta una disminución en el PH después de un enjuague bucal con una solución azucara o de la ingestión de alimentos con carbohidratos. Aunque la cantidad total de carbohidratos consumidos afecta a la capacidad productora del ácido de la placa, la careogenicidad final es medida por la frecuencia de ingestión de carbohidratos.

Un aumento rápido en la producción de ácido se presenta después de la ingestión de algún carbohidrato fermentable, con frecuencia produciendo valores de PH muy bajos. Cuando se aumenta la cantidad de carbohidratos consumida, el PH puede descender hasta una cifra de 4 dentro de 20 minutos. Es importante observar sin embargo, que existe poca relación entre la cantidad de carbohidratos consumida y caries experimentada.

La sacarosa, frecuentemente condenada por los especialistas en nutrición, educadores dentales y dentistas, no ha sido totalmente implicada en la patogenia de la caries.

El efecto de las proteínas sobre la caries no se comprende perfectamente. Aunque las proteínas y los peptídicos existen en la placa, se liberan pocos aminoácidos de las proteínas ingeridas debido a la corta interfase con estas enzimas de la cavidad bucal. La alimitación de los aminoácidos puede ser un factor significativo en el control del crecimiento desmedido de la microflora de la placa, lo que conduce a reducir la formación de ácido y la producción de la caries.

Los microorganismos que contiene la placa, no sólo producen caries, sino también la iniciación de la inflamación gingival, que a su vez es el paso inicial en el desarrollo de la enfermedad periodontal.

La placa oclusal sólo puede ser removida --

cialmente por medios mecánicos, la prevención de caries en superficies oclusales requiere de medios complementarios al control de la placa, como el uso de selladores oclusales.

B) CONTROL PERSONAL DE PLACA.- El método más eficaz para causar la desorganización y la ruptura de las colonias contenidas en la placa, es la remoción mecánica que comprende básicamente el cepillado de los dientes y el uso del hilo dental, medios que serán realizados por el paciente, para lo cual el profesional deberá mostrarle la presencia de placa bacteriana en su boca, informarle de las consecuencias que esta placa le puede acarrear e instruirlo en la manera más eficaz para que pueda remover la placa y además motivarlo a practicar el control de esta misma con regularidad.

Para poder lograr que el paciente sea concienzudo en el control personal de la placa con las instrucciones al respecto que le brinde el profesional, será necesario hacerle ver la importancia de no suspender el tratamiento tomando en cuenta la capacidad individual de comprensión de cada paciente, considerando que hay pacientes que requieren de menos tiempo, y otros de más. Para todo esto, nosotros como Cirujanos Dentistas, ayudaremos al paciente realizando todas las instrucciones en varias sesiones que tendrán como meta lograr una enseñanza más práctica y objetiva.

En una primera sesión iniciaremos por utilizar un compuesto revelador, ya que la placa es transparente y clínicamente invisible, a menos que ésta sea muy abundante. Existen muchos tipos de estos reveladores, de los cuales el que puede recomendarse porque colorea ópticamente la placa, es la fuscina básica que se prepara en una solución al 5%, a la cual se le añade un aduicolorante y unas gotas de una esencia adecua

da (o sea la mezcla de un enjuagatorio dental). Otra solución reveladora muy popular, es la eritrocina (colorante alimenticio) al 1.5%.

Existen otras sustancias reveladoras ya preparadas como son: las tabletas reveladoras, que casi en su totalidad son preparadas sobre la base de colorantes alimenticios de distintos colores, por lo general rojo, púrpura, fluorescente, etc. Algunos Odontólogos prefieren el uso de colorantes azules o verdes porque en su opinión son más agradables a la vista.

Se le proporcionará al paciente un cepillo dental con dentífrico y se le indicará que se cepille los dientes. Después de un buche se le aplicará una solución reveladora y se le pide que se enjuague nuevamente y luego que se mire en el espejo. Es factible que puedan haber sucedido dos cosas: que el paciente haya removido toda la placa accesible al cepillo, o que no lo haya hecho así. En el primero de los casos, el programa de instrucción del cepillado se da por terminado, sin importar la técnica que haya empleado, a menos que haya indicaciones de traumatismo de los tejidos blandos o duros de la boca, a causa del cepillo.

Con mayor frecuencia el paciente deja algunas superficies dentarias cubiertas de placa y en este caso se le muestra en el espejo y se le insiste en que trate de colocar las cerdas del cepillo en aquellas superficies y se le pedirá que repita la operación en el consultorio y luego en su casa, hasta que lo pueda hacer automáticamente en una forma correcta. Este procedimiento deberá repetirse si es necesario guiando las manos del paciente, hasta que sea capaz de colocar el cepillo en todas las zonas en las que exista placa.

Para hacer más objetiva la enseñanza sobre

el cepillado podrán utilizarse tipodontos bucales y cepillos gigantes.

CEPILLADO DENTAL.— El cuidado personal de los dientes, en contraste con los cuidados profesionales, tienen por objeto mantener desde un punto de vista fisiológico, a los dientes en un estado sano, así como a la mucosa bucal.

¿Cuándo debe iniciarse el cuidado de los dientes por medio de un cepillado?

La cavidad bucal del lactante no necesita ningún tratamiento hasta que aparecen dientes; por el contrario (suponiendo circunstancias normales), debe omitirse todo intento de limpieza mecánica o química. Mientras no exista ningún diente en ella, la cavidad bucal es capaz de autoclisis. Hasta no haber aparecido los molares, no es preciso el cuidado de los dientes. Más aún: hasta no haber terminado la dentición primaria (fin del segundo y tercer año de edad) es mejor no hacer uso del cepillo todavía, porque la mucosa es aún muy tenue en la edad temprana del niño, y se lesiona fácilmente.

El dedo de la madre, envuelto en algodón impregnado en agua con sal común y bicarbonato de sodio basta para limpiar la corona de los dientes de leche. Al tercer año empieza la limpieza con el cepillo, pero ésta deberá realizarla la madre y en el quinto año ya es conveniente confiársela al niño.

Como la limpieza ha de interesar todo el aparato masticatorio, se han de cepillar además, las encías y la lengua al momento de cepillar los dientes. Así no sólo se eliminan de estas zonas las masas epiteliales, y otras semejantes, sino que se efectúa un masaje en las mismas.

Características que debe reunir un cepillo

dental:

1.- El mango debe tener tal forma que se pueda tomar firmemente, la cabeza del cepillo debe ser bastante pequeña para introducirla fácilmente en la boca y lo bastante grande para que cubra la superficie de varios dientes a la vez.

2.- Las cerdas deben ser todas de la misma longitud, las fibras sintéticas no se gastan tan pronto como las naturales, y recuperan su elasticidad mucho más rápidamente después de usarlas.

3.- Los penachos separados permiten una mejor acción de las fibras, puesto que pueden arrojarse y llegar a zonas que no alcanzarían con un cepillo totalmente cubierto de fibras, en que la proximidad entre éstas y su gran número impedirían el libre juego individual de las mismas.

4.- Las fibras deben ser blandas y los extremos redondeados con el fin de no lastimar la encía. Recuérdese que lo que se busca no es realmente barrer los dientes, sino remover la placa. Algunos pacientes consideran que los cepillos blandos, no son eficaces, que no pueden limpiar los dientes bien. Una simple demostración sobre estos mismos usando una solución reveladora, les demostrará que el cepillo blando puede remover el rojo o azul, etc. con toda facilidad.

El cepillado dental durante la dentición temporal, es problemático, por los contornos exagerados de las coronas y las áreas de contacto amplias, el acceso constituye un problema, porque los cepillos no fueron diseñados para alcanzar estos contornos y contactos exagerados. En la dentición mixta aparecen contornos y surcos exagerados también, debido a la exfoliación y erupción de los dientes; el problema se complica más por las relaciones proximales poco comunes,

debida a los movimientos eruptivos. Existe una tendencia a que el niño se desaliente con respecto al cepillado durante esta etapa por el dolor provocado por la exfoliación y erupción de los dientes.

Es importante considerar que además de los cepillos normales, existen también los cepillos eléctricos, se ha demostrado no haber grandes diferencias entre el cepillo eléctrico y el manual; pero se ha demostrado que los eléctricos son de gran utilidad en los casos de personas físicas o mentalmente incapacitados.

Técnicas de cepillado.- Con el transcurso del tiempo, distintos autores han propuesto un número considerable de técnicas de cepillado sosteniendo que cada una es la mejor de ellas, el caso es que no hay diferencia marcadas entre las distintas técnicas en relación con la remoción de placa.

A veces es indispensable indicar combinaciones de varias técnicas. Por ejemplo, cuando un diente está en linguoversión y los dos contiguos van cerrando parcialmente el espacio que les correspondía en la arcada, habrá de buscarse la manera de remover la placa de dicho diente; con frecuencia esto indica colocar la punta del cepillo en el espacio y barrer la placa con un movimiento vertical. Esta técnica raramente es adecuada para el resto de la boca y por ello hay que combinarla con cualquier otra en que el paciente demuestre competencia.

Existen infinidad de técnicas de cepillado, de las cuales mencionaremos únicamente las que se consideran más importantes. Estas son:

- 1.- Técnica de rotación.
- 2.- Técnica de Bass.
- 3.- Técnica de Charters.

- 4.- Técnica de Fones.
- 5.- Técnica combinada.
- 6.- Técnica de Stillman.

1.- Técnica de rotación.- Las cerdas del cepillo se colocan casi verticalmente sobre las superficies vestibulares y palatinas de los dientes, con las puntas hacia la encía y los costados de las cerdas recostadas sobre ésta. Debe ejercerse una presión moderada hasta que se observe una ligera isquemia de los tejidos gingivales, desde esta posición inicial, se rota el cepillo hacia abajo y adentro en el maxilar superior, y arriba y adentro en el inferior, y en consecuencia, las cerdas, que deben arquearse, barren las superficies de los dientes en un movimiento circular. Esta acción debe repetirse de 8 a 12 veces en cada sector de la boca, en una secuencia definida y repetida rutinariamente para no olvidar alguna de las superficies vestibulares y palatinas de la boca. Las superficies oclusales pueden cepillarse por medio de movimientos horizontales de barrido hacia adelante y hacia atrás. Sin embargo, un movimiento de golpeo vertical intermitente con la punta de las cerdas, es quizá más efectivo para remover la placa oclusal, por cuanto las fibras son proyectadas hacia la profundidad de los surcos y fisuras, lo cual no siempre ocurre con el movimiento horizontal. La rutina en la secuencia del cepillado es importante para evitar olvidar algún sector de la boca. Una rutina conveniente es la de los tres circuitos: el vestibular, el palatino y el oclusal.

2.- Técnica de Bass.- La técnica de Bass, de cepillado crevicular, es útil para remover la placa crevicular en pacientes con surcos gingivales profundos. Algunos odontólogos recomiendan que para realizar esta técnica, el cepillo se tome como un lápiz; sin embargo, muchos pacientes

se sienten más cómodos y se desempeñan más adecuadamente con la toma convencional.

Las cerdas del cepillo se colocan aproximadamente a un ángulo de 45° respecto de las superficies vestibulares y palatinas, con las puntas presionadas suavemente dentro de la crevice gingival. Los cepillos creviculares, con solo dos hileras de penachos, son en particular útiles para esta técnica. Una vez ubicado el cepillo, el mango se acciona con un movimiento vibratorio, de vaivén, sin trasladar las cerdas de su lugar, durante 10 segundos en cada uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo a la tangente del arco dentario para los molares, premolares y superficies vestibulares de los incisivos y caninos; para las superficies palatinas y linguales de estos dientes, el cepillo se coloca paralelo al eje dentario, y se usan las cerdas de la punta del cepillo, efectuando el mismo tipo de movimiento vibratorio señalado anteriormente.

Las superficies oclusales se cepillan con movimientos rotatorios.

3.- Técnica de Charters.- Aquí las cerdas del cepillo se colocan en un ángulo de 45° con respecto al eje mayor del diente y dirigidas hacia oclusal, de ahí se desliza el cepillo hasta la unión gingivodentaria y en ese lugar se presiona de modo que las cerdas penetren en los espacios interdientales, se activa el cepillo con movimientos vibratorios o rotatorios. En las caras palatinas y linguales anteriores, el cepillo se coloca en forma vertical, trabajando sobre las cerdas de la punta.

4.- Técnica de Fones.- Esta técnica se realiza con los dientes en plena oclusión, ya en esta posición se coloca el cepillo contra los dientes y tejidos gingivales en una forma perpendicular

lar y se le hace girar en círculos del mayor diámetro posible.

5.- Técnica combinada.- En pacientes con surcos gingivales profundos y además acumulación de placa sobre las coronas, puede recomendarse una combinación de las técnicas de Bass y de Rotación, en que, para cada sector de la boca se comienza con la técnica de Bass y una vez removida la placa crevicular, se continúa con la técnica de rotación para eliminar la placa coronaria. Tanto para la técnica de Bass como para la combinada, así como para cualquier otra que el paciente pueda utilizar, el concepto de los tres circuitos es por completo válido.

6.- Técnica de Stillman.- Con esta técnica lograremos además de limpiar perfectamente a los dientes en sus zonas proximales, el darle un masaje adecuado a los tejidos gingivales, se coloca el cepillo con las cerdas tocando los tejidos gingivales más cerca de las coronas dentarias que el vestíbulo, se hace vibrar el mango suavemente en un movimiento rápido y ligeramente mesiodistal. Este movimiento fuerza las cerdas a entrar a los espacios interproximales. Este movimiento se repite 10 veces en cada área que abarca el cepillo y se iniciará en la última pieza del lado superior derecho continuando hasta la última pieza del lado superior izquierdo, continuando con la última pieza inferior izquierda y terminando con la última inferior derecha, tanto por vestibular como palatino y lingual. Las caras masticatorias se cepillan con movimientos rotatorios.

FLUORUROS EN EL CONTROL DE LA CARIES

El flúor, elemento auxiliar a la resistencia de caries en combinación con otros elementos y en soluciones, o natural en el agua potable, actúa de tal manera en el organismo, que forma, en relación al órgano del esmalte una mayor resistencia a la lesión careosa. Esta ingestión de flúor debe de ser controlada y administrada cuidadosamente para no causar alteraciones nocivas.

Actualmente, la fluoración de las aguas de consumo es el método más eficaz y práctico para poder proporcionar al público una protección parcial para la caries, pero esto de la adición --- flúor-agua implica resultados mediocres de acuerdo a las medidas preventivas tanto médicas como odontológicas.

Desde 1940 se estableció, que la fluoración de las aguas, reduce el promedio de la caries en un 50 a 60%. La acción real del flúor para obtener efectos beneficiosos es que éste se incorpore a la apatita adamantina, durante los períodos de formación y maduración de los dientes, lo --- cual consiste en la fijación del flúor dentro --- del esmalte, persistiendo durante toda la vida --- de la dentición.

La fluoración del agua potable, hasta cierto punto se puede decir que se efectuó sin tener en cuenta la toxicidad del mismo y por lo tanto, de determinar la dosis óptima para agregar, cuya concentración debería de ser de tal forma que --- clínicamente mostrara una fluorosis detectable --- en no más del 10% de los niños.

En el medio oeste norteamericano, se demostró que la concentración necesaria para causar --- este efecto era alrededor de 1.0 ppm de flúor, ---

que daba como resultado una reducción de caries de aproximadamente un 60%, variando la disminución de un grupo de dientes a otro y de una superficie dentaria a otra.

Los fluoruros se clasifican en dos tipos:

- a) Orgánicos.
- b) Inorgánicos.

Orgánicos. - Entre éstos tenemos los fluoracetatos, fluorfosfatos y fluorcarbonos, exceptuando los primeros, los fluoruros orgánicos no se producen como éstos en la naturaleza.

Los fluoracetatos se encuentran en los jugos celulares de algunas plantas.

Los fluorfosfatos son bastante tóxicos. Los fluorcarbonos en virtud de las uniones fluor-carbono, son inertes, lo cual proporciona poca toxicidad. Ningún fluoruro orgánico se emplea en la fluoración.

Inorgánicos. - Estos para poderlos reconocer, se clasifican en solubles, insolubles e inertes.

1.- Solubles: Ejemplo de éstos son el fluoruro de sodio y el fluorosilicato de sodio, éstos se ionizan en forma total, y por lo tanto forman una fuente de flúor metabólicamente activa.

2.- Insolubles: Son el fluoruro de calcio, cecolita y la harina de hueso, estas formas de flúor son poco metabolizables por el organismo.

3.- Inertes. Entre éstos tenemos, al flúor borato y hexafluorofosfato de potasio, se eliminan casi totalmente por medio de las heces, y consiguientemente no es absorbido el flúor por el organismo.

Los fluoruros inorgánicos pueden ser fatales a dosis agudas de 2.0 a 5.0 o sea 5 a 10 grs. de fluoruro de sodio, lo cual para ser ingerido, la persona tendría que consumir en el transcurso de 4 horas de 2 a 5 litros de agua fluorada. La sintomatología en caso de toxicidad, se presenta con vómitos, diarrea, dolor abdominal severo, espasmos y convulsiones. En estos casos el tratamiento consiste en la administración intravenosa de gluconato de calcio y lavado del estómago, se guido por el tratamiento clásico de shock.

Existen varios tipos de fluoruros que se utilizan en la práctica odontológica, entre los principales tenemos:

1.- Fluoruro de sodio (NaF):

Se presenta en polvo, o en solución, generalmente se usa al 2%.

2.- Fluoruro Estañoso (SN F2):

Este se consigue en forma cristalina, en frascos o cápsulas medidas, se utiliza al 8% en niños y 10% en adultos. Estas deben ser preparadas inmediatamente antes de usar se.

3.- Soluciones aciduladas de fluoruro (APF):

Este producto se obtiene en forma de soluciones o geles, son estables y listos para su uso, su contenido es de 1.23 de iones fluoruro, lograda por el empleo de 2.0% de fluoruro de sodio y 0.34% de ácido fluorhídrico. A esto se añade 0.98% de ácido fosfórico, pudiéndose utilizar otras fuentes de iones fosfatos.

Como medio suplementario, se puede hacer uso de las tabletas de flúor, las cuales están contraindicadas cuando el agua potable contiene

0.7 ppm de flúor o más.

Dado que pocos padres administran a sus hijos estas tabletas de flúor en forma continua y por el contrario les suministran vitaminas, se ha incorporado a estas últimas cantidades de --- flúor.

Existen dos medidas de la aplicación tópica de los fluoruros, que son por medio de soluciones y geles, independientemente del tipo de ---- flúor que se vaya a emplear, se debe realizar una escrupulosa limpieza con el fin de eliminar capas superficiales y dejar la superficie del esmalte con una capa reactiva al flururo.

Entre otros elementos indispensables para la aplicación tópica de fluoruros, se encuentran los rollos de algodón, sostenedores de éstos, y la solución en sí.

Una vez terminada la limpieza absoluta y pulido de los dientes, éstos son secados perfectamente con aire comprimido y evitando la irrigación salival con ayuda de los algodones, la solución se aplica con hisopos humedeciendo las superficies dentales con el fluoruro en repetidos toques durante el tiempo de aplicación, este procedimiento se realiza por cuadrantes, por lo que antes de iniciar el otro lado de la boca, se le retira al paciente los sostenedores y el algodón permitiéndole espectorar. Una vez terminada la aplicación, se le indica al paciente que no coma, beba ni se enjuague la boca durante los primeros treinta minutos de haber terminado ésta. Estas recomendaciones aunque no es necesario estrictamente realizarlas, es recomendable llevarlas a cabo para lograr un mayor éxito.

La técnica de aplicación de los geles acidulados de APF requiere de otro tipo de material como son las cubetas, en las cuales se coloca el

material y se imprime sobre los dientes abarcando toda la arcada, en este tipo de aplicación el Odontólogo cuenta con la ayuda de cubetas para superiores e inferiores, haciendo que el paciente muerda suavemente para que el material abarque todas las superficies coronarias, permitiendo además que el gel se introduzca en las zonas interproximales, esto gracias a la especie de esponja que contienen en el fondo de estas cubetas, las cuales permanecen en la boca por un lapso de 4 min. aproximadamente.

La frecuencia recomendada para la repetición de las aplicaciones de geles es de 6 meses.

Las aplicaciones tópicas de flúor, actúan como auxiliares a la prevención de caries a pesar de que algunos autores creen que la resistencia que opone el esmalte, es hasta cierto punto con el contenido de flúor del tejido.

En experimentos de efectividad de los tres tipos de fluoruros usados más comúnmente, se ha demostrado que la incorporación inicial de flúor es mayor con geles acidulados de fosfato-fluoruro y menor con fluoruros de sodio, pero después de exponer los especímenes durante tres días a agua destilada, las diferencias desaparecen por completo y el resultado final de los tres fluoruros es que aproximadamente proveen la misma cantidad de flúor al esmalte.

En cuanto al fluoruro de estaño no es sólo el flúor, sino también el estaño que reacciona con el esmalte, lo cual este último ion contribuye a la acción carioestática del fluoruro de estaño teniendo en cuenta que la disolución ácida y caries no son equivalentes.

La reacción entre los iones estaño y esmalte no es permanente (como ocurre con el ion fluoruro), de tal modo que la aplicación tópica trae

apareando un aumento acentuado del contenido en estaño del esmalte, también una pérdida bastante rápida; sin embargo, existe una ganancia de estaño en el esmalte después de la aplicación.

De lo anterior se deduce que cada aplicación tópica, proporciona al esmalte un incremento pequeño, pero significativo, de flúor y por lo tanto la efectividad del procedimiento aumenta si la terapia se repite frecuentemente.

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

Para que se produzca la caries dental, hay que considerar tres factores, que estén en condiciones favorables para que ocurra la caries, primeramente la caries requiere de un diente susceptible, de una flora bucal y de una dieta cariogénica.

Los dientes de los niños de ninguna manera son una imagen reducida de los del adulto, existen considerables diferencias en la anatomía, fisiología, patología y requieren medidas especiales para su tratamiento. El diagnóstico radiográfico de la dentadura temporal y permanente es importante para el conocimiento precoz de la caries.

Para la prevención de caries en el niño, existen medidas en contra de ésta:

- 1.- Aumentar la resistencia del diente por medio de la mineralización de las capas superficiales.
- 2.- Eliminando agentes nocivos cariogénicos que estén en contacto con el diente (control de placa).
- 3.- Control de la dieta por medio de la selección de alimentos no cariogénicos.
- 4.- Eliminando las partes susceptibles del diente por medio de selladores.

Llevando a cabo estas medidas vamos a obtener resultados favorables en contra de esta enfermedad que padece todo ser humano.

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

- 1.- Odontología Infantil.
Patología, Diagnóstico y Terapéutica de la boca y de los maxilares en la niñez.
Ewald Harndt - Helmut Weyers.
Traducción del Dr. Bernardo Schwarcz y el Dr. Horacio Martínez.
Editorial Mundi, S.A. Buenos Aires.
- 2.- Odontología Preventiva en acción.
Simon Kats, James L. Mc. Donald, Jr.
George K. Stookey.
- 3.- Odontología para el niño.
Ralph E. Mc Donald, B.S., D.D.S., M.S.
Traducción del Dr. Horacio Martínez.
Editorial Mundi, Segunda edición.
- 4.- Odontología Infantil y Dentística Sanitaria Pública.
F.E. Hogeboom.
- 5.- Clínicas Odontológicas de Norte América.
Dr. John R. Mink.
Odontología Pediátrica. 1973
Editorial Interamericana.
- 6.- Apuntes de Odontología Preventiva.
Depto. de Odontología Preventiva y Social.
Cd. Universitaria. México, 1974.
- 7.- Etiology of Dental Caries.
Newbrun, E.
University of California. San Francisco, 1970.