



**Universidad Nacional Autónoma de México**

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**ODONTOLOGIA PREVENTIVA  
APLICADA A ODONTOPEDIATRIA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**ROSALBA PATRICIA CABALLERO SOLANO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

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

A medida que transcurre el tiempo, los problemas operatorios causan más daño a la población en general.

Esto es un problema realmente serio pues en nuestro país alrededor del 40 al 45% de niños específicamente, sufren extracciones dentales ocasionandoles miedos más intensos a los problemas dentales.

Por ello el interes de ésta investigación, es la de recurrir al área más importante de la odontología que es la odontología preventiva, por ser ésta un área que puede dar grandes resultados a la población si en realidad es aplicada.

La odontología preventiva para que dé mejores resultados debe ser practicada desde muy temprana edad, y aplicada adecuadamente desde sus inicios.

Ya que lamentablemente en nuestro país por descuido de higiene bucal, por falta de prevención y por falsos conocimientos dietéticos adecuados, hacen posible tan elevado índice de niños que asisten a los consultorios dentales con serios problemas bucales.

Por lo cual considero que tanto el estudiante de odontología como el profesionista deberan adquirir o tener una mayor conciencia en la importancia de la odontología preventiva. Y así lograr un mayor éxito en todos los problemas dentales que aquejan a nuestra niñez.

## TEMARIO

### INTRODUCCION.

#### CAPITULO I. PLACA DENTAL.

- A)- Definición
- B)- Etiología
- C)- Potencial patológico de la placa dental
- D)- Relación placa-caries

#### CAPITULO II. CARIES DENTAL.

- A)- Definición
- B)- Etiología
- C)- Superficies dentarias más susceptibles a la caries en dientes temporales

#### CAPITULO III. ENFOQUES PARA LA PREVENCION DE LA CARIES.

- A)- Prevención mediante fluoruros
  - 1.- Tópicos
  - 2.- Por vía general
- B)- Nutrición
  - 1.- Necesidad de la educación dietética
  - 2.- Constituyentes de una dieta adecuada para el niño
- C)- Higiene bucal
  - 1.- Elección del cepillo dental
  - 2.- Técnicas de cepillado adecuada para el niño
  - 3.- Papel de los padres en el cepillado

CAPITULO IV. RECURSOS AUXILIARES

- A)- Enjuagues bucales
- B)- Irrigadores dentales
- C)- Pastillas reveladoras
- D)- Hilo dental
- E)- Selladores de fisuras

CAPITULO V. MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO DENTAL

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## PLACA DENTAL

### Definición:

Se ha dicho que la placa dental es el primer paso (casi siempre) para la producción de la caries, por la cual podemos definirla como: "una película adherente que se forma sobre las superficies de los dientes y tejido gingival".(1)

Se cree que la placa resiste el desplazamiento --- cuando se le somete a una corriente de agua a presión, por ello es necesario removerla con algunos otros métodos más eficaces, como son el cepillo y el hilo dental que más adelante mencionaremos.

En pequeñas cantidades, la placa no es visible, - salvo que se manche con pigmentos o sea teñida por soluciones reveladoras. (2)

Desde el punto de vista patológico la placa dental puede ser definida como "un conjunto de colonias de bacterias que se adhieren firmemente a las superficies dentarias y a los tejidos gingivales. (1)

Esta definición tiene mucho más significación clínica pues se acerca más a la realidad, ya que menciona al primer agente causal de dicho sistema; o sea las colonias bacterianas.

Esta colonia de bacterias que contiene cocos gram positivos como son los estreptococos se reproducen rápidamente hasta llegar a formar una capa de 20 mm. de espesor -

Las primeras colonias de cocos se van extendiendo en forma lateral sobre la superficie del esmalte y ahí es donde se depositan filamentos de diferentes longitudes. Es-

tos junto con los polisacáridos extracelulares van a darle a la placa un sostén adicional.

Cuando la placa está bien diferenciada puede formar una placa no calificada microbióticamente activa, un tártaro supragingival o depósitos pigmentados como estado final. (3)

La placa no calificada microbióticamente activa presenta un metabolismo muy variado sobre los hidratos de carbono y proteínas.

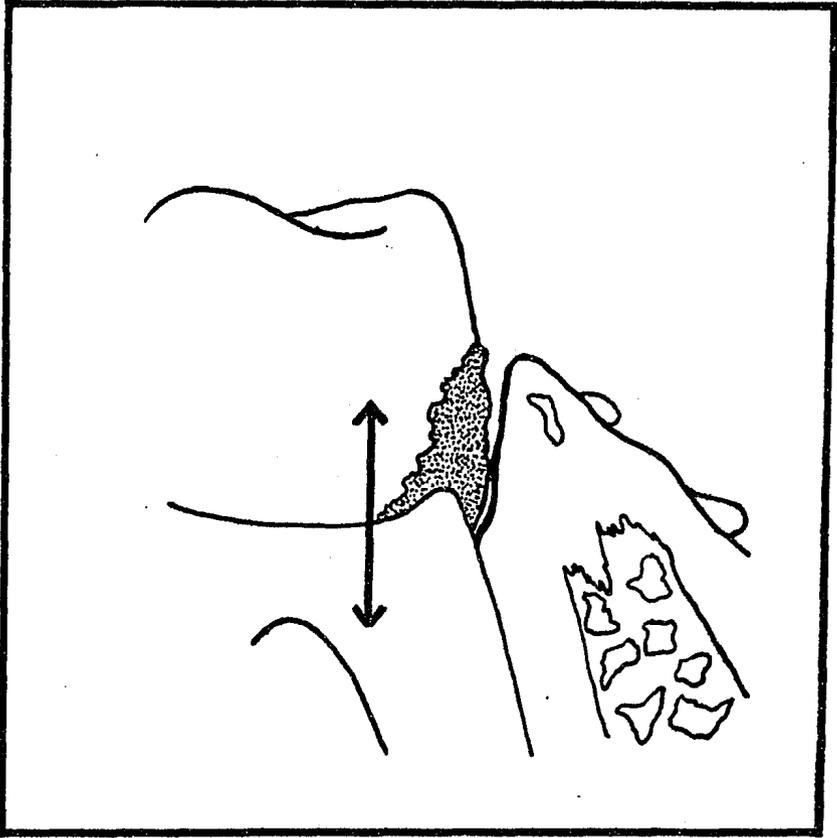
La caries dental depende de éste metabolismo, ya que con los hidratos de carbono de la placa, los cocos fermentan el azúcar para formar ácidos.

La placa aparece en sectores supragingivales, en su mayor parte sobre el tercio gingival de los dientes y subgingivalmente, con predilección por grietas y rugosidades, por márgenes desbordantes de restauraciones dentarias.

Se forma en iguales proporciones en el maxilar superior y el maxilar inferior, más en los dientes posteriores que en los anteriores, más en las superficies proximales, en menor cantidad en vestibular y en menor aún en la superficie lingual. (2)

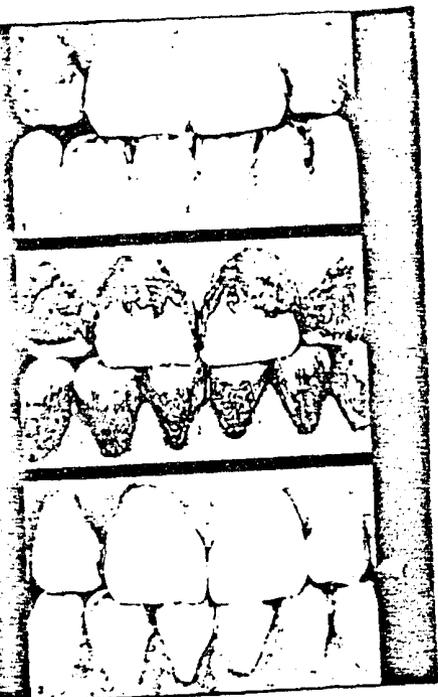
La placa dental se deposita por dos situaciones: la primera sobre una película acelular formada previamente que se denomina película adquirida. La otra es que la placa se deposita directamente en la superficie del diente.

Las dos situaciones se pueden presentar en áreas de un mismo diente.

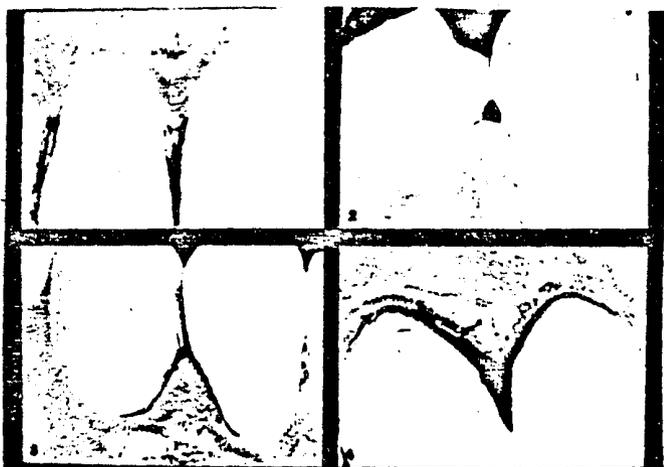


A medida que la placa madura la película subyacente persiste, experimenta degradación bacteriana o se calcifica.

La película adquirida es una capa delgada, lisa, incolora, translúcida, difusamente distribuida sobre la corona; y en cantidades mayores cerca de la encía.



ACCION DE LA PLACA EN LA ENCIA.



Se desconoce con exactitud la estructura de la película adquirida, pero la mayoría de los investigadores la clasifican como una cubierta superficial de origen salival, de naturaleza esencialmente proteínica, con algunos complejos de hidratos de carbono, es carente de estructura fija y libre de bacterias. (2)

Debido a su origen salival, se forma sobre la superficie de un diente limpio en pocos minutos.

Esta película es muy delgada y casi invisible hasta que se vuelve extrínsecamente pigmentada y toma tonos parducos, grisáceos y de otros colores. (2)

El tártaro dentario supragingival es una precipitación de cristales de calcio-fosfatos con poca cantidad de apatita e hidróxiapatita.

Se origina en particular frente a los orificios de los conductos salivales, en las caras linguales de los incisivos inferiores, ó caras vestibulares de los molares superiores. Sucede en éstas zonas principalmente por ser lugares en donde el pH es mayor. (3)

La precipitación primaria se realiza en su mayor parte en la matriz intercelular y mucho menos en forma intracelular.

En la superficie dentaria, en la parte coronaria, la placa puede descalcificar el esmalte, mientras que en la parte gingival se mineraliza en forma de sarro o se calcifica.

La placa no calcificada produce toxinas y el tártaro supragingival calcificado metabólicamente activo es menos tóxico, pero tiene efecto patógeno sobre la encía adya-

cente. (3)

Las pigmentaciones son depósitos de color sobre las superficies dentales que constituyen problemas estéticos, pero lo que es más importante, es que pueden generar irritaciones e inflamación gingival.

Son causadas por bacterias cromógenas, alimentos, tabaco y otras sustancias y son también pigmentación de película adquirida incolora. Varían en color y composición, así como en su grado de adherencia a las superficies dentales.

La pigmentación puede ser negra o verde, aunque la primera es más difícil de eliminar con el cepillado. El depósito negro está compuesto por cocos gram-positivos ó bacilos cortos que forman una placa densa que tiende a calcificarse.

Se ha observado que los depósitos negros tiene poca tendencia a la caries, mientras que los depósitos verdes se encuentran con más frecuencia en los niños y en personas que presentan mucha caries y mala higiene bucal.

No todos los informes concuerdan y los factores etiológicos se desconocen. (3)

Las pigmentaciones de tabaco son tal vez las pigmentaciones más frecuentes vistas sobre las superficies dentales por tener una tendencia a adquirir más fácilmente desechos bacterianos en sus superficies. El tabaco proporciona pigmentaciones superficiales y muy adheridos, de color parduzco o negro y coloración parda de la substancia dentaria.

La pigmentación parda se produce en individuos que

no se cepillan con eficacia, o usan pastas dentífricas con acción abrasiva o limpiadora inadecuada. Se encuentran con mayor frecuencia en los incisivos inferiores en las superficies vestibulares. (2)

La pigmentación metálica es a causa de los metales y sales metálicas que pueden introducirse en la cavidad bucal por medio de polvo que contiene metal ó también por fármacos administrados por vía bucal. Los metales se combinan con la película dentaria produciendo una pigmentación superficial, o bien penetran en la substancia dentaria y provocan un cambio permanente de color.

La principal importancia de las pigmentaciones dentarias es su propensión a retener desechos bacterianos en su superficie.

#### POTENCIAL PATOLOGICO DE LA PLACA.

El potencial patológico de la placa no se debe a la intervención directa de los microorganismos, sino a determinados productos metabólicos de estos como son los carbohidratos. Los microorganismos metabolizan carbohidratos fermentables y forman ácidos y, a su vez, estos ácidos disuelven los tejidos dentarios mineralizándolos.

Para que la caries se produzca, estos ácidos deben permanecer en la superficie del diente por un tiempo suficiente que podría ser de 12 horas, para provocar un grado perceptible de descalcificación. El medio que produce dicho contacto es la placa dental.

Los microorganismos bucales son capaces de sintetizar

zar diversos polisacáridos adherentes (dextranos, levanos), los cuales constituyen el adhesivo que une las colonias a los dientes y entre sí.

Funcionalmente estos factores retentivos operan como la placa clásica que también se forma en las caras oclusales.

Por ello es importante decir que la primera etapa en el proceso de caries es la formación de placa como se verá más adelante.

En lo que concierne a la enfermedad periodontal y en particular a la gingivitis son también ciertos metabolismos microbianos los que causan la inflamación. No se conoce del todo la naturaleza de estos productos, pero en términos generales se cree que son tres los tipos de sustancia implicados:

- 1)- Enzimas, capaces de hidrolizar compuestos celulares e intercelulares.
- 2)- Endotoxinas bacterianas, capaces de desintegrar células del conectivo y así liberar productos celulares inflamatorios.
- 3)- Componentes resultantes de la reacción entre antígenos bacterianos y anticuerpos texturales.

Todos estos productos son el resultado del metabolismo de los organismos de la placa.

Los efectos nocivos de la placa pueden ser prevenidos no sólo por su remoción total, lo cual es bacteriológicamente imposible, pero sí evitando que las colonias alcancen el grado de desarrollo metabólico necesario para la

producción de metabolitos patológicos.

Esto es muy importante pues para que los microorganismos adquieran dicha capacidad metabólica deben estar perfectamente colonizados.

En vista de que dijimos que es imposible eliminar todas las colonias, si se les puede desorganizar antes de que adquieran su potencial patogénico o metabólico. Durante el tiempo que les lleva organizar su potencial patológico, los organismos deben concentrar su limitado potencial enzimático en la tarea de colonizar y preparar substratos y precursores metabólicos. De tal manera que no les queda capacidad enzimática disponible para producir los ácidos o agentes inflamatorios periodontales.

El control de placa, es el método más eficaz para causar la ruptura de las colonias y la desorganización de las mismas, que comprende esencialmente al cepillado de dientes y uso de la seda dental, que más adelante mencionaremos.

Claro está que el paciente (en este caso el niño) es el encargado de llevar a la práctica estos procedimientos.

En el consultorio dental debe mostrársele al niño la presencia de placa en su boca, definir su significado, de tal manera que el niño pueda entender lo que se le está diciendo, incluyendo también su potencial patológico.

Instruirlo en la manera más eficaz para remover la placa y motivarlo a practicar el control de ésta con verdadero interés en mejorar su salud, con regularidad y

constancia.

Esto será tratado especialmente en el capítulo de higiene bucal.

Los cálculos son masas calcificadas adherentes -- que se forman sobre la superficie de dientes naturales.

El cálculo es placa mineralizada. Por su ubicación se clasifican en cálculos: A)- Supragingivales y B)- Subgingivales.

A)- El supragingival es visible y se encuentra en posición coronaria a la cresta del margen gingival, por lo general es blanco o blanquizco amarillento, y se desprende con relativa facilidad.

B)- El cálculo subgingival se ubica en posición apical a la cresta del margen gingival, y no es visible en un examen superficial; requiere de sondeo y palpación, así como separación cuidadosa del margen gingival con un chorro de aire para poder observarlo directamente.

Por lo general es denso y duro, parduzco o negruzco de consistencia pétrea y firmemente adherido a la superficie radicular.

La materia alba es una acumulación blanda y pegajosa de bacterias, células epiteliales descamadas, proteínas y leucocitos salivales, y es menos adhesiva que su capa subyacente de placa dental.

Se observa sin la utilización de soluciones reveladoras y tiende a formarse cerca del margen gingival.

Puede formarse en dientes previamente limpiados, en pocas horas y durante los intervalos entre las comidas, la materia alba puede removerse mediante un chorro de agua,

pero la placa dental subyacente es más adherente y no puede eliminarse de ésta manera.

La materia alba carece de la estructura de la placa, pero posee el mismo potencial patológico.

#### RELACION PLACA CARIES.

La placa dental ayuda a la iniciación de la caries, pero no todas las placas producen caries; por lo menos deben recibir con frecuencia azúcar para su fermentación. (3)

La destrucción de la estructura dental provoca pérdidas de contacto oclusal, de contorno cervical y de contacto interproximal.

Esto puede dar por resultado destrucción, migración patológica del diente, y pérdida de protección tisular permitiendo así mayor retención de desechos bacterianos. De ésta manera, la caries por sí sola no provoca el problema, excepto en el sentido de que proporciona un área en la cual pueden persistir bastantes bacterias y desechos. (2)

Existen varios investigadores que trataron de determinar una relación entre la presencia de la enfermedad periodontal y la caries. (2)

Algunos de éstos investigadores las consideran procesos antagónicos que se excluyen mutuamente. Estos estudios estadísticos señalan una correlación positiva entre la caries y la enfermedad periodontal, pero no ha sido comprobado.

No se ha establecido una relación clara, positiva o negativa entre la enfermedad priodontal y la caries, debe

mos considerarlos como procesos independientes.

Sin embargo, es preciso señalar que hay personas relativamente libres de la caries y predispuestas a la enfermedad periodontal, y otras que son comparativamente inmunes a la destrucción periodontal y susceptibles a la caries (2).

La zona anterior inferior, que es la menos susceptible a la caries, está muy afectada por la enfermedad periodontal. Por otra parte, las áreas con caries predisponen a la acumulación de irritantes locales y retención de alimentos, lo cual, a su vez conduce a la gingivitis. (2)

Resumiendo la placa dental es una estructura de vital importancia como factor contribuyente por lo menos en la iniciación de la caries.

Aunque Miller destacaba el papel de los alimentos y ácidos producidos por la degradación bacteriana de aquellos, también creía que la placa protegía al esmalte del ataque de la caries.



## CARIES DENTAL

### Definición:

La caries dental es un proceso químico biológico, caracterizado por la destrucción más o menos completa de tejidos duros del diente.

Se dice que es químico porque interviene los ácidos que disuelven los componentes inorgánicos del esmalte; y es biológico porque intervienen los microorganismos.

Por lo tanto la caries también es un proceso patológico, lento, continuo e irreversible que destruye al tejido dentario, que llega a producir por vía hemática infecciones a distancia. Lo más alarmante de la caries es que llega a producirse a muy temprana edad y no perdona ni sexo ni estrato social.

Estudios recientes encontraron que el 8.3% de los niños de 18 a 23 meses tenían caries y que el porcentaje aumenta a 57.2 % en el caso de los niños cuyas edades oscilaban entre los 36 y 39 meses. El promedio de piezas afectadas eran de 4.65 % por niño. (2)

El ataque cariioso se incrementa a medida que los niños van creciendo, y se estima que a los niños de 6 años un 80 % están afectados. (2)

Por cierto que la caries es también el principal responsable de la mayor parte del dolor dental.

### Etiología:

Como se mencionó anteriormente los ácidos son los agentes iniciadores de la caries y que a su vez son produ -

cidos por ciertos microorganismos bucales que metabolizan los hidratos de carbono fermentables para satisfacer sus necesidades de energía.

Los productos finales de ésta fermentación son el ácido láctico; y en menor escala, el ácido acético, el propiónico, el pirúvico y quizá también el fumárico. (3)

La lesión primaria de la caries se produce en primer término en la superficie del diente y a medida que pasa el tiempo progresa hacia dentro afectando en última instancia a la pulpa.

Esta lesión primaria clínicamente observable en la superficie del esmalte es de un color blanquecino y puede pasar inadvertido cuando la pieza está húmeda pero es fácilmente detectable cuando hacemos una exploración y limpiamos y secamos perfectamente esa zona, observamos -- que la zona blanquecina se ablanda hasta formar diminutas cavidades la cual puede ser atravesada por un explorador dental. (4)

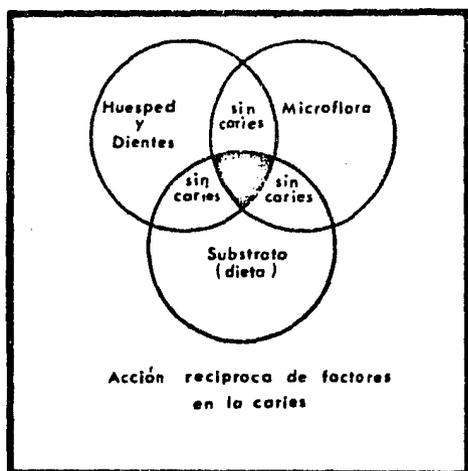
En general si queremos comprender el proceso de la caries debemos tomar en cuenta tres factores principales.

Estos son:

- A).- Substrato oral (dieta)
- B).- Huésped susceptible
- C).- Agente causal (bacteriano)

La acción recíproca de los diversos factores asociados con la etiología de la caries muestra que la iniciación de la caries dental, dependen de la presencia de ciertos microorganismos ó micro-flora bucal cariogénica, -

un substrato favorable y superficie dental favorable.



Mencionaremos brevemente cada uno de estos elementos esenciales, pues se sabe que si uno de estos factores - no está presente, no podrá presentarse el proceso patológico de la caries.

A)- Substrato oral.- no toda la comida es cariogénica, ya que se ha comprobado que no son los hidratos de carbono los productores de caries, aunque también se ha dicho que no todos los hidratos de carbono son cariogénicos - como es el caso de la fructuosa y la glucosa. (3)

El hidrato de carbono más cariogénico es la sacarosa y su potencial cariogénico va a depender del tiempo que permanezca adherido a la superficie del esmalte, de su consistencia o estado físico, ya que los alimentos líquidos no se adhieren al esmalte como los sólidos, y de la frecuencia de su ingestión, o sea que si es entre comidas o a intervalos frecuentes.

Se realizó un estudio el cual consistió en alimentar a jóvenes adultos con 500 mg. de glucosa en diversas formas físicas.

El alimento consistía en pastel, que fue comido; una oblea que fue chupada, soluciones para enjuagues y una base de goma que fue masticada.

Se analizaron las muestras salivales en busca de glucosa y se observó que la solución fue rápidamente eliminada y la oblea mantuvo los niveles de glucosa elevados.

Los dientes al estar en contacto continuo con los ácidos formados y la descomposición de los hidratos, se encontrarían en una superficie con un pH ácido, el cual favorecerá la presencia del proceso carioso. (3)

B)- Huésped susceptible- aquí nos referimos a los dientes susceptibles ó las superficies dentarias más susceptibles.

Esto será tratado más ampliamente en el capítulo siguiente, pero aquí lo mencionaremos de una manera general.

Uno de los factores que influyen mucho es el grado de dureza del esmalte, la solubilidad de la capa externa de dicho esmalte, la configuración anatómica, la posición del arco, -- los hábitos de la masticación, malposiciones dentarias o puntos incorrectos de contacto y la presencia de bandas o prótesis en la boca que dificulten la buena higiene. (3)

Un ejemplo aceptable de susceptibilidad a la caries es el caso de los primeros molares permanentes, ya que son los primeros en erupcionar por lo tanto tienen ataques más tempranos que el resto de los dientes, además su anatomía es diferente que los temporales, pues los primeros molares tienen fosas y fisuras más profundas; el cual permite que se retenga más fácilmente el alimento.

Se dice que los niños resistentes a la caries -  
tienen padres resistentes a la misma, así se puede compro -  
bar que los factores hereditarios influyen, (no es su tota -  
lidad, claro está) sobre la resistencia y susceptibilidad.

(3)

C)- Agente causal bacteriano.- Miller fue el pri -  
mer investigador que acumuló evidencias sobre la relación -  
de ciertas bacterias bucales como agentes causales de la -  
caries.

En este estudio mostró cómo estos microorganismos  
prosperaban en medios con carbohidratos y que por medio de  
sus productos de metabolismo producían ácidos orgánicos que  
eran capaces de descalcificar al esmalte y la dentina.

El formuló la teoría químicoparasitaria sobre la -  
caries dental en la que afirma que los microorganismos buca -  
les actúan sobre los carbóhidratos fermentables para formar  
ácidos orgánicos y estos son los que destruyen las porcio -  
nes inorgánicas de los dientes. (3)

Subsecuentemente estos microorganismos bucales -  
provocan la destrucción de las porciones orgánicas. (3)

Estudios más recientes, hechos por los investiga -  
dores en Chicago, criaron ratas en condiciones libres de -  
gérmenes y los alimentos con dietas cariogénicas, pero nin -  
guno de estos animales desarrolló caries.

Esto nos demuestra la importancia del agente cau -  
sal, ya que es esencial la presencia de microorganismos bu -  
cales para que se inicie la lesión cariosa.

No todos los microorganismos bucales son agentes  
causales de la caries al igual que no todas las bacterias -

ácido-genicas ocasionan la caries, los microorganismos identificados como los causantes de la caries fueron los estreptococos mutans.

Sobre la caries dental existen varias teorías sobre su etiología, trataremos de mencionar los más importantes que son:

- 1.- Teoría Acidogénica
- 2.- Teoría Proteolítica y
- 3.- Teoría de Proteólisis y quelación

1.- Teoría Acidogénica.- como se mencionó anteriormente, ésta teoría fue propuesta por Miller en 1882 y está basada en que los ácidos provenientes del metabolismo de los microorganismos acidogénicos de la placa bacteriana, son capaces de desintegrar al esmalte. (2)

Está de acuerdo en que la caries es causada por un ácido resultante de la acción de la caries de los microorganismos sobre los hidratos de carbono.

El germen acidógeno cubre el diente ocasionando la fermentación y como consecuencia la descalcificación del esmalte. Esta teoría fue comprobada por Keyes Fitzgerald en estudios recientes en animales, en los cuales había ausencia de microorganismos y estos no presentaron la lesión cariosa.

Por los mismo, esta teoría es la más aceptada, y que existe bastantes investigadores en los cuales se apoya esta teoría. (3)

2.- Teoría Proteolítica.- esta teoría propuesta por Gottlieb y colaboradores, dice que la caries se inicia por la matriz orgánica del esmalte.

Se ha establecido que el esmalte contiene aproxi-

adamente un 0.56% de substancia orgánica, de la cual el -  
.18% es un tipo de queratina, 0.17% una proteína soluble -  
el resto es ácido cítrico y peptidos. (2)

La proteólisis va acompañada de ácido, en cantida  
des menores cuando se trata de laminillas y en mayores can  
tidades en las vainas de los prismas.

La pigmentación amarilla es característica de ca  
ries y se debe a la producción de pigmentos por microorga  
nismos proteolíticos. (2)

En general el mecanismo es semejante al de la teo  
ría anterior, únicamente que los microorganismos responsa  
bles serían proteolíticos en lugar de acidogénicos. (2)

El principal apoyo de la teoría proteolítica pro  
cede de cortes histopatológicos, en los cuales las regiones  
del esmalte es más rica en proteínas, sirven como camino -  
para el avance de la caries, sin embargo ésta teoría no ex  
plica la relación del proceso patológico con hábitos de a  
limentación y la prevención de la misma por medio de dien  
tes. (2)

Gottlieb acenta que la destrucción del esmalte --  
puede ser con un ácido que descalcifique la substancia i  
norgánica y con microorganismos proteolíticos que destru  
yan la substancia orgánica.

En la superficie del esmalte pueden concentrarse  
el ácido en cantidad suficiente como para descalcificar la  
substancia orgánica.

Este ácido puede tener dos orígenes y actuar en -  
distinta forma en cada caso. Puede actuar protegido por la  
placa(ácido láctico de origen microbiano derivado del --

azúcar).

Pero el resultado no es una caries, sino una mancha blanca o esmalte cretáceo. Es un tejido que ha perdido total o parcialmente las sales inorgánicas, pero cuya matriz orgánica permanece intacta.

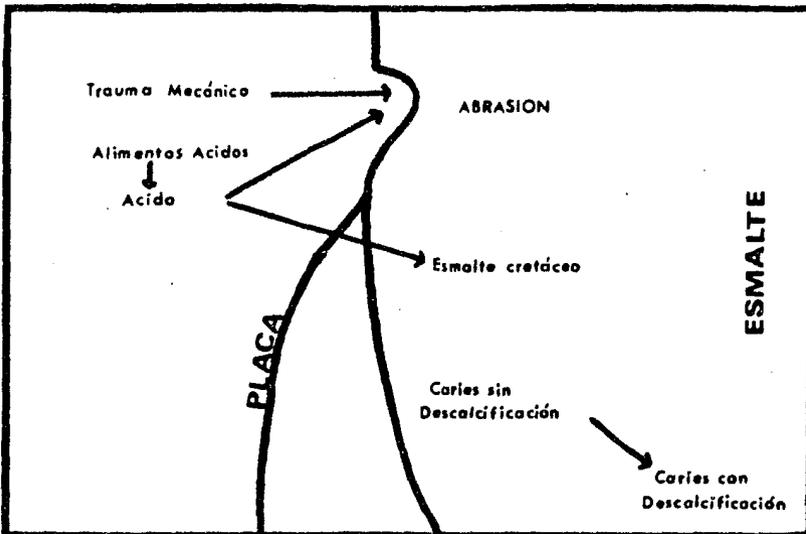
En el segundo caso el ácido proviene de algunos ácidos, especialmente, jugos de frutas, actúa a cielo abierto, sin la protección de la placa.

A medida que el ácido descalcifica, el trauma del cepillo o la masticación arrastra la delicada trama orgánica.

La destrucción del tejido es frontal, por capas y total y el resultado es la abrasión. (2)

La acción de un ácido produce esmalte cretáceo, en unos casos; abrasión en otros. Nunca caries. (2)

### ACIDOS - DESTRUCCION DEL DIENTE



Las caries incipientes, definidas, blancas o pardas, presentan microorganismos debajo de una superficie adamantina aparentemente intacta o una en la cual había manifestaciones de una solución de continuidad. (2)

Las lesiones incipientes se extienden en sentido lateral debajo de la superficie intacta con la que se explica el fenómeno de una capa radiopaca sobre las lesiones de caries incipientes. (2)

La capa radiopaca es un proceso de maduración en la superficie dental, después de la exposición al medio bucal que transforma las vías de difusión a una superficie -- cercana, menos sensible a los ácidos.

Siendo así, estos deben de penetrar a una profundidad considerable antes de encontrar los cristales de apatita acidosolubles. (2)

Así, la caries penetraría por los prismas del esmalte o por la zona interprismáticas; la extensión podría realizarse a lo largo de una determinada cantidad de prismas o podría abarcar segmentos o muchos prismas. (2)

La placa adherente se fija a la superficie del esmalte por el borde superficial de las laminillas.

Por ello mismo la placa y la caries son más frecuentes en las caras proximales, por debajo del punto de -- contacto de donde las laminillas son más numerosas. (2)

En la placa proliferan gran cantidad de colonias de microorganismos proteolíticos que penetran en el esmalte a través de las laminillas, llegan a las zonas profundas y se extienden lateralmente a través de todas las estructuras

hipocalcificadas. A medida que avanzan los microorganismos proteolíticos disuelven la substancia orgánica y comunican a la zona una coloración amarilla, esto es la caries.

La descalcificación es un proceso completamente independiente que no representa una característica del proceso carioso.

Se produce por el ácido láctico de las colonias acidófilas que aprovechan la brecha abierta para los microorganismos proteolíticos. Pero ambos procesos son independientes pero el esencial es el proteolítico, a tal grado que la primera acción de la caries no solo descalcifica al esmalte sino que lo hace más resistente a la acción de los ácidos.

3.-Teoría de Proteólisis y Quelación.- Esta teoría fue expuesta por Schatz y colaboradores, en la cual se explica que el proceso carioso es un fenómeno químico a causa de la pérdida de calcio por quelación. (3)

La quelación es un proceso químico en el cual la molécula es capaz de captar calcio de otra molécula provocando un desequilibrio electrostático y la desintegración. La molécula que atrapa el calcio se denomina quelato y uno de los ejemplos son: las aminos, los péptidos y los polifosfatos salivales. (3)

La caries es un proceso infeccioso que ataca las estructuras orgánicas y esto provoca la ruptura de substancias inorgánicas. (3)

Los quelatos son el resultado de la degradación de las proteínas y carbohidratos por las bacterias proteolíticas.

En ésta teoría no se demostró si existe una relación entre la dieta y la caries. (3)

### SUPERFICIES DENTARIAS MAS SUSCEPTIBLES A LA CARIES

#### EN LOS DIENTES TEMPORALES.

El porqué unas piezas dentarias se carian y otras no y más aún el porqué en un mismo diente una superficie es -- más susceptible que otra, es un problema que escapa de nuestro conocimiento, pero el caso es que sucede y debe ser analizado.

Varios investigadores han analizado y realizado observaciones clínicas para poder determinar que en el diente existen zonas en que la caries se localiza con mayor frecuencia.

Estas zonas se denominan de propensión y pueden ser:

1.- Fosas y surcos, donde coinciden con los defectos estructurales del esmalte.

A).-Las fosas y surcos de la cara oclusal de molares y premolares.

B).-Los surcos del tercio oclusal de la cara vestibular de molares superiores.

C).-Los surcos del tercio oclusal de la cara palatina de los molares superiores y

D).-La fosa palatina de incisivos y caninos superiores.

## 2.- Superficies lisas

A).- Caras proximales de todos los dientes, alrededor de la superficie o puntos de contacto.

3.- A nivel del cuello de los dientes.

A).- Especialmente en las caras vestibular y lingual.

4.- En las hipoplasias del esmalte. (2)

En cambio existen en el diente lugares en las que normalmente no se observan las caries o son menos frecuentes. Estas son las llamadas zonas de inmunidad relativa.

Comprende:

1.- Los tercios medio y oclusal de las caras vestibular y lingual con excepción de los surcos de los molares y premolares.

2.- Las vertientes marginales de las caras proximales.

3.- Las cúspides de molares y premolares.

4.- Y las zonas situadas por debajo del borde libre de la encía. (2)

Existen otros factores que intervienen para que los dientes sean susceptibles a la caries, uno de ellos es el alineamiento de los dientes en los arcos dentarios, otros es la proximidad de los conductos, la textura de las superficies dentarias expuestas es otro factor que influye al igual que la anatomía de las superficies. Para estos factores la prevención es el método más exitoso hasta la fecha.

En la dentición primaria, el ataque de caries sigue la secuencia siguiente: molares inferiores, molares superiores, dientes anteriores superiores en sus caras proximales, dientes anteroinferiores que suelen estar afectados ---

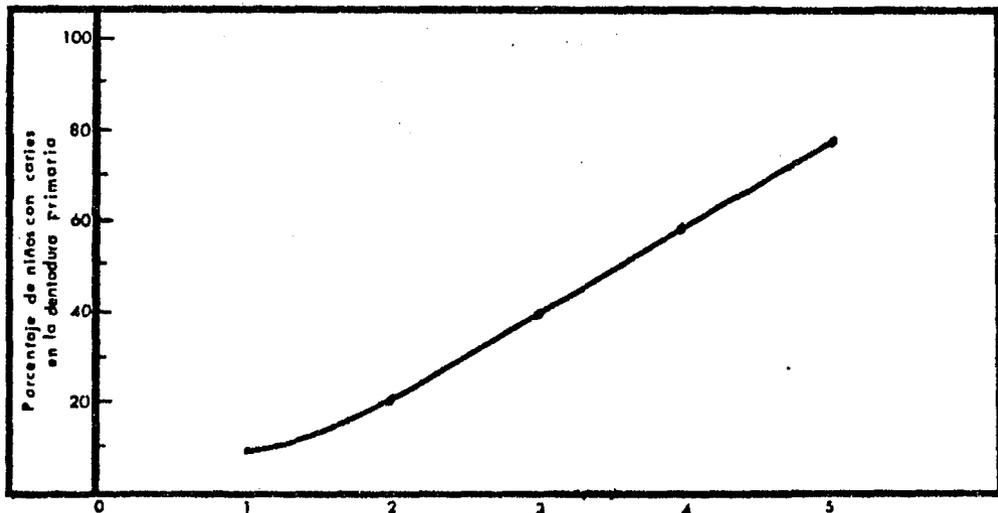
sólo cuando existe el proceso de la caries rampante.

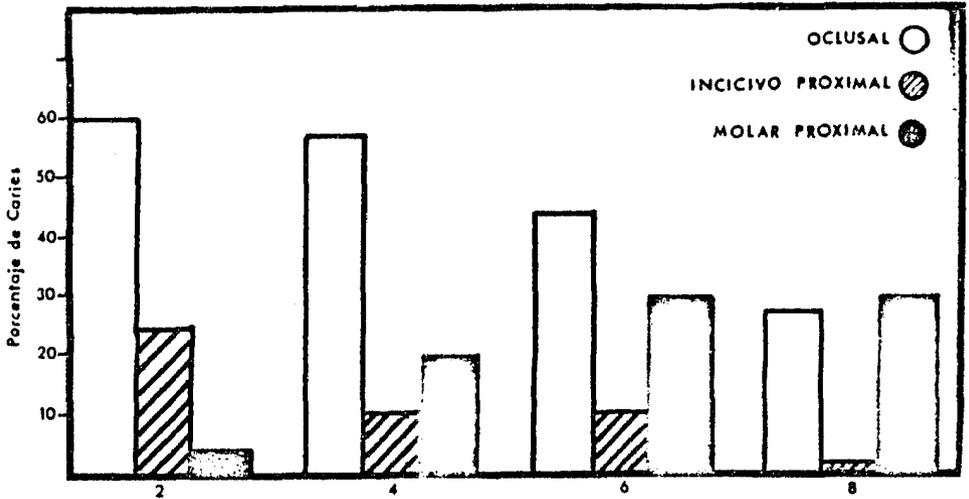
En los niños de 2 años de edad se han encontrado un promedio de 0.3 de piezas destruidas y obturadas y estos aumentan a 2.5 a los 3 años y a 4.6 en los niños de 4 a 5 años

Alcanzando este número de piezas destruidas y obturadas hasta los 3 años. Esto sigue aumentando y a la edad de los 5 años las superficies destruidas y obturadas promedio es aproximadamente de 8. (3).

PORCENTAJE DE NIÑOS CON  
CARIES EN LA DENTADURA -  
PRIMARIA.

Caries en niños; porcentaje de niños con caries en la dentadura primaria. (Toverud col. Survey of literature of dental caries, National Academy of Sciences-National Research Council.)





La caries en dientes temporales presenta una distribución muy variada en los diferentes superficies del diente.

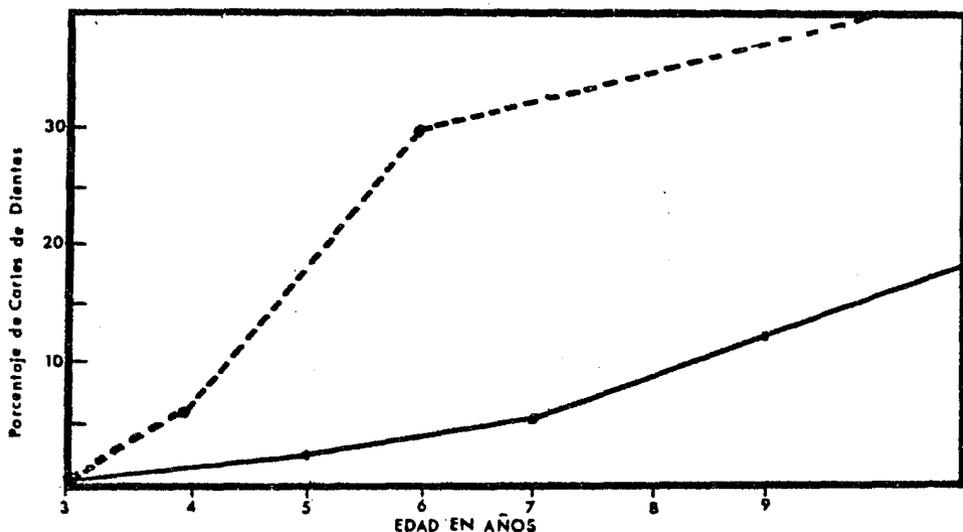
Un ejemplo claro es en niños de 2 años de edad más el 60% de la caries es en el caso oclusal, mientras que en proximal de los dientes incisivos habrá solo un 25% de destrucción. (3)

En esta edad casi no hay caries proximal en molares pero a los 6 años, la caries proximal es tan frecuente como la caries oclusal en molares. (3)

Los primeros molares primarios, ya sean superiores o inferiores son mucho menos susceptibles a la caries oclusal que los segundos molares primarios, aún cuando los primarios brotan en fechas tempranas. (3).

Se realizó un estudio en niños de 8 años y se observó que la cara oclusal de los segundos molares primarios presentaban solo el 20%.(3)

Se atribuyó ésta diferencia al hecho de que las superficies oclusales en los segundos molares muestran más fosetas y fisuras que los primeros molares.

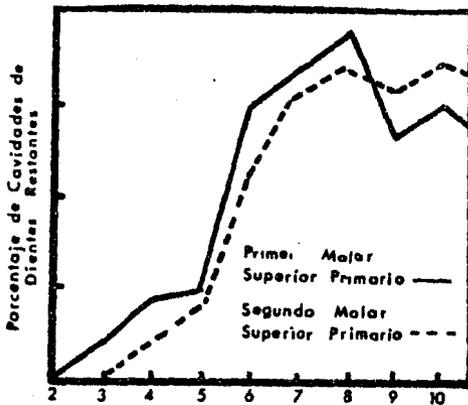


En la caries proximal de molares primarios; principalmente se encuentran afectadas las caras distales de los primeros molares y las caras mesiales de los segundos molares.

El primero y segundo molar presentan la misma superficie y susceptibilidad a la caries en sus caras proximales, ya que parece ser que los factores que determinan la susceptibilidad a la caries de las superficies proximales les afectan.

ta de igual manera. (3)

En el segundo molar la caries distal parece estar relacionada con la erupción del primer molar permanente. Con lo cual se ha demostrado que a los 6 años de edad existen 10 veces más lesiones coronarias en las superficies mesiales de los segundos molares primarios que en las superficies distales de éstas mismas piezas, ya que a los 9 años hay casi la mitad de lesiones cariosas en las superficies distales que en las superficies mesiales. (3)

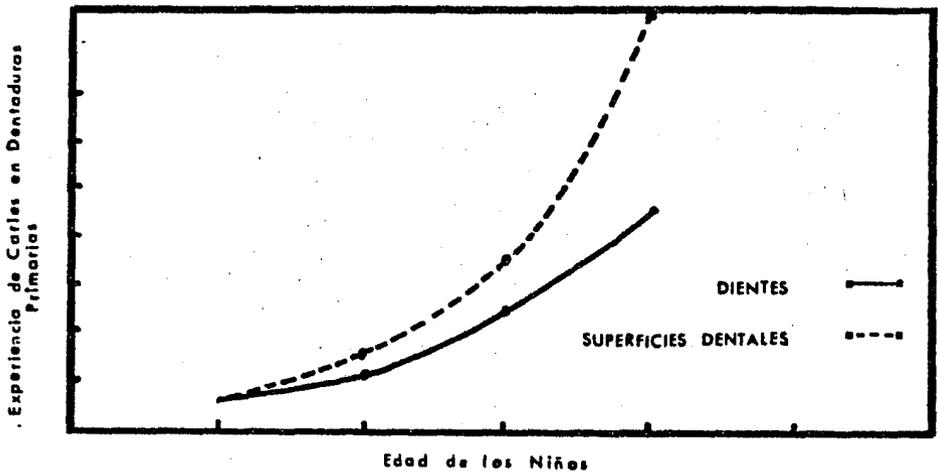


Veamos ahora que la caries proximal de los caninos primarios en su cara distal está relacionada con la superficie mesial del primer molar.

Esta caries se presenta en menor proporción que la caries proximal entre los primeros y segundos molares primarios, y además se ve menos afectada la dentadura primaria inferior (3).



En ésta figura observamos la susceptibilidad relativa de diversas superficies de piezas primarias.



En los incisivos laterales y centrales permanentes-inferiores en niños de poca edad, la presencia de caries es mínima. Menos de 2% de éstas piezas se ven afectadas a los 4 años.

La aparición de caries en estos dientes puede ser el primer indicio de caries rampante.

La caries rampante o irrestricta es un ejemplo claro de susceptibilidad dentaria; la cual es sumamente aguda y grave, se presenta incluso en aquellas super-

ficies que no son susceptibles.

Por lo general degenera tan rápido que no le da --- tiempo a la pulpa deformativa secundaria.

La caries rampante abarca la destrucción coronaria-incluyendo dentina y pulpa causando necrosis e incluso infección de los tejidos periféricos. Esta caries se observa en niños de 3 años hasta 7 años, sin que esto signifique que en niños mayores con dientes permanentes no se llegue a presentar. Se ha observado en jóvenes que tienen de 12 a 19 años.

Su etiología se desconoce pero se cree que intervienen varios factores como son la dieta y los hábitos bucales.

Tratamiento.- Los niños que presentan caries rampante requieren de una atención especial, pues en estos pacientes no se les debe colocar obturaciones permanentes.

El tratamiento que se debe llevar a cabo puede ser el siguiente:

1).- Tratar el dolor con una curación adecuada, remoción de los tejidos cariados, técnicas de endodoncias o extracciones.

2).- Se le enseña al paciente normas de higiene bucal como una buena técnica de cepillado, enjuagues colutorios con soluciones astringentes que contengan fluor y un minucioso programa de control a través del tiempo de la placa dental.

3).- Aplicaciones tópicas de fluoruros para dar una mayor resistencia a los tejidos dentarios.

4.- Formar un buen programa dietético aconsejando a los padres eliminar lo más posible los carbohidratos y sacarosa por unas semanas.

5.- Descalcificaciones cervicales superficiales o sea zonas blancas y yesosas desmoronables. Este se puede tratar con fluoruro estañoso.

6.- Citas periódicas de cada tres a cuatro semanas después de que le fue puesta la curación, para verificar su habilidad en el cepillado y el control de su placa dental.

7.- Después de cuatro meses observamos algunas lesiones cariosas ya existentes que involucran capas dentinarias profundas, y se vuelven aparentes y deben ser tratadas por excavación y curación de óxido de zinc y eugenol. Las caries se verán más negras y duras y esto nos indicará que la mineralización ha comenzado.

8.- Tan pronto como haya una disminución de lesiones cariosas, las restauraciones permanentes deberán ser colocadas en la boca controlada.

Dos años puede tardar en tener un perfecto control de la caries irrestricta; pero un contable control inmediato se obtiene usualmente cada 3 meses. (2)

Otro ejemplo del ataque de la caries a dientes susceptibles, es la caries de biberón; la cual es sumamente severa y destructiva de los tejidos orgánicos dentales; ésta se presenta siempre en niños pequeños a los que se les ha mal acostumbrado a dormirlos o entretenerlos con el biberón, colocada en su interior líquidos azucarados como la leche, el té, el refresco (que es sumamente dañino), etc.

Esta caries ataca principalmente a los cuatro incisivos primarios superiores, los primeros molares primarios - en superior como en inferior y también los caninos primarios inferiores. (2)

La causa fundamental de dicha caries es el tiempo-- en que el niño mantiene el líquido en la boca, estando ésta en un estado relativamente pasivo por períodos prolongados.

Tratamiento.- El tratamiento de ésta forma de ca--- ries de biberón puede ser la misma que se utiliza para la -- caries rampante.

## ENFOQUES PARA LA PREVENCIÓN DE LA

### CARIES

Cuando queremos evitar la aparición de un padecimiento, tenemos que tomar medidas o enfoques de prevención - para poder así eliminar el agente causal, convertir un organismo susceptible en inmune o por lo menos, en más resistente o bien modificar el medio ambiente con el objeto de que sea difícil la acción del agente causal sobre el organismo.

Extrapolando estos conceptos a la prevención de la caries dental, podríamos reducir la presencia de cavidades por cualquiera de estos procedimientos. (2)

A).- Utilizando factores que tienden a eliminar el ataque.

B).- Modificando el medio en que la bacteria se desarrolla más libremente.

C).- Cambiando la estructura del esmalte haciéndolo más resistente al ataque. (2)

Por otro lado como hemos venido analizando existen cuatro factores involucrados en la iniciación de la caries:

1.- La susceptibilidad de la superficie dental a la agresión del ácido.

2.- La placa bacteriana adherida a la superficie dental.

3.- La actividad bacteriana en la placa.

4.- La ingestión de carbohidratos en la placa. (2)

La eliminación de estos cuatro factores cualquiera que sea disminuye el establecimiento de la caries.

La prevención de la formación de la placa en la superficie dental, podría dar una medida considerable del control de la población bacteriana. (2)

El control de la placa siempre es un problema que a merita discusión, pero si el paciente pusiera la máxima cooperación tan solo con intentar la disminución de los carbohidratos, para que con ello aumente la resistencia de la superficie del esmalte contra los productos ácidos para evitar la caries dental.

La prevención de la caries puede intentarse mediante dos tipos de enfoques que son:

1).- Incrementando la resistencia de los dientes a la disolución.

2).- Previniendo la formación o procedimientos a la eliminación inmediata de los agentes que atacan al medio dentario.(2)

En términos generales, es posible describir dos tipos de procedimientos para poder producir dientes resistentes a la caries:

A).- Los pre-eruptivos.

B).- Los post-eruptivos.

Los pre-eruptivos están relacionados a una buena nutrición.

Los post-eruptivos están relacionados al control de placa y aplicación tópica de flúor, entre los cuales destacan el fluoruro de sodio y fluoruro estañoso.

Durante el período de maduración pre-eruptiva, es decir, en el intervalo entre la calcificación y la erupción, las coronas parcialmente calcificadas, están expuestas a -- flúidos circulantes que tienen una concentración relativamente baja de fluoruros ( alrededor de 0.1-0.2 ppm). (2)

En esta concentración el fluoruro reacciona con el esmalte sustituyendo algunos de los radicales oxidrilos de los cristales de apatita. (2)

El resultado de la constitución de cristales similares a las formadas en la masa del esmalte durante el período de calcificación.

Dos factores muy importantes contribuyen a favorecer esta reacción:

1).- Que el esmalte no sea calcificado totalmente y es por lo tanto, altamente reactivo y un tanto poroso.

2.- Que en el pre-eruptivo el esmalte no está cubierto de películas superficiales que pueden impedir dicha reacción.

La erupción y mucho más, la maduración de los dientes cambian totalmente estas circunstancias.

En primer lugar el proceso de maduración que se sabe comprende la finalización de la calcificación y la incorporación al esmalte de elementos químicos de la saliva, aumenta en gran escala la impermeabilidad del tejido y lo hace mucho menos reactivo.

Con esto los investigadores han propuesto 2 tipos de medidas para contrarrestar estos factores negativos.

La primera consiste en limpiar y pulir perfectamente bien los dientes antes de limpiar y aplicar el flúor con el fin de remover las partículas extrañas y en cierta medida el esmalte superficial no reactivo.

La segunda es el uso de soluciones de flúor concentrado para remover una mayor reacción con el esmalte.

### PREVENCION MEDIANTE FLUORUROS.

#### Fluoruros Tópicos.

En la actualidad en un determinado país se hace cada vez más difícil que los individuos reciban las cantidades necesarias de flúor a través del agua que llega a las casas. Pues no todos los habitantes tienen recursos necesarios ni radican en ciudades, pues se les encuentra en comunidades -- bastantes alejadas que la fluoración del agua no llega hasta donde se encuentran.

Para estas personas los beneficios del flúor dependería de algún otro método de terapéutica general que incluiría la fluoridación del agua escolar, tabletas de fluoruro o alguna forma de terapéutica tópica, que podría ser la administración de fluoruro en el consultorio dental realizada por el odontólogo o por el auxiliar del mismo.

Pasta Profiláctica.- Otro medio es la aplicación --  
tópica personal que sería la administración de fluoruro con:

Pasta profiláctica con flúor, dentrífico con flúor  
y enjuagatorios con flúor.

Se ha logrado acumular pruebas que apoyan la creen-  
cia de que las aplicaciones tópicas de fluoruro a las piezas  
dentarias es eficaz para limitar la caries.

Existen diferentes variables que intervienen en las  
aplicaciones tópicas de flúor y pueden ser:

- 1).- La naturaleza del fluoruro
- 2).- La concentración
- 3).- El número de aplicaciones y
- 4).- Los procedimientos para el tratamiento. (2)

La determinación de la cantidad de flúor provista -  
al esmalte por un tratamiento tópico dado, suministraría en  
consecuencia, una estimación de la eficacia del procedimien-  
to.

El problema es que incorporación de fluoruro al es-  
malte y eficacia clínica no son siempre sinónimos.

De cualquier modo se sabe que toda aplicación tópi-  
ca de flúor produce una acentuada elevación inmediata del --  
contenido en flúor del esmalte superficial, seguida por una  
pérdida sustancial de dicho flúor al medio bucal. (2)

Sin embargo, permanece retenida más o menos perma--  
nentemente una parte de flúor y es a ésta a la cual se le a-  
tribuye la acción cariostática.

El mecanismo por el cual el flúor confiere protección contra la caries, está basado en cuatro medios de acción diferentes que son:

- 1.- Modificar la composición química del esmalte.
- 2.- Disminuye el grado de solubilidad del esmalte.
- 3.- Tiene un efecto antibacterial y produce disminución en la producción acidogénica de las bacterias.
- 4.- Se obtiene una estructura adamantina más perfecta.

Para que se obtengan todos los beneficios de las aplicaciones tópicas es necesario remover todo depósito exógeno de la superficie de los dientes para que de esa manera -- puedan reaccionar libremente con los iones de fluoruro.

El adicionar derivados de fluoruro a algunas pastas para pulir las superficies dentarias, es ésta forma al mismo tiempo se efectúa la profilaxis, mediante la presión del cepillo o de la copa de hule en el intercambio de iones se fija una mayor cantidad de fluoruro sobre el esmalte.

La capa superficial del esmalte es la que tiene la concentración máxima de flúor, y la más resistente al ataque.

Por supuesto que ambos parámetros aumentan después de la aplicación tópica.

La pasta ideal para preceder una aplicación tópica debe ser capaz de limpiar y pulir la superficie adamantina y así mismo aumentar su resistencia a la caries. (2)

La mayoría de las pastas existentes, no están avaladas por una evidencia adecuada; los pocos estudios completados hasta la actualidad nos permiten fomentar las siguientes conclusiones:

1.- El uso de las pastas de limpieza con flúor produce un aumento modesto de la resistencia de los dientes a la caries.

2.- Los resultados se logran cuando la pasta se utiliza cuando menos cada 6 meses. (2)

El potencial anticaries de las distintas pastas --- varían acentuadamente y el método de aplicación contribuye a incrementar ésta variación. (2)

Esto nos dice que la mera presencia del flúor en una pasta determinada, no significa necesariamente que los resultados van a ser satisfactorios.

Estas pastas han provocado ciertos problemas como--- son: náuseas, como respuestas a la ansiedad del paciente por haber tragado la pasta. (2)

#### LOS FLUORURDS TOPICOS MAS USADOS EN ODONTOLOGIA SON

1.- Fluoruro de sodio (Naf) aplicado con agua bides-  
titilada al 2%.

2.- Fluoruro estañoso (Snf2) utilizado en solución del 8 al 10%.

3.- Solución o gel de fosfato acidulado de flúor --  
conteniendo al 1.23% iones de flúor.

### FLUORURO DE SODIO.

En 1944, Bibby usó una solución al 0.1% y dió 3 aplicaciones que provocaron una reducción de caries en un 30% después de un año.

Knutson y Amstrong usarón una solución al 2% en --- 1943 con resultados arriba del 69% de C.S.L.O. o caries, superficies libres y obturadas. (3)

El fluoruro de sodio se puede conseguir en polvo y en solución, se usa generalmente al 2%. La superficie es estable mientras se mantenga en envases de plástico.

Su aplicación va a ser por cuadrantes y se debe mojar constantemente con el NAF por 4 minutos y después se pasa al otro cuadrante.

### TECNICA DE APLICACION DEL FLUORURO DE SODIO.

La técnica consiste en una serie de 4 aplicaciones de 4 minutos cada una, con un intervalo entre una y otra al rededor de 4 a 5 días. Solo la primera aplicación precederá la limpieza de rigor, porque sino en las siguientes aplicaciones se removería el flúor anteriormente colocado.

### FLUORURO ESTAÑOSO.

Este producto se consigue en forma cristalina en -- frascos o en cápsulas preparadas.

En niños se utiliza al 85% y en adultos se utiliza al 10%. Se prepara la solución disolviendo 0.8 O 1,0g, respectivamente en 10 ml de agua destilada.

Cuadro 22-6. Efecto de fluoruro de sodio tópico en la caries dental de niños

Investigador	Edad del paciente	Número de pacientes	Porcentaje de conc. de fluoruro	Duración del estudio	Número de aplicaciones por año	Espaciamiento de las aplicaciones	Método de control	Reducción de caries
BERRY	10-13	90	0.1	1 año	3	4 meses	Cuadrantes opuestos	46 por 100
KNEELSON y ARMSTRONG	7-15	289	2	1 año	7-15	en 8 semanas	Cuadrantes opuestos	40 por 100
HUTTON y TRACY	1-11	69	2	1 año	2	6 meses	75 niños más	53 por 100
SURPIST	11-12	116	2	2 años	3	4 meses	Cuadrantes opuestos	42 por 100
DAVIES	9-12	116	2	1 año	4	4 semanas	91 niños más	58 por 100

BERRY y Brudevold; en Shaw (ed.): Fluoridation as a Public Health Measure, American Association for the Advancement of Science, 1954.

Las soluciones de estaño deben ser preparadas inmediatamente antes de ser usadas, porque sino, no son estables.

Esta inestabilidad se debe a la formación de hidróxido estañoso seguido por la de óxido estánnico que forman un precipitado blanco lechoso.

Se ha empleado la glicerina y el sorbitol para hacer más estables estas soluciones de fluoruro estañoso. Además contiene esencias diversas y edulcorantes para disminuir el sabor metálico y desagradable que tiene.

Su aplicación dura 4 minutos y se deben repetir con intervalos de 6 meses aunque puede ser cada .2 meses. Aunque estudios recientes sugieren que la eficacia de las aplicaciones tópicas aumentan con su frecuencia.

#### TECNICA DE APLICACION DEL FLUORURO ESTAÑOSO.

A).- Se efectúa una minuciosa profilaxis, en la cual se deberá limpiar y pulir cada superficie con una pasta terapéutica de profilaxis.

B).- Se corta un rollo de algodón número 2 de longitud de 5 cm. y se le asegura en la punta lingual del sostenedor de rollos.

La extensión distal del rollo de algodón estará en la extensión lingual del sostenedor, previniendo así que la lengua empuje la parte distal del rollo lingual del algodón del número 2 de .5 cm. aproximadamente 2.5 del rollo se extenderá hacia adelante para facilitar que el labio se mantenga separado de los dientes anteriores.

Se doblará el rollo de algodón sobre sí y se sostiene ésta punta sobre el índice mientras se lleva el conjunto a la boca. (3) La cabeza del paciente debe estar erguida - para impedir el estiramiento de los músculos de los carrillos.

Esta posición reduce las posibilidades de que la solución de fluoruro fluya hacia la parte posterior de la boca y la garganta.

El fluoruro estañoso al 10% se aplica con un algodón y se mantiene los dientes húmedos durante 30 segundos.

Requiere normalmente de una segunda pincelación.

El fluoruro de estaño ha dado mejores resultados, - ya que no solo el ion fluoruro reacciona con el esmalte sino también el estaño.

Esto es lo que permite al fluoruro de estaño el retardar marcadamente la disolución del esmalte. (3)

Por lo tanto cada aplicación tópica de flúor proporciona al esmalte un incremento pequeño, pero significativo - de flúor, y sugiere que la eficacia del procedimiento debe - aumentar si la terapia se repite frecuentemente. (3)

## DENTÍFRICOS CON FLUOR.

Estas son preparaciones auxiliares del cepillo de dientes para la limpieza y además algunos dentífricos son utilizados como vehículos para agentes terapéuticos, como el flúor.

En 1954 apareció el primer informe concerniente al uso de dentífricos con 0.4% de fluoruro estañoso y un sistema abrasivo compatible.

Aparecieron las pastas con base de fluoruros de estaño y pirofosfato de calcio como abrasivo (CREST); y otros con el abrasivo metafosfato insoluble de sodio (FACT). Pero en 1964 el Council on therapeutics de la American Dental Association clasificó al dentífrico Crest en el grupo A o sea en el grupo de productos que merece completa aceptación de dicha institución.

Y los otros en el grupo B que indica que están provisionalmente aceptables como efectivos. (3)

Algo muy importante y que debemos tener en cuenta es que la eficacia del dentífrico depende directamente de la frecuencia de su uso.

## ENJUAGATORIOS CON FLUOR.

Los enjuagatorios sirven como vehículos para la aplicación tópica de fluoruros.

Su uso es recomendado después de la limpieza de los dientes con abrasivos, ya que por sí sola no remueven los depósitos que suelen cubrir los dientes. Los enjuagatorios oscilan una reducción de caries del 30 al 40%. (2)

## EFFECTIVIDAD DE LAS APLICACIONES TOPICAS.

Los resultados de más de 100 estudios clínicos de aplicaciones tópicas, indican que éste método es una contribución significativa a la prevención parcial de la caries dental. La aplicación de flúor produce una acentuada elevación inmediata del contenido de flúor en el esmalte superficial, seguida rápidamente por una pérdida sustancial de dicho flúor al medio bucal.

Aunque por una parte del flúor sí permanece retenido y a éste se le atribuye la acción cariostática. (3)

## FLUORUROS POR VIA GENERAL.

Existen dos formas de adición del flúor hacia el esmalte de los dientes para dar una mayor resistencia al ataque carioso, la primera que ya analizamos anteriormente y que es aplicada a altas concentraciones de fluoruros colocados tópicamente sobre la superficie de los dientes.

Y la segunda es la que analizaremos aquí y que se aplica a bajas concentraciones del mismo por ingestión y que van a formar parte del esmalte durante la época de la formación dentaria. (2)

La ingestión de flúor debe ser únicamente durante la amelogénesis. Pues sino se inicia una adecuada ingestión desde el embarazo hasta los 5 ó 6 años de vida su efecto será nulo. (2)

Existen formas de dar al organismo el suplemento de flúor por medio de tabletas con flúor el cual ha sido ampliamente estudiado en los últimos 25 años con resultados satisfactorios. (2)

#### TABLETAS CON FLUOR.

Se ha observado que si estas tabletas se usan durante los períodos de formación y maduración de los dientes, -- producirá una reducción del 30 al 40%. No se aconseja el uso de tabletas de flúor si el agua bebida contiene 0.7 ppm de flúor o más. Cuando las aguas carecen totalmente de flúor se aconseja una dosis de 1 mg. de ion fluoruro para niños de 3 años de vida o más. (3)

La dosis de tabletas debe reducirse proporcionalmente a medida que la concentración del agua aumente. (3)

La dosis de flúor debe disminuirse a la mitad en niños de dos a tres años y para los menores de 2 años, se recomienda la disolución de una tableta de flúor en un litro de agua para darsela al niño en el biberón o en otros alimentos.

Las tabletas deben usarse hasta los 12 ó 13 años, -- que es cuando la calcificación y maduración de todos los -- dientes permanentes, excepto los terceros molares, deben haber concluído.

## SUPLEMENTOS FLUORADOS EN LA DIETA.

Katz y Muhler indicaron en su estudio que el efecto del flúor sobre los dientes temporales no es enteramente pos natal. (3)

Henmon, Stookey y Muhler, observaron que las dosis diarias de vitaminas y flúor durante 3 años redujeron los -- dientes D.E.F. en un 50%.

Este estudio se hizo con 436 niños desde recién nacidos hasta los 5.5 años y los resultados del uso de suplementos de vitamina y flúor proporcionaron un método eficaz y práctico para suministrar fluoruros por vía general. (3)

Esta administración de suplementos debe comenzarse después del nacimiento y debe continuar hasta la erupción de los segundos molares permanentes.

## FLUORACION COMUNAL O AGUAS FLUORADAS.

La resistencia de la superficie del esmalte del -- diente a la agresión de ácidos puede ser aumentada con la in corporación de pequeñas cantidades de iones flúor, para que los cristales de hidroxiapatita se conviertan en hidroxifluo roapatita. Así es como el flúor protege a los dientes.

La fluoración del agua comunal o de consumo es el -- método más eficaz para reducir el problema de la caries dental en la población general. (3)

En Filadelfia, Cohen observó que la reducción de ca ríes alcanzó un promedio de 75% en niños de 6 años; 54.5 en niños de 8 años; 42.6% en niños de 12 años y 46.7% en niños de 14 años. En total se logró una reducción del 50% en el in dice de caries en dientes temporales. (3)

## NUTRICION

### Definición:

Se define como la suma de los procesos relacionados con el crecimiento, mantenimiento y reparación de cuerpos humanos en total o en algunas de sus partes constituyentes.

Existe confusión a menudo de que dieta, alimento y nutrición son definiciones iguales; pero no es así. Incluyamos las definiciones de dieta y alimento a continuación.

Dieta.- Se define como alimentos y bebidas consumidos regularmente.

Alimento.- Significa cualquier substancia que, al ser tomada por el cuerpo de un organismo, pueda emplearse para proporcionar energía o para construir tejido. (4)

Observando ya estas definiciones podemos decir que nos ocuparemos de la nutrición y su susceptibilidad a la caries dental en la formación de los dientes y también a la dieta y su susceptibilidad a la caries dental cuando las piezas han hecho erupción. En estos casos como se ve tratamos alimentos.

### NECESIDAD DE LA EDUCACION DIETETICA.

Una de las necesidades en los últimos años, ha sido el proporcionar educación dietética a los pacientes de Odontología.

El resurgimiento en el Odontólogo moderno de un interés cada vez más reciente respecto a las implicaciones biológicas de la nutrición y de las conexiones entre dieta y -

enfermedad bucal (en particular caries), ha servido de estímulo poderoso para la incorporación de este tipo de actividad en toda práctica preventiva.

A esto ha contribuído también el reconocimiento de la necesidad de proveer adecuada información y guía dietética, fuera del campo directo de la Odontología.

Las enfermedades cardiovasculares son en la actualidad el asesino público número uno de los E.U. y su proporción puede ser lícitamente calificada como epidemia.

De las 866,000 muertes que sin contar las provocadas por accidentes se producen anualmente en dicho país, 165,000 son debidas a lesiones cardiovasculares y ocurren en personas de menos de 65 años de vida. Entre las causas principales los expertos citan los hábitos dietéticos de la población, en especial los cambios que se han originado durante las últimas décadas.

No sería del todo improbable que si el público fuera educado sobre lo que constituye una dieta adecuada, la tendencia actual podría ser detenida y quizá aún revertida.(1)

La nutrición es de suma importancia no solo por la cavidad bucal, sino por la salud y la felicidad de la persona.

Otro de los problemas nutricionales importantes son:

La obesidad y las anemias por deficiencia de hierro y mala nutrición. Exámenes nutricionales han comprobado que los adolescentes son los que tienen peores dietas. (3)

## CONSTITUYENTES DE UNA DIETA ADECUADA PARA EL NIÑO.

Existen numerosas preguntas cuando se habla de nutrición, algunas de ellas son: ¿Cuales son los elementos nutricionales indispensables para el crecimiento, mantenimiento de la salud y reproducción?, ¿Que cantidad de ésta es necesaria?, ¿Cuales son los resultados si no se satisfacen esos requerimientos?, ¿Cual es la mejor manera de incluir esos elementos nutricionales en la dieta?, etc.

Los elementos nutricionales se dividen por lo general en seis grupos: Proteínas, Lípidos, Carbohidratos, Vitaminas, Minerales y Agua.

Las tres primeras categorías proporcionan calorías; las vitaminas y minerales, a pesar de no hacerlo, cumplen varias funciones vitales en el metabolismo y son así mismo componentes importantes de los tejidos.

El agua constituye un 70% del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricionales a las células y remover de ellos los materiales de deshecho.

La importancia de estos seis grupos es obvia pero lo que no está claro es la cantidad que se requiere de cada uno de ellos para alcanzar el nivel óptimo posible de salud.

Por ello antes de intentar guiar a sus pacientes -- con respecto a la dieta, es importante que tanto el odontólogo como su personal adquieran un conocimiento actual, completo y exacto sobre qué alimentos o práctica dietética son capaces de contribuir a una buena nutrición y que otros contribuyen al desarrollo de la caries. (1)

El período más importante de la nutrición en relación a los dientes es durante la formación de la matríz y --

y calcificación. Estos procesos están influenciados por la dieta materna y la del niño durante la lactancia y después.

Si hubiese alguna alteración en éstos, las propiedades físicas y químicas del esmalte podrían alterarse favoreciendo la susceptibilidad al proceso carioso.

Va que la formación de las piezas permanentes empieza en la vida interina y continúa hasta el doceavo año de vida del niño a excepción de los terceros molares.

Los alimentos que están al alcance del hombre son los carbohidratos, grasas y proteínas.

#### CARBOHIDRATOS Y CARIES DENTAL.

En lo que se refiere a la odontología, los carbohidratos son los más dañinos de todos los agentes nutricios, pero esto no quiere decir que todos los hidratos de carbono tengan el mismo potencial cariogénico.

Los investigadores han demostrado que el más peligroso de todos los carbohidratos es el azúcar común o también sacarosa, que tiene la capacidad de difundir a través de la placa y llegar a la superficie de los dientes, donde los microorganismos la usan como combustible y forman con ella ácidos y más matriz de placa.

Los monosacáridos glucosa y fructuosa y el disacárido lactosa son menos cariogénicos que la sacarosa, pero a su vez lo son más que los almidones.

La relación entre azúcar y caries no es pura y exclusivamente cuantitativa, sino que está influida por otros factores, además de la presencia y cantidad del azúcar. (1)

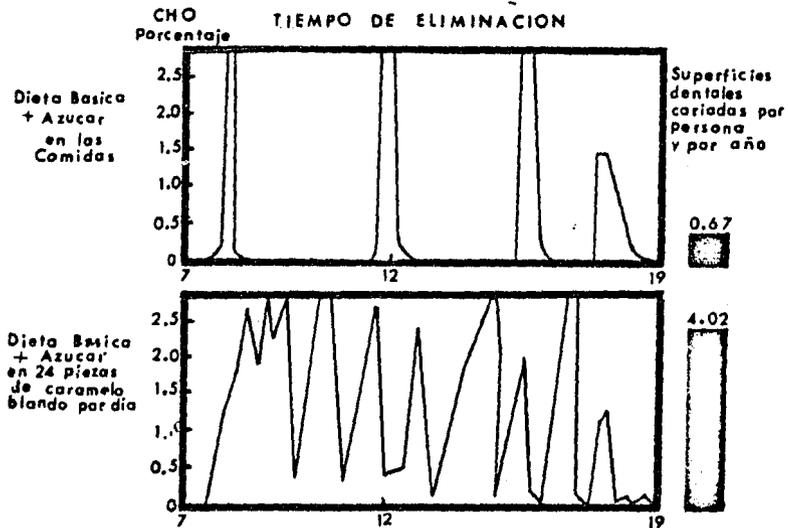
El índice de potencialidad cariogénico está basado en el ritmo de eliminación bucal del azúcar.

Esto se logró observando el tiempo en minutos, después de una ingestión de alimentos, en que el contenido total de azúcar de la saliva excedía de 0.02%, 2% y 20%.

Su total se denominó potencial cariogénico. Por ejemplo los caramelos que pesaban 6.9 gramos cada uno y contiene 64% de azúcar, en minuto y medio después de su ingestión, el nivel de azúcar salival total excedía de 20%.

Durante dos y medio minutos de su ingestión, el nivel de azúcar salival total excedía de 2%.

Durante cinco minutos después de su ingestión, el azúcar salival pesaba de 0.2%, y durante 18.75 minutos fue mayor de 0.02%. Si se suma el 0.5 de minutos, 2.5 minutos, 5 minutos y el 18.75 de minutos, nos da un índice de potencialidad de 27 minutos. (3)



Es importante saber que los carbohidratos no deben ser eliminados por completo, ya que son muy necesarios para los niños que están creciendo.

Se pueden sustituir con otros que fueron menos disponibles para la degradación bacteriana. Esto se logró con la conversión de glucosa, la aldohexosa en sorbitol. Es una -- conversión del grupo aldehído terminal en un grupo de alcohol primario.

El sorbitol resiste la formación de ácido por los -- microorganismos bucales. Pero como no se degrada en la boca, es absorbido por el aparato gastrointestinal y puede ser almacenado como glucógeno.

La ingestión de 10 g. de sorbitol diarios en un período de 1 mes no ha demostrado ser patológico al hombre. Pero es más caro que la glucosa.

#### GRASAS Y LA CARIES DENTAL.

Las grasas o lípidos son grasas neutras. Se dividen en:

A).- Lípidos simples, como son las grasas neutras y ceras, y

B).- Lípidos compuestos como son los fosfolípidos.

Existen también lípidos derivados de los simples y compuestos; ciertos tipos de alcoholes como esteroides y carotenoides y ciertos hidrocarbonados como la vitamina D, E y K.

La función de las grasas dietéticas es el suministro de energía de una manera condensada, ya que un gramo de -- grasa proporciona 9 calorías al organismo, mientras que un -- gramo de proteínas o hidratos de carbono proporciona solo 4 calorías.

Las grasas suministran los ácidos grasos esenciales para un crecimiento óptimo y la conservación de los tejidos.

También sirven como vehículos para las vitaminas liposolubles que se obtiene naturalmente en los alimentos.

Se ha visto en informes de investigaciones que las dietas ricas en grasas detiene la destrucción dental en niños. En especial fue por el aceite de hígado de bacalao que se observó la detención de la caries.

Otras investigaciones demuestran que agregar vitamina D al aceite de bacalao se obtuvo mayores resultados, que cuando se administraba sólo la vitamina D en forma de ergosterol irradiado. También el uso de grandes cantidades de maíz o manteca de cerdo disminuye la caries. (3)

La inhibición de caries por grasas es por medio de un mecanismo local por la formación de una película de aceite sobre la superficie del diente. (3)

Investigaciones sobre los efectos de los ácidos grasos en el crecimiento in-vitro de lactobacilos, estafilococos, estreptococos bucales y flora bucal mezclada de placa dental y saliva, mostraron que los ácidos de 6 a 12 carbonos de longitud inhiben el crecimiento microbiano. (3)

Y si los ácidos grasos presentaban 18 carbonos estimulaban ligeramente el crecimiento de algunas capas de lactobacilos. (3)

En resumen las grasas dietéticas inhiben la caries dental al alterar las propiedades superficiales del esmalte, al interferir en el metabolismo de los microorganismos bucales y al modificar la fisiología bucal de los carbohidratos.

## PROTEINAS Y CARIES DENTAL.

Las proteínas son nutrientes requeridos por el organismo para el crecimiento, la reparación de los tejidos y la síntesis de muchos constituyentes del organismo como los anticuerpos, hormonas y enzimas.

Existen 3 tipos de principales aminoácidos: los indispensables que son los que no pueden ser utilizados en el organismo para satisfacer los requisitos diarios; los semi-indispensables que son los que se pueden formar por degradación de un aminoácido y los indispensables que son los que se sintetizan en el organismo en cantidades suficientes para satisfacer los requisitos diarios.

Las proteínas animales son más completas y de mayor valor biológico que las proteínas vegetales.

Estas proteínas animales se obtienen de las carnes, huevos, pescados, leche y otros productos lácteos. Las proteínas vegetales se obtienen del trigo, cebada, maíz, avena, legumbres, etc.

Se sabe que los animales carnívoros rara vez presentan destrucción dental, ya que las proteínas del trigo, glectina y glutenina forman gluten al ser humedecidos en agua, y se ha demostrado que la adición de gluten al pan, disminuye el efecto favorable al aumento de azúcar que ejerce la saliva en el pan.

Se ha comprobado en ratas que cuando se tratan con calor ciertas dietas experimentales se acelera la caries.

Aunque no existe mucha información al respecto se puede decir que existe la posibilidad de que en ciertas circunstancias, la modificación de los constituyentes de proteí-

nas dietéticas pueden afectar la iniciación de la caries.

Ahora veremos seis reglas importantes para ayudar a eliminar casi todas las dificultades de alimentación de los niños.

1.- Existe la ingestión excesiva de carbohidratos refinados, solo se les debe conceder para satisfacer el hambre del niño.

2.- Desaliente el comer entre comidas de manera que se establezcan buenos hábitos de alimentación y que la caries dental pueda ser prevenida y reprimida.

3.- Evite la alimentación forzada; puede dar por resultado la creación de un odio por los alimentos y una disminución de su ingestión.

4.- Algo importantísimo es que haga de la hora de la comida un acontecimiento familiar, con la comida como algo incidental.

Este enfoque le permitirá obtener muchos beneficios no sólo en mejores resultados nutricionales, sino amenudo en relajamiento de tensiones y mejores patrones de conducta del niño.

5.- Evite todo comentario que atribuya una importancia indebida a un determinado alimento.

Utilizar el postre como soborno para que el niño coma sus vegetales, es tan eficaz como el soborno para una buena conducta en otras actividades.

6.- Evite la ingestión excesiva de leche; solo sirve para reducir el hambre y el deseo natural de otros alimentos básicos.

## HIGIENE BUCAL.

Hemos entrado a una parte en este trabajo odontológico muy importante por su trascendencia en lo que respecta a la salud del paciente.

Analizamos anteriormente lo que respecta a una dieta adecuada, vimos también los factores de la fluoración y lo importante que es para la salud dental.

Pero reconocemos que la salud dental no sería efectiva sino existe una buena higiene bucal.

La limpieza dental la puede realizar el higienista o el odontólogo, pero es sumamente importante que la realice el paciente en su casa.

En el consultorio se usarán instrumentos manuales y cepillos mecánicos o copas con abrasivos leves, a intervalos de tiempo de tres a seis meses.

En el hogar, el paciente lo hará con el uso de un cepillo de dientes, pasta dentrífica, ceda dental y enjuagues bucales.

Como se mencionó anteriormente la profilaxia del consultorio tiene una mínima importancia para controlar la destrucción dental.

Es más importante la limpieza dental realizada en el hogar. La limpieza por medio del cepillado de los dientes inmediatamente después de las comidas reduce la destrucción dental aproximadamente en un 50%.

La eficacia del cepillado dental para limpiar las dentaduras se verá influenciado por el diseño del cepillo y técnica de cepillado.

## ELECCION DEL CEPILLO DENTAL

No existe hasta el momento pruebas científicas con cluyentes con respecto a la mayor eficacia de la limpieza obtenida con cepillos duros y blandos.

El cepillo que se ha encontrado más satisfactorio es un cepillo del tipo de penachos múltiples de filamentos plásticos, en el que dichos filamentos se empacan apretadamente en cada penacho juntos, de manera que proporcionan una buena cubierta a la superficie dental y nichos interdentarios.

Las cerdas están destinadas a vibrar en el surco gingival, el terminado suave de las cerdas es esencial, de hecho la mayor parte de los fabricantes, redondean en cualquier forma el extremo de las cerdas. (2)

Existen los cepillos movidos por motor que varían en diseño, modo de activación y patrón de movimiento.

Las dos acciones principales son el movimiento arqueado, hacia arriba y hacia abajo, o los movimientos recíprocos hacia adelante y hacia atrás.

Existen también combinaciones de ambos movimientos en diferentes grados. (2)

La mayoría de los pacientes, si reciben cuidadosa instrucción de cepillado dental con evaluaciones posteriores, pueden realizar una higiene bucal óptima, con cepillado dental también normal como de motor.

La experiencia de éstos cepillos desde los tempranos días de su producción, nos lleva a la conclusión de que solo los de presión continua o recargables son los realmente aceptables. Los que tienen baterías reemplazables sufren la

desventaja de una disminución de la fuerza de torsión desde su primer día de uso.

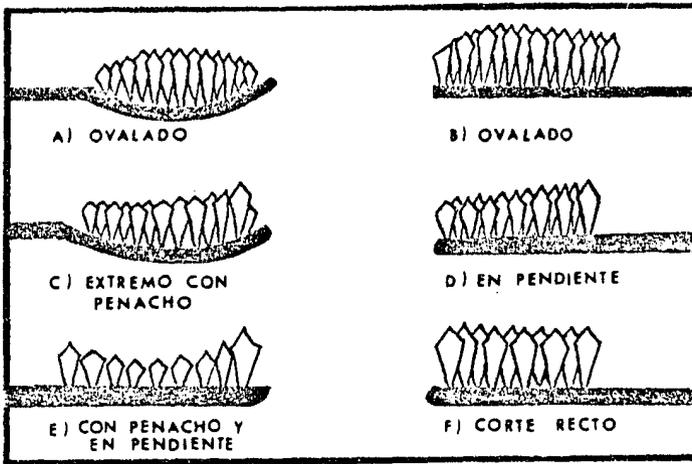
Todos los cepillos eléctricos aceptables tienen cabeza chica con cerdas en penachos múltiples. Únicamente dos grupos de gentes muestran mayores niveles de eficacia realizando procedimientos de higiene bucal con el cepillo movido por motor, los niños y los que sufren de algún impedimento físico, los niños realizan mejor la higiene bucal debido a que dedican más tiempo al cepillado con motor por encontrarlo más divertido. (2)

Los diseños de los cepillos dentales infantiles más indicados son los que tengan cabeza de una pulgada de largo (2.5 cm.), 0.36 pulgadas de alto (9 mm.), 11 hileras triples con hilera central de diámetro de cerda de 0.12 pulgadas (3 mm) y cada hilera exterior con diámetros de cerda de 0.008 pulgada (0.2 mm.). (3)

La falla más frecuente no está en la construcción del cepillo, sino en que no se remueva lo bastante a menudo.

Con un uso regular un cepillo dura a lo sumo dos meses y es por lo tanto esencial renovarlo más frecuentemente.

El paciente puede ahora escoger entre varios tipos de cepillos. Actualmente se recomiendan cepillos tales como el Oral-B 30 ó 40 para niños y adultos respectivamente, que tiene cerdas del diámetro de 0.175 mm.



### TECNICA DE CEPILLADO ADECUADA PARA EL NIÑO.

En la actualidad existen varias técnicas de cepillado, pero la mayoría de ellas son tan complicadas que no podrían ser dominadas por los niños de corta edad. Por ello se aconseja enseñarles una técnica más sencilla.

Esta técnica se debe basar en la anatomía de los dientes temporales, ya que el diente temporal y la anatomía de la arcada, en particular con la presencia de las prominencias cervicales de las caras vestibulares, permiten una limpieza mucho mejor si se emplean movimientos horizontales.

Además los rebordes cervicales protegen el tejido gingival de una irritación en el cuello del diente. Por lo que la técnica apropiada para el niño es la técnica del fregado, que desaloja mejor los residuos de las superficies dentales de los dientes temporales.

En esta técnica se sostiene el cepillo con firmeza y se cepillan los dientes con un movimiento de atrás hacia adelante, similar al del fregado de un piso.

## PAPEL DE LOS PADRES EN EL CEPILLADO DENTAL.

Pero a todo esto, no podemos dejar pasar un agente importante en la salud bucal del niño, y nos referimos a los padres de familia, pues ellos toman una gran responsabilidad en que el niño pueda desempeñar eficazmente ésta o cualquier otra técnica de cepillado por lo que se recomienda ayudar al niño a cepillar sus dientes para que aprenda rápido y mejor. Starker describió una técnica para que el padre o la madre le cepille los dientes a su niño.

En ésta técnica siempre el niño se para frente a la madre con su espalda contra ella y descansa su cabeza hacia atrás contra ella para que la madre con su brazo izquierdo le sostenga la cabeza. Con los dedos de la mano izquierda la madre separa el labio para cepillar los dientes anteriores inferiores, que lo hará con la mano derecha. Así también cepillará todas las caras de todos los dientes inferiores. (3)

Cuando se cepillan los dientes posteriores, los dedos de la mano izquierda separan el carrillo y el dorso de la cabeza del cepillo mantiene separada la lengua, mientras se cepillan las caras linguales de los dientes inferiores.

Para cepillar los dientes del maxilar superior, se le pide al niño que ponga la cabeza ligeramente hacia atrás.

Así la madre podrá tener una visión adecuada y un buen acceso para cepillar los dientes de esa zona. Los dedos de la mano izquierda pueden separar los labios y el carrillo y así facilitar el cepillado.

Existe otra técnica efectiva y más sencilla que se basa en que el niño realice todo lo que la madre o el padre--

le vayan diciendo. Esta técnica la podemos llamar "El espejo".

Se colocan uno frente al otro (niño y padre o madre) y diciéndole al niño que lo que está frente a él es un espejo, el papá empieza los movimientos, pidiendo al niño que él también los haga, pues se supone que está frente al espejo.

El niño aprende rápidamente y a la vez se divierte y una cosa es muy importante, convive con sus padres. El cepillado con los padres debe durar hasta que el niño muestre eficiencia o interés en hacerlo por sí solo. Esto ocurrirá a los 9 ó 10 años.

Los padres usarán la técnica de fregado en sus hijos hasta que se presente el período de dentición mixta, donde -- cambiarán por otro método. Cambiando de fregado y barrido vertical.

## RECURSOS AUXILIARES.

Los recursos auxiliares son todos aquellos métodos que nos van ayudar a conservar la salud bucal en todos los aspectos como son: A) Enjuagues bucales, B) Irrigadores dentales, C) Pastillas reveladoras, D) Hilo dental y E) Selladores de fisuras entre otros.

### ENJUAGUES BUCALES.

Al realizar las técnicas de cepillado y la seda dental, aflojamos muchas partículas de alimento y bacterias -- de la placa dental, las cuales podemos eliminar enjuagando vigorosamente con agua.

Este procedimiento favorecerá; la rapidez de eliminación bucal de carbohidratos semilíquidos. Este procedimiento ha sido estudiado y realizado por un grupo de investigadores que hicieron que 50 personas de prueba comieran un pedazo de caramelo blando para saturar la cavidad bucal con azúcar.

Seis minutos y medio después, en el momento en que el caramelo se había disuelto, se enjuagó la boca con agua.

Después de realizar esto se realizaron análisis en busca de azúcar salival a intervalos establecidos antes y después de enjuagar con agua.

Se observó el efecto relativo de 1 a 3 enjuagues, y la cantidad de agua empleada para enjuagar variaba de 5 a 15 ml.

Como se podía esperar, los enjuagues repetidos dieron por resultado rápidas disminuciones del nivel salival de azúcar. Sin embargo, no lograron, excepto en raros casos, eliminación completa de azúcar en la cavidad bucal.

Como parte integral de este estudio se observó también la cantidad de agua para los enjuagues bucales en diversos grupos de edad.

Se encontró que en niños de 3 a 4 años de edad empleaban aproximadamente 5 ml. de agua para enjuagarse.

Los de 5 a 8 años de edad empleaban entre 10 y 12 - ml. de agua para enjuagarse.

Los niños de 10 años empleaban de 15 a 20 ml. para enjuagarse la boca, esta cantidad es la misma que empleaban los adultos.

Después de tener esta información se estudió en los adultos los efectos de los enjuagues únicos de 20 ml. en el azúcar salival. Se encontró que mientras la mitad de los sujetos de prueba presentaban saliva libre de azúcar dentro de -- los 16 minutos después de saturación de azúcar. Todas las personas del grupo testigo que no se enjuagaron se mostraron positivas en azúcar en ese momento. (4)

Estas comprobaciones nos demuestran que los enjuagues bucales son considerablemente beneficiosos.

Por lo tanto se aconseja que después de ingerir golosinas con carbohidratos, se instruya a los niños para enjuagarse la boca vigorosamente dos o tres veces. (4)

Pero no olvidemos que ésta es una técnica auxiliar pero no con ello basta sino que es necesario realizar el cepillado en cuanto nos sea posible.

### IRRIGADORES BUCALES.

Este es otro elemento auxiliar importante para la higiene bucal, ya que contribuye a la remoción de residuos bucales alimenticios y otros depósitos adheridos tenuemente a las superficies dentarias.

Son bastante efectivos en pacientes con puentes fijos, tratamientos ortodónticos, restauraciones inaccesibles o malposiciones, es decir, en las áreas donde no penetra el cepillo ni la seda dental.

Es importante instruir al paciente sobre su uso, ya que puede crear daños gingivales. No debe usarse una presión muy alta del agua, y la corriente debe dirigirse perpendicularmente al eje de los dientes. (3)

### TABLETAS REVELADORAS.

Existen odontólogos e higienistas que emplean con eficacia tabletas reveladoras como auxiliar también en la higiene bucal. Las tabletas contienen un tinte rojo vegetal --- (F.D.C. rojo número 3 eritrosina) y las propiedades deseables de una sustancia reveladora son:

A).- Que no se tengan efectos perjudiciales sobre la mucosa ni debe existir la posibilidad de dañar si se deglute accidentalmente la sustancia, o por una reacción alérgica.

B).- Ausencia de retención prolongada del colorante al resto de las estructuras bucales (labios, mejillas y lengua).

C).- Capacidad de teñir selectivamente la placa, para que resalten las porciones más limpias de los dientes.

D).- No debe afectar las obturaciones de los dientes anteriores.

E).- El sabor debe ser aceptable. (3)

Después de que el paciente mastica la tableta y pasa saliva, entre y alrededor de las piezas durante 30 segundos, la placa bacteriana se verá pigmentada de rojo vivo.

Se muestra al paciente las áreas rojas y se le informa que está cepillado, pero no limpiando sus dientes.

Para ello entonces se le instruye sobre como colocar el cepillo durante el cepillado para poder limpiar todas las superficies disponibles.

Esta tiene mejores resultados con el empleo de la seda dental que a continuación veremos.

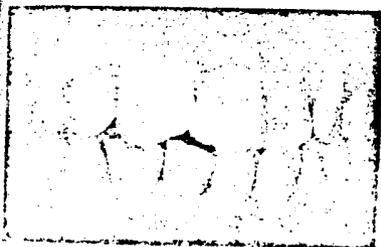


Fig. 24-4. *A*, dentadura permanente de paciente joven antes de pigmentar. *B*, solución reveladora aplicada. *C*, después de profilaxia. (Cortesía de los doctores J. L. Parker y L. R. Regattieri.)

## HILO DENTAL.

Se sabe que para mejores resultados del cepillado, se usa la seda dental y se cree que la mejor seda es la que consta de gran número de fibras de nylon microscópicas y no encerada con un mínimo de rotación.

Se debe emplear la seda a través del punto de contacto y estirandole hacia la superficie mesial y distal del área proximal.

Inmediatamente se eliminan los desechos desarticulados con vigorosos enjuagues bucales 2 ó 3 veces.

Se sabe que este procedimiento es complicado para los niños, pero para los de más edad deberá incluirse el patrón de higiene aunque se limite solo a las áreas interproximales y mesial de primeros molares permanentes. (4)

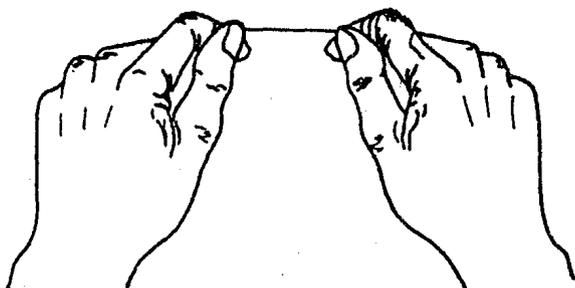
Una técnica muy apropiada para los niños con hilo dental es la técnica del círculo. En esta técnica se prepara con la seda un círculo de aproximadamente 8 a 10 cm. de diámetro atándose los extremos con 3 ó 4 nudos, para que el círculo no se expanda o se desate, se tira de los extremos simultáneamente con los lados del círculo.

Se le enseña al niño a poner los dedos dentro del círculo, con la excepción de los pulgares, y se tira fuertemente hacia afuera.

Una vez realizado esto, la seda es guiada hacia los espacios interdentarios con los índices para el maxilar inferior o con los dos pulgares o un pulgar y un índice para el maxilar superior

Conforme se van limpiando las superficies proxima--  
les, el círculo se rota de tal manera que cada espacio reciba  
seda no utilizada.

Durante la instrucción de los niños es conveniente  
que ellos sostengan el círculo y coloquen los dedos en su posi  
ción correcta varias veces, así como también que ponga los de  
dos en su posición dentro de la boca, y que lo realice de nue  
vo pero sin la seda, ya que les facilita el aprendizaje.



POSICION DE LA SEDA DENTAL PARA  
LIMPIAR MOLARES INFERIORES

## SELLADORES DE FISURAS.

Los selladores de fisuras es otro método importante y auxiliar para mantener la salud bucal y limitar los efectos de la caries dental.

Se ha despertado considerable interés para el uso de estos selladores de fisuras, fosas y defectos estructurales de la superficie del esmalte de los dientes, para prevenir la acumulación de la placa dentaria en esas zonas involucrables que podrían llevar a una lesión cariosa.

En la actualidad se ha hablado mucho acerca de éstos materiales, especialmente pruebas de laboratorio, los resultados clínicos publicados han sido limitados por la corta duración de las observaciones.

Sin embargo, existe la evidencia de que si el material es aplicado correctamente y si es efectivamente sellada la fisura cariosa se observa el primero y segundo año del período de pruebas. (2)

El valor preventivo de los selladores ha sido estudiado por una serie de investigaciones clínicas. Los resultados de la mayoría de dichos estudios con cianoacrilatos han sido sumamente alentadores tanto a la reducción de la caries como la retención de la resina por los dientes tratados. (2)

La disminución de caries proporcionada por los selladores sobre la base de cianoacrilato alcanza el 86%.

El porcentaje de retención de los selladores aplicados a intervalos de 6 meses, es de 71% (2)

Otros estudios en los que se ha utilizado aplicaciones de sellador sobre el esmalte tratado con una solución ácida de fluoruro (APF) y no ácido fosfórico, se observó que a los dos años de aplicaciones, los dientes tratados tenían un 53% menos caries. (2)

La técnica de aplicación se lleva a cabo de la siguiente manera:

1.- Se escoge la pieza o piezas a tratar, molares desiguales o molares y premolares permanentes, que tengan hoyos fisuras y/o fosas oclusales relativamente profundas y bien definidas, sin presencia de caries.

2.- Se limpia la pieza en la superficie a tratar con un abrasivo sobre la base de piedra pómez o alguna otra similar y cepillo dental común de pulido.

3.- Se enjuaga el paciente con agua o se limpia con un chorro de agua.

4.- Se aísla la superficie con un dique de hule o rollo de algodón y se seca la superficie a tratar con aire tibio.

5.- Se aplica suavemente sobre la superficie a tratar con una torunda de algodón una solución grabadora sobre la base de ácido fosfórico al 50% durante 30 segundos o 60 segundos si el paciente ha sido tratado con aplicaciones tópicas de flúor. El grabado da al esmalte un aspecto blanco nacarado, opaco y sin brillo.

6.- Se retiran los rollos de algodón y se lavan las superficies tratadas con chorro de agua o enjuagues del paciente, teniendo mucho cuidado de no tocar la superficie tratada.

7.- Se vuelven a aislar con rollos de algodón y se seca la superficie con aire tibio.

Una precaución importante es que si una vez tratada la superficie con el ácido debe ser tratada con toda la delicadeza con el fin de prevenir la ruptura de las indentaciones creadas por la disolución (poin intra adamantino) y una vez que el ácido se ha lavado se debe de evitar la contaminación salival.

8.- Se mezclan los dos componentes del sellador y se aplica en o las superficies tratadas por medio de un pincel delgado de pelo de camello de tal manera que quede úniforme, sin burbujas y sin áreas sin cubrir.

9.- La superficie es examinada una vez que ha polimerizado con el fin de verificar que no haya fallas: vacíos, porosidades o burbujas.

En caso de existir alguna falla ésta puede ser reparada preparando un poco más de sellador y colocándolo en el defecto. (2)

Dentro de los selladores de fisuras tenemos:

Nuva-Seal y Nuva-Lite; el cual se aplica siguiendo los pasos anteriores ya descritos.

Existe otro llamado Expoxylite 9075, el cual también se aplica siguiendo los pasos anteriores.

Este producto viene en dos envases, más el ácido grabador, uno con la resina base y otro con la resina catalítica. (2)

Una recomendación importante es que cualquier producto sellador de fisuras, debe ser estudiado cuidadosamente leyendo las instrucciones dadas por el dentista, y que el fabricante pone en su producto.

Esta recomendación en relación con el método de aplicación y siguiendo los pasos y recomendaciones aquí descritos nos llevarán al éxito en el sellado de hoyos surcos y fisuras, ya que todos los materiales diferentes tienen variaciones en su composición por leves que sean. (2)

## MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO

### DENTAL.

Es agradable observar que la gran mayoría de los niños que llegan al consultorio dental para trabajos correctivos pueden clasificarse como buenos pacientes.

También es cierto que la mayoría de los niños llegan al consultorio con algo de aprehensión y miedo, pero como muestra la experiencia clínica, pueden controlar éstos temores si los racionalizan.

Un número relativamente pequeño de niños de cualquier edad, por miedo provocado en casa o por actitudes defectuosas de los padres, no se adaptarán a la rutina y a las molestias que acompañan a los tratamientos dentales.

Illingsworth declaró sinceramente que los niños problema son niños con problemas.

El comportamiento poco cooperativo de un niño en el consultorio odontológico está generalmente motivado por deseos de evitar lo desagradable y doloroso, y lo que él puede interpretar como una amenaza para su bienestar.

Pues los niños actúan por impulsos, el miedo al dolor puede manifestarse en conductas desagradables.

La lógica de los niños se basa totalmente en sus sentimientos. El acondicionamiento total del niño regirá su comportamiento emocional en el consultorio dental.

Se puede seguir razonando por ésta línea y declarar que el niño se comportará en el consultorio dental de alguna manera que en el pasado le sirvió para librarse de algo desagradable.

Si en casa puede evitar los desagradable con negativismo y ataques de mal genio, tratará de hacer lo mismo en el consultorio dental. Si cuando insiste con fuerza a sus padres logra que se satisfagan sus deseos, tratará de evitar los tratadentales del mismo modo. Sin embargo, el comportamiento del niño puede a veces ser modificado. Si se hace que no le resulten sus ataques emocionales cambiará su comportamiento.

Cuando el niño llega para que se haga alguna corrección dental, su comportamiento no tan sólo dependerá de su --condicionamiento anterior, sino también de la capacidad del -dentista que tiene que manejarlo.

Si se maneja al niño adecuadamente, es muy 'raro que no se puedan obtener resultados satisfactorios. Mucho depende de como impresiona el odontólogo al niño y como va a ganar su confianza.

Existen enfoques adecuados al manejo psicológico de los niños en el consultorio.

No se debe dejar el tratamiento para después ya que esto no ayuda en absoluto a eliminar el miedo. Pero es reco--mendable que el niño venga de visita al consultorio antes del día que va a empezar el tratamiento, puesto que ellos temen a lo desconocido y estas visitas puede que le ayuden para hacer aquello desconocido en algo familiar.

Mostrar actitudes sarcásticas y desdeñosas con el -niño para que por vergüenza se porte bien en el consultorio -no es conveniente.

Muchos odontólogos emplean el ridículo como medio -

de mejorar la conducta del niño en el consultorio dental, lo cual es una pérdida de tiempo y tiene poco valor.

El método no solo es inadecuado, sino que lleva consigo peligro cuando se aplica a los niños.

El ridículo puede producir resentimientos y frustraciones al niño, y de ello produce un aumento de aversión a -- dentistas y tratamientos dentales. El producto final del miedo y el ridículo es una negación permanente, aún estando ya -- grande, a los tratamientos dentales.

Observar a un hermano mayor o a sus padres en el sillón dental le dará más confianza y es una buena manera de que el niño acepte el trabajo que se le va a realizar.

Es importante hablarle con la verdad acerca de su -- tratamiento; pues si observa que la persona anterior a él no -- sufrió ninguna molestia; él querrá que su trabajo a realizar -- también sea sin dolor. Muy a menudo saltará a la silla sin -- que uno se lo pida. En este entusiasmo existen peligros pues -- descubre que a él si le duele el trabajo realizado y si sient -- te que le están haciendo daño, puede que su entusiasmo se -- convierta en desilusión y tal vez pierda completamente la -- confianza en el dentista.

El tratar de convencer verbalmente al niño para que pierda el miedo sin darle evidencias completas de que por qué, no es muy eficaz.

Cuando el niño está en contacto con la situación -- que produce miedo, la ayuda verbal es inútil.

Decirle al niño que no debe sentirse como se siente indica carencia de conocimientos sobre problemas emocionales, porque el niño no puede evitar el sentirse así. No hay que gastar energías diciendo al paciente que no debe tener -- miedo sin darle primero razones para creerle.

Lo que hemos analizado anteriormente ha sido las -- formas de no hacer tal o cual cosa pero nos preguntamos, ¿Como podremos ganar la confianza del niño de la mejor manera posible ?

Para ello existen técnicas de reacondicionamiento en el cual el niño pierde el miedo a la odontología porque aprende que lo desconocido no representa un peligro para su seguridad. Con simpatía y tacto se establece la relación y los procedimientos operatorios se vuelven interludios, agradables esperados con placer por el dentista y el niño.

1.- Paso: Es saber si el niño teme excesivamente a la Odontología y por qué ?

Este se puede descubrir preguntándole a los padres acerca de sus sentimientos personales a la Odontología, viendo sus actitudes y observando al niño de cerca.

2.- Paso: Familiarizar al niño con la sala de tratamiento dental y con todo su equipo, sin que produzca alarma -- excesiva.

Por este medio se gana la confianza del niño y el -- miedo se torna en curiosidad y cooperación. A todos los niños les encantan los instrumentos nuevos, y que mejor que el consultorio dental para que se estimule el interés del niño.

El dentista deberá explicar como funciona cada pieza de manera que se familiarice el niño con todos los sonidos

Se hace rodar el motor sobre las uñas de él para -- que pueda sentir la inofensividad de una copa de hule. Se explica que es y para que sirve la geringa de aire y se deja -- junto al niño como por descuido para que la pruebe él mismo.

Se explica el control a pie del motor, de manera -- que el niño sepa que la fresa no está descontrolada, sino que cuando sea necesario puede ser detenida en cualquier momento.

3.- Paso: Después de familiarizar al paciente con el equipo el siguiente paso es ganar la confianza completamente. Al transmitir ésta confianza, el dentista debe transmitir al niño que simpatiza con sus problemas y los conoce.

Hablar de amigos o de animales o también de la escuela, es bueno. Contarle lo triste que uno está por que no lo puede acompañar diariamente su perro al consultorio. El odontólogo tiene que humanizar sus relaciones con el niño.

4.- Paso: Ha llegado el momento de esbozar el tema del tratamiento dental. El odontólogo puede hablar de que --- cuando era niño tuvo que ir al dentista porque era necesario componer los dientes y que descubrió que la mejor manera de hacerlo era, por lo general, la más fácil, pero que no podría usted saber cual era la manera más fácil, a menos que el dentista se lo dijera. En este momento el niño estará generalmente receptivo para su primera adocctrinación de tratamiento dental.

En la primera visita deberán realizarse solo procedimientos menores e indoloros, por ejemplo:

A).- Se obtiene la historia clínica; B).- Se instru  
ye al paciente sobre el cepillado de los dientes; C).- Se lim  
pian los dientes y se les recubre con solución de fluoruro -  
D).- Se toman radiografías, etc.

El odontólogo puede trabajar con el padre o la ma--  
dre en la sala de operaciones o le puede decir que no está -  
en ella según sea el caso.

Desafortunadamente los niños llegan con frecuencia-  
al consultorio dental para su primera visita sufriendo, con -  
dolores y con necesidad de tratamiento más extenso.

En esta situación como en todos los demás la veraci-  
dad del dentista es esencial. Franqueza y honestidad serán re  
cetables con los niños.

Al niño deberá decirsele de manera natural que a ve  
ces le que hay que realizar produce algo de dolor. También --  
puede explicársele que si avisa cuando le duela demasiado, el  
dentista parará, o lo arreglará de manera que no le duela tan  
tc, o lo hará con más suavidad.

Esta sinceridad deberá permanecer constante a través  
de todas las visitas dentales futuras y deberá recordarse és-  
to al niño antes de cada operación dental.

Si se manejan niños demasiados pequeños para com---  
prender explicaciones difíciles, hay que hablar con voz agra-  
dable y natural. También hay que mostrar actitud natural y --  
comprensible.

Sin embargo es probable trabajar con el niño lloran-  
do.

A veces los niños con edad preescolar gritan con fuerza y largamente en el sillón dental. La amenaza de sacar a los padres fuera de la sala puede ser suficiente para que se calle. Pero existen casos en que ni sacar a los padres nos dá resultado y el niño gradualmente va llegando a la histeria.

Este es el momento de usar medios físicos para calmar al paciente lo suficiente para que pueda escuchar lo que se le tiene que decir.

La mejor manera de hacer ésto es colocar suavemente la mano sobre la boca del niño, indicando que ésto no es un castigo, sino un medio para que el niño oiga lo que usted va a decir. No se debe intentar bloquear la respiración bucal.

Mientras el niño llora, háblele al oído con voz normal y suave, diciéndole que quitará la mano cuando pare de gritar. Cuando pare de llorar, quite la mano y hable con el niño sobre alguna experiencia que no sea odontológica.

Es sorprendente lo eficaz que es ésta técnica y como éstos niños se vuelven pacientes ideales; no guardan resentimiento y se dan cuenta de que lo que se hizo fue por su propio bien:

Es importante decir, que colocar la mano sobre la boca del niño es medida extrema y sólo deberá de usarse en último recurso en un paciente ya histérico, y cuando hayan fallado todos los demás medios. A partir de lo ya expuesto será más ó menos fácil deducir los elementos positivos y negativos entre los conductos de los odontólogos ante los pacientes infantiles.

Por ello como capítulo final se procede a una recapitulación muy general de recomendaciones en favor y en contra de las diversas técnicas y recursos para llevar a buen fin la relación profesional con el niño.

1).- La recomendación más fundamental es la de tener siempre una sesión introductoria con el niño.

2).- Se refiere a la comunicación constante con el paciente a todo lo que tiene que ver con sus sentimientos y reacciones ante el tratamiento.

3).- Esta tiene que ver con el ritmo y la insistencia de las comunicaciones verbales y no verbales que se establecen entre el niño y el odontólogo.

4).- Se deben dar instrucciones claras y precisas-- preferentemente acompañadas por la razón de ser el acto que se va a realizar.

5).- Es en favor de un contacto físico amistoso y sumamente cuidadoso.

Con lo que se refiere a los aspectos negativos es preciso mencionar algunas de ellas y éstos se refieren en primer instancia a las trampas que suelen caer los odontólogos en sus tratos con pacientes infantiles.

1).- La inconveniencia de la coerción en todas sus formas, ya sea físicas, verbales o de otra naturaleza.

2).- Es preciso evitar la mentira tanto por razones éticas como de eficacia.

3).- Evitar actitudes despreciativas, como la burla o la negación de los sentimientos del paciente, por más injustificadas que éstos parezcan.

4).- Por último parece haber quedado ampliamente demostrado que todos los diálogos, explicaciones y esfuerzos -- persuasivos que tienden a describir anticipadamente los sufrimientos por venir, constituyen estrategias contraproducentes.

Utilizando lo que aquí se mencionó no se producirán traumas psicológicos, y que el niño a medida que pasa el tiempo, espera su visita dental con alegre aceptación.

No se está aclarando que ésta sea la única técnica o la mejor. Tan solo se quiso presentar un procedimiento que resultará satisfactorio y servirá de guía para que los odontólogos formulen sus propios procedimientos, ya que cada niño - reacciona de manera diferente.

## C O N C L U S I O N

En el transcurso de éste trabajo hemos analizado varios temas importantes en lo que se refiere a la Odontología Preventiva, y lo hemos enfocado al niño puesto que sabemos y creemos que es la base para poder tener un mayor éxito en lo que se refiere a la Odontología.

Hemos visto también que la solución de éste problema es una técnica preventiva que nos ayuda a atacar dicho problema desde su raíz o sea desde el inicio de la placardental, con la aplicación de fluoruros, con una adecuada educación dietética y obviamente una verdadera higiene bucal basada en la elección correcta del cepillo dental, una técnica de cepillado adecuada para cada caso y algunos recursos auxiliares que darán un tratamiento más completo y más efectivo.

Todos éstos medios no tendrían éxito si no nos enfocamos en una verdadera labor de equipo, ya que estamos tratando con niños es importante que los padres ayuden a todos éstos tratamientos para lograr que los problemas dentales del niño disminuyan.

Por ello el odontólogo, con el paciente y los padres logren una labor de equipo para que sirva a un mayor logro y superación en la Odontología Preventiva.

Por todo lo anteriormente expuesto mi deseo y mi convicción es que exista en todos nosotros, la participación como profesionistas en la solución de problemas bucales que afectan en gran escala a nuestra querida niñes mexicana.

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

"ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION" , Simón Katz, James L. McDonald Jr., George K. Stookey, Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina, -- 1975.

"PRACTICA ODONTOLOGICA" , Volumen 5 No. 2

Marzo 1984.

"ODONTOLOGIA PREVENTIVA" , Tesis profesional  
Angel Salvador Valdes García, México.

"ODONTOLOGIA PEDIATRICA" , Sidney B. Finn,  
Cuarta Edición , Editorial Interamericana  
México, 1976.

"ODONTOLOGIA PREVENTIVA APLICADA EN ODONTOPEDIATRIA"  
Tesis Profesional, Luisa Margarita Solis Kitsu,  
México.

"ASOCIACION DENTAL MEXICANA", Revista, Volumen XI.  
No. 1-2 ISSN 001-0944 Enero, Febrero, Marzo,  
Abril, 1983: