

# Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TECNICAS PROFILACTICAS Y OPERATORIAS PARA  
LA PREVENCION DE LA CARIES DENTAL

## **TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

**EMILIA ZAVALA NIETO**

Asesor: Dra. Rosa I. Betancourt

GUADALAJARA, JAL., 1988

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TECNICAS PROFILACTICAS Y OPERATORIAS PARA LA  
PREVENCION DE LA CARIES DENTAL

INTRODUCCION

I. TECNICAS DE CEPILLADO Y CONTROL DE PLACA

- a) Formas de cepillo
- b) Técnicas de cepillado
- c) Soluciones reveladoras
- d) Hilo Dental
- e) Dentríficos
- f) Enjuagues bucales
- g) Elementos de limpieza adicionales

II. SELLADO DE FISURAS

- a) Componentes
- b) Indicaciones
- c) Colocación

III. FLUOR COMO METODO PREVENTIVO DE LA CARIES

- a) Fluor sistémico
- b) Fluorización prenatal
- c) Fluorización tópica

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

En este trabajo se dará a conocer las medidas mecánicas preventivas para la caries dental.

Se ha destacado considerablemente el estudio de la placa como factor número uno en el origen de la mayoría de las enfermedades bucales. En consecuencia de ello, los métodos para la remoción de la placa ha comenzado a figurar en programas preventivos. Esto implica que el control de placa por medio de instrumentos y auxiliares.

Los sellantes oclusales son material de resina que se introduce dentro de fosas y fisuras oclusales de los dientes susceptibles a caries, con el fin de formar una capa físico mecánica de protección en contra de la acción de bacterias y sustratos que producen la caries.

La utilización de fluoruros se ha estudiado como uno de los métodos principales existentes para prevenir la caries. Aunque existen otros métodos, el fluoruro es el mejor agente anticario génico existente.

## C A P I T U L O I

## TECNICAS DE CEPILLADO Y CONTROL DE PLACA

La sociedad otorga un alto valor a la estética física. Una sonrisa atractiva con dientes en buen estado y correcta alineación es un recurso positivo. Una boca limpia y libre de olores es socialmente deseable. ( 7 )

El paciente debe ser motivado de manera que él se cuenta que es el miembro más importante de la brigada de salud y a manos que desarrolle el deseo y la habilidad para realizar las maniobras que en el consultorio se le van a enseñar, no se logrará nada importante.

De los varios métodos con los que puede controlarse la placa, el más efectivo en el momento actual es su remoción-mecánica por medio del cepillo de dientes, el hilo dental y algunos otros coadyuvantes. Debe reconocerse sin embargo, que estos procedimientos tienen sus limitaciones. ( 6 )

## a) FORMAS DE CEPILLOS

El cepillo dental es el instrumento más importante para la eliminación de la placa dental. Como las zonas que albergan placa dental son principalmente la lengua, el tercio cervical del diente y el surco gingival, es aconsejable

emplear un cepillo muy adaptable y que no dañe los tejidos blandos.

Las cerdas sintéticas o de nylon tienen la ventaja de poderse fabricar con un tamaño consistente. El diámetro de las cerdas determina su flexibilidad. Mientras más pequeño es el diámetro, más blanda es la textura. Las cerdas blandas con extremos pulidos son flexibles y actúan con suavidad sobre los tejidos bucales. Se sugiere generalmente emplear cerdas medianas porque limpian mejor que las duras y no producen lesiones en el tejido gingival. Las cerdas pueden estar unidas para formar un mechón, que puede ser aislado o formando grupos de varios, que pueden colocarse muy cercanos entre sí (multimechones). La colocación de una hilera de multimechones puede cubrir una zona con mayor eficacia que un cepillo de mechones separados. Cualquier estilo de cepillo es aceptable.

Los cepillos se fabrican en una gran variedad de formas y tamaños. La configuración más frecuente para los cepillos de adulto es de 3 a 4 hileras.

El fabricante individual decidirá el tamaño de la cabeza del cepillo. La gran variedad de tamaños y formas es el resultado de la falta de pruebas con respecto al tipo de ce-

pillo más eficaz o quizá no exista un cepillo más "eficaz". (3)

FINN, menciona en su libro varios tipos de formas de ca  
beza de cepillo:

- Ovalado
- Extremo con penacho
- En pendiente
- Con penacho y pendiente
- Corte recto

Es importante instruir al paciente que sustituya sus ce-  
pillos a intervalos frecuentes ya que estos se deterioran con  
el uso. ( 2 )

#### b) TECNICAS DE CEPILLADO

Se debe hacer hincapié en que aunque el conocimiento de  
algunas técnicas específicas de cepillado pueden ser importante  
te para el educador, el procedimiento más importante para el  
paciente es dominar el método para alcanzar todas las áreas  
de su boca.

##### 1) METODO DE MOVIMIENTO DE BARRIDO O FISIOLÓGICA.

Fue diseñado como método de limpieza general para reti-  
rar alimentos y placa principalmente de las coronas de los  
dientes. Este método da poca importancia a la limpieza del  
surco gingival.



Técnica.- Se sujeta el cepillo de forma que las cerdas apunte en dirección apical y que las coloque sobre la encía. Con movimiento de barrido, las cerdas son frotadas suavemente en la encía y los dientes, en dirección a las superficies incisales y oclusales. El cepillo vuelve a colocarse en su lugar y se continua este movimiento en la misma zona cinco o diez veces. Cuando se hayan realizado los movimientos para una sección de los dientes, se mueve el cepillo hasta el área siguiente, procurando incluir al menos un diente del grupo anterior en la nueva zona.

Cepillado de la región lingual. Se hace igual que por vestibular, la única diferencia se hará en la región lingual anterior, ya que por ser estrecha presenta problemas debido a que la cabeza del cepillo suele ser demasiado grande. El cepillo se coloca en forma vertical y se hace el barrido de cervical a incisal.

La superficie oclusal deberá ser cepillada desplazando las cerdas hacia atrás y adelante. El flexionar o golpear las cerdas sobre la superficie oclusal es otro método que también puede emplearse.

La superficie lingual debe rasparse o cepillarse para su limpieza.

Se proyecta la lengua, se coloca el cepillo lo más atrás que sea posible y se barre hacia la región anterior.

## 2) METODO DE STILLMAN (MODIFICADO).

Es para estimular y limpiar la zona cervical.

Técnica.- Se colocan las cerdas del cepillo en un ángulo de 45° con respecto al eje longitudinal del diente, sobre la encía insertada. Las cerdas deberán ser flexionadas para provocar ligera izquemia gingival, se activan con pequeño movimiento circular o giratorio. El movimiento se repite de 8 a 10 veces. Cuando este se haya realizado, se barre con el cepillo desde la encía hacia las superficies oclusales.

La sección lingual anterior se cepilla colocando la punta del cepillo en la encía, girándolas y haciendo movimiento de barrido hacia los bordes incisales.

## 3) METODO DE BASS.

Se coloca el cepillo con cerdas apuntando a apical en 45° a nivel del margen gingival. Solo la primera hilera de cerdas entra al surco, mientras la hilera adyacente toca el margen gingival. Se hace ligera presión, las cerdas blandas se adosarán a los contornos del surco y la zona interproximal. Sin levantar el cepillo, se emplean aproximadamente 10 peque

ños movimientos vibratorios de atrás hacia adelante, para di solver la placa en esta zona. El objetivo principal es la lim pieza del surco gingival. Las superficies bucal y lingual de la arcada se limpian de la siguiente manera: zona lingual an terior se inserta el cepillo en forma vertical, colocando las cerdas de la punta del cepillo a nivel de la zona del surco y se vibra. La superficie lingual, se limpia por las cerdas al barrer la superficie del diente.

El metodo de barrido puede utilizarse en combinación con el método de Bass, como procedimiento posterior a este. A es to se le denomina METODO DE BASS MODIFICADO.

#### 4) METODO POR FROTAMIENTO.

El cepillo se coloca en forma perpendicular al eje ma yor del diente. Se emplean movimientos verticales, circulares u horizontales. Este cepillado vigoroso no debe alentarse, ya que puede dar como resultado traumatismo a los dientes o en cías. (7 )

#### 5) METODO DE RESTREGADO

El movimiento de restregado, se efectúa horizontalmen te con las cerdas perpendiculares a la superficie de los dien tes.

## 6) METODO DE ROLL.

Se lleva a cabo rotando las cerdas desde la encía hacia los bordes oclusales de los dientes.

## 7) METODO DE CHARTER.

Las cerdas del cepillo forman un ángulo de 45° respecto al plano de oclusión, con las puntas dirigidas a oclusal. Se presiona entonces, en dirección lateral y apical, mientras que el cepillo es vibrado rápidamente con una amplitud de 1 mm. más o menos.

El cepillo se aplica tres o cuatro veces en cada espacio proximal. (6)

## 8) METODO DE FONES.

Con las piezas en oclusión, la superficie vestibular se cepilla con un movimiento circular amplio. Las superficies lingual y oclusal se cepillan con acción de cepillado horizontal hacia adentro y hacia afuera.

Cuando la técnica de cepillado se quieren utilizar en niños es posible que no la dominen correctamente por lo que es esencial que uno de los padres le ayude.

Una técnica descrita por Starkey en la que el niño apoya su cabeza hacia atrás contra su padre, éste usa un brazo

para soportar la cabeza del niño y con los dedos de la misma mano le separa los labios, de modo que con la mano libre puede proceder al cepillado. Mirando al niño se tiene una visión de los dientes que deben ser limpiados. (2)

c) HILO DENTAL

Se utiliza después de haber adquirido una habilidad adecuada con el cepillo. (3)

El hilo consta de gran número de fibras de nylon microscópicas.

No todas las áreas de contacto son iguales. Por consecuencia hay en el mercado varios tipos de hilo dental que van desde los productos delgados sin encerar hasta las cintas gruesas enceradas.

También existe un producto llamado SUPER FLOSS, que combina un extremo rígido que sirve para pasar debajo de las áreas de contacto, una sección de hilo regular no encerado y una área de hilo similar a estambre de lana.

French y Friedman, encontraron que tanto los productos encerados, como los no encerados limpian eficazmente. El tipo de hilo debe elegirse según las condiciones específicas del paciente. (7)

El objetivo de este instrumento es retirar la placa de la forma más segura, eficaz y fácil para el paciente.

Técnicas sugeridas para el empleo del hilo:

- Se toman aproximadamente 60 cm. de hilo.

- Se enrolla el hilo alrededor de los dedos mayores (principalmente en una mano; pero con suficiente hilo en la otra como para permitir sostenerlo con fuerza). A medida que avanza el uso del hilo éste se va desenrollando de un dedo y enrollando en el otro de manera que para cada espacio se pueda utilizar hilo nuevo.

- Se deja entre los dedos unos 7 u 8 cm. de hilo. Las cantidades excesivas de hilo libre dificultan el control de los movimientos.

- Para los dientes inferiores, el hilo es guiado con los índices, que deben estar cerca de los dientes para facilitar el control de los movimientos.

- El hilo debe ser insertado a través del espacio proximal firmemente aplicado contra una de las caras proximales. Para los contactos muy apretados puede necesitarse movimiento de vaiven para insertarlo.

- Deben hacerse varios pasajes hacia arriba y abajo hasta que un chirrido indique que la superficie está libre de

placa.

- Para prevenir el daño en los tejidos gingivales, el hilo es traccionado del espacio siguiendo el contorno del margen y no contra él. En cuanto a la profundidad del movimiento, éste está determinado por la ubicación de la adherencia epitelial.

- Para los dientes superiores, el hilo se dirige con los pulgares, aunque algunos pacientes encuentran más fácil usar el pulgar del lado vestibular y el índice por lingual. Y se sigue la técnica utilizada en los dientes inferiores.

Sugerencias para el uso del hilo:

+ Los dedos que sujetan el hilo, no deben estar separados entre sí por más de centímetro y medio.

+ No forzar el hilo entre los dientes, hágase resbalar con un ligero movimiento de adelante hacia atrás sobre el punto de contacto.

+ Utilizando ambos dedos, mover el hilo seis veces arriba y abajo sobre cada superficie proximal y luego hacer 4 veces un ligero movimiento de adelante a atrás sobre el punto de contacto.

+ Es importante que el hilo haya pasado por todos los espacios interdenciales sin olvidar ninguno.

+ Cuando la superficie interdental está bien limpia se puede oír un ligero chirrido al tirar del hilo.

+ Los residuos removidos deben ser arrasados mediante un baño bucal vigoroso.

+ Se debe ser cuidadoso al pasar el hilo por la región subgingival, si no se dañaran los tejidos blandos.

+ Después de limpiar un espacio interproximal, se utiliza un trozo de seda nueva transfiriéndola del dedo medio de recho al izquierdo o viceversa.

Otro método de hilo puede ser:

Utilizando un trozo de hilo se forma un lazo de aproximadamente 10 cm. de diámetro. Los dedos de ambas manos se pa san entre este lazo, de manera que manteniéndolo con los de dos índices y los pulgares (entre estos últimos una separa ción de solo centímetro y medio) se fuerce el paso del hilo entre todos los espacios. (6)

#### d) SOLUCIONES REVELADORAS

Es esencial el uso de una técnica de tinción de pla ca, utilizando colorantes como fucsina básica o la eritrosi na que se encuentran en tabletas colorantes, cápsulas, obleas o fluidos. Muchos de los cuales pueden encontrarse actualmen te en el mercado.



Cuando son chupados y proyectados estas sustancias entre los dientes durante 30 seg., el colorante se libera y mancha la placa de color rojo. El colorante no mancha las superficies de los dientes, pero sí la lengua y los labios por más de dos horas. Las manchas en los labios pueden evitarse lubricándola antes con vaselina. La placa sobre los tejidos blandos también se colorea.

Recientemente ha sido introducido un fluido colorante que mancha la placa de manera diferencial (DIS/PLAQUE) La placa gruesa y antigua la colorea en azul, y la fina y recientemente formada en rojo. Este agente desaparece más rápidamente de los tejidos blandos que los agentes colorantes convencionales.

En algunos consultorios prefieren revelar la placa con fluoresceína, que es un compuesto fluorescente e incolora bajo la luz natural, pero que brilla con un vívido color amarillo verdoso cuando se le ilumina con luz ultravioleta-violeta. Así, la placa se mantiene invisible bajo la luz blanca pero se vuelve visible cuando se emplea luz especial (Plack-lite). La ventaja pretendida por el sistema Plack-lite es que, cuando el paciente deja el consultorio, no se ven manchas en sus labios, lengua y mucosa bucal. La fluoresceína parece ser absorbida por el fluido gingival, de manera que,

aún cuando el paciente ha logrado una buena remoción de la placa, puede verse una línea alrededor del margen gingival. La presencia de esta línea puede crear cierta confusión con respecto a si la remoción de la placa fue completa o no. Así, los autores no ven ventaja alguna en el uso del sistema revelante fluorescente. (6)

#### e) DENTRIFICOS

Es una sustancia utilizada sobre un cepillo ad hoc con el fin de limpiar las caras accesibles de los dientes. El dentrífico, a través de sus surfactantes y agentes espumígenos (detergentes), ayuda a desalojar los residuos de alimentos y la placa, y contribuye también, debido a sus abrasivos, a eliminar manchas. Además, una intensa investigación realizada durante las últimas dos décadas ha dado como resultado la formación de dentríficos que también actúan como vehículos de medicaciones terapéuticas o preventivas, con la esperanza de prevenir las distintas enfermedades bucales. (4)

#### f) ENJUAGUES BUCALES

Se han considerado y utilizado para fines cosméticos para ayudar a prevenir y combatir la halitosis y proveer una sensación de frescura en la cavidad bucal.

Los ingredientes activos de estas preparaciones son una

mezcla de aceites esenciales (listerine) o varios compuestos del amonio cuaternario (scope, cepacol, colgate 100).

El uso de cepillo e hilo liberará partículas de comida y restos. Por lo tanto será necesario un enjuague de boca vigoroso usando agua u otro enjuagatorio químico; este procedimiento será suficiente para eliminar los restos. ( 2 )

g) ELEMENTOS DE LIMPIEZA ADICIONALES.

SUJETADOR DE HILO. Lo utilizan aquellos pacientes con habilidad manual limitada o que solo dispongan de una mano. El sostenedor es un arco que sujeta un tramo de hilo. Sostiene el hilo tenso, de tal forma que pueda pasarse entre los dientes.

CEPILO DENTAL ELECTRICO. Es un cepillo impulsado por electricidad doméstico baterías y ofrece unas alternativas para pacientes que no pueden o no desean utilizar un cepillo dental manual. Existen cepillos con cerdas blandas y movimientos vibratorios, reciprocos en el arco. Los estudios indicacion que los cepillos automáticos se comparan favorablemente con los cepillos manuales, sin embargo, también es necesaria la limpieza interproximal con hilo o algún otro auxiliar, al igual que en el caso del cepillo manual.

CEPILO MODIFICADO. Puede crearse una gran variedad de

cepillos con mango modificado, altura de cerdas diferentes o extensiones. Estos son muy útiles para pacientes con problemas para sujetar, alcanzar o controlar el cepillo durante la limpieza. Una vez que se haya diseñado un instrumento adecuado, se aplicará un movimiento de cepillado que se ajuste a las necesidades del paciente.

**IRRIGADOR BUCAL.** Este auxiliar es excelente para estimular los tejidos, limpiar por irrigación y retirar los residuos de alimento de la cavidad bucal. Existen muchos aparatos en el mercado que pueden adherirse al grifo o que poseen unidades motorizadas independientes. El irrigador impulsado por motor capaz de crear un chorro de agua pulsátil, que es eficaz para crear una acción de succión que elimina residuos y detritos además de bacterias del surco.

**LIMPIA PIPAS.** Estos pueden ser adaptados con facilidad para lograr acceso a zonas de furcaciones o dientes en mala posición. El limpia pipas se frota contra el diente para eliminar la placa y residuos de alimentos. Debe procederse con cuidado para no dañar el diente o el tejido con el alambre del limpiador de pipas. Este instrumento se desecha después de usarse.

**TIRAS DE GASA.** Se utiliza como si se puliera un zapato.

En la zona interdientaria amplia o zona de soporte de puente, se frota hacia atrás y adelante con la gasa para pulir la su perficie interproximal. (7)

GOMA DE MASCAR. Es un hecho bien establecido que masti car parafina y base de goma sin sabor y sin dulce eliminará un numero considerable de microorganismos y desechos bucales. Este efecto resulta de la acción normal detergente de estos materiales, y se ve favorecido por el aumento de flujo sali val que acompaña a su uso. ( 2 )

## C A P I T U L O   I I

## SELLADO DE FISURAS

## INDICACIONES

El beneficio máximo se obtiene cuando se aplica el sellador lo más cerca posible del tiempo de erupción. De poco vale sellar un diente que ha erupcionado hace 3 años en un niño con baja incidencia de caries. También deben considerarse la profundidad e inclinación de las fisuras porque ellas determinarán la posibilidad del desarrollo de caries. (5)

Los niños quienes han mostrado un potencial de caries en su dentición primaria que subsiguientemente afectará la permanente, son candidatos principales para la aplicación de selladores.

En general, los dientes seleccionados para estos tratamientos son los molares permanentes y primarios y premolares en los que existen puntos y fisuras relativamente profundas y bien definidos, o fosas oclusales profundas o ambas cosas.

Los molares y premolares que no tienen estas características han sido frecuentemente excluidos debido a la menor susceptibilidad al ataque de la caries. También es probable que la retención del sellador pudiera no ser tan permanente en es

tos dientes debido a su anatomía.

#### COMPONENTES Y TIPOS DE SELLADORES

A pesar del hecho de que las caries oclusales es una de las formas mas prevalentes de caries dentales, los métodos de que se dispone para su prevención no han sido particularmente útiles.

En lo que se refiere a dentición permanente, se ha informado recientemente que por lo menos el 30% de todas las lesiones cariosas se originan en puntos y fisuras mientras que el 50% lo hace en zonas de contacto proximales.

El grado de protección brindado a los incisivos y caninos por medio de la fluorización de las aguas supera el 80%, mientras que el que se brinda a los molares es de 50%.

A lo largo de los años, las investigaciones han propuesto varios enfoques para prevenir la aparición de la caries de puntos y fisuras. Es probable que este tipo de lesión sea el resultado de la exposición de zonas de esmalte que son frecuentemente defectuosas, al medio ambiente dentario. Además que estas zonas ofrecen una configuración anatómica ideal para la acumulación y el atrapamiento de residuos alimenticios y colonias bacterianas (placa). Así, se ha propuesto una cantidad de métodos para aislar los puntos y las fisuras del am

biente bucal por medio de las restauraciones, cementos y cierto número de sustancias químicas.

El primer intento en esta dirección fue propuesto por Hyatt, en 1936, con el nombre de odontotomía profiláctica. Hyatt razonó que la gran mayoría de los primeros y segundos molares permanentes y segundos premolares, particularmente aquellos puntos y fisuras profundas, haría en última instancia caries oclusales, las que, de no tratarse, llevarían a la pérdida de los dientes. Sugirió, además que sería preferible anticipar esta cadena de sucesos preparando cavidades poco profundas en las zonas susceptibles y obturarlas con amalgama. De este modo él creía que las áreas altamente susceptibles de puntos y fisuras se volverían mucho menos susceptibles al ataque de la caries.

Un enfoque distinto de la prevención de las caries oclusales consistió en la eliminación de la retentividad de los puntos y fisuras profundas (la llamada erradicación de puntos y fisuras) por un remodelado mecánico de ellas transformándolas en surcos anchos y redondeados. Esto se terminaba haciendo correr fosfato de cobre o zinc, por la base de los surcos, intentando así sellarlos del medio ambiente bucal agresivo.



En general, estos métodos no han sido bien aceptados por la profesión dental por distintas razones. En el caso de la odontotomía profiláctica y la erradicación de puntos y fisuras por medio del empleo de agentes químicos, la razón principal es que comprende la remoción de estructura dentaria sana sin la certeza de que esta estructura habría de cerrarse eventualmente y, lo que es peor, sin garantías de que se creara una situación menos conducente a la caries dental.

En lo que se refiere a la aplicación de los agentes químicos, los resultados han sido frustrantes, excepción hecha de un método recientemente propuesto por Walder y Moreira, quienes combinaron la Odontotomía profiláctica con la aplicación de ácido acético y anhídrido crómico y observaron un 65% de disminución en la cantidad de caries en oclusal. Sin embargo, no se han publicado informes confirmatorios de la eficacia de este último procedimiento.

A partir de diciembre de 1978, el Council on Dental Materials and Devices, de la Asociación Dental Americana, ha clasificado tres selladores como aceptables y cuatro más como provisionalmente aceptables (aceptables por tres años).

Los aceptables son el Nuva Seal (Caulk), Deltron (J & J y Kerr Pit & Fissure Sealant (Kerr).

Los provisionalmente aceptables son: Nuva-Cote (Caulk) Epoxylite 9010, Concise Enamel Bond (3M) y el Concise White Sealant (3M) ( 4 )

Productos de reacción del Bisphenol A y Glicidil-Meta acrilato. Son muy similares a las resinas compuestas, aunque por lo general, son menos viscosos, lo que permiten que fluyan en las profundidades de fosas y fisuras.

Los dos selladores que actualmente se usan en el mercado a base de bisphenol y glicidil metacrilato, son el Expolyte 9075 y el Nuva-Seal. Ambos selladores se colocan después de una profilaxis y el tratamiento previo del esmalte con una aplicación durante 60 segundos de ac.fosfórico amortiguado al 50% (se recomienda una aplicación de 30 seg con el Expolite 9075).(-5)

Silverstone en su libro dice que las resinas epoxy no tuvieron éxito porque el cementado de la resina al tejido era pobre por la presencia de agua. La introducción del grupo de adhesivos a base de cianoacrilato podía solucionar este problema, ya que para la polimerización de esta era necesaria una pequeña cantidad de agua.

**METIL-2-CIANOACRILATO**

A pesar de que las pruebas iniciales con metil-2-cianoacrilato produjeron resultados apreciables (Cueto y Bounocore 1967), se hacía necesaria la reaplicación semestral ya que se observó pérdida total del agente sellador en el control realizado al cabo de 6 meses.

Silverstone está convencido de que no existe un sellador de fisuras, obtenible comercialmente a base de Metil-2 cianoacrilato. ( 6 )

**Bis-GMA**

El siguiente paso en el desarrollo de esta técnica fue el uso de un nuevo material como sellador de fisuras, a base de bisfenol-A-Glicidil-metacrilato (Bis-GMA). Este material fue desarrollado por Bowen (1962) en el National Bureau of Standards, Washington, D.C.

Roydhouse (1968) llevó a cabo un estudio piloto que mostró las propiedades potenciales del material como sellador.

**NUVA-SEAL**

Bounocore y sus colegas modificaron el Bis-GMA, usando un catalizador sensible a la luz ultravioleta, se trataba del éter metil-benzoico. El material se polimeriza bajo luz ultravioleta.

violeta de onda larga, usando la lámpara Spectroline.

Bounocore encontró que una sola aplicación del sellador era casi completamente efectiva en la protección de las su perficies oclusales contra la caries. ( 6 )

#### CONCISE Y DELTON

Concise Enamel Bond Sistem (3M Dental Products) y Delton (J & J) son dos resinas muy similares, que se acompañan de un suministro de solución de Ac.fosfórico al 37% como agente grabador.

Estas resinas polimerizan químicamente. Tienen un color blanco brillante que ayuda a su detección clínica. La efecti vidad de este sellador fue altamente significativa el prom edio de reducción de la caries fue de un 50%, independiente mente del estado del sellador.

#### ALPHA-SEAL

La resina se polimeriza con luz ultravioleta usando la lámpara Alpha-lite en la que el haz de luz es dirigido a lo largo de una guía flexible de fibra óptica. El sellador tie ne incorporado una pequeña cantidad de TINOPAL, que es tin te que tiene una fluorescencia azul.

Rock (1977) informó que su prueba con alpha-seal: 3

años después de la aplicación de la resina el 70% mostraba re tención completa del material. El material polimeriza en 20 seg. de exposición a la luz ultravioleta. (6)

#### FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL GRABADO

Tres factores influyen sobre la retención del sellador al esmalte grabado de fosas y fisuras; los que influyen sobre el grabado en sí, los restos de alimentos en las fisuras y la viscosidad y facilidad de manipulación del sellador.

Factores que influyen sobre la retención del sellador al esmalte grabado y esto ocurre cuando la superficie grabada es tá contaminada con saliva o humedad del aliento antes de apli car el sellador, el resultado es una reducción en la potencia del sellado.

La contaminación impide la adaptación del sellador y pro voca la remineralización del esmalte grabado. Esto supone una indicación precisa para el empleo de rutina del dique de goma. Sin embargo, podemos lograr una buena retención del sellador usando aislamiento con rollos de algodón en vez de emplear el dique de goma.

La contaminación con aceite de la superficie grabada pue de ocurrir por el uso de una jeringa de aire deficiente, esto

también reduce la potencia de la unión del sellador. Se aconseja, por lo tanto, probarla antes sobre un rollo de algodón para observar si aparecen gotitas de aceite, antes de secar la superficie tratada.

La exposición del esmalte al fluoruro puede alterar de manera significativa la potencia del sellador. Los dientes que han sido sometidos al fluoruro tópico o sistémico, son más resistentes al grabado con ácido, por lo tanto, no debe limpiarse los dientes con pasta profiláctica con fluor antes de colocar el sellador. El fluoruro aplicado sobre una superficie grabada reduce el tamaño de los microespacios y, de tal modo, la fuerza de unión del sellador, sin embargo es aceptable y hasta aconsejable aplicar el fluoruro tópico después de la aplicación del sellador. La parte de esmalte que no ha quedado sellada incorporará rápidamente este fluoruro y quedará bien protegida.

- Restos de alimentos en la fisura.

Antes del grabado con ácido se limpiarán bien las fisuras y fosas con una pasta no fluorada. Todos los restos de alimentos y de pasta dentrífica deberán quitarse por completo de fosas y fisuras, con un explorador y por medio de irrigación completa.

- Viscosidad y facilidad de manipulación del sellador.

La mezcla o la aplicación incorrecta, harán que el material resulte poroso y, si esto ocurre en las adyacencias de la superficie grabada, el sellado quedará imperfecto.

Debido también a la viscosidad del sellador, tendemos a aplicarlo en exceso, lo que provoca esfuerzos oclusales que pueden causar el desalojamiento del sellador. ( 5 )

#### APLICACION DE LOS SELLADORES.

El fabricante de cada uno de estos preparados provee de talladas instrucciones con respecto a la manera de aplicación del sellador. En vista de la importancia establecida de la técnica de aplicación, estas instrucciones deben ser repasadas cuidadosamente y seguidas con minuciosidad para llevar a un máximo los beneficios para el paciente.

Hay una cantidad de componentes básicos en cada técnica de aplicación, que son los siguientes:

1.- Limpieza minuciosa de los dientes seleccionados.

Una parte fundamental de la técnica, es la remoción inicial de todos los materiales exógenos de las superficies dentarias seleccionadas para la aplicación del sellador. Esto se lleva a cabo típicamente empleando tazas y cepillos para

profilaxis con una pasta acuosa de un abrasivo tal como pie  
dra pómez.

## 2.- Aislamiento de los dientes seleccionados

Las caras dentarias destinadas al tratamiento deben aislarse entonces cuidadosamente y mantenerse en estado seco durante el resto del procedimiento, dado que la presencia de humedad interferirá con la aplicación y la polimerización de los selladores. La técnica de aislamiento más práctica com  
prende el uso de rollos de algodón, aunque muchos prefieren el dique de goma. Si se emplean rollos de algodón se les de  
be reemplazar cuidadosamente después de haber hecho el graba  
do.

## 3.- Grabado cuidadoso de las caras oclusales.

Con el objeto de proveer la mayor retención es impe  
rativo que las caras oclusales se graben de manera uniforme. La solución grabadora (por lo común, ácido fosfórico al 37% o al 50%) debe aplicarse en forma pareja sobre las caras oclusales por medio del uso de una torundita de algodón satu  
rada, y se debe dejar que el grabador permanezca sobre la su  
perficie dentaria durante el tiempo especificado por el fa  
bricante (normalmente de 30 a 60 seg.). Se elimina entonces el grabador por medio de un enjuague de la superficie denta



ria con una corriente de agua directa. Las caras dentarias - grabadas se secan entonces con una corriente directa de aire y se examina la superficie dentaria para ver si el grabado es completo. Una superficie correctamente grabada debe aparecer con aspecto de blanco tiza después de secada. Si no se ha obtenido un grabado uniforme, debe repetirse la técnica del mismo. Una vez que la superficie dentaria ha sido correctamente grabada, debe hacerse todo esfuerzo posible por mantenerla libre de humedad y asegurarse que no exista contacto con la saliva, ya que esto último traerá como resultado una menor retención del sellador.

#### 4.- Aplicación del sellador

Se cubren entonces las superficies dentarias grabadas y secas de manera uniforme con el sellador siguiendo las instrucciones provistas por el fabricante. Es importante que el material se aplique de manera uniforme a toda la cara a sellar. Luego se deja que el material polimerice empleando una fuente de luz ultravioleta para activar el proceso permitiendo su autopolimerización.

#### 5.- Verificación de que la aplicación haya sido completa.

Se examina entonces el sellador polimerizado con

ayuda de un explorador para asegurarse que toda la zona gr  
ada (o deseada) este cubierta uniformemente. En el caso en  
que se considere que una zona tiene cobertura inadecuada, pue  
de aplicarse sobre ella más sellador. ( 2,4 )

#### CONSIDERACIONES ADICIONALES.

A pesar de los hallazgos relativamente constantes de mar  
cadas reducciones en las caries oclusales asociadas con el  
uso corriente de este procedimiento. Una muy comun se refiere  
a su costo y efectividad. A este respecto se ha publicado muy  
poca informacibn, lo que se debe, por lo menos en parte, a la  
importante variación, tanto en los beneficios como en el cos  
to de la aplicacibn, de los selladores. Sin embargo, se acep  
ta generalmente que los selladores no son una maniobra de sa  
lud publica eficiente desde el punto de vista del costo de la  
efectividad para contribuir al control de la caries. Induda  
blemente, estos parámetros de su uso en el consultorio depen  
den de la efectividad lograda por el profesional con relación  
a la eficiencia de la tecnica de aplicacibn. Sin embargo, en  
general, la mayoría de la gente acepta que los selladores son  
una medida efectiva en el consultorio odontológico.

Otro motivo de preocupación es el destino final de aquel  
tejido ya cariado que es cubierto con un sellador. Es muy co

mun que haya una actividad de caries incipiente dentro de las cavidades oclusales, aunque clínicamente parezcan estar libres de ellas. Más aun, es difícil visualizar que la prepa racion de un diente sin caries clínicas para la adhesión del material pueda eliminar a todas las materias de las fisuras. Asi, en la mayoría de los casos, es muy probable que se colo que selladores sobre colonias bacterianas vivas. Sin embargo, el sellado hermético que estos productos proveen privan a las bacterias del sustrato necesario, lo que trae como resul tado, una cesación del crecimiento bacteriano. La evidencia preliminar parece indicar que la presencia de colonias de bacterias vivas en números reducidos por debajo de los sella dores no tiene importancia clínica. En efecto, uno de los usos potenciales de los selladores es para técnicas de apli cacion en masa para detener las lesiones incipientes en lu gar de restaurarlas. En este aspecto debe notarse que ha ha bido dos trabajos que indican que las lesiones cariosas inci pientes selladas ya no contienen microorganismos viables des pués de un período de tres semanas a contar de la inserción del sellador. (A)

## C A P I T U L O   I I I

## FLUOR COMO METODO PREVENTIVO DE LA CARIES

La caries dental es una enfermedad crónica más frecuente en los niños en edad escolar, la utilización de fluoruros se ha estudiado como uno de los métodos principales existentes para prevenir la caries. Aunque se han utilizado otros métodos, el fluoruro es aún el mejor agente anticariogénico existente. (7)

No hay duda de que la fluoración del agua representa la más efectiva, eficiente y económica de todas las medidas conocidas para la prevención de la caries dental. Lamentablemente, dispone de agua fluorurada solo alrededor de un 45% de nuestra población y los métodos alternativos para la provisión de fluoruro sistémico dejan mucho que desear. (2, IV)

El fluoruro se deposita en el esmalte en tres etapas diferentes: 1) Durante el período de formación del esmalte y antes de que el diente haga erupción, 2) después de la mineralización del esmalte y antes de que el diente haga erupción y; 3) en el momento de la erupción y durante toda la vida del diente. El beneficio óptimo se deriva de la fluoridación del agua cuando el individuo vive en una misma comunidad durante toda la vida. La fluoridación del agua también propor

ciona protección para los niños de mayor edad y los adultos susceptibles a la caries, una vez que el esmalte se haya calcificado y el diente haya hecho erupción.

Los fluoruros se presentan como soluciones líquidas tabletas o en combinación con preparaciones de vitaminas. La edad del paciente y el desarrollo del diente son los factores primarios que deben considerarse al determinar que suplemento debe prescribirse. Se ha comprobado que todas las vías de administración proporcionan protección tanto general como tópica contra la caries. Durante el tiempo en que los dientes están en desarrollo en los niños pequeños, los beneficios son tanto generales como locales.(7)

#### APLICACIONES TOPICAS DE FLUOR.

La expresión tratamiento tópico con fluoruro se refiere al uso de sistemas que contengan concentraciones relativamente grandes de fluoruro que se aplican en forma local, o tópicamente, a las caras erupcionadas de los dientes para la prevención de la formación de caries dentales.

Comprende el uso de enjuagatorios, dentríficos, pastas, geles y soluciones con fluoruros, que se aplican de distintas maneras.(4,IV)

La mayoría de los estudios iniciales con respecto a las

aplicaciones de fluoruros fueron realizados con fluoruro de so  
dio. Se reconoció, en ese momento, que la exposición prolonga  
da de los dientes a bajas concentraciones de fluoruro en el  
consultorio odontológico no resultaba práctica.

Hay una cantidad creciente de información que sugiere  
que la acción preventiva de la caries del fluoruro puede in  
cluir un efecto inhibitorio sobre la flora bucal involucrada  
en la iniciación de la caries. La capacidad del fluoruro de  
inhibir la glucólisis interfiriendo en las enzimas enolasas  
se conoce desde hace tiempo y se ha demostrado que las con  
centraciones de fluoruro de solo 50 ppm. interfiriendo en el  
metabolismo bacteriano. ( 4 )

Además de estos posibles efectos del fluoruro, varios  
investigadores han informado que la presencia de estaño, par  
ticularmente cuando se lo provee en la forma de fluoruro es  
tanoso, se asocia con una significativa actividad antibacte  
riana, sobre la que se ha informado que disminuye tanto la  
cantidad de placa dental como de gingivitis en animales de  
experimentación.

El uso de soluciones concentradas de fluoruros, aplica  
dos tópicamente a la dentición para prevenir la caries den  
tal, ha sido estudiado intensamente durante los últimos 40

años. Este procedimiento trae como resultado un aumento significativo en la resistencia de las superficies dentarias expuestas al desarrollo de la caries dental, y como resultado, se ha convertido en un procedimiento habitual en la mayoría de los consultorios odontológicos.

En el momento actual hay tres sistemas de fluoruros distintos que han sido adecuadamente evaluados y aprobados para ser utilizados en este modo. Estos tres sistemas son el fluoruro de sodio al 2%, el fluoruro estanoso al 8% y los sistemas de fluoruro-fosfato acidulado que contienen 1.23% de fluoruro. ( 4 )

#### FLUORURO DE SODIO (NaF)

Este material se presenta tanto en forma de polvo como líquido. Se lo recomienda para ser empleado en una concentración de 2%, esto puede prepararse disolviendo 0.2 gr. de polvo en 10 ml. de agua destilada. La solución preparada tiene un PH básico y es estable si se le guarda en un recipiente de plástico. Se pueden adquirir en el comercio soluciones de fluoruro de sodio al 2% listas para ser usadas. Debido a la relativa ausencia de consideraciones con respecto al gusto de estos compuestos, estas soluciones no contienen en general agentes saporíferos o endulcorantes.

**FLUORURO ESTANNOSO (SnF<sub>2</sub>)**

Este compuesto puede adquirirse en polvo ya sea en recipientes a granel o cápsulas prepesadas. La concentración recomendada es del 8%; esta concentración se obtiene disolviendo 0.8 gr. de polvo en 10 ml. de agua destilada. Las soluciones de fluoruro de sodio son bastante ácidas, con un PH de aproximadamente 2.4 a 2.8. Las soluciones acuosas de fluoruro de estaño no son estables debido a la formación de hidróxido de estaño y ulteriormente óxido estannico, que es visible en forma de precipitado blanco. Como resultado, las soluciones de este compuesto deben prepararse inmediatamente antes de su uso. Las soluciones de fluoruro de estaño tienen un sabor amargo, metálico. Con el objeto de eliminar la necesidad de preparar esta solución a partir de un polvo y mejorar su aceptación por parte del paciente, puede prepararse una solución saporificada estable, utilizando glicerina y sorbitol para retardar la hidrólisis del fluoruro de estaño y agregando alguno de los diversos agentes saporíferos compatibles.

**FLUORURO-FOSFATO ACIDULADO (APF)**

Este sistema se puede adquirir tanto en soluciones como en geles, y ambos son estables y vienen listos para usar.



Las dos formas contienen 1.23% de fluoruro obtenido generalmente usando un 2% de fluoruro de sodio y 0.34% de ácido fluorhídrico. El fosfato viene por lo común en forma de ácido ortofosfórico en una concentración del 0.98%. El PH de los verdaderos sistemas de AFP debería ser aproximadamente de 3.5 preparados en forma de gel, muestran una mayor variación en la composición, en particular con respecto al origen y a la concentración del fosfato. Además, las preparaciones en forma de gel generalmente contienen espesantes (aglutinantes) y agentes saporíferos y colorantes.

Otra forma de fluoruro-fosfato acidulado para aplicaciones tópicas ha aparecido recientemente, y es la que se denomina genes tixotrópicos. La expresión tixotrópico denota una solución que se comporta en forma semejante a un gel, pero que no lo es en realidad. Al aplicar presión los genes tixotrópicos se comportan como soluciones y se ha sugerido que estos preparados penetran más fácilmente en los espacios interproximales que los geles convencionales. (6, IV, VI, VII-II)

#### TECNICA DE APLICACION.

Basicamente, hay dos procedimientos para la administración de tratamientos tópicos de fluoruro, uno de los cuales se aplica generalmente a todas las soluciones de fluoruro y

el otro a los geles.

Sin tomar en consideración la forma física o la identidad del sistema de fluoruro tópico, es fundamental que el tratamiento sea precedido inmediatemtne por una limpieza profunda para eliminar todos los depósitos superfiviales. La omisión de la profilaxis y la presencia resultante de depósitos exógenos sobre la superficie de los dientes disminuye según se ha demostrado, la eficacia del tratamiento con fluoruro.

Es aconsejable sentar al paciente en posición erguida para minimizar el escurrimiento de la solución tópica hacia la garganta del paciente.

Las caras de los dientes se limpian con una pasta profiláctica aplicada con cono de hule a baja velocidad. Esto se realiza después de la remoción de los depósitos exógenos gruesos si lo hay (tártaro).

Las caras oclusales se limpian de la misma forma.

Se utiliza hilo dental para limpiar las caras interproximales.

Se colocan rollos y portarollos de algodón en la boca aislando así los cuadrantes superior e inferior izquierdo desde la zona retromolar hasta un punto que está más allá de los incisivos centrales.

Los dientes aislados se secan con una jeringa de aire.

La solución de fluoruro se pasa con un aplicador de algodón con reaplicaciones continuas para mantener mojadas todas las caras dentarias con la solución durante un período de 4 min. Para evitar alterarse alguna superficie dentaria, se emplea una técnica de aplicación sistemática.

a) Se comienza por las caras vestibulares de los incisivos centrales hacia la última pieza de ese cuadrante se regresa por las caras oclusales hasta llegar al incisivo central para continuar por las caras palatinas de esas mismas piezas.

b) Se repite el proceso en los otros cuadrantes.

Una vez que se ha terminado la aplicación tópica, se dan instrucciones al paciente para que no se enjuague, no beba, ni coma, por un período de 30 min.

#### TECNICA DE APLICACION DE GELES.

- Debe realizarse una minuciosa limpieza.
- Se secan los dientes con aire comprimido.
- Se coloca una cantidad de gel en la porción profunda de la cubeta (anteriormente probada) y se la calza sobre todo el arco.

Los dientes aislados se secan con una jeringa de aire.

La solución de fluoruro se pasa con un aplicador de algodón con reaplicaciones continuas para mantener mojadas todas las caras dentarias con la solución durante un período de 4 min. Para evitar alterarse alguna superficie dentaria, se emplea una técnica de aplicación sistemática.

- a) Se comienza por las caras vestibulares de los incisivos centrales hacia la última pieza de ese cuadrante se regresa por las caras oclusales hasta llegar al incisivo central para continuar por las caras palatinas de esas mismas piezas.
- b) Se repite el proceso en los otros cuadrantes.

Una vez que se ha terminado la aplicación tópica, se dan instrucciones al paciente para que no se enjuague, no beba, ni coma, por un período de 30 min.

#### TECNICA DE APLICACION DE GELES.

- Debe realizarse una minuciosa limpieza.
- Se secan los dientes con aire comprimido.
- Se coloca una cantidad de gel en la porción profunda de la cubeta (anteriormente probada) y se la calza sobre todo el arco.

- Se recomienda que las cubetas se mantengan en su sitio durante el período de 4 minutos que dura el tratamiento
- Se aconseja al paciente que no coma, ni beba o se enjuague su boca durante 30 minutos después del tratamiento, aunque la necesidad de esto no ha sido aún demostrada.

(7, 4 )

#### FRECUENCIA DE APLICACION

Se acepta bien que una aplicación tópica sola, no imparte la máxima protección contra las caries. Sin embargo hay una considerable confusión con respecto a la frecuencia preferible para la administración de los tratamientos tópicos de fluoruro. Gran parte de esta confusión con respecto a la frecuencia preferible para la administración de los tratamientos tópicos de fluoruro. Gran parte de esta confusión se debe a la ausencia de evaluaciones clínicas controladas de esta variable, particularmente con los agentes más comúnmente usados, es decir, el fluoruro estannoso y el fluoruro-fosfato acidulado.

Cuando se desarrollaron y evaluaron a posteriori el fluoruro estannoso y el fluoruro-fosfato acidulado, aparentemente no se intentó determinar la frecuencia óptima del tratamiento. En cambio, se administraron tratamientos aislados a intervalos de 6 o 12 meses, que resultaron convenientes para el ritmo normal

de los consultorios.

Dado que estos intervalos de tratamiento trajeron como resultado beneficios carioestáticos significativos, la técnica aprobada y recomendada en definitiva comprendía esta frecuencia de aplicación.

Se recomienda que a los nuevos pacientes, sin tomar en consideración su edad, con caries activas, se les practique una serie inicial de 4 aplicaciones tópicas de fluoruro dentro de un período de 2 a 4 semanas.

Después de esta serie inicial de tratamiento, debe realizarse al paciente aplicaciones únicas a intervalos de 3, 6 o 12 meses según la actividad de caries.

En dientes recién erupcionados para proveerlos de protección debe aplicarse inmediatamente después de erupcionados completamente ya que la maduración del esmalte es aproximadamente 2 años después de que erupcionan estos.

Efectividad comparativa de diferentes sistemas tópicos de fluoruro para la prevención de caries en niños que residen en comunidades no fluoradas:

SISTEMA DE FLUORURO TOPICO	<u>Dientes Primarios</u>	<u>Dientes Secundarios</u>
	<u># DE ESTUDIOS</u>	<u># DE ESTUDIOS</u>
	6 NaF	32
	3 SnF	22
	1 APF <sup>2</sup>	19
	<u>REDUCCION PROMEDIO</u>	<u>REDUCCION PROMEDIO</u>
	23.1% NaF	26.8%
	32.0 SnF	35.7%
	32.8 APF <sup>2</sup>	35.9% (4)

#### PROBLEMAS Y DESVENTAJAS.

Hay algunas situaciones clínicas que pueden modificar la selección del agente de tratamiento. Por ejemplo, el uso de fluoruro de estaño puede estar contraindicado en casos específicos por razones estéticas. La reacción de los iones estaño con el esmalte, particularmente con el esmalte cariado, trae como resultado la formación de fosfatos de estaño, algunos de los cuales son de color marrón. Así, el uso de este agente produce una pigmentación amarronada temporaria de la estructura dentaria cariada. Esta mancha puede exagerar problemas estéticos existentes cuando el paciente tiene lesiones cariosas en los dientes anteriores, que no se van a restaurar. Las soluciones acuosas concentradas de fluoruro de estaño (en oposición a los dentífricos y a las pastas profilácticas) también pueden alterar el color de restauraciones de silicato y, por lo tanto, no se las re

comienda cuando el cambio de color en tales restauraciones pueda plantear un problema estético. Sin embargo, no se ha hallado que el fluoruro de estaño altere el color de las resinas acrílicas o de las combinadas.

Otro problema que frecuentemente se ha planteado, en especial por parte de los odontopediatras, se refiere al fuerte, desagradable y metálico gusto del fluoruro estannoso.

Hasta que se resuelva el problema del gusto del fluoruro estannoso, la mayoría de los odontopediatras estará de acuerdo en que el agente de elección para los niños es el APF.

Sin ninguna duda, la tendencia en muchos consultorios odontológicos es usar un sistema de fluoruro tópico específico para cada paciente. Sin embargo, hay que enfatizar la necesidad de evaluar inicialmente las necesidades específicas de cada paciente y desarrollar un programa particular de tratamiento que cumpla con ellas. En otras palabras, el practico debe estar familiarizado con las indicaciones y las contraindicaciones, para usar los distintos enfoques y seleccionar el sistema de tratamiento y las condiciones que considere que mejor se adecuan para las necesidades de cada paciente. (3, 2, 4)

#### FLUORIDACION PRENATAL.

Antes del comienzo del siglo actual ya que se había hecho



la sugerencia de administrar fluoruro a mujeres embarazadas. Muchos de los datos clínicos relacionados con el fluoruro y la caries dental parecen indicar que se logra mayor beneficio al exponer las piezas a fluoruro durante la etapa de calcificación, así como durante las etapas posteriores del desarrollo. Otros datos han informado que pueden lograrse máximos beneficios al exponer las piezas al fluoruro durante la última etapa de calcificación o durante la maduración preeruptiva del esmalte.

Adicionalmente, un grupo ha afirmado que se proporciona protección casi completa a las superficies lisas de las piezas si están expuestas al fluoruro dos o tres años antes de la erupción, pero las fosetas y fisuras deberán ser expuestas al fluoro durante las primeras etapas de la calcificación.

Estos diversos informes hacen difícil el determinar el momento exacto en que deberá iniciarse la terapéutica con fluoruro para recibir protección máxima contra la caries dental. Adicionalmente, aún no se han presentado pruebas inequívocas para demostrar que la transferencia por la placenta de fluoruros sea en concentración suficiente para permitir una abserción significativa por las piezas, proporcionando así resistencia a la caries. Estudios más recientes en el área del desarrollo dental han mostrado que, aunque ocurre cierta calcificación de las pie

zas primarias o permanentes ocurre posnatalmente. De esta manera, la cuestión de la transferencia del fluoruro por la placenta puede ser mas académica que práctica en cuanto a la resistencia de las piezas a la caries.

El razonamiento y el impetu de las recomendaciones pasadas para el uso prenatal del fluoruro provienen principalmente de hallazgos sobre pruebas de fluoridación de agua. Investigadores de Gran Rapids y Evanston, en sus estudios indicaron que los niños que habían sido expuestos al fluoruro del suministro de agua durante su vida prenatal y posnatal exhibían mayor protección contra los estragos de caries dental que a los expuestos al agua potable fluoridada solo durante su vida posnatal. Sin embargo, una investigación similar relacionada con el estudio de Newburgh y Kingston indicó que no encontraba ventaja alguna, o esta era mínima, en niños expuestos prenatalmente al agua potable fluoridada.

Un estudio de Carlos más reciente, en donde se empleó una muestra de niños considerablemente mayor, ha dado apoyo al grupo de Newburgh y Kingston. Fueron examinados un total de 2509 niños, todos de aproximadamente 7 años de edad, pero con patrones diferentes de exposición prenatal a la fluoridación del agua.

Los autores concluyeron afirmando que la relación en caso de existir, entre exposición prenatal al fluoruro y prevalencia de caries en los caninos primarios y molares y primeros molares permanentes de grado muy bajo, y no tiene importancia práctica para evitar caries dental.

A la luz de las pruebas presentes, parece que la administración de fluoruros dietéticos a mujeres embarazadas no puede justificarse basándose en la prevención de caries dental para el feto en desarrollo. La falta de suficientes pruebas para apoyar la eficacia de la terapéutica prenatal con fluoruro ha urgido a la Food and Drug Administration a prohibir la venta de estos productos para mujeres embarazadas. (2,7 )

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

- 1.- DE PAOLA, Domenic P. Et Al, Odontología Preventiva, Tr.Samuel Leyt, 1a. Edición, Editorial Mundi, Argentina, 1981. p.p.87
- 2.- FINN, Sidnay B. Odontología Pediatrica, 4a. Edición, Editorial Interamericana, México, 1983, p.p. 471.
- 3.- HARSTER, Pere, Cuidado de la boca y de los dientes en todas edades, 1a. Edición, Editorial La Gaya Ciencia, España, 1970, p.p. 138.
- 4.- KATZ, Simon, Odontología Preventiva en Acción, 3a. Edición Editorial Panamericana, Argentina, 1983, p.p.131
- 5.- KENNEDY, D.B. Operatoria Dental en Pediatría, 1a. Edición, Editorial Panamericana, Argentina, 1977, p.p. 173.
- 6.- SILVERSTONE, Leon M. Odontología Preventiva, 1a. Edición, Editorial Doyma, España, 1980, p.p. 49 .
- 7.- WOODALL, I.R. Et Al, Odontología Preventiva, 1a. Edición, Editorial Panamericana, México, 1983, p.p.228.

## CITAS BIBLIOGRAFICAS

### CAPITULO I

- 1.- WOODALL, I.R. ET. AL. Odontología Preventiva. 1a. Edición  
Editorial Interamericana, Mexico,  
1983. p.p. 221.
- 2.- KATZ, Simon. Odontología Preventiva en Acción.  
3a. Edición, Ed. Panamericana  
Argentina, 1983, p.p. 40
- 3.- WOODALL, I.R. ET. AL. Op. Cit. p.p. 229.
- 4.- FINN, Sidney B. Odontología Pediátrica. 4a. Edición  
Ed. Panamericana. Mexico, 1983  
p.p. 471.
- 5.- WOODALL, I.R. ET. AL. Op. Cit. p.p. 229-233
- 6.- SILVERSTONE, Leon M. Odontología Preventiva. 1a. Edición  
Ed. DOYMA. España, 1980. p.p. 43-44
- 7.- FINN, Sidney B. Op. Cit. p.p. 471-472
- 8.- HARSTER, Pere. Cuidado de la boca y de los dientes  
en todas las edades. 1a. Edición,  
Ed. La Gaya Ciencia. España, 1979  
p.p. 141
- 9.- WOODALL, I.R. ET. AL. Op. Cit. p.p. 234-235
10. SILVERSTONE, Leon M. Op. Cit. p.p. 47-48
11. SILVERSTONE, Leon M. Op. Cit. p.p. 35-38
12. KATZ, Simon . Op. Cit. p.p. 149

- 13.- FINN, Sidney B. Op. Cit. p.p. 473
- 14.- WOODALL, I.R. ET. AL. Op. Cit. p.p. 238-245
- 15.- FINN, Sidney B. Op. Cit. p.p. 480-481

## CAPITULO II

- 1.- KENNEDY, D.B. Operatoria Dental en Pediatría,  
1a. Edición, Ed. Panamericana,  
Argentina, 1977. p.p. 173.
- 2.- KATZ, Simón. Op. Cit. p.p. 316-318.
- 3.- KENNEDY, D. B. Op. Cit. p.p. 170.
- 4.- SILVERSTONE, Leon M. Op. Cit. p.p. 96-97.
- 5.- SILVERSTONE, Leon M. Op. Cit. p.p. 105-110.
- 6.- KENNEDY, D.B. Op. Cit. p.p. 169-170.
- 7.- FINN, Sidney B. Op. Cit. p.p. 486.
- KATZ, Simón. Op. Cit. p.p. 324-326.
- DE PAOLA, Domenic Et. Al. Odontología Preventiva, Tr. Samuel  
Leyt. 1a. Edición, Ed. Mundi. Ar-  
gentina 1981. p.p. 90
- 8.- KATZ, Simon. Op. Cit. p.p. 326.

## CAPITULO III

- 1.- WOODALL, I.R. ET. AL. Op. Cit. p.p. 373
- 2.- KATZ, Simón. Op. Cit. p.p. 215
- 3.- WOODALL, I.R. ET. AL. Op. Cit. p.p. 377

- 4.- KATZ, Simón. Op. Cit. p.p. 215
- 5.- KATZ, Simón. Op. Cit. p.p. 221
- 6.- KATZ, Simón. Op. Cit. p.p. 221-222
- SILVERSTONE, Leon M. Op. Cit. p.p. 88-90
- WOODALL, I.R. ET. AL. Op. Cit. p.p. 377-379
- FINN, Sidney B. Op. Cit. p.p. 442
- 7.- WOODALL, I.R. ET. AL Op. Cit. p.p. 380-381
- KATZ, Simón Op. Cit. p.p. 222-226
- 8.- KATZ, Simón Op. Cit. p.p. 226-229
- 9.- HARSTER, Pere Op. Cit. p.p. 138
- FINN, Sidney B. Op. Cit. p.p. 439-440
- KATZ, Simón. Op. Cit. p.p. 438-439

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BUONOCORE, M.G. Caries prevention in pits and fissures sealed with an adhesive resin polymerized by ultra violet light; a two year study of a single adhesive application, J. Am. Dent. Assoc. 82: 1090-1093, 1971.
- BUONOCORE, M.G.: Sealants questions and answers, J.Am. Soc. Prev. Dent. 3: 44-50, 1973
- BUONOCORE, M.G.: The use of adhesives in dentistry, Springfield Ill, 1975, Charles C. Thomas, Publisher.
- CUETO, A. y Buonocore, M.G., J. Am. Dent. Assoc., 1967, 73, 121.
- FRIEDMAN, L.A., and French, C.I. Survey of preventive practice by dental hygienists J. Prev. Dent. Part. I, 2: 30-34, 1975, Part II, 2 (2): 10-11, 14-15, March -Apr. 1975.
- HYALT, T.P.: Prophylactic odontotomy. Dental Cosmos, 65, 234, 1923.
- ROCK, W.P.: Fissure Sealants: further results of clinical trials Br. Dent. J., 136, 317, 1974.
- ROYDHOUSE, F., J. Dent. Child., 1968, 35, 253.
- SILVERSTONE, L. M.: Preventive Dentistry. Fort Lee, N.J., 1978 Update Books, Ltd.