



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN QUE DEBE
CONSIDERAR EL EDUCADOR PARA LA SALUD.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

BRENDA SUSANA OSORIO FLORES

TUTORA: C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ

ASESORA: MTRA. ROSINA PINEDA Y GÓMEZ AYALA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES: ERNESTO Y LILIA

Gracias por haberme ayudado a cumplir este sueño que tanto anhelaba, por el amor y la confianza que siempre han depositado en mí, por sus esfuerzos y el apoyo que siempre me han brindado y se que comparten conmigo esta felicidad tan grande al haber logrado una de mis más grandes metas, no existirá una forma de agradecer toda una vida de lucha y sacrificios, quiero decirles que mis esfuerzos y logros han sido también suyos e inspirados en ustedes, los quiero mucho.

A MIS HERMANAS: LILIANA Y MARISOL

Por que siempre estuvieron conmigo cuando más las necesitaba, por brindarme su amistad y confianza, por darme los mejores consejos, por desvelarse conmigo. Recuerden que siempre les agradeceré por haber sido mis primeras pacientes, no olviden que las quiero mucho.

C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ

Por la paciencia, tiempo y dedicación en la elaboración de este trabajo, por sus consejos y su amistad, muchas gracias.

MTRA. ROSINA PINEDA Y GÓMEZ AYALA

Por el tiempo que dedicó para leer y corregir este
trabajo.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Porque me proporciono las herramientas necesarias
para que me
formara como profesionista.

A MIS AMIGOS

A Reyna por la amistad que compartimos durante
todos estos años (nunca cambies). A Claudia por
darme la oportunidad de trabajar contigo. A Angélica
por compartir el último año de la carrera. A Norberto
por los buenos consejos que siempre me has
brindado. Gracias porque siempre me ayudaron
cuando los necesitaba. Espero que nuestra amistad
nunca se acabe.

FAMILIARES

Porque de alguna u otra forma siempre contribuyeron
y me ayudaron para poder lograr este sueño, gracias
por ser mis pacientes.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	6
1. FUNDAMENTOS DE LA PREVENCIÓN	8
2. CARIES	11
2.1 Factores que influyen en la presencia de caries	13
2.2 Morfología de la caries	16
2.3 Caries de la infancia temprana	20
2.4 Pruebas de susceptibilidad a la caries	24
3. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN QUE DEBE CONSIDERAR EL EDUCADOR PARA LA SALUD	29
3.1 Control de la placa dentobacteriana	29
3.2 Control de dieta	33
3.3 Incremento de resistencia del diente	36
3.3.1 Nutrición adecuada	36
3.3.2 Fluoruros tópicos	38
3.3.2.1 Mecanismo de acción	40
3.3.2.2 Efectos tóxicos	42
3.3.2.3 Tipos de fluoruros tópicos de uso más frecuente	43
3.3.2.4 Procedimiento de aplicación	47
3.3.2.5 Barnices fluorados	49
3.3.3 Selladores de fosetas y fisuras	51
3.3.3.1 Procedimiento de aplicación	53
3.3.4 Soluciones remineralizantes	58

4. PREVENCIÓN DE MALOCLUSIONES	62
4.1 Deglución anómala	62
4.2 Respiración bucal	64
4.3 Succión digital	65
4.4 Terapia miofuncional	67
4.5 Prevención primaria	68
4.6 Prevención secundaria	68
5. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LA PRÁCTICA DE LA ODONTOPEDIATRÍA	69
5.1 Alimentación y amamantamiento	69
5.2 Caries de biberón	72
5.3 Higiene bucal	74
5.4 Hábitos	74
5.5 Flúor	77
5.6 Atención odontológica	78
5.7 Programa educativo	79
5.8 Programa preventivo	80
CONCLUSIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	86

INTRODUCCIÓN

En materia odontológica, la falta de prevención ocasiona un mayor número de restauraciones, tratamientos periodontales, extracciones, prótesis y dentaduras para la mayoría de las personas. El cambio en la prioridad del tratamiento, hacia la prevención requiere de un liderazgo activo y de promoción de la salud por parte de profesionales de odontología y educadores para la salud, ya que la mayoría de los pacientes van al consultorio dental cuando tienen una enfermedad activa como caries, inflamación de la encía, dolores dentales fuertes, necesidad de extracción, etc. El Cirujano Dentista debe entonces dedicarse a restaurar y reponer los dientes dañados o extraídos, pero sin expresar preocupación ni hacer esfuerzos por conocer las causas de los problemas de los pacientes para impedir su recurrencia al consultorio dental. Si se enfoca la práctica de la odontología desde un punto de vista preventivo, los profesionales de la salud bucodental harán todos los esfuerzos posibles para que los pacientes estén libres de enfermedades orales y puedan mantener su salud bucal.

En el presente trabajo se señala que la prevención debe ser iniciada desde el embarazo, ya que la primera fuente de atención para el niño son los padres, quienes deberán en el proceso de educación, ser conscientizados respecto a las necesidades odontológicas de sus hijos y aplicar medidas preventivas que deberán emplearse en casa, es por ello que se menciona que la educación genera la prevención, tanto cuando se intenta mantener la salud del niño, como cuando ya esta instalada la enfermedad bucodental, realizando un tratamiento curativo precoz.

También se hace énfasis de que en la actualidad se disponen de diversas estrategias de prevención que debe considerar el educador para la salud que son eficaces y capaces de disminuir de manera notable la caries dental y la enfermedad periodontal principalmente, aplicando diferentes métodos preventivos dentro de los cuales se pueden destacar el control de placa dentobacteriana, dar instrucciones al paciente acerca de la dieta y la alimentación adecuada, el uso de fluoruros en distintos medios, aplicación de pruebas para valorar actividad de caries, uso de selladores de fosetas y fisuras, uso de soluciones remineralizantes, dar a conocer como se pueden prevenir las maloclusiones y un factor muy importante es la educación para la salud y la enseñanza para el paciente y/o los padres de familia que deberán transmitir esta práctica a sus hijos.

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN QUE DEBE CONSIDERAR EL EDUCADOR PARA LA SALUD

1. FUNDAMENTOS DE LA PREVENCIÓN

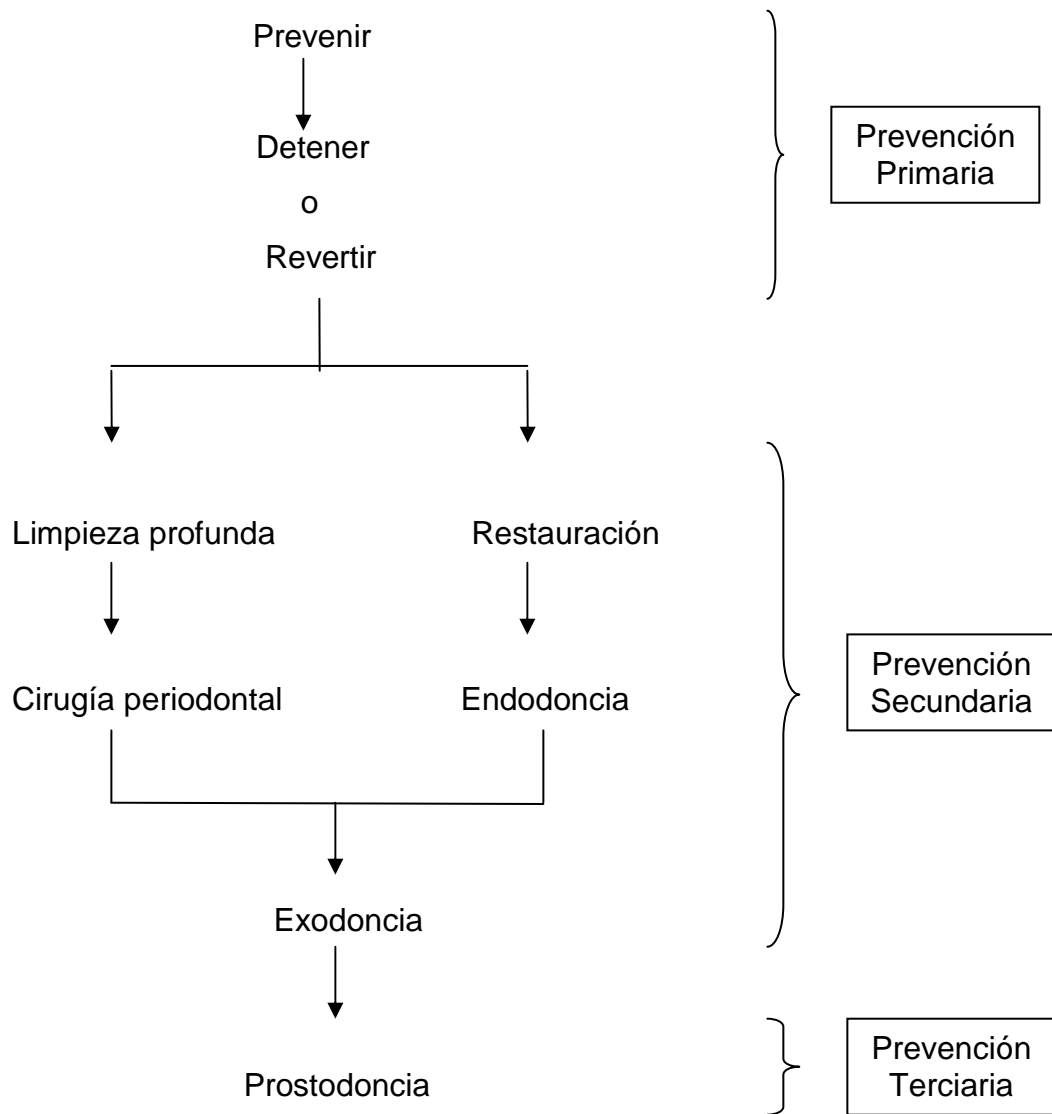
La odontología preventiva se ha desglosado en tres niveles diferentes:

1. Prevención primaria: utiliza estrategias y agentes para impedir el inicio de la enfermedad, cambiar en sentido opuesto el progreso de ésta, o para detenerla antes de que requiera tratamiento secundario preventivo.
2. Prevención secundaria: emplea métodos de tratamientos estandarizados para acabar con un proceso patológico y para restaurar los tejidos lo más cercano a la normalidad.
3. Prevención terciaria: utiliza las medidas necesarias para sustituir los tejidos perdidos y rehabilitar a los pacientes hasta el punto en que las capacidades físicas o las actitudes mentales, o ambas estén lo más cerca posible de la normalidad después de la falla de la prevención secundaria.¹

Conforme se pasa de la prevención primaria a la terciaria, el costo de la atención a la salud se incrementa de manera exponencial y la satisfacción del paciente disminuye en la misma proporción.

La prevención primaria, conforme ésta se aplica en el control de caries dental y la enfermedad periodontal, debe reconocerse que debido a muchas

razones no tiene el éxito que se espera, en caso de que esto ocurra, son fundamentales dos acciones para contener el daño: 1) la identificación temprana de una lesión y 2) el tratamiento inmediato de la lesión, una vez identificada.¹



Fuente: Harris N. García-Godoy F. Odontología Preventiva Primaria

La mayoría de los autores sugieren que la prevención debe iniciar en el embarazo, ya que en este breve periodo la madre queda expuesta a

información aplicable a su salud, y a la del bebé por nacer. En este proceso debe incluirse la orientación odontológica.

La asesoría odontológica debe llegar tempranamente, ya que el primer trimestre del embarazo es un periodo crucial. Durante este periodo se forman todos los sistemas y órganos. Las yemas dentales inician su formación de la cuarta a la quinta semanas de gestación, y la mineralización inicial de huesos y dientes ocurre de la novena a la duodécima semanas. El estrés al que está sometido el bebé por nacer durante esta época puede producir deformidades dento-orales. Por ejemplo un labio o paladar hendido puede ser el resultado en la falla de unión del maxilar durante la cuarta a sexta semanas. Estos cambios pueden causar diversos factores que afectan a la madre como son los genéticos, estrés, infección viral grave, intoxicación alcohólica o tabaquismo. Un estrés excesivo sobre el feto en cualquier momento del desarrollo puede ocasionar detención temporal, pero a menudo irreparable del crecimiento celular.

Por otro lado, es fundamental una nutrición apropiada en el embarazo. No obstante, las deficiencias de la nutrición en la madre afectan al bebé por nacer; una dieta diaria equilibrada proporciona proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales necesarios. Estas necesidades, por lo general, pueden satisfacerse mediante una ingestión adecuada de los cuatro grupos básicos de alimentos.

El énfasis en una excelente salud oral materna es necesario por tres razones: 1) para disminuir el inicio, progresión, o ambas, de caries y de enfermedad periodontal en el embarazo; 2) con la participación de la madre en el tratamiento, la prevención y asesoría odontológica existe una mayor probabilidad de un mejor cuidado del bebé por llegar; y 3) para disminuir la cantidad de microorganismos.

2. CARIES

La caries es una enfermedad infecciosa de origen microbiano, localizada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con desmineralización del esmalte por ácidos orgánicos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los hidratos de carbono de la dieta. El proceso biológico que se produce es dinámico: desmineralización-remineralización, lo que implica que es posible controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en los primeros estadios. Este proceso patológico tiene lugar de manera continua y cualquier lesión puede variar desde cambios a nivel molecular hasta destrucción tisular y formación de cavidades macroscópicas.

Las lesiones cariosas se presentan en cuatro superficies del diente:

- 1) Caries de cavidades y fisuras: las cuales se presentan sobre todo en las superficies oclusales de premolares y molares, así como en las cavidades palatinas y linguales de los incisivos.
- 2) Caries de las superficies lisas: las cuales se originan en otras superficies íntegras del esmalte diferentes a las cavidades y fisuras. Éstas se pueden subdividir en caries que afectan las superficies dentales vestibular y lingual o palatino, y caries proximal que afectan las superficies de contacto de los dientes adyacentes, es decir, mesial o distal.
- 3) Caries de la superficie radicular: la cual puede afectar cualquier superficie de la raíz.
- 4) Caries secundaria o recidivante: que se presenta en la superficie dental adyacente a una restauración existente. ²

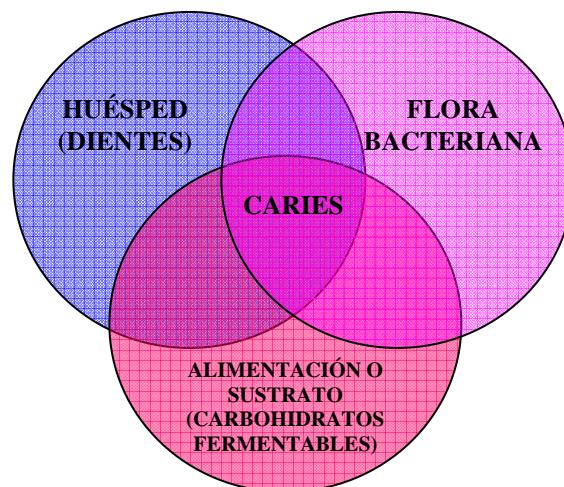
Es importante destacar que en 1890 W. D. Miller, publicó su teoría químicoparasitaria en la cual estableció, que la extracción de las “sales

cálcicas” por los ácidos bacterianos constituía la primera etapa de la caries dental. Sin embargo, el trabajo de Miller falló en la identificación de la placa dental como fuente de dichas bacterias; asumió que la fermentación de los carbohidratos impactados, provenientes de los alimentos, tenía lugar *in situ* a cargo de microorganismos salivales.

La teoría de la caries aceptada en la actualidad se basa en la teoría químicoparasitaria de Miller, aunque en el transcurso de los años se le han hecho varios refinamientos y adiciones.

La caries dental, constituye un proceso patológico multifactorial, representado por los tres círculos entrelazados, para que la caries se desarrolle y deben presentarse simultáneamente los tres factores (Keyes, 1962):²

1. Huésped susceptible (dientes).
2. Microorganismos cariogénicos vinculados con el diente.
3. Una dieta cariógena.²



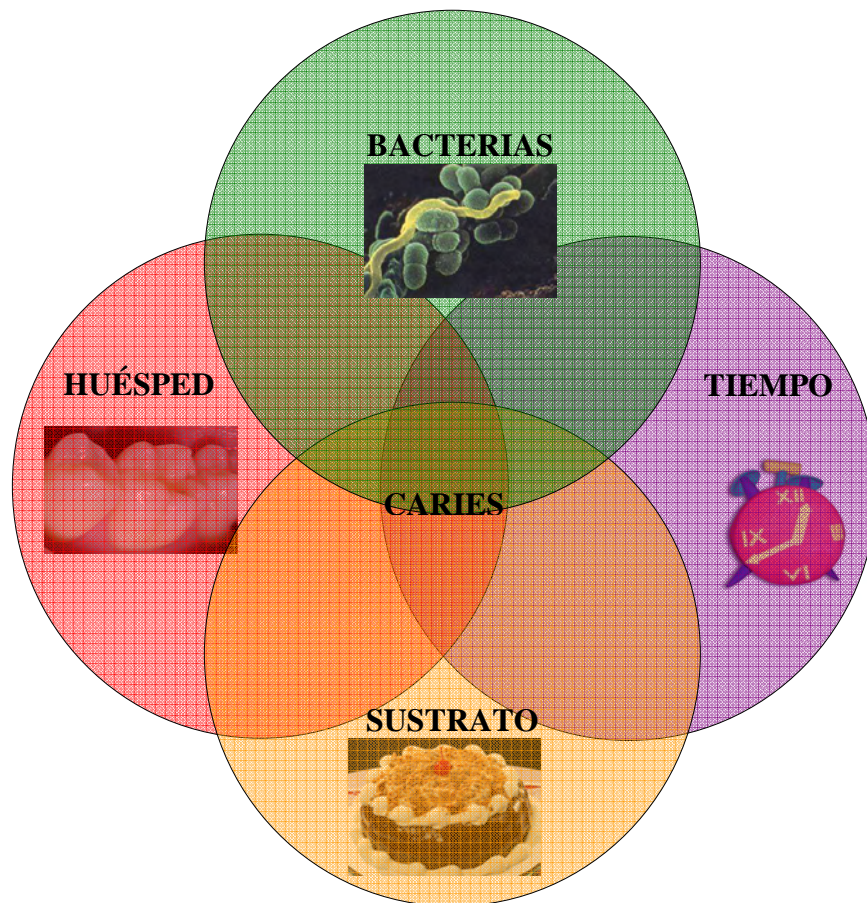
Fuente: Directa

Las bacterias cariógenas presentes en la placa dental producen ácido al exponerse a un sustrato adecuado (por lo general azúcar). Si esto acontece durante un periodo suficientemente largo, la caries se desarrolla y progresa.

2.1 Factores que influyen en la presencia de caries

Newbrun (1988) agregó el cuarto factor: tiempo, estos factores cuando se integran, generan dolor que se manifiesta a través de un síntoma clínico que es la lesión cariosa o simplemente caries. ²

Factores involucrados en el proceso de la caries dental, Newbrun (1998).



Fuente: Directa

a) Huésped: Diente

Es sobre la estructura dura de los dientes que el dolor se manifiesta y para que esto ocurra, es necesario que el esmalte se torne susceptible de ser destruido, por los ácidos o por su propia configuración anatómica como es el caso de los surcos, fosetas, fisuras y puntos. El punto de resistencia o potencial de resistencia del esmalte humano está alrededor de un pH de 5.2.

Los dientes primarios sanos son menos mineralizados que los permanentes, por lo tanto serán más susceptibles, ya que la resistencia del esmalte es menor.

b) Huésped: Saliva

La saliva segregada por la glándulas salivales mayores: parótidas, submandibulares y sublinguales, junto con las glándulas menores, son responsables de la lubricación de la boca y de los dientes, interviniendo significativamente en el proceso de generación de la caries. La saliva tiene varias acciones y funciones y dentro de ellas se destaca la protección de las células de la mucosa que ayudan a formar el bolo alimenticio, y las enzimas salivales específicamente la amilasa, que ayuda a la renovación de residuos alimenticios por la acción solubilizante que posee, la lisozima tiene la acción antibacteriana catalítica y aglutinante y la lactoperoxidasa, por la acción oxidante, la cual mantiene el desarrollo bacteriano dentro de los patrones ideales.

En cuanto a las proteínas, la fosfoproteína posee acción remineralizante por su afinidad con las sales de calcio, mientras que la lactoferrina tiene actividad antibacteriana por la aglutinación de las bacterias.

En lo que respecta al aspecto físico-químico, la acción de flujo y la viscosidad salival influyen en la determinación de un riesgo mayor o menor que el individuo pueda tener con relación a caries. ²

c) Microflora

Se origina de una matriz glico-proteica donde el componente bacteriano se fija, coloniza y, cuando es cariogénico y organizado, se puede convertir en una fuente generadora de caries dentaria. Los *Streptococos mutans* están relacionados con la caries o lesiones que ocurren en puntos, fosetas y fisuras, como también en las superficie lisa y sobre el cuello y la raíz, por la acción formadora de glucanos que los habilita a adherirse en cualquier superficie.

Los lactobacilos acidófilos son también generadores de ácidos y de polímeros tipo fructanos y son los responsables por la mayoría de las caries de surcos y fisuras. Sin la presencia de las bacterias no hay caries, como demostró Orland (1955) y Fitzgerald (1968). Como el niño nace sin bacterias cariogénicas (Berkowics 1980), la adquisición de ellas se hace por contacto del bebé con el ambiente familiar y esto comienza a ocurrir en el primer año de vida. Por lo tanto el mayor periodo de adquisición es definido por Caufield y col. (1993) como “ventana de infección” y ocurre en el período entre 19 y 28 meses.²

d) Sustratos

La simple inoculación de bacterias cariogénicas no generan por si solas la caries dental, se necesita de un sustrato cariogénico constituido a base de carbohidratos refinados como la sacarosa, glucosa, fructosa y lactosa.

Los *Streptococos mutans* actuando sobre la sacarosa, determinan la formación de glucano y de ácidos. Cuando la acidificación es alta y el pH cae a menos de 5.2 existe la posibilidad de que ocurra desmineralización y por consecuencia la ruptura del esmalte y el inicio de la formación de una lesión cariosa. Como en la saliva y en la placa existen iones de Ca, P, F, ellos producen un efecto de remineralización, que evita que la lesión se forme, pero cuando existe un desequilibrio éste lleva por un lado a la cavitación y por otro a la remineralización.

e) Tiempo

La presencia y la formación de caries en niños no esta solamente relacionada con la cantidad de carbohidratos ingeridos, sino también por la consistencia del alimento y la frecuencia de ingestión.

Cuando el consumo de alimentos ocurre entre comidas, se puede determinar una acidificación de la placa en forma continua que perturba la capacidad buffer de la saliva, ya que ésta permite neutralizar los ácidos en la cavidad bucal.

Este hecho es observado en lactantes e infantes con hábitos alimenticios inadecuados, donde el uso frecuente y prolongado de biberón o de pecho materno y otros alimentos puede determinar el “Síndrome de caries de biberón”, siendo la primera señal de caries aguda en el ser humano.²

2.2 Morfología de la caries

La lesión cariosa que se instala de afuera hacia adentro presentando desmineralización, tanto en esmalte como en dentina muestra aspectos

morfológicos que pueden ayudar a tratar las lesiones mediante diversos procedimientos.

a) Caries de esmalte. Lesión blanca

La desmineralización focal inicial puede ser vista como una lesión de mancha blanca, que es el primer signo clínico de caries dental. (Kolmakov y col. 1984).

Las lesiones de esmalte a la luz del microscopio óptico presentan, según Silverstone (1973), cuatro zonas de esmalte normal. ²

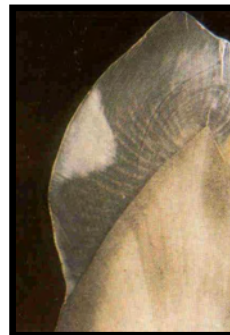
A. Esmalte normal.

B. Zona superficial: parcialmente desmineralizada, presentando una pérdida de aproximadamente de 8% de su contenido mineral.

C. Cuerpo de la lesión: es la mayor de las zonas y muestra una reducción de $\pm 25\%$ de su contenido mineral.

D. Zona negra: de espesor variable y tiene una reducción de $\pm 6\%$ en su contenido mineral.

E. Zona translúcida: parece ser la zona de inicio de las alteraciones de recuperación del esmalte con pérdida de aproximadamente de cerca de 1.2% de su contenido mineral. ²



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría

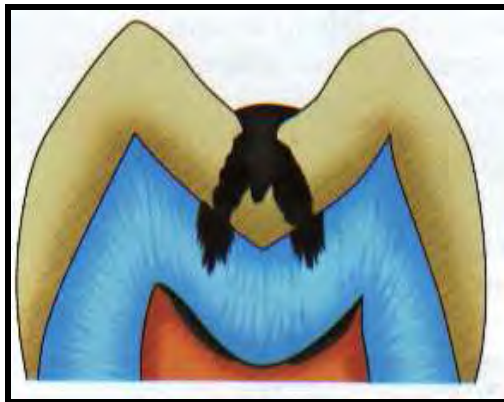
b) Caries de dentina

Una vez que la lesión involucra dentina, morfológicamente se presentan con las siguientes zonas características (Fusayama; Terashima, 1972):

1. Zona necrótica: es la más superficial y presenta:

Contenido: - placa y residuo alimenticio
 - bacterias proteolíticas

Características: - indolora al toque o a la remoción
 - no recuperable



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría.

2. Zona infectada: zona cuya profundidad varía de acuerdo con la característica de la lesión cariosa, cuanto más aguda la lesión, mayor será su profundidad. Esta zona contiene superficialmente bacterias proteolíticas en las capas superficiales y en las capas profundas bacterias acidúricas (tiene la capacidad de mantener su metabolismo en condiciones de acidez extrema) y/o acidógenas (bacterias que producen ácido que va a destruir el material orgánico de los dientes, formando cavidades).

- Características:
- es vital y dolorosa al toque o remoción
 - no se remineraliza y es blanda



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría.

3. Zona afectada: es la más profunda de las zonas desmineralizadas, de color amarillo pálido y contiene fundamentalmente, bacterias acidúricas en su porción superficial.

- Características:
- evidente en las caries agudas.
 - tiene pocas bacterias acidógenas es dolorosa al toque y a la remoción.
 - es remineralizable.²

Cuando la caries evoluciona, el diente puede presentar reacciones defensivas como:

- esclerosis dentinaria: retracción de las prolongaciones y la remineralización de la luz de los canalículos a nivel de dentina.
- formación de dentina secundaria.
- retracción de las prolongaciones y formación de una nueva dentina al nivel de la pulpa.



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría.

Conociendo los procesos etiológicos y las características morfológicas de las lesiones cariosas, todos los tratamientos preventivos, controladores y restauradores de caries dentaria deben estar posteriores a la comprensión de estos procesos, para una mayor efectividad del tratamiento.²

2.3 Caries de la infancia temprana

Clínicamente, existen tres tipos de caries en la dentición primaria:

1. Caries simples
2. Caries de biberón
3. Caries negligente o descuidada²

1. Caries simples

Afectan los incisivos en sus superficies proximales, principalmente, las mesiales de los centrales superiores y las oclusales de los molares.



Fuente: Directa

2. Caries de biberón

Afecta a todos los dientes, sin embargo comienza en las superficies vestibulares de los incisivos superiores, su etiología se asocia con componentes socio-culturales relacionados con el amamantamiento nocturno y ausencia de la limpieza y/o cepillado.



Fuente: Directa

Conocida como: caries por amamantamiento, síndrome de biberón nocturno, caries de biberón, caries de la infancia temprana y se le relaciona con las condiciones de alimentación en el pecho, así como también por el hábito de endulzar el biberón del bebé al dormir.²

Tiene características propias de caries incontrolable “rampante”, las cuales son las siguientes:

1. Afecta al bebé antes del primer año de vida.
2. Tiene una evolución muy rápida.
3. Muchos dientes están involucrados, generalmente más de tres incisivos.
4. Afecta primeramente a los incisivos superiores en sus superficies vestibulares, así como a los primeros molares superiores e inferiores.
5. Tiene siempre un componente socio-cultural relacionado con la alimentación nocturna y ausencia de la limpieza bucal.
6. En los casos más graves afecta también los incisivos inferiores.^{2,3}

Babeely y col. (1989), informaron que un patrón alimenticio abusivo es aquél en donde el niño ingiere más de cinco veces carbohidratos por día, que lacta dormido y la alimentación nocturna va más allá de los 24 meses.^{2,3}

La prevalencia varía mucho, pues influyen las condiciones culturales y sociales así como también la educación.

El mejor control de la caries tipo biberón es la educación para la salud, ya que para prevenirla, se debe orientar a los padres cuando el niño es menor a un año, y así modificar la alimentación nocturna, por otro lado se debe indicar que el uso del biberón no debe prolongarse y se debe tener una buena higiene oral.



Fuente: Rieth P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador.

3. Caries negligente o descuidada

Es toda aquella lesión, simple o de biberón, que no recibe atención, y que puede ocasionar, la pérdida de la corona clínica o puede tener afectación pulpar.²



Fuente: Directa

2.4 Pruebas de susceptibilidad a la caries

Susceptibilidad, ha sido definida como el estado de ser fácilmente afectado en este caso por caries.^{3,4}

La necesidad de las pruebas de susceptibilidad a la caries se debe fundamentalmente a las siguientes razones:

1. Determinar la necesidad y la extensión de medidas preventivas en cada individuo.
2. Indicar el éxito de medidas preventivas y terapéuticas.
3. Motivación y control de programas educativos relacionados con modificaciones dietéticas y de higiene oral.^{3,4}

Prueba de Alban (Prueba de Snyder simplificada)

Se basa en la capacidad de la saliva de producir ácido, cuando una muestra de saliva estimulada es inoculada en el medio Snyder, dicho medio de pH 4.7, contiene entre otros componentes glucosa, agar y verde bromocresol, como indicador de pH.

Los microorganismos contenidos en la saliva, metabolizan la glucosa y producen ácido, lo cual origina una baja de pH que modifica el color verde original del medio, virando al amarillo.

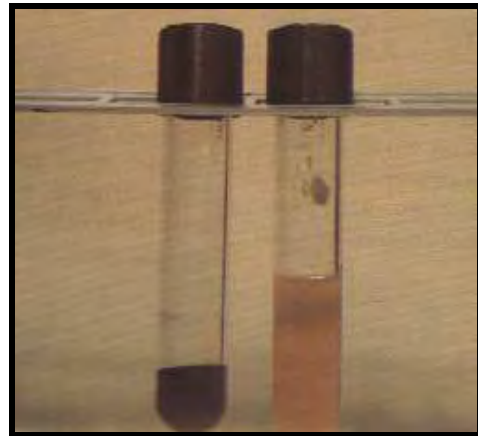
La prueba es muy sencilla: el paciente salivará dentro del tubo de ensayo (con 5cm³ del medio de Snyder) y se incubará en una estufa a 36° ±1 durante 72 horas. La evaluación se realiza según un viraje de color del verde original al amarillo y a la profundidad del cambio de color. La lectura se realiza a las 24, 48 y 72 horas, anotándose los resultados, que se

considerarán positivos cuando haya cambio de color con una valoración de 1 a 4 cruces.

- 0. No hay cambio de color.
- 1 (+). Cambia $\frac{1}{4}$ del tubo.
- 2 (++) . El viraje abarca $\frac{1}{2}$ del tubo.
- 3 (+++) . Hasta $\frac{3}{4}$ del tubo.
- 4 (++++). Cambia de color todo el tubo.^{3, 4}



Cambio de coloración en la prueba de Alban



Fuente: Barbería E, Boj J, Catalá M, García C, Mendoza A. Odontopediatría.

Los resultados expresan la capacidad acidogénica de la saliva. Esta prueba es muy útil para valorar los progresos conseguidos en programas de control de placa y dieta, así como ayuda para facilitar la motivación del paciente, ya que éste puede ver sus progresos.

Recuento de lactobacilos

Los lactobacilos son microorganismos muy acidogénicos, asociados más con la caries de dentina que con el inicio de la enfermedad. La mayor abundancia de estos microorganismos se encuentra normalmente en la parte más profunda de las lesiones cariosas activas.

La estimación de los lactobacilos salivales se emplea, generalmente, como parte de la determinación del riesgo de caries, aunque su recuento, por sí solo, no se considera suficientemente fiable para predecir la caries. Sin embargo, estas pruebas son útiles para vigilar la conducta dietética del paciente, ya que unos niveles altos de lactobacilos son proporcionales a la ingestión de glúcidos. En la actualidad hay varios sistemas para medir el nivel de lactobacilos en saliva, que tienen la ventaja de poder usarse en el consultorio dental, y los resultados pueden ser mostrados al paciente, lo cual tiene gran interés en la motivación de éste.

Recuento salivales de estreptococos del grupo *mutans*

Debido a la relación de los estreptococos del grupo *mutans* (EGM) con la presencia de caries dental en el ser humano, la evaluación de las concentraciones de EGM en la placa y la saliva pueden ayudar al diagnóstico de actividad de caries. Comercialmente, las pruebas disponibles para la determinación salival de EGM se basan en la relación positiva entre las concentraciones de EGM en la saliva, la placa y la actividad de caries futura.

La determinación de EGM salival puede realizarse recurriendo a los servicios de un laboratorio o empleando sistemas de aplicación en consulta.

Los resultados pronósticos positivos tienen un valor diferente que los resultados negativos. Un paciente con un recuento salival bajo de EGM tiene pocas posibilidades de presentar lesiones cariosas en el futuro (mientras la presencia de bacterias cariogénas sea escasa, la caries tiene poca probabilidad de desarrollo), en cambio un recuento salival alto de EGM, aunque indica un riesgo microbiológico alto de caries, no es condición suficiente para su desarrollo. Una concentración elevada de bacterias cariogénicas en placa y saliva conduce a una gran producción de ácidos, que pueden ser neutralizados por los mecanismos de defensa del huésped o por algunas medidas preventivas individuales.

Determinación del flujo salival

Consiste en la medición del volumen de saliva producida durante cinco minutos. Cuando presenta bajas puntuaciones indica alto riesgo de caries y necesidad de tomar medidas preventivas, las cuales en ningún caso tiene como finalidad modificar las puntuaciones de esta prueba, sino contrarrestar los efectos negativos de estas puntuaciones.

Hay una serie de medicamentos, como los antihistamínicos y los anticolinérgicos, o estados patológicos, como la diabetes mellitus o la ansiedad, que conllevan una disminución del flujo salival y un mayor riesgo de caries. Por la baja frecuencia de alteraciones de la cantidad de flujo salival en el niño y las limitaciones para la modificación terapéutica del flujo de la saliva no se realiza con frecuencia, a pesar de su sencillez.³

Determinación del pH de la placa

Esta prueba mide el pH de la placa dental utilizando indicadores del pH sobre una muestra recién extraída. Si se utilizan enjuagues con soluciones azucaradas y se repite la prueba, puede determinarse el período de tiempo en que el pH permanece bajo.⁵

Análisis de la dieta

La dieta y en especial el consumo de hidratos de carbono tienen una importancia fundamental en la aparición de la caries dental, es por ello que son recogidos los datos exactos sobre la ingesta en un periodo de 5-7 días en el que debe incluirse el fin de semana. Las instrucciones serán claras para que la madre escriba la totalidad de alimentos consumidos y la hora en que lo hace.

Los datos obtenidos pueden valorarse desde el aspecto nutricional. El estudio de la dieta en niños, desde el aspecto cariogénico, suele dar como resultado:

1. Un consumo excesivo de hidratos de carbono.
2. Un consumo alto de alimentos cuyo contenido en azúcar y almidón no es conocido por los padres.
3. Una frecuencia excesiva del ataque ácido a los dientes, por comidas regulares o entre horas.

Las recomendaciones dietéticas serán individuales, es necesario proponer alternativas viables que puedan ser aceptadas por el niño y que no modifiquen excesivamente la vida cotidiana.¹

3. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN QUE DEBE CONSIDERAR EL EDUCADOR PARA LA SALUD

Las estrategias preventivas se orientan hacia la intercepción de cada uno de los factores implicados en la etiología de caries y enfermedad periodontal, por lo tanto, se tiene que actuar con base a diferentes aspectos como: la dieta, aplicar estrategias orientadas a aumentar la resistencia del diente, como lo es la administración de fluoruro, la colocación de selladores de foseas y fisuras, uso de soluciones remineralizantes, así como también actuar contra la placa dentobacteriana mediante la enseñanza de técnicas de cepillado y la utilización de enjuagues bucales para prevenir la enfermedad periodontal. ^{3, 5}

3.1 Control de la placa dentobacteriana

a) Control mecánico de la placa dental

En 1929, Pereira propone iniciar la limpieza oral antes de la erupción de los dientes y recomendaba pasar sobre los rebordes una gasa esterilizada, con solución de bicarbonato de sodio.

De acuerdo con la Asociación Dental Americana (ADA, 1981) la limpieza puede comenzarse antes de la erupción.

El inicio precoz de la eliminación de la placa dental ayuda a establecer un hábito en el cuidado bucal que dura toda la vida.



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

En el niño menor de un año, una vez que ya erupcionan los primeros dientes se pueden limpiar con una gasa o un cepillo mojado con cerdas blandas. Conforme van erupcionando todos los dientes, se debe establecer una rutina más minuciosa, mediante una técnica de cepillado para asegurarse que se limpien bien todos los dientes superiores e inferiores, en especial en el área más cercana a la encía. Los padres deben acostumbrarse a empezar el cepillado por la misma arcada y por el mismo lado, limpiar todas las superficies vestibulares de una arcada y después todas las linguales; por último deben cepillarse las superficies oclusales, así como la lengua y carrillos. No debe utilizarse dentífrico, ya que estimula la secreción de saliva y lo pueden ingerir fácilmente.



Fuente: www.uiowa.edu/~c090247/fluoridevarnish.htm

Los niños de 2 años por lo general quieren cepillarse los dientes sin ayuda de sus padres, pero es importante tener en cuenta que todavía no lo pueden hacer solos ya que su cepillado puede ser deficiente, por tanto los padres deben supervisar y limpiar las áreas que el niño no limpió.

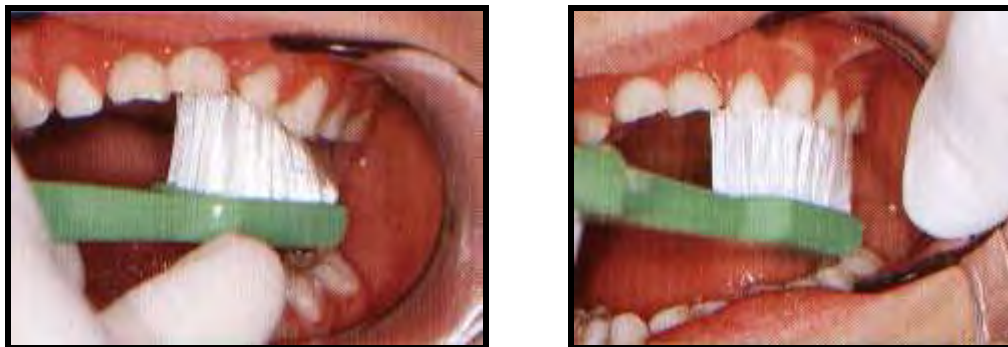
A partir de los 3 años algunos niños, suelen rechazar el cepillado dental. Hacia esta edad se puede hacer uso de dentífrico. Se aconseja que primero realice el cepillado el niño y después los padres, para asegurar que la limpieza bucal esté completa.

La técnica de cepillado en el niño preescolar, más que la calidad del método, lo que se pretende es que vaya adquiriendo el hábito de cepillado; además, a esta edad no tienen la suficiente habilidad manual, por tanto, se recomienda para el niño pequeño el método más sencillo, que consiste en el cepillado horizontal. En esta técnica el cepillo se coloca perpendicular a las superficies dentarias y se frota en sentido horizontal de atrás hacia delante. La habilidad manual, el dominio de la técnica y la efectividad en la eliminación de la placa serán los parámetros para modificar o sustituir la técnica. Así, en los niños en edad escolar, ya se recomienda sustituir el cepillado horizontal por las técnicas de Bass (colocación del cepillo en un ángulo de 45° respecto al eje del diente y aplicación de movimientos circulares o vibratorios) o de Stillman modificada (colocación del cepillo vertical al eje del diente y girarlo en 45° hacia arriba y abajo); ambos sistemas aseguran la higiene del surco gingival.⁵

Se considera que entre los 6 y 12 años (periodo escolar) el niño debe ir responsabilizándose de forma progresiva de su higiene dental, y los padres deben supervisarla. Es útil el uso de revelador de placa para poder visualizarla y mejorar la técnica de cepillado. Es a partir de los 6 años, cuando erupcionan los primeros molares permanentes, aparecen los

contactos interproximales, por tanto, en algunos casos se debe enseñar a utilizar el hilo dental.^{1, 3, 5}

Respecto a los cepillos dentales, los más recomendados para el niño son los que poseen cerdas blandas de punta redondeada, y se aconseja un tamaño de cabezal de cepillo más pequeño y un mango más grueso que en el adulto.



Fuente: Guedes-Pinto A. Rehabilitación Bucal en Odontopediatría.

b) Control químico de la placa dental

Los agentes antimicrobianos se utilizan como método auxiliar para el control de la placa en pacientes diagnosticados como de alto riesgo.

La clorhexidina es uno de los compuestos más utilizados para reducir los valores de *S. mutans*. Se trata de una bisbiguanida, detergente catiónico con actividad antibacteriana de amplio espectro a la que *S. mutans* parece ser especialmente sensible. Su unión a la pared celular de la bacteria es de naturaleza electrostática. Las moléculas de clorhexidina cargadas positivamente se unen a la pared celular cargada negativamente, interfiriendo con el transporte normal de la pared bacteriana, produciéndose así a bajas concentraciones un efecto bacteriostático; mientras que a altas concentraciones la clorhexidina penetra en la célula y causa un efecto

bactericida. Inmediatamente a la aplicación de este compuesto, en la cavidad bucal existe una reducción sustancial de bacterias, pero no es suficiente para prevenir la formación de placa.

En el niño la clorhexidina puede administrarse en forma de pasta dentífrica con concentraciones del 0.5 y del 1% y geles a una concentración del 1%. Debe limitarse la aplicación continua de clorhexidina a 15 días, para evitar sus efectos secundarios como: alteraciones en el gusto, tinción extrínseca, aumento de cálculo y descamación superficial de la mucosa bucal. Es preciso reaplicar el producto a los tres meses, puesto que no se logra inhibir totalmente las bacterias; *S. mutans* permanecería en zonas retentivas de la dentición a modo de reservorio. Para facilitar su administración en el niño pequeño y prolongar la presencia intrabucal de este producto, se han introducido los barnices de clorhexidina al 1%. El barniz se aplica sobre una superficie dentaria seca y libre de placa, debe retirarse a los tres meses. Cabe afirmar que este compuesto se absorbe poco en el tracto gastrointestinal, y la dosis letal se estima en 2.000 mg/kg.⁵

3.2 Control de dieta

La dieta es la cantidad de alimento que un individuo ingiere diariamente. La dieta juega un papel importante en la producción de la caries, ya que dietas ricas en azúcares favorecen la proliferación de esta enfermedad.

La modificación de la dieta comporta cambios en los nutrientes bacterianos, lo que repercute en forma importante en la flora bacteriana bucal.

Los problemas principales relacionados con la cariogenicidad de los alimentos son su composición química, su consistencia física y la frecuencia

de su ingesta. Por tanto, la estrategia preventiva debe dirigirse principalmente a evitar el exceso de azúcar en la dieta y limitar la ingesta de alimentos entre comidas.

Algunos autores señalan que es imposible eliminar completamente de la dieta el azúcar, pero es factible reducir la cantidad total del consumo de ésta y restringirlo principalmente a las horas de las comidas.

Los refrescos son productos que se deben tener en cuenta por su frecuente ingesta en niños. El carácter ácido de estas bebidas junto con el alto contenido en azúcar causa un descenso importante del pH bucal, favoreciendo la desmineralización del esmalte. ^{1,5}



Fuente: Directa

Componentes protectores de los alimentos

El elemento preponderante es el flúor, otros componentes están basados en el mecanismo de las proteínas y del fosfato cálcico; la leche y el queso son alimentos que deben tenerse en cuenta.

Suelen plantearse dudas respecto a la cariogenicidad de la leche, debido a que este producto forma parte del contenido básico del biberón, elemento

muy relacionado con la aparición de caries de biberón en el niño muy pequeño, por otro lado la lactancia materna prolongada se ha asociado con este tipo de caries. Sin embargo, estudios de laboratorio muestran que es necesario tener concentraciones muy altas de lactosa para causar desmineralización del esmalte y se observa poco o nulo descenso del pH de la placa, después de la administración de leche.

Los mecanismos de protección de la leche y el queso actúan reduciendo la desmineralización del esmalte; probablemente aumentando las concentraciones de calcio y de fosfato. El principal componente protector de estos alimentos es la caseína en sus diferentes formas, esta proteína se puede concentrar en la película adquirida e inhibir la adherencia de *S. mutans* al esmalte.

El enfoque de modificación de la dieta, para que los pacientes tengan mejor salud dental, deberá contemplar los siguientes elementos:

1. Estudio de la dieta del niño valorando desviaciones notables en sus componentes o consistencia inadecuada a su edad.
2. Frecuencia con que ocurre algún tipo de ingesta.
3. Tipo de azúcar consumida para establecer el tipo de duración de la agresión.⁵

No es posible obtener una dieta libre de factores de riesgo para la salud bucal y mucho menos en los niños, por lo que la experiencia clínica muestra que es imprescindible hacer un planteamiento preventivo multifactorial con especial énfasis en la eliminación de la placa y los medios que refuerzan la superficie dental.⁵

3.3 Incremento de resistencia del diente

Dado que la caries se inicia por desmineralización de la superficie dentaria, es un objetivo terapéutico intentar aumentar la resistencia de la superficie dentaria, y se puede hacer mediante la utilización de fluoruros, la colocación de selladores de fosetas y fisuras, el uso de soluciones remineralizantes, así como tener una nutrición adecuada.

3.3.1 Nutrición adecuada

La nutrición es el proceso fisiológico mediante el cual el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en los alimentos. Es un acto involuntario e inconsciente que depende de determinadas funciones orgánicas como la digestión, la absorción y el transporte de los nutrientes de los alimentos hasta los tejidos.

La salud bucodental, y el estado nutricional están estrechamente relacionados, la nutrición es un factor vital en el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de las estructuras orales y tejidos. Antes de la erupción dental, la nutrición puede influir en la maduración y composición química del esmalte, así como en la morfología y tamaño de los dientes. La desnutrición temprana incrementa la susceptibilidad del niño a la caries dental en los dientes primarios. Durante toda la vida, la toxicidad y las deficiencias nutricionales pueden afectar la resistencia del huésped, su salud, función oral e integridad de los tejidos orales.⁷

Los carbohidratos fermentables son fundamentales para la implantación, colonización y metabolismo bacterianos en la placa dental. Los factores, como la frecuencia y retención de carbohidratos, influyen en la progresión de las lesiones cariosas, en tanto que los alimentos que contienen calcio y

fosfato, como el queso, favorecen la remineralización. La ingesta frecuente de bebidas o alimentos ácidos puede provocar erosión en el esmalte. A la inversa, el deterioro de la función dental puede originar una nutrición deficiente. Los adultos de edad avanzada con dientes perdidos o extraídos o dentaduras mal ajustadas a menudo disminuyen la ingestión de alimentos que requieren masticado, por ejemplo, frutas secas, vegetales, carnes, etc. Con la disminución de la variedad de alimentos en la dieta, se presenta un riesgo mayor de insuficiencia nutricional. El odontólogo debe conocer los efectos que la dieta y la nutrición producen en la salud oral.

Para ayudar a la población a seleccionar los alimentos abundantes en nutrimentos y observar los lineamientos dietéticos, se desarrolló la pirámide de los alimentos. Ésta se atribuye en cinco grupos basados en la composición nutrimental. Los granos como el arroz, pastas, cereales y panes están en la base de la pirámide y son fundamentales para una dieta saludable. Las frutas y los vegetales conforman el siguiente nivel de la pirámide. El grupo de carnes contiene buenas fuentes de proteínas, vitaminas y minerales. Los sustitutos de carne, las legumbres y los huevos, están incluidos en el grupo de las carnes. El grupo diario esta compuesto principalmente de fuentes de calcio. La punta de la pirámide es para las grasas, aceites y dulces que proporcionan principalmente calorías adicionales y por tanto, deben de ser ingeridos en cantidades pequeñas.

Los odontólogos deben rutinariamente mostrar a los pacientes los problemas nutricionales, proporcionar asesoría y referirlos con nutriólogos para atención subsecuente.⁶



Fuente: Universidad de la Florida, Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas (UF/IFAS)

3.3.2 Fluoruros tópicos

El esmalte aumenta su resistencia, básicamente, debido a la acción del ión flúor. El ión flúor esta presente en el medio bucal de dos formas:

1. Un flúor estructural incorporado a los cristales del esmalte formando cristales de fluorapatita y fluorhidroxiapatita.
2. Un flúor lábil que se refiere a un flúor absorbido o unido de forma laxa a la apatita de la superficie del esmalte y al flúor que forma parte de los depósitos de fluoruro cálcico, relativamente solubles.^{4,7}

El fluoruro cálcico es un reservorio de flúor en la superficie dentaria que sólo se forma durante los tratamientos con soluciones de alta concentración de flúor. Las aplicaciones de flúor tópico, en especial cuando está acidificado, producen la formación de depósitos globulares de fluoruro cálcico. Estos depósitos no se disuelven tan rápido como se podría esperar, lo que se

atribuye a la presencia de iones fosfato y proteínas en su superficie. La disolución de flúor de estos depósitos es pH dependiente, presumiblemente por que los iones fosfato de la superficie se desprenden cuando el pH es bajo. Por este mecanismo el flúor se libera en el momento en que es necesaria su presencia (a pH bajo). Se ha observado que es más importante en la prevención de la caries el flúor lábil que el flúor estructural.

Principales fuentes de flúor

1. Agua de ríos o pozos: la concentración de flúor varía de 0.01 hasta 10 o más ppm.
2. Agua entubada fluorada: contiene de 0.8 a 1.4 ppm.
3. Atmósfera: el fluoruro se obtiene principalmente de procesos industriales, como la fundición de aluminio, la fabricación de ladrillos y la explotación minera de rocas de fosfato.
4. Alimentos: el pescado contiene de 0.1 a 20 ppm de fluoruro.
5. Bebidas: el té verde contiene de 100 a 300 ppm de fluoruro.
6. Profiláctica
 - Tabletas de fluoruro de sodio: de 0.25 a 1mg
 - Sal de mesa con fluoruro de sodio: de 250 a 300 ppm.
 - Dentífricos fluorados: de 500 hasta 1500 ppm
 - Enjuagues fluorados: 225 ppm⁶

Flúor tópico y sistémico

El flúor puede utilizarse tanto en forma sistémica como tópica, se ha comprobado que el flúor ejerce principalmente su efecto protector de la caries en el periodo posteruptivo, y sobre todo gracias a su acción tópica, y el

flúor vía sistémica actúa principalmente en el periodo preeruptivo por incorporación de flúor a través de la circulación sanguínea al esmalte en desarrollo.

3.3.2.1 Mecanismo de acción

El flúor tópico tiene los siguientes mecanismos de acción:

1. Favorecer la maduración posteruptiva del esmalte.
2. Mayor resistencia a la desmineralización del esmalte.
3. Refuerzo del proceso de remineralización.
4. Disminución del potencial cariogénico de la placa.^{3,5,17}

1. Favorecer la maduración posteruptiva del esmalte

En el esmalte el fosfato cálcico está presente en forma de apatita e hidroxiapatita, este mineral permite la incorporación de muchos iones que encajan en la estructura cristalina y afectan a su solubilidad. Cuando un diente erupciona, el esmalte está formado por cristales en los que abunda el ión carbonato y magnesio en menor medida, que lo hacen más solubles a los ácidos provenientes del metabolismo de la placa. Después de la erupción, los minerales del diente están sujetos a interacciones con la saliva y la placa. Cada vez que se consumen hidratos de carbono fermentables, se forma ácidos en la placa dental y desciende el pH. En estas circunstancias los cristales de la superficie del esmalte se disuelven y se reestructuran; los iones carbonato y magnesio son reemplazados por iones calcio, fosfato y flúor, formándose nuevos cristales de hidroxiapatita, fluorapatita y fluorhidroxiapatita. Todas estas formas son más resistentes a la disolución ácida que los cristales carbonatados iniciales.

2. Mayor resistencia a la desmineralización del esmalte

Se ha observado que el flúor presente en la placa que rodea a la superficie dentaria es mucho más efectivo en la inhibición de la desmineralización que el flúor que se halla incorporado a los cristales desde la formación dentaria. Si el flúor está presente en el fluido de la placa en el momento en que las bacterias generan ácido, se desplazará junto con el ácido hacia los cristales de la superficie dentaria y los protegerá de su disolución.

3. Refuerzo del proceso de remineralización

En el ataque ácido a los iones calcio y fosfato liberados los atraería el flúor presente en la superficie, acelerando la reprecipitación. Se evita así, que los constituyentes minerales del esmalte se liberen en el medio bucal. La superficie de los cristales principalmente desmineralizados actúa como núcleo para la remineralización.

Los nuevos cristales contienen flúor, incorporado directamente, son de tamaño más grande y, en consecuencia, los poros del esmalte resultan más pequeños; todo eso afecta a la difusión del ácido en el tejido y a la salida de iones, y los cristales recién formados son más resistentes a un ataque ácido posterior.

4. Disminución del potencial cariogénico de la placa

El flúor tiene efectos sobre el metabolismo del *S. mutans*. Cuando hay una acidificación en el citoplasma y flúor en el interior celular se afectan enzimas como la enolasa, que interviene en la captación de azúcares y en el metabolismo, inhibiendo el crecimiento bacteriano y el transporte de protones

de la membrana asociada a la ATPasa, reduciéndose la tolerancia al medio ácido de *S. mutans*.^{3,5}

3.3.2.2 Efectos tóxicos

El flúor en cantidades adecuadas ha adquirido gran importancia en la salud bucal, pero puede ser muy tóxico cuando se proporciona en cantidades excesivas. Dreisbrach considera que la dosis letal para el ser humano es de 6 a 9 mg/kg, y según Lidbeck es de 100 mg/kg en el adulto y de 5 a 15 mg/kg en los niños.^{1,4}

La intoxicación aguda por flúor se caracteriza por náusea, vómito, dolor abdominal, mareo, debilidad muscular, escalofrío, depresión del sistema nervioso, disnea, palidez, midriasis, espasmos, convulsiones e incluso la muerte.

La exposición a largo plazo al flúor puede ocasionar fluorosis esquelética. Esta enfermedad es ocupacional cuando la padecen personas que trabajan en lugares donde abunda el flúor. Se caracteriza por aumento exagerado de la mineralización ósea y calcificación de los ligamentos.^{18,19}

Fluorosis Dental

Otro trastorno que ocurre cuando se consumen fluoruros en cantidades mayores a las óptimas durante largo tiempo, mientras se forma el esmalte, es la fluorosis dental. Este padecimiento incluye desde la aparición de pequeñas áreas discrómicas e hiperocrómicas hasta la hipoplasia grave, con un esmalte color marrón.⁶



Fuente: www.fluoridation.com/teeth.htm

3.3.2.3 Tipos de fluoruros tópicos de uso más frecuente

La mayor parte de los estudios iniciales sobre las aplicaciones tópicas de fluoruro se realizaron con fluoruro de sodio (NaF), informando la capacidad que tenía para incrementar la resistencia del esmalte a la disolución ácida y la disminución del pH de la solución de fluoruro de sodio que provoca un gran incremento en la protección de éste contra la descalcificación del esmalte.

El fluoruro de estaño (SnF_2) fue el segundo compuesto fluorado desarrollado para el uso tópico en el consultorio dental durante el decenio de 1950.

Durante el decenio de 1960 se desarrolló un tercer sistema para la aplicación tópica de fluoruro y se le conoce como fluoruro de fosfato acidulado (FFA). Fue desarrollado por Brudevold y col. En un esfuerzo por seguir la formación de cantidades mayores de fluorhidroxiapatita y menores de fluoruro de calcio. Estos investigadores revisaron las reacciones químicas de varios fluoruros con el esmalte (hidroxiapatita) y concluyeron que sería posible obtener mayores cantidades de fluoruro depositado en el esmalte superficial como fluorhidroxiapatita, con una mínima formación de fluoruro de calcio y de pérdida del fosfato del esmalte si: 1) el pH del sistema de fluoruro se acidificaba para promover la velocidad de la reacción del fluoruro con la

hidroxiapatita, y 2) se utilizaba ácido fosfórico para incrementar la concentración del fosfato en el sitio de reacción. Con base en este razonamiento químico, se desarrollaron los sistemas FFA y demostraron ser eficaces para prevenir la caries dental.

Aplicaciones tópicas de fluoruro

Actualmente se han evaluado tres sistemas diferentes de fluoruros, éstos consisten en fluoruro de sodio a 2%, fluoruro de estaño a 8% y fluoruro de fosfato acidulado a 1.23%. ^{1,4}

Presentaciones Disponibles

Cuando las aplicaciones tópicas de fluoruro quedaron a disposición de los profesionales, los compuestos fluorados (fluoruro de sodio y fluoruro de estaño) se obtenían en polvo o cristales, y las soluciones acuosas se preparaban inmediatamente antes de ser utilizadas. Después, las soluciones de fluoruro de sodio se estabilizaron al almacenarse en envases de plástico, y están disponibles en presentaciones líquida, gel y polvo. Al continuar la investigación de los diferentes tipos de agentes y el reconocimiento de las desventajas inherentes respecto de la estabilidad y la aceptación del paciente por los odontólogos, así como la necesidad de emplear con más eficacia su tiempo, existe una diferencia en el empleo de las presentaciones en gel listas para usar, estables y con sabor.

Fluoruro de sodio (NaF)

Está disponible en polvo, gel y líquido. Se recomienda que se utilice en una concentración a 2%, la cual puede prepararse al disolver 0.2g de polvo en 10ml de agua destilada. La solución preparada o el gel tienen un pH

básico y son estables al ser almacenados en envases de plástico. En el mercado se disponen de soluciones y geles de NaF a 2% listas para usarse. Debido a la esencia de consideraciones sobre el sabor de este compuesto, por lo general, tiene poco saborizante.

Fluoruro de estaño (SnF_2)

Está disponible en polvo, ya sea en envases a granel o cápsulas previamente pesadas. La concentración recomendada y aprobada es a 8%, la cual se obtiene al disolver 0.8g de polvo en 10ml de agua destilada. Las soluciones de fluoruro de estaño son bastante ácidas con pH de aproximadamente 2.4 a 2.8. Las soluciones acuosas de SnF_2 son inestables debido a la formación de hidróxido de estaño y, subsecuentemente, el óxido de estaño se hace visible como precipitado blanco. Como resultado, las soluciones deben prepararse inmediatamente antes de su uso. Las soluciones de SnF_2 tienen un sabor metálico amargo, para eliminar la necesidad de preparar esta solución a partir del polvo y mejorar la aceptación del paciente, así como retardar la hidrólisis del SnF_2 puede prepararse una solución con glicerina y sorbitol a la que se le agrega sabor con cualquiera de los diversos saborizantes compatibles. Sin embargo, en el mercado no se dispone de soluciones o geles listos para usarse con la concentración apropiada de SnF_2 .

Fluoruro de fosfato acidulado (FFA)

Está disponible en solución y en gel, ambos son estables y están listos para usarse. Por lo general, las dos presentaciones contienen fluoruro a 1.23%, generalmente obtenido del fluoruro de sodio al 2% y ácido fluorhídrico a 0.34%. El fosfato a menudo se proporciona como ácido ortofosfórico a 0.98%. El pH de los verdaderos sistemas de FFA debe ser de

aproximadamente 3.5. Las presentaciones en gel varían mucho en su composición, particularmente respecto a la fuente y la concentración del fosfato, además las presentaciones en gel, por lo general contienen espesantes (engrosador), saborizantes y colorantes.

Otra presentación en existencia es la de fluoruro de fosfato acidulado para aplicaciones tópicas, denominados geles tixotrópicos, los cuales están también disponibles. El término de tixotrópico denota una solución que está en estado geliforme pero que no es un gel verdadero. Al aplicar presión, los geles tixotrópicos actúan como soluciones, se ha sugerido que éstos son más fáciles de forzar hacia los espacios interproximales que los geles convencionales.

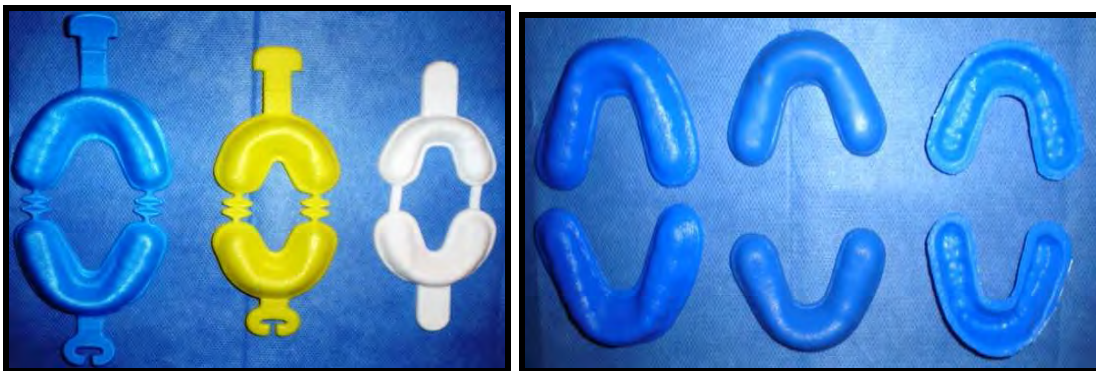
En los últimos años, se dispone de una presentación en espuma de FFA. Los estudios de laboratorio indican que la cantidad de fluoruro captado en el esmalte después de las aplicaciones en espuma resulta comparable a la observada con los geles y las soluciones de FFA. La ventaja principal con las presentaciones de espuma es el uso de una cantidad mucho menor para el tratamiento y, por tanto, los niños pequeños tragan inadvertidamente cantidades menores en la aplicación profesional.^{1, 4, 8}



Fuente: Directa

3.3.2.4 Procedimiento de aplicación

Básicamente existen dos procedimientos para administración de los tratamientos tópicos de fluoruro. El primero involucra el aislamiento de los dientes y la aplicación continua de la solución en las superficies dentales. El segundo y actualmente el más popular involucra el empleo de geles de fluoruro aplicados con cucharillas individuales.



Fuente: Directa

Los pasos para la aplicación son los siguientes:

1. Profilaxia cuidadosa en la superficie de los dientes por medio de pasta abrasiva y cepillos o copas de hule. Se eliminan restos de materia alba o placa bacteriana.^{1,4,8}
2. Las piezas dentales se aíslan para evitar la humedad, y para ello se utilizan rollos de algodón fijados por un portarrollos. El rollo debe proteger también la mucosa gingival.
3. Los dientes aislados se secan con aire comprimido y la administración de la solución de fluoruro se realiza mediante aplicadores de algodón. Si se utiliza gel, se coloca en cucharillas individuales, las cuales se llenan aproximadamente hasta la mitad y luego se colocan en la arcada correspondiente, reteniéndolas ahí durante cuatro minutos.

4. Después de aplicar soluciones con fluoruro es necesario esperar por lo menos 30 segundos antes de quitar los rollos de algodón, para evitar que la saliva se ponga en contacto con la superficie dental.
5. Una vez que se completa la aplicación tópica, se advierte al paciente que no se enjuague, beba o coma durante los 30 minutos siguientes.^{1,4, 8}

Frecuencia de aplicación:

La frecuencia de las aplicaciones tópicas debe indicarse de acuerdo con las condiciones y necesidades de cada paciente, la edad y el tipo de fluoruro que se va aplicar también van a influir.

En el año 2007 Dolores de la Cruz y col. realizaron un estudio con el propósito de determinar la relación existente entre el ceo y la aplicación periódica y constante de medidas preventivas basadas en fluoruro tópico. El examen fue desarrollado en 520 niños de 6 a 12 años que presentaron consentimiento informado, residentes desde su nacimiento en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, y que estuvieron sujetos tanto al Programa de Fluoración de la Sal, como a los diversos programas preventivos orales para caries dental basados en fluoruro. El proceso estadístico incluyó la determinación de la prevalencia de caries en dientes primarios de la población escolar de 6 a 12 años, el cual fue de 63.84%. Por otra parte, el ceo promedio, para el total de la población fue de 2.34. El ceo promedio y la prevalencia de caries para el género femenino fue de 2.29 y 63.90% respectivamente y para el caso del género masculino de 2.39 y 64.16%. El promedio de dientes primarios presentes en cavidad oral fue de 11.61. El ceo promedio a los 7 años alcanzó el valor más alto con 3.17 y una prevalencia de 72.17%; a partir de este punto, conforme avanzó la edad, el

valor del ceo disminuyó hasta 0.33 a la edad de 12 años y una prevalencia de 33.33%.

Los autores mencionan que en términos generales, el ceo describe una tendencia a disminuir de manera constante en los grupos de edad a partir de los 7 años. En cuanto al riesgo de caries, llegaron a la conclusión que no se presentó ninguna variación en los niños de primero a sexto grado y que el número de aplicaciones profesionales o autoaplicaciones no tiene influencia para modificarlo, y en términos comparativos, en relación al género, los resultados de este estudio no difieren de manera significativa por lo que afirmaron que la caries dental, no presenta una predilección de género y que, en caso de presentarla, es muy pequeña.¹²

3.3.2.5 Barnices fluorados

El barniz de fluoruro se introdujo por primera vez en Europa en 1964, con el nombre comercial de Duraphat. Más de 25 años de estudios clínicos han demostrado que este barniz es un medio seguro y sumamente efectivo para prevenir la caries dental.

El barniz de fluoruro se expendió por primera vez en el comercio estadounidense en 1991, cuando Duraflor recibió aprobación de la FDA para usarse como barniz para cavidades, y en 1997 se introdujo el barniz Duraphat en dicho país.

El barniz de fluoruro es ideal para los dientes de pacientes odontopediátricos, ya que la facilidad para aplicarlo lo hace atractivo en niños de corta edad que aún no pueden cooperar, cuando se indican tratamientos de fluoruro tópico.



Fuente: www.uiowa.edu/~c090247/fluoridevarnish.htm

El barniz de fluoruro es fácil de aplicar mediante cepillos desechables o aplicadores con puntas de algodón. Antes de la aplicación puede practicarse profilaxis profesional, pero también puede realizarse sin limpieza previa o después del cepillado normal de los dientes con cepillo dental. El diente debe secarse antes de la aplicación con aire comprimido o una gasa seca. El barniz puede aplicarse en todas las superficies de los dientes o en lugares seleccionados en que hay riesgo elevado de caries. No es necesario esperar a que el barniz se seque antes de que el paciente pueda marcharse, ya que el barniz se fija al entrar en contacto con los líquidos bucales. Sin embargo, no deben cepillarse los dientes hasta después de un tiempo o al día siguiente, para que el barniz permanezca en contacto con los dientes el mayor tiempo posible. En niños con alto riesgo de caries se recomienda la aplicación del barniz en intervalos de tres a seis meses, los cuales pueden ser más frecuentes en pacientes con riesgo máximo de caries.^{1, 4, 8}



Fuente: www.uiowa.edu/~c090247/fluoridevarnish.htm

3.3.3 Selladores de fosetas y fisuras

Las fosetas y fisuras anatómicas de los dientes fueron reconocidas como áreas susceptibles para la iniciación de caries dental. Robertson escribió en 1835 que el potencial para la producción de caries estaba directamente relacionado con la forma y la profundidad de los surcos y las fisuras mencionando también, que la caries rara vez se iniciaba en las superficies lisas.

G. V. Black señaló que del 43% al 45% de todas las superficies cariadas en la dentición permanente estaban en las superficies oclusales.^{1,7}

En 1955, Buonocore escribió acerca de la técnica del grabado ácido, diciendo que era un método simple para aumentar la adhesión de los materiales de resinas de metilmetacrilato autocurables al esmalte dental. Él utilizó ácido fosfórico al 85% para grabar el esmalte durante 30 segundos. Esto permite una superficie rugosa a nivel microscópico, que permite la unión mecánica de materiales resinosos de baja viscosidad.^{1,7}

Los primeros materiales usados experimentalmente como selladores estaban basados en cianacrilatos pero no fueron comercializados. Hacia 1965, Bowen y col. Desarrollaron la resina Bis-GMA que es el producto de reacción química del bisfenol y el glicidilmetacrilato.

El primer uso exitoso de selladores de resina fue reportado en el decenio de 1960 a 1969.¹

En 1983, el Consejo de Materiales, Instrumentos y Equipos Dentales de la ADA confirmó la seguridad y la efectividad de los selladores de fosetas y fisuras como medida preventiva de la caries y agregó que “los selladores de

fosetas y fisuras deben emplearse como parte de un programa total de prevención de la caries que incluya también, entre otros el tratamiento óptimo con fluoruros y la restricción en la frecuencia de la ingesta de carbohidratos refinados”.⁷

Existen diversos tipos de selladores, pero la principal diferencia entre ellos es el método de polimerización. Los selladores de primera generación eran iniciados con luz ultravioleta, los selladores de segunda generación son autopolimerizables y los selladores de tercera generación utilizan luz visible.¹

La adición de fluoruro a los selladores se consideró también, para que la incidencia e intensidad de caries secundaria disminuyera, ya que la captación de fluoruro incrementa la resistencia del esmalte. Un sellador que tiene como base una resina fluorada puede proporcionar un efecto anticariógeno.

Este tipo de selladores han demostrado propiedades antibacterianas, proporcionan un efecto inhibidor de caries y se fijan con más fuerza al esmalte.

Requisitos para la retención del sellador

1. Presentar cavidades y fisuras irregulares y profundas
2. Estar limpia
3. En el momento de la colocación del sellador estar absolutamente seca y no estar contaminada con saliva.

Los grabadores compuestos de ácido fosfórico concentrado de 30% a 50% crean multiporosidades en el esmalte, creando pequeñas penetraciones digitiformes en los prismas del esmalte, favoreciendo la adhesión del sellador.

Indicaciones

- Los selladores se aplican sobre los primeros y segundos molares y premolares tras la erupción del diente.
- En pacientes con desmineralización superficial o con hipoplasia leve del esmalte.
- Cuando existe alta susceptibilidad a la caries.

Contraindicaciones

- El sellador no debe aplicarse en dientes con caries.

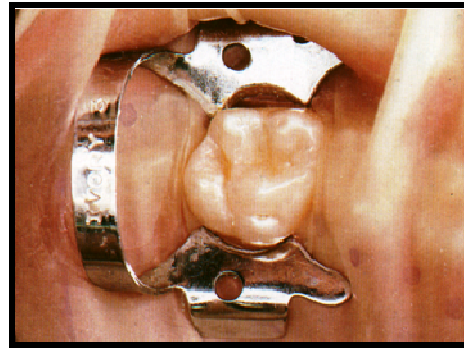
Ventajas

- El sellador no es destructivo, es indoloro y consigue efectos estéticos superiores a la restauración con amalgama.
- No irrita la pulpa, no altera la función dental ni produce daño.⁹

3.3.3.1 Procedimiento de aplicación

Los pasos a seguir para aplicar el sellador son los siguientes:

1. Aislamiento absoluto del diente o de un grupo de dientes, con el fin de mantener secas las superficies oclusales, ya que la presencia de humedad impide la adhesión del material.

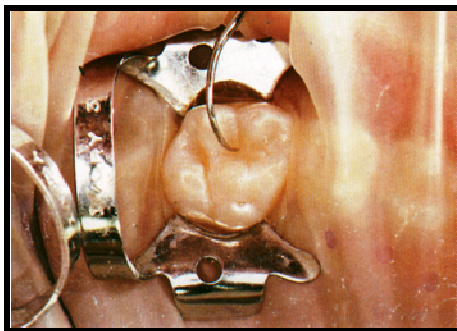


Fuente: Riethe P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador

2. Limpieza del diente o dientes: se utilizan cepillos para profilaxis y pasta con abrasivo pero sin flúor, porque éste puede ser la superficie más resistente al grabado.⁹

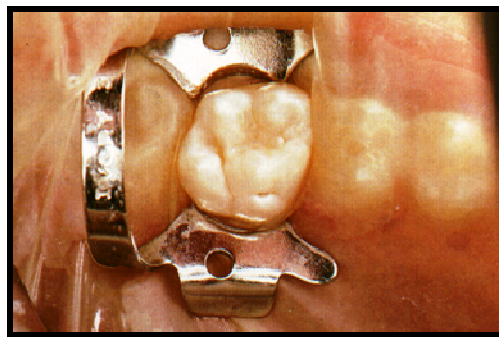
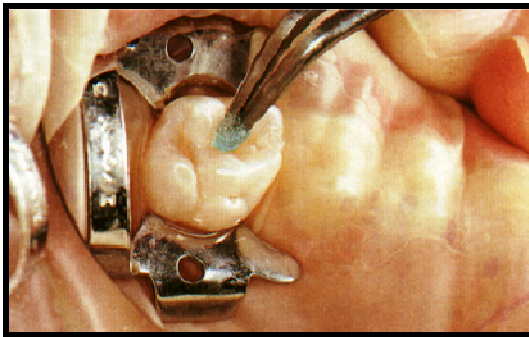
Barbería y col. Mencionan que en la limpieza de la superficie del diente se pueden emplear pastas abrasivas que contengan flúor señalando que estos productos están en controversia ya que pueden quedar restos en el fondo de las fisuras.⁵

El propósito de la limpieza es de retirar todos los depósitos, detritos y placa dentobacteriana de la superficie oclusal.⁵



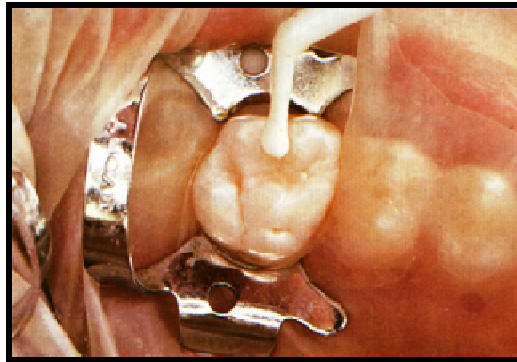
Fuente: Riethe P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador.

3. Grabado del esmalte: se aplica ácido ortofosfórico de 30 a 50% por medio de una pequeña torunda de algodón o un pincel, actualmente el tiempo de grabado del esmalte recomendado es de 20 a 30 segundos, en el caso de los dientes tratados intensamente con flúor se indican otros 15 segundos de grabado ácido para compensar la mayor resistencia del esmalte. Al término, durante 15 segundos se dirige agua de la jeringa a la superficie oclusal y se vigila que el aspirador recoja toda el agua utilizada. Posterior al enjuague con agua la superficie dental se seca durante 10 segundos y debe tener un color blanco opaco.



Fuente: Riethe P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador

4. Aplicación del sellador: después de verificar el grabado y secado de la superficie, se coloca el sellador ya sea autopolimerizado o fotopolimerizado, el material debe colocarse primero en las fisuras de mayor profundidad con ayuda de un pincel, tener cuidado que no se formen burbujas.



Fuente: Riethe P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador.

5. Endurecimiento del sellador.
6. Control del sellado: con un explorador se revisa que la superficie quede perfectamente cubierta y no dificulte la oclusión.



Fuente: Riethe P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador

7. Control de la oclusión: a veces un exceso de sellador puede escurrir dentro de una fosa o dentro de los espacios interproximales adyacentes. Para remediar el primer problema, la oclusión debe verificarse por medio de papel de articular. Por lo general cualquier diferencia menor en la oclusión se retira rápidamente debido a la

acción masticatoria normal, en caso de que el contacto prematuro sea inaceptable se utiliza una fresa de diamante redonda para eliminarlo. La integridad de los espacios interproximales puede verificarse con hilo dental.^{1, 5, 8, 9}



Fuente: Riethe P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador.

Gladys Carrero y col. realizaron una investigación en el año 2005 en la cual el objetivo fue evaluar la permanencia de selladores de fosetas y fisuras, y su efectividad en combinación con enjuagues bucales fluorados, para la prevención de caries dental en escolares de San Rafael de Mucuchíes, estado Mérida, Venezuela. Se llevó a cabo un estudio clínico sobre una muestra de 116 escolares entre 7 y 13 años de edad, la cual fue dividida aleatoriamente en dos grupos: Grupo 1, conformado por 58 niños cuyos primeros molares permanentes de un lado de la arcada fueron tratados con terapia combinada de selladores de fosetas y fisuras más enjuagues fluorados denominado grupo “casos”; y el primer molar permanente del lado contralateral, recibió sólo terapia de enjuagues fluorados el cual fue el control A. Grupo 2, conformado por 58 niños cuyos primeros molares permanentes recibieron placebo, denominado Control B. Los resultados obtenidos por los autores, fueron que la retención del sellador fue de 86%. Sólo 1.8% de los molares denominados como “casos” presentaron caries. Encontraron que los molares tratados con métodos preventivos combinados de selladores y

enjuagues fluorados “casos” fueron los menos afectados por caries dental con 1.8%. Por otra parte, el grupo control A y control B tuvieron presencia de caries dental porcentualmente más alta que el grupo que usó métodos preventivos combinados, 26.6% y 39.3% respectivamente.¹³

3.3.4 Soluciones remineralizantes

La remineralización dental es un tratamiento médico conservador de la enfermedad de la caries dental. Consiste en el uso de sustancias con capacidad remineralizante, como los complejos fluorados que actúan restableciendo el componente mineral dental que ha sido eliminado previamente mediante procesos de desmineralización activa o pasiva.

A) Compuestos Mineralizantes: contienen calcio, fosfato y flúor en estado iónico. Su acción se basa en que incrementa la resistencia del esmalte y disminuye la incidencia de caries.

Presentación y uso recomendado:

- ❖ Solución fuerte: se utiliza en enjuagues bucales diarios, semanales o quincenales, dependiendo del grado de riesgo identificado.
- ❖ Gel: se utiliza en el cepillado durante 15 días, mensualmente, o cada 2 ó 3 meses dependiendo del grado de riesgo.

B) Xilitol: es un poliol (alcohol calórico), no metabolizado por los microorganismos bucales. Su acción consiste fundamentalmente en inhibir la desmineralización, además favorece la remineralización, estimula el flujo salival, disminuye los efectos de los *Streptococos mutans* y estabiliza la caries rampante.

Presentación y uso recomendado:

- ❖ Crema dental con xilitol al 10%: se utiliza en el cepillado diario.
- ❖ Comprimidos masticables con 10 g. de Xilitol: uso diario.
- ❖ Crema dental con xilitol y flúor a diferentes concentraciones: se utiliza en cepillado diario.



Fuente: www.farmaciadiscount.com/index

C) Clorhexidina: es un antimicrobiano catiónico de amplio espectro. Su acción está dada por la reducción de la formación de la película adquirida, reducción de la adhesión microbiana a la superficie dental y a prevenir la transmisión de microorganismos cariogénicos.

Presentación y uso recomendado:

- ❖ Solución al 0.12%: se utiliza en enjuagues bucales 2 veces al día durante 15 días continuos mensualmente, o cada 2 ó 3 meses, dependiendo del grado de riesgo.
- ❖ Solución al 0.2%: se utiliza en enjuagues bucales 1 vez al día durante 15 días continuos mensualmente, o cada 2 ó 3 meses dependiendo del grado de riesgo.
- ❖ Gel de gluconato de clorhexidina al 0.2% y 0.3%: se utiliza en el cepillado 1 vez al día durante 15 días continuos mensualmente, o cada 2 ó 3 meses.

- ❖ Crema dental con acetato de clorhexidina al 0.3%: se utiliza en el cepillado 1 vez al día durante 15 días continuos cada 3 ó 4 meses.
- ❖ Barniz o gel con clorhexidina al 1%: se utiliza en aplicación tópica, trimestral, cuatrimestral o semestral, en dependencia del grado de riesgo identificado.



Fuente: www.farmaciadiscount.com/index

D) Flúor – clorhexidina: su acción se basa en el incremento de la resistencia del esmalte, reducción del grado de infección por *Streptococos mutans* y reducción de la formación de placa dentobacteriana.

Presentación y uso recomendado:

- ❖ Barniz flúor- clorhexidina al 1% ó 2%: se utiliza en aplicación tópica trimestral, cuatrimestral o semestral, de acuerdo al grado de riesgo identificado.
- ❖ Solución o gel de fluoruro de sodio al 0.05% ó 0.1% y clorhexidina al 0.1%: se utiliza en enjuagues bucales o cepillado dental, 1 vez al día durante 15 días continuos, mensualmente o cada 2, 3 ó 4 meses dependiendo del grado de riesgo identificado.
- ❖ Solución o gel de fluoruro de sodio al 0.2% y clorhexidina al 0.2%: se utiliza en enjuague bucal o cepillado dental, 1 vez al día durante 15 días

continuos, mensualmente, o cada 2 ó 3 meses de acuerdo al grado de riesgo.

E) Gel mineralizante con maltosa: contiene calcio, fósforo, flúor y maltosa. Su acción se basa en el incremento de la resistencia del esmalte, disminución de la agresividad del *Streptococos mutans* y en la reducción de la incidencia de caries.

Presentación y uso recomendado:

- ❖ Tubo de 100 g. que contiene 1 mMol de calcio y fósforo, y maltosa al 5%: se utiliza en el cepillado dental 1 vez al día durante 15 días continuos mensualmente, o cada 2 ó 3 meses, dependiendo del grado de riesgo.

Johany Duque y col. En el año 2006 mencionan que la remineralización consiste en la incorporación de minerales a una zona dental desmineralizada para su reparación. Se indica en caries de esmalte sin cavitación (lesión incipiente o mancha blanca) y se utiliza para ello soluciones o geles remineralizantes a base de calcio, fosfatos, flúor tópico, xilitol o xilitol más flúor.¹⁴

4. PREVENCIÓN DE MALOCLUSIONES

Existe una serie de anomalías oclusales que por su frecuencia y por la prontitud con la que se presentan, deben de ser tratadas de forma temprana, obteniendo resultados satisfactorios.

Estas anomalías pueden estar asociadas a alteraciones eruptivas, pérdida de dientes primarios y hábitos orales, pudiendo presentar problemas esqueléticos y apiñamientos graves.³

Los hábitos de deglución anómala, respiración bucal y succión digital inciden en forma muy especial en este mecanismo, por lo que una corrección temprana evitará el desarrollo de anomalías oclusales como mordidas abiertas y mordidas cruzadas anteriores y posteriores.

4.1 Deglución anómala

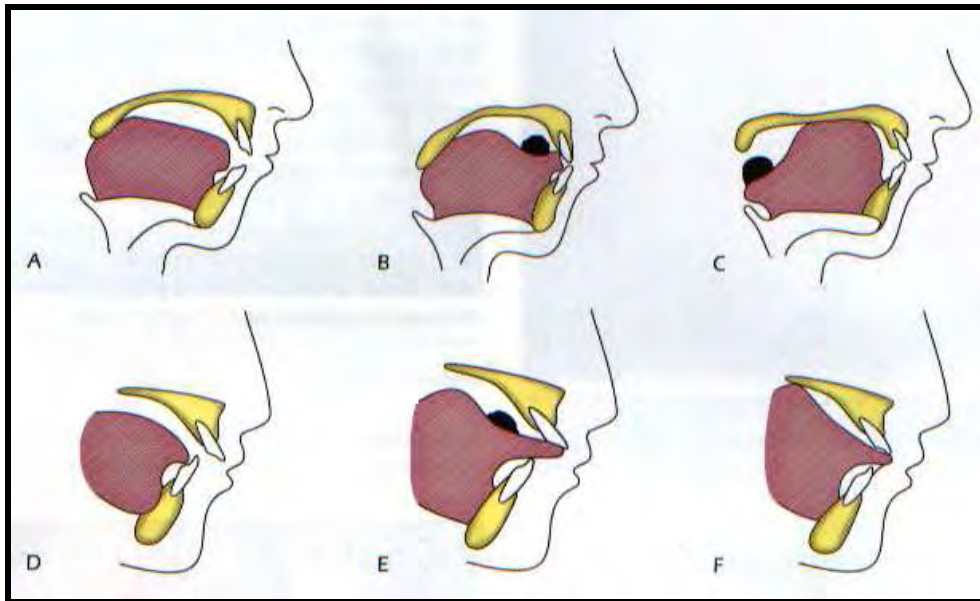
También llamada atípica o infantil por la continuidad de la deglución infantil después de la aparición de los dientes anteriores en la dentición primaria, ya que ésta desaparece por lo general a los 18 meses de edad, momento en que ya han hecho erupción los incisivos, caninos y primeros molares temporales, la deglución infantil se relaciona con la succión, mientras que la deglución adulta lo hace con la masticación.

Lo que resulta más evidente en la deglución infantil es ausencia de contacto entre el maxilar y la mandíbula por interposición lingual, donde la deglución es iniciada y en gran medida guiada por intercambio sensorial entre los labios y la lengua interpuesta, mientras que en la deglución madura existe un máximo contacto oclusal y capacidad de la lengua para efectuar un sellado completo contra los dientes y los procesos alveolares. Entre ambos

tipos de deglución existe un tiempo de transición o maduración del sistema neuromuscular, donde alteraciones durante este periodo pueden llevar a la persistencia de la deglución infantil, induciendo con ello la aparición de una maloclusión.

La deglución anómala conlleva a interposición lingual entre los dientes, para estabilizar la mandíbula y producir el sellado de la cavidad oral, la falta de presión lingual y la fuerte presión de los buccinadores contribuyen a la falta de desarrollo transversal del maxilar, presentando con frecuencia una mordida cruzada bilateral, a la vez que se asocia con una mordida abierta anterior por la interposición lingual entre los incisivos que impiden la erupción de los dientes anteriores.³

Patrones de deglución. A, B y C: En el adulto. D, E y F: En el niño



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría

4.2 Respiración bucal

La respiración bucal ha sido asociada a la obstrucción de las vías respiratorias ya sea por rinitis alérgica, hipertrofia de las amígdalas palatinas, presencia de adenoides o desviación del tabique nasal, lo que producirá una función respiratoria perturbada con cambios en la postura de la lengua, labios y mandíbula.

En la respiración bucal los labios quedan entreabiertos y la lengua baja, perdiendo con ello su capacidad morfofuncional, que permitiría un desarrollo transversal correcto del maxilar, produciendo mordidas cruzadas posteriores unilaterales o bilaterales.

En los caso más extremos, la obstrucción respiratoria nasal y el hábito de respiración bucal producirán cambios esqueléticos y dentarios que afectarán a la cara del individuo, que se volverá más larga, y su incompetencia labial más manifiesta, al presentar un labio superior corto por elevación de la base de la nariz, ofreciendo con su punta levantada una visión frontal de las narinas.



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría.

4. 3 Succión digital

Algunos autores señalan que este hábito puede aparecer como consecuencia de conductas regresivas ante ciertos trastornos emocionales, asociados con inseguridad o deseos de llamar la atención, aunque pueden succionarse uno o más dedos, lo más frecuente es la succión del pulgar, que es succionado apoyando la yema del dedo sobre la zona retroincisiva superior, mientras la parte ungueal se apoya sobre los incisivos inferiores. Los efectos de este apoyo dependerán de la posición, intensidad, frecuencia y duración del hábito de succión, ya que puede producir una mordida abierta con un franco aumento del resalte por protrusión de los incisivos superiores y retroinclinación de los inferiores.³

También la succión labial puede aparecer tras el hábito de succión digital al haberse incrementado el resalte incisivo, siendo absorbido el labio inferior.³



Fuente: Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría

María Elena Qiñones y col. En el año 2006 mencionaron que la malnutrición tiene gran repercusión en el desarrollo físico general del niño porque puede llegar a producir retraso mental, parálisis cerebral, trastornos en la lectura y el aprendizaje, así como múltiples daños como son la instauración de hábitos nocivos e inadecuados, entre ellos: deglución infantil, succión digital, respiración bucal y el uso prolongado de biberón. Realizaron un estudio en Cuba en 2006, donde se evaluaron 230 niños de 2 a 5 años de edad, 115 con nutrición favorable de acuerdo a su talla y peso y 115 desnutridos, según las tablas cubanas de peso y talla. Elaboraron exámenes clínicos con el objetivo de describir la presencia de los hábitos bucales

estructurales que conducen a oclusiones anormales, y su asociación con el estado nutricional y peso al nacer. Los resultados que obtuvieron los autores fueron los siguientes: la presencia del hábito de deglución infantil tuvo un porcentaje de 13.91% para los niños con nutrición favorable y de 24.34% para los desnutridos, el hábito de succión digital prevaleció también en el grupo de niños desnutridos con 11.30%, mientras que en los niños con nutrición favorable fue de 9.56%, en cuanto al hábito de respiración bucal también fue mayor en el grupo de niños malnutridos con 13.04% y los de nutrición favorable fue de 4.34%, el uso del biberón al igual que los otros hábitos anteriores se incrementó en los niños que presentaban un estado nutricional desfavorable con 38.26% y en los niños con nutrición favorable de 29.56%.¹⁵

4.4 Terapia Miofuncional

La rehabilitación de los hábitos orales condiciona una terapia miofuncional a través de un conjunto de procedimientos y ejercicios que reeducan los patrones musculares inadecuados.

Los hábitos orales, como la deglución anómala y la respiración bucal, presentan una importante perturbación en su patrón neuromuscular, donde la lengua y el ciclo masticatorio se encuentran alterados.

La terapia miofuncional a través de los ejercicios de reeducación estará indicada antes y durante el tratamiento de maloclusión, con la finalidad de restablecer un equilibrio muscular.

La corrección temprana de estos hábitos impedirá o amortiguará su efecto nocivo sobre la oclusión, por lo que un gran número de maloclusiones podrían ser evitadas.

La falta de espacio también puede provocar maloclusión. Puede estar determinada por factores genéticos, caries y extracciones de dientes primarios. En los factores genéticos intervienen el tamaño de los dientes respecto a los huesos maxilares, el crecimiento de la mandíbula y el maxilar. En las extracciones, interviene si son muy tempranas pueden provocar una falta de espacio para los dientes permanentes, por otro lado, en relación a las caries hay que evitarlas para prevenir la pérdida del órgano dental y, por tanto, la pérdida del espacio para la dentición permanente.

4.5 Prevención primaria

La maloclusión tiene prevención a dos niveles: a un nivel primario y a un nivel secundario:

La prevención primaria se realiza antes de que aparezca la maloclusión. Este tipo de prevención se realiza en niños pequeños (6 años) y puede durar días, meses e incluso años. Las medidas van dirigidas a corregir faltas de espacio, factores congénitos y los hábitos mencionados anteriormente.

4.6 Prevención secundaria

La prevención secundaria se realizará una vez aparecida la maloclusión, y se intenta que los daños sean mínimos. Este tipo de prevención se lleva a cabo con los tratamientos ortodónticos.³

5. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LA PRÁCTICA DE LA ODONTOPEDIATRÍA

La educación para la salud en odontopediatría tiene diversos fines que ayudan a mejorar las condiciones de vida y salud de los pacientes. Su objetivo primordial es enseñar estrategias mediante una combinación de experiencias de aprendizaje diseñadas para que los padres lleven a cabo esta práctica y puedan mantener a sus hijos libres de las enfermedades bucodentales que actualmente afectan más a la población.

Los aspectos más importantes son:

- Alimentación y amamantamiento
- Caries de biberón
- Higiene bucal
- Hábitos
- Flúor
- Atención odontológica
- Programa Educativo
- Programa Preventivo ²

5.1 Alimentación y amamantamiento

No existe ninguna restricción sobre la alimentación materna y lo mismo en el amamantamiento nocturno cuando el bebé es menor de 6 meses (desdentado), pues el amamantamiento materno es importante tanto para el desarrollo físico como para el emocional del niño en esta edad.

Un niño que es amamantado hasta los 6 meses de edad tiene una posibilidad menor de adquirir hábitos de succión no nutritivos, como la succión de dedo, que aquellos que son amamantados con biberón.

Después de la erupción de los primeros dientes, la alimentación y amamantamiento nocturno deben comenzar a ser controlados para que el final del amamantamiento ocurra alrededor de 12 meses de edad, donde los incisivos ya están erupcionados y el niño inicia la fase de masticación.^{2, 4, 7}

Las medidas educativas más eficaces para la prevención de caries dental en la primera infancia son aquellas destinadas al control del amamantamiento, especialmente el amamantamiento nocturno.



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

Robison; Naylor en 1963 investigaron el tipo de alimentación, principalmente la alimentación de pecho, amamantamiento, alimentación nocturna e higiene bucal, y entre sus hallazgos, se destaca que el 30% de la población estudiada amamantaba en la cama, y de esta población 88% tenía caries contra 12% sin caries, mientras que el 70% de los que no amamantaban en la cama, 39% presentaban caries contra 61% sin caries mostrando una evidente relación caries-amamantamiento nocturno.²

ALIMENTACIÓN EN LA CAMA	
<i>Robinson; Naylor -1963</i>	
DORMIR LACTANDO	
Caries:	87.88%
Sin:	12.12%
DORMIR SIN LACTAR	
Caries:	39%
Sin:	61%

Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

En 1979, Kimura y col. Estudiaron niños mayores de 6 meses, verificaron que el 80% de los que se alimentaban por la noche con leche materna y leche artificial tenían caries, de los cuales 60% sólo se amamantaban con leche materna, 18% con alimentación a base de leche en polvo y 20% con leche de vaca.

ALIMENTACIÓN EN LA CAMA	
<i>Kimura y col. – 1979</i>	
LECHE MATERNA:	59.89%
MATERNA + EN POLVO:	80%
POLVO ARTIFICIAL:	18%
LECHE DE VACA:	19.94%

Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

Observaciones de la Clínica-Bebé, mostraron que un bebé que se amamanta durante la noche el primer año de vida tiene posibilidad del 9% de

adquirir caries, por tanto si él sigue lactando durante la noche hasta 24 meses de edad la posibilidad de adquirir caries crece al 110% y, finalmente si él continua con la succión mamaria nocturna hasta los 36 meses de edad el aumento de la posibilidad es de 270%. Este hecho muestra que el límite de edad aceptable para la alimentación nocturna es hasta los 12 meses de edad.^{2, 4, 7}

ALIMENTACIÓN EN LA CAMA	
<i>Clínica-Bebé – 1988</i>	
PECHO:	Con caries: 66.4% Sin caries: 33.96%
BIBERÓN:	Con caries: 54.3% Sin caries: 45.68%
AMBOS:	Con caries: 87.5% Sin caries: 12.50%
BEBÉS > 6 MESES MUESTRA = 431	

Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

5. 2 Caries de biberón

Para su aparición es necesaria la presencia de un sustrato de residuos de leche materna, bovina, artificial o también de algunos hábitos como endulzar el biberón con miel o azúcar. Otro factor que puede determinar la posibilidad de aparición de caries de biberón es la alimentación sin restricción durante el

día y estos factores tienen como coadyuvante la ausencia de limpieza o cepillado.^{2, 4, 7}

Mac Donald (1977), informó que en la noche existe una disminución de la salivación y también, del reflejo de deglución que favorece la retención de alimentos junto al diente.

De esta manera, la alimentación nocturna reúne los cuatro factores etiológicos de la caries dentaria:

Huésped: contacto con los dientes.

Microflora: campo ideal para el desarrollo.

Substrato: cariogénico.

Tiempo: larga permanencia.²

El mejor control de caries tipo biberón, es la educación para la salud dirigida hacia los padres, ya que deben saber como se puede prevenir esta enfermedad, y los métodos necesarios para una buena higiene oral.



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

5.3 Higiene Bucal

En 1929, Pereira propone iniciar la limpieza oral antes de la erupción de los dientes y recomendaba pasar sobre los rebordes una gasa esterilizada.

En la práctica la limpieza comienza con la erupción de los primeros dientes, principalmente en la noche después de la última succión mamaria, y esa limpieza deberá seguir hasta los 18 meses de edad y/o cuando se complete la erupción de los primeros molares primarios, donde el cepillado deberá iniciarse, principalmente para limpiar las superficies oclusales.



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

5.4 Hábitos

Los hábitos que más llaman la atención de los niños son la succión dedo y biberón, y tiene relación directa con el amamantamiento de pecho o biberón y la presencia de estos hábitos por periodos prolongados lleva a una alteración de oclusión. ²

Al educar a los padres, el profesional debe dirigir la educación con respecto a los hábitos y alertarlos que hasta los 2 años de edad los hábitos de succión pueden hacer parte de la vida de los niños, pues ellos están en fase oral de desarrollo. Después de esta edad ellos deben comenzar a interferir e intentar retirar el hábito. ^{2, 4, 7}



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

Si se observa que estos hábitos de succión continúan después de los dos años de edad, la experiencia alerta, que si un hábito de éste alcanza el estadio de la dentición mixta, irremediablemente deberá ser utilizada una terapia ortodóntica. ^{2, 4, 7}

Para la eliminación del hábito se sugiere el uso de medidas no traumáticas, como:

- 1) Sugestión nocturna
- 2) Transformación del hábito de placer
- 3) Uso de la férula de Anke ²

1. Sugestión nocturna

Relatada por Barreto (1980), consiste en la utilización del habla durante el sueño profundo con el objetivo de llegar al subconsciente. En esta técnica la frase usada debe ser corta y objetiva, así como no debe contener la palabra “no”, ejemplo. El biberón daña los dientes. ²

2. Transformación del hábito de placer

Los padres no deben reprender al niño por el hecho de chupar el dedo y/o biberón, por el contrario deben de diseñar estrategias de eliminación del hábito, como puede ser la distracción, y para retirar el hábito del biberón se puede buscar en el mercado una vaso que sea atractivo para el niño. ²

1. Férula de Anke

Férula plástica de 0.5 a 1mm de polietileno transparente o colorido que cubre los dientes y el paladar. De esa forma elimina el contacto con la mucosa y consecuentemente la pérdida del placer. ²



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

5.5 Flúor

El flúor es importante para el desarrollo de los dientes y la dosis terapéutica de flúor es de 0.05 mg/kilo de peso corporal.

Basándose en la necesidad y medida del peso, la ADA establece diferentes dosis diarias de flúor en diferentes grupos etarios, utilizando dos parámetros:

1. Media del peso en el grupo etario.
2. La cantidad de flúor existente en los abastecimientos de agua potable:

EDAD	FLÚOR EXISTENTE EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO		
	< 0.3 ppm	0.3 ppm	> 0.6 ppm
0 – 6 meses	NADA	NADA	NADA
7 – 36 meses	0.25 mg/día	NADA	NADA
3 – 6 años	0.50 mg/día	0.25mg/día	NADA
7 – 16 años	1.0 mg/día	0.50mg/día	NADA

1 ppm = 1 mg/litro
2.2 mg FNa = 1mg F ión

Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

Es importante también informar que el flúor circulante en plasma varía de 0.01 PPM a 0.02 PPM, concentraciones semejantes al flúor encontrado en saliva. ²

5.6 Atención odontológica

La atención odontológica tiende a ocurrir alrededor de los 2 años y medio a 3 años, de acuerdo con los patrones de enseñanza y de cultura odontológica existentes. Esta práctica no es ideal, ya que el niño estará sin ninguna cobertura odontológica durante ese lapso, cuando los riesgos de la presencia de caries son altos, conforme datos de Walter y col. (1987) y de Sclavos y col. (1988), que relataron la alta prevalencia de caries dentaria, principalmente la de tipo “biberón”.²

De esta manera, la época ideal para el inicio de la atención odontológica debe ser alrededor de los 6 meses de edad, coincidiendo con la erupción de los primeros dientes. Kamp, (1991) y Walter; Nakama (1992). Este inicio de atención precoz, iniciado a nivel de salud pública destinado a procedimientos de “Educación Sanitaria” fue introducido en Japón en 1976.

La intervención odontológica, realizada dentro de los primeros seis meses de vida y el acompañamiento bimestral o trimestral parecen ser la resolución de cuando se inicia la atención, ya que ésta se enfoca a la realización de procedimientos educativos, dirigidos a los padres, y preventivos aplicados a los bebés, a través de la enseñanza de maniobras de limpieza dental, baja ingesta de carbohidratos en la dieta, control de la alimentación nocturna, la interposición de hábitos así como también la aplicación de fluoruros.^{2, 4, 7}

La atención dental precoz lleva a una acción eficaz en la disminución de los factores de riesgo a través de la educación y un aumento de la resistencia del diente a través de aplicaciones de fluoruro como medida preventiva.²⁰

Toda la práctica de la Odontopediatría está fundamentada en la aplicación del concepto “*la educación genera la Prevención*”, tanto cuando se intenta mantener la salud del individuo, prevenir la caries dentaria, como cuando ya esta instalada, realizando un tratamiento curativo precoz.

La primera fuente de atención son los padres, que deberán en el proceso de educación, ser conscientizados de las necesidades odontológicas de sus hijos, aplicar medidas preventivas que deberán emplear en casa. ²

En la relación *riesgo por caries* se pueden establecer tres tipos de programas:

1. Educativo
2. Preventivo
3. Curativo ²

5.7 Programa educativo

Este programa es demostrado en niños por el odontólogo para que después sea aplicado en casa por los padres. En este programa se debe enfatizar los siguientes aspectos:

- a) Cuándo, cómo y por qué ir al dentista alrededor de los seis meses de edad.
- b) Iniciar los procedimientos de limpieza de los dientes y el uso de flúor.
- c) Controlar la alimentación tipo biberón y pecho durante la noche.
- d) El azúcar en exceso es dañino para los dientes.

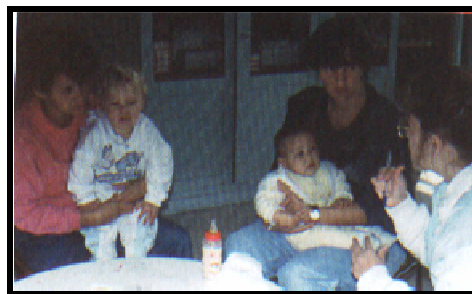
Después de estos puntos, los padres deben de recibir información sobre caries, traumatismos, erupción y desarrollo de la oclusión de los dientes primarios.

De esta manera, educar para la salud antes de la aparición de los dientes y consecuentemente de la enfermedad, se convierte en el objetivo mayor del Odontopediatra y, como objetivo menor, el establecimiento de factores de riesgo, revirtiendo y/o controlando.

PROGRAMA EDUCATIVO GENERAL



PROGRAMA EDUCATIVO INDIVIDUAL GENERAL



PROGRAMA EDUCATIVO INDIVIDUAL ESPECÍFICO



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

5.8 Programa preventivo

Todo el proceso de prevención y mantenimiento del niño en estas condiciones ideales, bajo riesgo, así como la eliminación y el control o adaptación de los factores de riesgo identificados en los pacientes de riesgo

medio y alto será conseguido a través de la conscientización de la comunidad.^{2, 4, 7}

Esta conscientización está dentro de las recomendaciones a los padres, realizadas antes y después de cada atención clínica.

El odontopediatra analizará con los padres las dificultades observadas en casa, para poner en práctica las medidas educativas y preventivas aconsejadas. Las recomendaciones después de la atención, tienen como finalidad revisar con los padres las dudas originadas en la atención realizada en el bebé. Señala Shein (1991), que esta actitud de los padres comprende cumplir consultas, aceptar y mantener el tratamiento preventivo, así como retirar el comportamiento no saludable, es decir, el riesgo.

El programa preventivo se realiza con la práctica de la educación para la salud, en el cual interviene el Cirujano Dentista, los padres y los niños.²

En esta fase de atención, el profesional tiene que conocer al niño en su aspecto social-familiar, así como sus condiciones bucales, para poder planear un programa de prevención que tenga gran impacto.

La atención en el programa preventivo es realizada en niños clasificados por riesgo de caries, por tanto, no poseedores de la enfermedad.^{2, 4, 7}

Para asegurar el éxito de cualquier programa de odontología preventiva es fundamental un programa de educación para la salud y promoción pública, el cual procure las participaciones individual y comunitaria.

La educación para la salud, motivación y la modificación de conducta son una parte necesaria para disfrutar de una buena salud oral y general. En gran

parte de los programas de estudios de escuelas primarias y secundarias se carece de un programa sólido y bien planeado de promoción y educación sobre la salud dental. Pocas personas pueden comentar las ventajas y desventajas del agua con fluoruro y de la aplicación tópica de fluoruro, unas cuantas disponen de información detallada respecto a la placa dental y al potencial de esta película bacteriana como inductora de enfermedad, la minoría conoce la capacidad cariogénica del azúcar, pocas personas han sido informadas de manera adecuada de que el uso oportuno de selladores y la terapia de remineralización proporciona la posibilidad de una dentición sana.

Los programas de educación escolar y pública deben existir para ayudar a que la población realice por sí misma los procedimientos preventivos primarios y enseñar a todas las personas a reconocer la presencia de las enfermedades bucodentales. ^{1, 2, 3}



Fuente: Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé

Ángela Franco y col. realizaron un estudio en el año 2004 con el objetivo de identificar la frecuencia de caries dental de niños y niñas menores de 6 años residentes en la Ciudad de Medellín, Colombia y describir el conocimiento y las prácticas de cuidado bucal de sus mamás, realizando un examen clínico bucal a 365 niños de los estratos socioeconómicos medio-alto

y bajo y se entrevistaron con base a una encuesta estructurada a 346 madres. Los resultados fueron, que la prevalencia de caries en el estrato medio-alto fue del 48.4% y en el bajo fue de 58.3%. También se encontró caries desde el primer año de vida en ambos estratos. El 42% de las madres del estrato medio-alto y el 50% del estrato bajo afirman no haber recibido información sobre el cuidado bucal de sus hijos. En el momento de hacer el estudio los autores encontraron que el 18% de los niños presentaban hábito prolongado de biberón y el 50% de las madres tenían la costumbre de dejar dormir al niño con el biberón. Los hallazgos de este estudio sugieren que la caries dental sigue siendo un problema frecuente en los menores de seis años en Medellín, Colombia por lo tanto Ángela Franco Y col. señalan que es indispensable asumir con continuidad la educación de las madres y cuidadores para la verdadera promoción de la salud bucal, con temáticas específicas que trasciendan la acción educativa de la transmisión de información a prácticas de instrucción y adiestramiento para el desarrollo de destrezas.^{16, 22}

CONCLUSIONES

La prevención de lesiones dentarias tienen la misma importancia como su tratamiento, es por ello que se debe enseñar y educar a los pacientes para así mejorar su calidad de vida y tener una cavidad bucal sana, para tal efecto se debe mantener una higiene bucal adecuada, libre de las enfermedades bucodentales que afectan más a la población en los últimos años, siendo éstas la caries dental y enfermedad periodontal, principalmente, esto se puede lograr con la educación para la salud y también por medio de la promoción.

En la actualidad existen estrategias de prevención que el educador para la salud debe considerar y que son capaces de prestar una gran ayuda a la prevención, detención o inversión de los inicios de caries y enfermedad periodontal, los cuales deben comenzar desde una nutrición adecuada, teniendo una dieta equilibrada, control de placa dentobacteriana, uso de fluoruros tópicos, colocar selladores de fosetas y fisuras, uso de soluciones remineralizantes, prevenir maloclusiones, educación para la salud y cumplimiento del paciente, así como también de los padres de los niños.

Estas estrategias deben ser aplicadas desde el periodo del embarazo, dando continuidad en la etapa preescolar y después escolar del niño, teniendo a los padres como la primera fuente de atención para poder transmitir todo lo correspondiente a su salud incluyendo orientación odontológica.

La atención dental precoz lleva a una acción eficaz en la disminución de los factores de riesgo a través de la educación para la salud y un aumento de la resistencia del diente a través de las diversas estrategias de prevención.

Finalmente, la educación para la salud es importante, por que en ella se centra el poder de mantener o disminuir las enfermedades bucodentales que más afectan a la población en general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Harris N. García-Godoy F. Odontología Preventiva Primaria. 5ta. ed. México: Editorial El Manual Moderno, 2001. Pp. 1-14, 31-47
2. Figueredo L, Ferrelle A, Myaki I. Odontología para el Bebé. São Pablo, Brasil: Editorial Amolca, 2000. Pp. 73-122
3. Boj J, Catalá M, García- Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. Editorial Masson. Pp. 125-140
4. Katz S, McDonald J, Stookey G. Odontología Preventiva en acción. 3ra. ed. México: Médica Panamericana, 1990. Pp. 215-244
5. Barbería E, Boj J, Catalá M, García C, Mendoza A. Odontopediatría. 2da. ed. Editorial Masson. Pp. 35-37, 173-182
6. Higashida B. Odontología Preventiva. Cd. México. Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2000. Pp. 1-4, 117-203
7. McDonald R, Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente. 5ta. ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana, 1990. Pp. 368-377
8. Pickman J. Odontología Pediátrica. 3ra ed. México: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, 2001. Pp. 207- 227, 309-317, 671-673
9. Riethe P, Rau G, König K. Atlas de Profilaxis de la caries y tratamiento conservador. Barcelona, España: Salvat Editores, 1990. Pp. 38-94

10. Varela M. Problemas Bucodentales en Pediatría. Madrid, España: Ediciones Ergon, 1999. Pp. 1-10, 59-74, 165-193
11. Guedes-Pinto A. Rehabilitación Bucal en Odontopediatría Atención Integral. Colombia: Editorial Amolca, 2003. Pp. 63-74
12. De la Cruz D, Pinelo P, Lira M, Mazariegos L, Vera H. Análisis de la prevalencia y riesgo de caries dental en dientes temporales de escolares sujetos el régimen de fluoruro sistémico y tópico. Rev. ADM 2007; Vol. LXIV, No. 5: 192-196
13. Carrero G, Fleitas A, Arrellano L. Prevención de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorados. Rev. Odontológica de los Andes 2006; Vol 1: 44-53
14. Duque de Estrada J, Hidalgo-Gato I, Pérez J. Técnicas Actuales en el tratamiento de la caries dental. Rev Cubana Estomatol 2006; Vol 43, No. 2.
15. Quiñones M, Ferro P, Felipe S, Espinoza L, Rodríguez A. Estado Nutricional. Su relación con la aparición de hábitos bucales deformantes en niños. Rev Cubana Estomatol 2006; Vol 43, No. 3
16. A Franco, A Santamaría, E Kurzer, L Castro, M Giraldo. El menor de seis años: situación de caries y conocimientos y prácticas de cuidado bucal de sus madres. Revista Ces Odontología 2004; Vol. 17, No. 11: 19-29

17. Rivas J, Huerta L. Fluorosis Dental: Metabolismo, distribución, y absorción del fluoruro. Rev. ADM 2005; Vol. LXII, No. 6: 225-229
18. Barbería E, Cárdenas D, Suárez M, Maroto M. Fluoruros tópicos: Revisión sobre su toxicidad. Rev. Estomatol. Herediana 2005; Vol. 15, No. 1: 86-92
19. De la Cruz D, Celada N, Sánchez I, Hernández M, Martínez I. Ingesta de fluoruro por alimentos y bebidas en niños de 4 a 72 meses. Rev. ADM 2006; Vol. LXIII, No. 2: 69-73
20. Katz J, Brooke A, Ortega J, Lamont R, Bimstein E. Oral Health and Preterm Delivery Education: A New Role for the Pediatric Dentist. Pediatric Dentistry 2006; Vol. 28, No.4: 494-498
21. Liaison with Other Groups Committee. Guideline on Fluoride Therapy. Pediatric Dentistry 2005; Vol. 27, No. 7: 90-91
22. Clinical Affairs Committee. Guideline on the Role of Dental Prophylaxis in Pediatric Dentistry. Pediatric Dentistry 2005; Vol. 27, No. 7: 87-89
23. www.fluoridation.com/teeth.htm
24. www.farmaciasdiscount.com/index
25. www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/infancia/caries.htm
26. www.uiowa.edu/~c090247/fluoridevarnish.htm